

*ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ*

**НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

Под редакцией д-ра пед. наук проф. Е.С. ПОЛАТ

*Рекомендовано*

*Ученым советом Института общего среднего образования РАО  
в качестве учебного пособия для студентов педагогических вузов  
и системы повышения квалификации педагогических кадров*

Москва

ACADEMA  
2002

УДК 37.0:004(075.8)  
ББК 74.04я73 Н76

**Авторы:**

*Е. С.Полат* (введение, ч. I, гл. 1, 2, 3, ч. II, гл. 2, гл. 3 (24), заключение);  
*М.Ю.Бухаркина* (ч. II, гл. 3 (23), прил. 2); *М.В.Моисеева* (ч. II, гл. 3 (23, 25, 26));  
*А.Е.Петров* (ч. II, гл. 1, прил. 1)

**Рецензенты:**

канд. пед. наук *В. Р.Лецинер*,  
канд. техн. наук *В. А.Кривошеиков*

**Новые педагогические и информационные технологии**  
Н 76 в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и  
системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухар-  
кина, М.В.Моисеева, А.Е.Петров; Под ред. Е.С.Полат. —  
М.: Издательский центр «Академия», 2002. — 272 с.  
ISBN 5-7695-0811-6

Предлагаемое пособие знакомит читателя с методом проектов, обуче-  
нием в сотрудничестве, разноуровневым обучением, «Портфелем учени-  
ка», а также с широким применением компьютерных телекоммуника-  
ций, глобальной сети Интернет в практике преподавания. Аналогами дан-  
ного пособия являются два курса дистанционного обучения, разработанные  
той же группой авторов: «Компьютерные телекоммуникации в системе школь-  
ного образования» и «Новые педагогические технологии», размещенные в  
сети Интернет по адресу: <http://www.ioso.iip.net/distant>.

Для студентов и преподавателей педагогических вузов, аспирантов,  
учителей общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, а также систе-  
мы повышения квалификации педагогических кадров.

УДК 37.0:004(075.8)  
ББК74.04я73

ISBN 5-7695-0811-6

© Полат Е.С., Бухаркина М.Ю.,  
Моисеева М.В., Петров А.Е., 2001  
© Издательский центр «Академия», 2001

Нет земли на свете равной той  
земле, где ты рожден, — чтить  
ее — твой самый главный, **самый**  
**праведный** закон.

*Юние Палмотич*

## ВВЕДЕНИЕ

### ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ОБРАЗОВАНИЯ В МИРОВОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Прежде чем приступить к изучению конкретных новых педагогических технологий, предлагаем читателю ознакомиться хотя бы в кратком изложении с основными тенденциями развития систем образования в мире. Надеемся, это поможет лучше понять роль новых технологий в практике обучения, которую скорее следует рассматривать как необходимое условие интеллектуального, творческого и нравственного развития учащихся. **Развитие** становится ключевым словом педагогического процесса, сущностным, глубинным понятием **обучения**.

Чем обусловлено такое направление педагогической науки и практики?

Что нужно современному молодому человеку для того, чтобы чувствовать себя комфортно в новых социально-экономических условиях жизни?

Какую роль должна играть школа и какой она должна быть в XXI веке, чтобы подготовить человека к полноценной жизни и труду?

Ответы на эти и некоторые другие вопросы попробуем дать в этой книге. И начнем наш разговор с анализа основных тенденций развития систем образования в мировой педагогической практике.

Неудовлетворенность многих стран результатами школьного образования привела к необходимости его реформирования. С этой целью важно было выработать стратегическое направление развития системы общего среднего образования на перспективу.

Сравнительный анализ математической и естественно-научной подготовки учащихся 50 стран мира по данным Третьего

международного исследования (Third International Mathematics and Science Study — TIMSS)<sup>1</sup> показал, что самые высокие результаты как по математике, так и естествознанию имеют школьники Сингапура. Их показатели статистически значимо отличаются от показателей других стран, участвовавших в исследовании по математике (7—8-е классы) и естествознанию (8-е классы). К ним приближаются школьники Южной Кореи и Японии, а также Бельгии и Чешской Республики.

Результаты российских школьников попадают в промежуточную среднюю группу. При этом, по заключению комиссии, анализирувавшей данные исследования, наши школьники хуже владеют экологическими и методологическими знаниями; больших успехов они достигли в области владения фактологическим материалом — области, в которой требуется воспроизведение готовых знаний и применение их в знакомой ситуации. Нетрадиционная постановка вопросов для наших учащихся заметно снизила уровень их ответов. Что же касается умений интегрировать эти знания и применять их для получения новых знаний и объяснения явлений, происходящих в окружающем мире, то здесь наши школьники были откровенно не на высоте. Именно эти умения демонстрировали школьники лидирующих стран.

Важно отметить, что данные показатели тестирования 13-летних школьников в 1991 и в 1995 годах в рамках проекта TIMSS были весьма близкими. Это показывает, что состояние естественно-научного образования практически не изменилось в этих странах за последние пять лет.

По результатам проведенного сравнительного анализа были сделаны и некоторые рекомендации к реформированию системы обучения не только этим, но и другим учебным предметам, поскольку весьма похожая картина наблюдается и в начальных классах, и по истории, и по иностранным языкам, по которым в 1995 году было проведено аналогичное исследование. Среди сформулированных рекомендаций нам представляются наиболее существенными следующие:

*. усиление практической направленности содержания курсов естественно-научного цикла; изучение явлений, процессов, объектов, вещей, окружающих учащихся в их повседневной жизни;*

*• изменение акцентов в учебной деятельности, нацеленных на интеллектуальное развитие учащихся за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности; использование заданий, проверяющих различные виды деятельности, увеличение веса заданий на применение знаний для объяснения окружающих явлений; учет знаний, которые учащиеся получают вне школы из различных источников.*

<sup>1</sup> Сравнительный анализ математической и естественно-научной подготовки учащихся основной школы **России**. — TIMSS. М., 1996. **Выпуск 2.**

В 1997 году были проанализированы результаты тестирования выпускников школ стран TIMSS по математике и физике. Цель данного тестирования — оценить состояние математической и естественно-научной подготовки выпускников общеобразовательных средних учебных заведений в сопоставлении с различными системами образования. Оценке также подлежала подготовка учащихся по углубленной программе по математике и учащихся, изучавших физику как отдельный предмет.

При сопоставлении результатов тестирования выпускников, углубленно изучавших математику, оказалось, что российские школьники занимают вторую (после Франции) позицию среди стран, средний балл которых существенно выше международного, а по результатам по физике — третью (после Норвегии и Швеции). Однако данные тестирования математического и естественно-научного образования выпускников средних школ стран TIMSS менее утешительны. Россия попала в группу стран, набравших средний балл, существенно более низкий, чем международный<sup>1</sup>.

Что же подлежит проверке в таких исследованиях?

Проверка проводится по трем основным областям:

1. Содержательная — какой понятийный аппарат освоил выпускник за годы обучения в школе? Проверяется не воспроизведение знаний и понятий, а освоение фундаментальных понятий, принципов и законов, таких как энергия, закон сохранения энергии в реальных процессах и др.

2. Контекстуальная — может ли выпускник школы использовать знания, полученные в школе при решении повседневных задач, в контексте реальных жизненных ситуаций? Или, изучив курсы естественно-научных предметов, ученик при объяснении наблюдаемых явлений опирается не на то, чему его обучали в школе, а на псевдонаучные, бытовые представления, сформированные у него за пределами школы?

3. Процессуальная — сформированы ли интеллектуальные умения, позволяющие проводить логические мыслительные операции и устанавливать причинно-следственные связи при решении повседневных задач?

Основные выводы, которые были сделаны относительно российских школьников:

- недостаточный уровень естественно-научной грамотности российских выпускников, их умения применять знания, полученные при изучении естественно-научных дисциплин в реальных ситуациях;
- по большинству заданий результаты тестов российских школьников сравнимы со средними международными, однако по трети заданий они значительно ниже международных.

<sup>1</sup> Сравнительная оценка естественно-математической подготовки выпускников средних школ России. Выпуск 4. — Третье международное исследование по оценке качества математического и естественно-научного образования. — М., 1998.

Таким образом, проведенные независимые международные исследования показывают не только недостатки общего среднего образования в разных странах мира, но и пути преодоления этих недостатков. Главный из них — интеллектуальное развитие учащихся.

Подобные выводы сделаны и в докладе, подготовленном Международным центром образования «Определение эффективности обучения в американских школах» (июнь 26—29, 1994, г. Атланта, штат Джорджия) на основе тщательнейшего анализа состояния образования в 10 крупнейших странах мира (США, Канада, Китай, Корея, Япония, Франция, Россия, Германия, Великобритания, Дания) по трем базовым предметам: математике, физике, языкам (чтение, письмо, говорение/слушание). К аналогичным выводам пришли и участники Круглого стола, организованного на страницах журнала *Educum Review* в ноябре 1994 года, в котором приняли участие ведущие педагоги США, бизнесмены, учителя и администраторы различных образовательных структур из разных штатов.

Системы образования в любой стране призваны способствовать реализации основных задач социально-экономического и культурного развития общества, ибо именно школа и вуз готовят человека к активной деятельности в разных сферах экономической, культурной, политической жизни общества. Поэтому роль школы как базового звена образования чрезвычайно важна. Способность образовательного учреждения достаточно гибко реагировать на запросы общества, сохраняя при этом накопленный положительный опыт, имеет очень большое значение.

Широко известный американский педагог И.Гудлэд<sup>1</sup> так высказывается относительно роли школы в современном постиндустриальном обществе: «Школа и только школа создается для того, чтобы обеспечить систематический, постоянно поддерживаемый процесс образования, суть которого заключается в передаче знаний, умений, отношений, ценностей, чувствований». И.Гудлэд обосновывает двенадцать приоритетных целей, которые отвечают современным требованиям к школе. Среди них — «овладение учащимися базовыми навыками и фундаментальными процессами (чтение, письмо, речь, математические понятия и действия); интеллектуальное развитие (развитие мышления, умения решать проблемы, способностей к самостоятельному суждению и принятию решений); подготовка к выбору профессии и дальнейшему образованию. Другие цели включают в себя: гражданское воспитание; формирование позитивной Я-концепции и навыков межличностных отношений; развитие творческих способностей; эмоциональное и физическое развитие; нравственное воспитание»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Goodlad I. What Schools Are For? — Bloomington, 1994. - P. 33. <sup>2</sup> Герцунский Б. С. Россия и США на пороге нового тысячелетия. — М.: Флинта, 1999.

Определение стратегических направлений развития систем образования волнуют практически все мировое сообщество. В книге «Школа для XXI века. Приоритеты реформирования образования» американский педагог Филлип С.Шлехти<sup>1</sup>, ссылаясь на опрос многих бизнесменов, работодателей, школьных функционеров, подчеркивает, что на вопрос: «Что вы хотите от школы?» получая, как правило, один и тот же ответ: «Нам нужны люди, которые умеют учиться самостоятельно». Это и понятно, рассуждает автор, если ученик знает, как учиться, способен достигать цели, если он умеет работать с книгой, получать знания от учителя, искать и находить необходимую информацию, чтобы решить те или иные проблемы, использовать самые разнообразные источники информации для решения этих проблем, то ему легче будет повысить свой профессиональный уровень, переквалифицироваться, приобрести любые необходимые дополнительные знания, — а ведь именно это и нужно в жизни. Конечно, добиться этого значительно труднее, чем научить учащихся читать, писать, считать и усваивать сумму разнообразных знаний по различным предметам. Даже если школа справится с такой задачей очень хорошо, для информационного общества, какими становятся США и многие другие страны современного мира, этого явно недостаточно. Думается, здесь уместно привести мнение одного из ведущих экономистов мира Лестера Туроу о том, что «Знание становится единственным источником долговременного устойчивого конкурентного преимущества, поскольку все остальное выпадает из уравнения конкуренции; но знание может быть использовано только через квалификацию индивидов»<sup>2</sup>.

Современный и будущий работодатель заинтересованы в таком работнике, который:

- . умеет думать самостоятельно и решать разнообразные проблемы (т.е. применять полученные знания для их решения);
- . обладает критическим и творческим мышлением;
- . владеет богатым словарным запасом, основанном на глубоком понимании гуманитарных знаний.

По убеждению Ф.С.Шлехти, те учащиеся, которые успешно освоят базовый курс школьной программы, научатся применять свои знания в знакомой ситуации, получат дипломы, но не будут уметь самостоятельно работать с информацией и приобретать знания, не смогут рассчитывать на успех в информационном обществе США XXI века.

Таким образом, выпускник современной школы, который будет жить и трудиться в грядущем тысячелетии, в постиндустриальном обществе, должен обладать определенными качествами личности, в частности:

<sup>1</sup> *Phillip C. Schlechty. Schools for the 21-st Century. Leadership Imperatives for Educational Reform. — San Francisco, 1990.*

<sup>2</sup> *Лестер Туроу. Будущее капитализма. - Новосибирск, 1999. - С. 92.*

. гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем, чтобы на протяжении всей жизни иметь возможность найти в ней свое место;

. самостоятельно критически мыслить, уметь увидеть возникающие в реальном мире трудности и искать пути рационального их преодоления, используя современные технологии; четко осознавать, где и каким образом приобретаемые ими знания могут быть применены в окружающей действительности; быть способными генерировать новые идеи, творчески мыслить;

. грамотно работать с информацией (уметь собирать необходимые для исследования определенной задачи факты, анализировать их, выдвигать гипотезы решения проблем, делать необходимые обобщения, сопоставления с аналогичными или альтернативными вариантами рассмотрения, устанавливать статистические закономерности, формулировать аргументированные выводы и на их основе выявлять и решать новые проблемы);

. быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать сообща в разных областях, предотвращая конфликтные ситуации или умело выходя из них;

• самостоятельно трудиться над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня.

Как известно, США после запуска советского искусственного спутника Земли были чрезвычайно обеспокоены своим отставанием в стратегически значимых областях техники и технологии. Корни причин такого отставания вполне резонно искали в состоянии системы образования вообще и школьного образования, в частности. В начале 1980-х годов был опубликован известный доклад комиссии по изучению проблемы качества образования в школах «Нация в опасности: необходимость реформы школы». С тех пор лучшие умы страны пытались выработать определенную педагогическую доктрину, которая бы показала путь из тупика. Подобных попыток было множество. Среди них имеет смысл обратиться к масштабному проекту «Образование мирового класса» (World Class Education. Richmond, 1993), разработанному педагогической общественностью штата Верджиния<sup>1</sup>. В.Я.Пилиповский, на материал анализа которого ссылается академик Б.С.Гершунский, выделяет основные «жизненные роли», т.е. кем американские учащиеся должны стать в процессе обучения.

1. *Реализовавшаяся личность*. Человек, отличающийся хорошо развитым осознанием своих способностей и потребностей, последовательно использующий это знание для выбора альтернатив, с наибольшей вероятностью дающих возможность вести здоро-

<sup>1</sup> Гершунский Б. С. Россия и США на пороге третьего тысячелетия. — М.: Флинта, 1999. — С. 510.

вую, продуктивную и наполненную самоосуществлением жизнь. Данная роль охватывает физические, умственные и эмоциональные аспекты жизни, обеспечивающие основу для личной самореализации.

2. *Личность со стремлением к поддержке других людей.* Это жизненная роль человека, умеющего ценить взаимоотношения с другими людьми и развивающего многообразие плодотворных связей с ними. Данная роль воплощает весь спектр семейных, личных, микросоциальных связей на уровне общины, деловых и международных точек соприкосновения, без чего трудно себе представить жизнь каждого человека.

3. *Жизнь как постоянное учение.* Это — роль человека, постоянно приобретающего новые знания наряду с умением реагировать на изменяющиеся условия внешнего мира. Данная роль учитывает тот факт, что новые модели, идеи, информация и возможности проявляются как внутри, так и вне самого учебного заведения, — порой много лет спустя после завершения формального образования.

4. *Деятельный участник культурного развития.* В этой роли человек умеет ценить культурную и творческую деятельность, участвует в ней и понимает наиболее важные стороны и аспекты культуры, формирующие личность и общество. Данная роль включает в себя ту или иную деятельность и собственное участие в процессе культурного обогащения личности и общества.

5. *Высококвалифицированный работник.* Это человек, который берет на себя ответственность за последовательное производство высококачественной продукции и соответствующих сервисных услуг. Данная роль подразумевает диапазон умений, способностей и внутренних установок, необходимых для производства, сбыта и доставки качественной продукции и сервисных услуг.

6. *Информированный гражданин.* Это личность, хорошо осведомленная в вопросах истории, политической ситуации и реальных нужд своей общины, с глубоким интересом реагирующая на локальные, национальные и международные проблемы. Данная роль включает в себя разнообразие политических, экономических и социальных видов деятельности наряду с гражданской ответственностью в рамках локальных, национальных и международных сообществ.

7. *Защитник окружающей среды.* Выступая в этой роли, личность хорошо осознает взаимосвязь и существующие механизмы природы, ценит их важность, а также умеет эффективно и ответственно использовать природные богатства. Эта роль охватывает все аспекты понимания природы с целью защиты, регулирования и увеличения ее ресурсов.

Второй блок программы развития современной американской школы составляют общеучебные *интеллектуальные умения, различные мыслительные и коммуникативные навыки, умение решать разнообразные проблемы, работать с количественными данными, накопить, тесно и продуктивно сотрудничать с другими людьми.*

Как видно из всего сказанного, взгляды педагогов разных стран мира на развитие систем образования весьма близки. Постиндустриальному обществу необходимы самостоятельно мыслящие люди, способные к самореализации, разумеется, на основе объективной самооценки. Сошлемся еще раз на прогностический анализ американского экономиста Лестера Туроу: «Технология и идеология потрясают основы капитализма двадцать первого века. Технология делает квалификации и знания единственным источником стойкого стратегического преимущества»<sup>1</sup>. Осознание этого факта становится достоянием сегодняшнего дня. Все больше выпускников школ и вузов понимают, насколько им нужны знания, практические и интеллектуальные умения для самоутверждения, самореализации в этой жизни. Конкурсы в высшие учебные заведения, приток в аспирантуру, несмотря на очевидную недалекость власть предержащих, достаточно убедительно это демонстрируют. Да и студент нынче уже не тот. Сегодняшнего студента не надо принуждать к посещению лекций, он сам стремится в аудитории. В школе пока подобного перелома еще не произошло. Необходима существенная реформаторская работа, учитывающая указанные выше цели и особенности переходного периода.

Очевидно и другое: добиться обозначенных целей можно лишь через личностно-ориентированные технологии, ибо обучение, ориентированное на некоего среднего ученика, на усвоение и воспроизведение знаний, умений и навыков, не может отвечать сложившейся ситуации.

Таким образом, главное стратегическое направление развития системы школьного образования в разных странах мира лежит на пути решения проблемы *личностно-ориентированного образования* — такого образования, в котором личность ученика, студента была бы в центре внимания педагога, психолога, в котором деятельность учения, познавательная деятельность, а не преподавание, была бы ведущей в тандеме учитель—ученик, чтобы традиционная парадигма образования *учитель—учебник—ученик* была со всей решительностью заменена на новую: *ученик—учебник—учитель*. Именно так построена система образования в лидирующих странах мира. Она отражает гуманистическое направление в философии, психологии и педагогике.

Гуманистическая психология и соответственно педагогика связывают свои исследования, разработки, рекомендации с личностью ученика, ее индивидуальностью. В отличие от бихейвиористов, которые также сосредоточивали свои усилия на развитии личности, представители гуманистического направления принципиально иначе понимают сущность отношения к человеческой индивидуальности. Это важно понять, чтобы разобраться, в конце концов, что имеется в виду под личностно-ориентированным

обучением в мировой педагогике, какие существуют на этот счет взгляды. По существу психологи и педагоги всегда осознавали необходимость ориентации на индивидуальные особенности обучаемых, но предлагали разные пути. Ниже мы подробнее рассмотрим суть личностно-ориентированного обучения, как это понимается авторами данной книги. Здесь же нам важно с самого начала направить мысль читателя на размышления по этому поводу, а потому необходимо хотя бы кратко показать разные точки зрения представителей данного направления в психологии и педагогике. Итак, ближе других к реализации в педагогике идей личностно-ориентированного обучения подошли бихейвиористы и гуманисты. Разница между ними заключалась в том, что бихейвиористы предлагали технологическое решение проблемы на основе биологической сущности человека. В несколько заостренной форме (в реальной жизни, разумеется, все значительно практичнее и не столь ортодоксально) бихейвиористы предлагали определенную педагогическую технологию, выполнение которой, по их утверждению, должно гарантированно привести к запланированным результатам. Гуманисты принципиально и вполне аргументированно возражали против такой технологизации, подчеркивая уникальность личности как ученика, так и учителя, которые не могут действовать по принципу механизмов. Однако это вовсе не означает, что гуманисты не признавали технологий обучения, а бихейвиористы требовали действовать строго по разработанным алгоритмам. В жизни все гораздо сложнее и проще. Педагоги же, практики всегда вносят в любые теории собственные коррективы, исходя из разумной целесообразности. Но чтобы понять суть того или иного подхода, полезно обратиться к первоисточнику. Наиболее яркий представитель гуманистического направления в психологии Карл Роджерс<sup>1</sup> среди основных принципов этого направления выделял следующие;

- индивид находится в центре постоянно меняющегося мира. Отсюда следует два вывода, чрезвычайно важных для педагога: для каждого индивида значим собственный мир восприятия окружающей действительности; этот внутренний мир не может быть до конца познан никем извне;
- человек воспринимает окружающую действительность сквозь призму собственного отношения и понимания;
- индивид стремится к самопознанию и к самореализации; он обладает внутренней потребностью к самосовершенствованию;
- взаимопонимание, столь необходимое для развития личности, может достигаться только в результате общения;
- самосовершенствование, развитие происходят на основе взаимодействия со средой, с другими людьми. Внешняя оценка весьма существенна для человека, для его самопознания, что достигается в результате прямых или скрытых контактов.

<sup>1</sup> Лестер Туроу. Будущее капитализма. — Новосибирск, 1999. — С. 384. 10

<sup>1</sup> Guy R. Lefrancois. Psychology for Education. — 7-th edition. ~ USA, 1991.

Многие взгляды К. Роджерса легли в основу личностно-ориентированной педагогики.

О необходимости учитывать индивидуальные особенности ребенка говорили и известные советские психологи: Л.В.Выготский (теория зоны ближайшего развития ребенка), П.Я.Гальперин (теория поэтапного формирования умственных действий), А.А.Леонтьев (психология общения) и др. Однако в условиях классно-урочной системы, господства авторитарного стиля в педагогике реализовать эти идеи применительно к каждому ученику было абсолютно невозможно.

В условиях личностно-ориентированного обучения учитель приобретает иную роль и функцию в учебном процессе, несколько не менее значимую, чем при традиционной системе обучения, но иную. И это важно осознать. Если при традиционной системе образования учитель вместе с учебником были основными и наиболее компетентными источниками знания, а учитель являлся к тому же и контролирующим субъектом познания, то при новой парадигме образования учитель выступает больше в роли организатора самостоятельной активной познавательной деятельности учащихся, компетентного консультанта и помощника. Его профессиональные умения должны быть направлены не просто на контроль знаний и умений школьников, а на диагностику их деятельности, чтобы вовремя помочь квалифицированными действиями устранить намечающиеся трудности в познании и применении знаний. Эта роль значительно сложнее, нежели при традиционном обучении, и требует от учителя более высокой степени мастерства.

Личностно-ориентированное обучение предусматривает по сути своей дифференцированный подход к обучению с учетом уровня интеллектуального развития школьника, а также его подготовки по данному предмету, его способностей и задатков.

Таково веление времени, и оно относится к школе не только в нашей стране, но и в любом развитом обществе, что, естественно, предполагает определенные требования конструктивного плана к образовательным системам. В настоящее время практически все развитые страны мира осознали необходимость реформирования национальных систем образования с тем, чтобы ученик и студент действительно стали центральными фигурами учебного процесса, чтобы познавательная деятельность учащегося находилась в центре внимания педагогов-исследователей, разработчиков образовательных программ и средств обучения, административных работников. «Приходится признать, — пишет Б.С.Гершунский, — что именно личностно-ориентированные ценности образования, которым столь большое внимание уделялось в религиозных, философских и собственно педагогических работах ученых и мыслителей дореволюционной России, в дальнейшем были во многом утрачены, подчинены гипертрофированно выпячиваемым коллективистским концепциям педагогической деятельности.

Вполне естественно, что эти концепции отражали общие политические и идеологические установки социалистической и коммунистической ориентации, которые, несмотря на внешний комуфляж привлекательных лозунгов и деклараций (типа «все во имя человека», «все во благо человека»), в своей глубинной основе носили антигуманистический характер. Они игнорировали, по существу, высшую самооценку каждого человека, вынужденного подчинять собственные интересы государственным и общественным, конформистски приспосабливаться к господствующей моноидеологии и внешней социально-экономической среде. Тем самым человеческая личность низводилась до уровня примитивного «винтика» государственно-общественного механизма со всеми вытекающими отсюда разрушительными и для человека, и для общества последствиями»<sup>1</sup>.

Конечно, говоря о необходимости последовательной реализации личностно-ориентированного подхода в обучении и воспитании учащихся, необходимо всегда иметь в виду целостную личность ребенка с его эмоциональной, духовной сферой. Сторонники холистического подхода к образованию специально подчеркивают, что «все аспекты человеческой жизни самым фундаментальным образом взаимосвязаны: ...образование должно заботиться о развитии физических, эмоциональных, социальных, эстетических, творческих и духовных качеств каждого индивида, также как оно традиционно заботится об интеллектуальных и профессионально-ориентированных умениях»<sup>2</sup>.

Итак, общество информационных технологий, или, как его называют, постиндустриальное общество, в отличие от индустриального общества конца XIX — середины XX веков, гораздо в большей степени заинтересовано в том, чтобы его граждане были способны самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Еще недавно решить эти задачи не представлялось возможным в силу отсутствия реальных условий для их выполнения при традиционном подходе к образованию, традиционных средствах обучения, в большей степени ориентированных на классно-урочную систему занятий. За последние 10—15 лет такие условия если не созданы полностью, то создаются в разных странах с разной степенью успешности. Какие же это условия? Прежде всего, это условия, которые смогут обеспечить следующие возможности: - вовлечение каждого учащегося в активный познавательный процесс, причем не пассивного овладения знаниями, а активной познавательной деятельности, применение приобретенных зна-<sup>1</sup> Гершунский Б. С. Философия образования. — М.: Флинта, 1998. — С. 36. <sup>2</sup> Ron Miller: What Are Schools For? Holistic Education In American Culture. — Brandon, Vermont, USA, 1992. - P. 153.

ний на практике и четкого осознания, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены;

- совместной работы в сотрудничестве при решении разнообразных проблем, когда требуется проявлять соответствующие коммуникативные умения;

- широкого общения со сверстниками из других школ своего региона, других регионов страны и даже других стран мира;

- свободного доступа к необходимой информации в информационных центрах не только своей школы, но и в научных, культурных, информационных центрах всего мира с целью формирования собственного независимого, но аргументированного мнения по той или иной проблеме, возможности ее всестороннего исследования;

- постоянного испытания своих интеллектуальных, физических, нравственных сил для определения возникающих проблем действительности и умения их решать совместными усилиями, выполняя подчас разные социальные роли.

Другими словами, школа должна создать условия для формирования личности, обладающей качествами, о которых говорилось выше. И это задача не только и даже не столько содержания образования, сколько используемых *технологий обучения*.

Решение этих задач требует комплексных усилий не только школы, но и всего общества. Процесс обучения современного человека не заканчивается в школе, колледже, вузе. Он становится непрерывным. Система непрерывного образования — не декларация, а насущная потребность каждого человека. Поэтому уже в настоящее время возникла необходимость не только в очном обучении, но и в дистанционном, на основе современных информационных технологий. В качестве источников информации все шире используются электронные средства (радио, телевидение, компьютеры), в последнее время все большее место в информационном обеспечении человека начинают играть средства телематики, в первую очередь, глобальные телекоммуникационные сети Интернет. Естественно, это требует значительных материальных затрат. Но здесь, как в народной мудрости: кто не успел, тот опоздал. Если мы хотим видеть Россию среди ведущих стран мира, если мы хотим, чтобы наши дети были способны не только строить собственную судьбу, но и судьбу России, надо искать, искать и находить... Это — дело политиков, экономистов. Наше дело — искать и находить пути педагогического решения назревших проблем образования.

Решать все эти актуальные проблемы педагогики надо эффективно и последовательно, причем в достаточно короткие сроки, ибо потребности в перестройке образования и развитии соответствующей учебно-материальной базы очевидны уже сегодня.

Думается, в этом нам могут помочь не в последнюю очередь новые педагогические и, разумеется, информационные техноло-

гии. Отделить одно от другого невозможно, поскольку только широкое внедрение новых педагогических технологий позволит изменить саму парадигму образования и только новые информационные технологии позволят наиболее эффективно реализовать возможности, заложенные в новых педагогических технологиях. Однако и кавалерийские наскоки здесь не годятся. Пока учитель не убедится сам в действенности того или иного подхода, той или иной технологии, он не сможет их применять адекватно, а следовательно, и эффективность от «административного» подхода к их внедрению будет весьма сомнительная.

Поэтому мы видим свою главную задачу в том, чтобы этой книгой постараться убедить учителя в необходимости и эффективности использования предлагаемых технологий обучения. С этой целью, прежде всего, важно определиться с приоритетами в области педагогических технологий с учетом поставленных целей образования, а также интересов развития личности.

Среди разнообразных направлений новых педагогических технологий наиболее адекватными поставленным целям, с нашей точки зрения, являются:

- обучение в сотрудничестве (cooperative learning);

- метод проектов;

- «разноуровневое обучение»;

- «Портфель ученика»;

- индивидуальный и дифференцированный подход к обучению, возможности рефлексии, которые реализуются во всех перечисленных выше технологиях.

Новые педагогические технологии, о которых идет речь в данной книге, и любые другие, используемые в настоящее время или только зарождающиеся в умах ученых и педагогов, в недрах педагогической практики, немыслимы без широкого применения новых информационных технологий, компьютерных, в первую очередь. Именно новые информационные технологии позволяют в полной мере раскрыть педагогические, дидактические функции этих методов, реализовать заложенные в них потенциальные возможности.

Мы выбрали в данном случае из всего многообразия инновационных направлений в развитии современной дидактики метод проектов, обучение в сотрудничестве (cooperative learning), разноуровневое обучение и «Портфель ученика» по двум причинам:

- во-первых, потому, что в условиях еще существующей у нас классно-урочной системы занятий они наиболее легко вписываются в учебный процесс, могут не затрагивать содержания обучения, которое определено образовательным стандартом для базового уровня. Вместе с тем, если речь идет о гимназиях, лицеях и других типах учебных заведений, предусматривающих иное содержание, более углубленное, профильно-ориентированное, то данные технологии хорошо сочетаются и с этими образовательными

системами. Это — технологии, которые позволяют при интеграции в реальный учебно-воспитательный процесс достигать поставленных любой программой, стандартом образования целей по каждому учебному предмету другими, альтернативными традиционным, методами, сохраняя при этом все достижения отечественной дидактики, педагогической психологии, частных методик;

во-вторых, потому, что, на наш взгляд, эти истинно педагогические технологии, гуманистические не только по своей философской и психологической сути, но и в чисто нравственном аспекте, обеспечивают не только успешное усвоение учебного материала всеми учениками, но и интеллектуальное и нравственное развитие детей, их самостоятельность, доброжелательность по отношению к учителю и друг к другу, коммуникабельность, желание помочь другим. Соперничество, высокомерие, грубость, авторитарность, столь часто порождаемые традиционной педагогикой и дидактикой, несовместимы с этими технологиями.

Это наиболее популярные в настоящее время во всех развитых странах мира технологии, которые Билл Клинтон в предисловии к книге Филлипа С.Шлехти «Школа в XXI веке»<sup>1</sup> назвал технологиями XXI века.

Главной отличительной чертой так называемого гуманистического подхода в психологии и в образовании является особое внимание к индивидуальности человека, его личности, четкая ориентация на сознательное развитие самостоятельного критического мышления. Такой подход рассматривается в мировой педагогической практике как альтернативный традиционному, основанному, главным образом, на усвоении готовых знаний и их воспроизведении. Сказанное между тем вовсе не означает, что авторы стремятся к революционным преобразованиям в педагогике. Речь, с нашей точки зрения, может идти лишь об *эволюционном процессе*, учитывающем потребности сегодняшнего дня, о смене приоритетов с усвоения готовых знаний в ходе классных занятий на *самостоятельную активную познавательную деятельность каждого ученика* с учетом его особенностей и возможностей, деятельность, не всегда укладывающуюся в систему урока. Если каждое из указанных направлений педагогических технологий будет интегрировано между собой и найдет свое место в учебно-воспитательном процессе, постепенно, вполне естественно вытесняя традиционные методы и формы работы, то, думается, с течением времени удастся выработать оптимальный подход к организации учебного процесса в наших условиях с учетом специфики российской школы и отечественной культурной среды.

По-видимому, одной из важнейших функций, которая играет основную роль в умственном развитии ребенка в школьном возрасте, является мышление.

Есть все основания полагать, что роль обучения в развитии ребенка заключается в том, что обучение создает зону ближайшего развития.

Л. С. Выготский

## Часть I

# ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Во введении к данной книге мы затронули проблему личностно-ориентированного обучения, базирующегося на принципах гуманистического направления в психологии и педагогике. Из всего многообразия технологий, претендующих на реализацию личностно-ориентированного подхода, мы отобрали обучение в сотрудничестве, метод проектов, разноуровневое обучение и «Портфель ученика», доказавшие свою эффективность на протяжении многих лет в разных странах мира. Все указанные технологии органично взаимосвязаны и взаимообусловлены и в этом смысле составляют определенную дидактическую систему. Однако, если говорить всерьез о личностно-ориентированном обучении, нельзя не сказать и о других технологиях, также относящихся к этому направлению: открытое образование и индивидуальный стиль обучения (The Learning Style Approach)<sup>1</sup>. Следует сразу оговориться, что основные принципы гуманистической педагогики отражают по существу глубинное понимание самой педагогики и в той или иной интерпретации признаются всеми педагогическими школами. В самом деле, речь идет о воспитании таких общепризнанных ценностей, как открытость, честность,

<sup>1</sup> Phillip C. Schlechty. Schools for the 21-st Century. Leadership Imperatives for Educational Reform. - San Francisco, 1990.

<sup>1</sup> Guy R. Lefrancois. Psychology For Teaching. — California. USA, 1991.

альтруизм, доброжелательность, сопереживание, взаимопомощь. Какой педагог откажется от этих ценностей? Ведь дело не только в академических знаниях, умениях, навыках, но и в духовном, нравственном развитии личности. В настоящее время в зарубежной педагогике все больше склоняются к холистическому подходу к образованию (holistic education, Рон Миллер, Дж.Макс Винго). Основной идеей этого подхода является концентрация внимания педагога на целостной личности человека, забота о развитии не только его интеллекта, гражданского чувства ответственности, но и духовной личности с эмоциональными, эстетическими, творческими задатками и возможностями развития<sup>1</sup>. Разница же между так называемой традиционной педагогикой, бихейвиористской педагогикой и гуманистической, холистической, заключается в подходах, методах воспитания этих ценностей. В первых двух это достигается (или, скорее, не достигается) посредством методов жестко регламентированной организации учебного процесса (система объяснений, закрепления, контроля за усвоением), столь же жестко регламентированных воспитательных мероприятий, что оставляет мало шансов для педагогического и межличностного общения, взаимодействия учащихся, инициативной творческой деятельности. Это вовсе не означает, что в условиях традиционного обучения, например, учитель не может использовать гуманистические технологии. Более того, все эти технологии, как уже говорилось выше, достаточно свободно вписываются в традиционную систему обучения, но при условии, что учитель изменит сам *подход* к процессу обучения, отношению к ученику, осознает, что в педагогическом процессе *ученик* является центральной фигурой, а не он; *деятельность познания* является главной, а не преподавание; *самостоятельное приобретение и, особенно, применение полученных знаний* становятся приоритетными, а не усвоение и воспроизведение готовых знаний; *совместные размышления, дискуссии, исследования*, а не запоминание и воспроизведение знаний имеют значение для развития личности; уважение к личности должно проявляться в процессе общения с учеником в любых ситуациях, а не назидание и менторство; учет особенностей физического, духовного, нравственного развития целостной личности ребенка, а не отдельных его качеств. В этой связи вряд ли уместно говорить о *всестороннем развитии* личности, ибо личность действительно уникальна, и то, что дается одним, слишком трудно достижимо для других. С точки зрения холистического подхода к развитию личности правильное, видимо, говорить о *полном* развитии личности (термин был предложен академиком Л.Н.Боголюбовым).

<sup>1</sup> Ron Miller. What Are Schools For? Holistic Education In American Culture. — Vermont, USA, 1992.

В мировой практике неоднократно предпринимались попытки реализовать идеи личностно-ориентированного обучения, начиная, вероятно, с идей воспитания Дж.Дьюи, Жан Жака Руссо, Г.Песталоцци, Г.Торей, М.Монтессори, К.Д.Ушинского и др. При всем различии концепций этих педагогов их объединяло стремление воспитать свободную личность, сделать ученика центром внимания учителя в ходе педагогического процесса, предоставить ученику возможность активной познавательной деятельности через творчество, через самостоятельную целесообразную деятельность. «Мои ученики, — писал Г.Песталоцци, — будут узнавать новое не от меня; они будут открывать это новое сами. Моя главная задача — помочь им раскрыться, развить собственные идеи»<sup>1</sup>. Эти идеи и были положены в основу так называемых открытых школ или классов — открытого образования. Основными принципами открытого образования были провозглашены: индивидуальное обучение, ответственность за собственные успехи, сотрудничество, направленность на непрерывное образование. Обучение строилось на принципах децентрализации, по индивидуальным программам. Следуя идеям Жан Жака Руссо, открытые школы были в большей мере озабочены жизнью ученика, его эмоциональной сферой, его интересами, а не его образованием в узком смысле слова. Надо сказать, что в настоящее время те, очень немногие, открытые школы, которые еще продолжают функционировать в США, Австралии, Дании, Израиле и других странах, несколько отходят от ориентации на свободное воспитание и, хотя и придерживаются индивидуальных планов (на день, на неделю) и программ обучения для каждого ученика, все-таки четко придерживаются общих рекомендаций о целях обучения, учебном плане, требованиях к уровням владения учебным материалом, которые исходят из федеральных и местных органов образования. В остальном, т.е. в планировании своего рабочего дня (ученик это делает совершенно самостоятельно или под руководством учителя), контактов с преподавателем, принятии самостоятельных решений о темпах продвижения, выборе учебных предметов на день и прочее, принципы открытого образования остаются в силе. Надо признать, что активность учащихся в этих школах, полностью поставленная под личную ответственность самих учеников, весьма высокая. Ребята, каждый в соответствии с собственным планом на день, переходят от учителя к учителю, отчитываются в проделанной работе и получают следующие задания на самостоятельную проработку или на семинарские занятия под руководством учителя. Вся деятельность ученика фиксируется в специальных рабочих листах по каждому предмету.

<sup>1</sup> Neef Josef. Sketch of a Plan and Method of Education. - New York, 1969-

Понятие открытых школ связано не только с используемым подходом в образовании, но и с организацией, планировкой, интерьером школы. Один взгляд на интерьер школьного помещения может дать достаточно четкое представление о применяемых здесь технологиях. В таких школах нет классных помещений (точнее сказать, их число резко ограничено), и такие помещения предназначены в основном для проведения семинарских занятий, для тех случаев, когда учителю необходимо что-то объяснить сразу нескольким ученикам или всему классу. Рабочий же день проходит в огромном общем помещении, не имеющем перегородок, кроме выделения компьютерного блока. Столы учителей разных классов (потоков) по разным предметам стоят в разных местах этого огромного помещения, и ученики переходят в соответствии с собственным планом от одного учителя к другому. Если кто-то из учащихся почувствует усталость (или просто желание отдохнуть), им такая возможность предоставляется: в этом же помещении предусмотрен уголок отдыха.

Открытые школы предназначены в основном для дошкольного и начального школьного образования (для детей от 3—5 до 11—12 лет).

Как показывает анализ результатов обучения, проводимый на протяжении ряда лет отделами образования, им удается воспитывать в своих учениках такие полезные качества, как самостоятельность, коммуникабельность, ответственность за результаты своего труда, умение принимать решения, но академические успехи оставляют желать много лучшего.

Индивидуальный стиль обучения (The Learning Style Approach) основан на учете индивидуальных особенностей каждого ученика — особенностях психического развития, темперамента, типа нервной деятельности и пр. Можно вновь обратиться к педагогическим воззрениям гуманистов. Г. Песталоцци, Ж.-Ж. Руссо, М.Монтессори настаивали на том, что учителю следует уважать предшествующий данному этапу обучения опыт ученика, особенности его развития. Начинать надо с того, что знакомо ученику, и постепенно раскрывать перед ним все более сложные явления, опираясь на самостоятельную активность учащегося. Люди по природе своей разные. Дело в том, что одни учащиеся трудоспособнее по утрам, другие — во второй половине дня; одни — нуждаются в четком, иногда буквально пошаговом руководстве со стороны учителя, другие — предпочитают инициативное, самостоятельное учение, не терпят опеки; одни — лучше усваивают материал со зрительной опорой, другие — легче воспринимают материал на слух; одни — могут сосредоточенно работать в течение 20—30 мин, другие — отвлекаются уже через 5—10 мин, у одних — предшествующий опыт познания достаточно богат и на него можно спокойно опираться в дальнейшем развитии ребенка, у других — в силу разных причин он может оказаться незначительным и приходится прилагать немало усилий, чтобы его обогатить. Традиционная шко-

ла, разумеется, не может учесть весь спектр различий личности обучаемого. В результате ученики, способные гораздо лучше усвоить материал со зрительной опорой, вынуждены слушать объяснения учителя и тут же отвечать на его вопросы; тех учащихся, которые значительно более работоспособны во второй половине дня, заставляют приходить в школу с утра; те, что были слабо подготовлены интеллектуально (а может быть, и нравственно, духовно), вынуждены следовать темпу и методам, рассчитанным на более продвинутых учеников (так называемых, средних); ребята, которым непонятны некоторые жизненные принципы, устои, принятые в цивилизованном обществе, часто начинают комплексовать и т.д. Именно поэтому, говорят сторонники этого подхода (Данн, Григгс)<sup>1</sup>, необходимо учитывать и развивать индивидуальные стили познавательной деятельности *каждого* ученика. В такой школе ученикам предоставляется возможность работать индивидуально на мягких коврах или в группах за специализированными столами для групповой работы. Здесь практикуются как четко структурированные уроки под руководством учителя, так и работа в малых группах (парах, тройках и т.д.), используются компьютерные технологии и главное — самостоятельная индивидуальная деятельность. Основные предметы, требующие объяснения учителя и его руководства, повторяются утром и во второй половине дня. Учащиеся могут таким образом посещать уроки, сдавать зачеты, работать над проектами в удобное для них время, в подходящих для них темпе и форме, согласуясь со своим биологическим ритмом и психологическими особенностями. Школа индивидуально-го стиля обучения, в отличие от традиционной, основное внимание уделяет вовлечению каждого ученика в активную познавательную деятельность, формированию умений решать проблемы, развитию творческих способностей учащихся, раскрытию их духовности. Наконец, такая школа уделяет большое внимание обучению в сотрудничестве, в малых группах. Надо признать, что при всей привлекательности подобной организации обучения, по мнению Данна и Григгса, посетивших 10 таких школ, говорить с уверенностью о высокой эффективности указанного типа обучения можно очень осторожно. Дело в том, что учащиеся таких школ действительно показали очень хорошие академические знания, некоторые стали победителями национальных конкурсов. Сами учащиеся весьма высоко оценивают подобный подход к обучению, они буквально влюблены в свою школу. Однако здесь в большей мере, чем при других подходах, важна роль учителя, его профессионализм, умение очень тонко определять и учитывать индивидуальные различия учащихся не только в академических знаниях, но и в психологическом плане. Необходимо соответственно готовить учебные материалы, планы, программы, очень чутко реаги-

<sup>1</sup> Guy R. Lefrancois. Psychology for Education. - 7-th edition. - USA, 1991.

руя на индивидуальные различия ребят. Все это требует действительно очень высокого профессионального мастерства, такта, определенных личностных качеств учителя. Возможно, за такими школами будущее, особенно, если учесть возможности дистанционного обучения, которое предоставляет нам глобальная сеть Интернет. Но пока это лишь идеал, который, к сожалению, не может быть массовым.

Поэтому из всего многообразия педагогических технологий гуманистической направленности, как уже говорилось во введении, мы в большей мере останавливаемся на тех, которые могут быть достаточно органично и легко интегрированы с традиционным обучением, классно-урочной системой. Развитие образования должно идти эволюционно, всякие революционные преобразования ему противопоказаны. Необходимо, чтобы каждое нововведение было тщательно подготовлено и, в первую очередь, осознано и освоено учителями.

Личностно-ориентированное обучение, которому посвящена настоящая книга, по самой своей сути предполагает необходимость дифференциации обучения, ориентации на личность ученика, его интеллектуальное и нравственное развитие, развитие целостной личности, а не отдельных качеств. Уместно было бы понять, что имеется в виду, когда мы говорим о личности обучаемого, будь то школьник, студент или умудренный некоторым опытом взрослый человек, желающий повысить свою квалификацию через обучение.

Личность можно рассматривать через призму философского восприятия, психологического, социального и т.п. Но в данном случае, видимо, нас в большей мере должна заинтересовать структура личности, как ее рассматривают дидакты, чтобы определиться, на какие же качества личности нам следует ориентироваться при разработке той или иной личностно-ориентированной системы обучения. Анализом структуры личности занимались многие теоретики-педагогики. Достаточно назвать имена Б. С. Гершунского, А. Г. Ковалева, К. К. Платонова, М. С. Кагана, А.А.Макареня, В.С.Леднева и др. Мы же обратимся к монографии В.С.Леднева «Содержание общего среднего образования»<sup>1</sup>, в которой автор, анализируя известные ему точки зрения на проблему, дает собственное толкование, вполне убедительное, с нашей точки зрения. Его анализ проблемы показал, что, принимая во внимание разносторонние аспекты структуры личности, наиболее целесообразно выделить три основные ее стороны:

- функциональные механизмы психики;
- опыт личности;
- обобщенные типологические свойства личности.

<sup>1</sup> Леднев В. С. Содержание общего среднего образования. Проблемы структуры. — М.: Педагогика, 1980.

Функциональные механизмы психики и соответствующие им психические процессы являются, по мнению автора, основой опыта личности. К ним относятся такие механизмы, как восприятие информации, мышление, память, психомоторика, регуляции высшего уровня, обеспечивающие управление психическими процессами, поведением человека, включающие в себя механизмы эмоций, внимание, волю и т.д. Опыт личности предполагает характеристику знаний, умений, навыков, привычек, направленности личности, познавательных, эстетических, других качеств. Третья сторона личности характеризует такие ее свойства, как характер, темперамент, способности, онтогенетические особенности развития.

Таким образом, мы можем сказать вполне определенно, на какие стороны и свойства личности нам следует ориентироваться при разработке адекватной этой личности системы обучения. Чтобы обучение можно было считать личностно-ориентированным и, по нашему убеждению, наиболее эффективным, оно должно ориентироваться на:

- уровень обученное<sup>TM</sup> в данной области знания и степень общего развития, культуры, т.е. ранее приобретенный опыт;
- особенности психического склада личности (памяти, мышления, восприятия, умения управлять и регулировать свою эмоциональную сферу и т.п.);
- особенности характера, темперамента.

Следовательно, обучение должно быть по сути дифференцированным.

Если говорить о приоритетном развитии интеллектуальных и творческих способностей учащихся, то уместно привести здесь критерии оценки этих способностей. Проблеме разработки критериев оценки умственного развития ребенка в отечественной и зарубежной психологии традиционно уделялось большое внимание (работы Н.А.Менчинской, Д.Н.Богоявленского, Л.В.Занкова, Н.Д.Левитова, Д.Б.Эльконина и др.). Так, Н.Д.Левитов умственное развитие ребенка характеризует следующими показателями:

- самостоятельностью мышления;
- быстротой и прочностью усвоения учебного материала;
- быстротой умственной ориентировки (находчивостью) при решении нестандартных задач;
- глубоким проникновением в сущность изучаемых явлений (умением отличить существенное от несущественного);
- критичностью ума, отсутствием склонности к предвзятым, необоснованным суждениям<sup>1</sup>.

Как видим, разработанные психологической наукой критерии оценки умственного развития школьников дают в руки учителя действенный инструмент отслеживания динамики развития личности ученика в плане его интеллектуального развития.

<sup>1</sup> Крутецкий Б.А. Психология обучения и воспитания школьников. — М., 1976.

## Глава 1 ОБУЧЕНИЕ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ

### Занятие 1. Что такое обучение в сотрудничестве?

*На этом занятии вам предстоит:*

- *познакомиться с самыми общими идеями обучения в сотрудничестве;*
- *определить принципиальное отличие обучения в сотрудничестве от традиционного подхода к обучению;*
- *сформулировать собственное отношение к высказанным здесь идеям.*

Не смущайтесь, что вам предлагают высказаться по такому небольшому материалу.

Мы хотим, чтобы вы имели возможность высказываться по каждому разделу, постепенно формируя свою позицию в отношении рассматриваемых технологий.

Обучение в сотрудничестве (cooperative learning), обучение в малых группах использовалось в педагогике довольно давно. Идея обучения в группах относится к 20-м годам XX столетия. Но разработка технологии совместного обучения в малых группах началась лишь в 1970-е годы. Обучение в сотрудничестве является важным элементом прагматического подхода к образованию в философии Дж.Дьюи. Первые описания этого метода появились в печати в конце 1970-х — начале 1980-х годов в разных странах мира (Великобритания, Канада, Западная Германия, Австралия, Нидерланды, Япония, Израиль и др.). Но основная идеология обучения в сотрудничестве была детально разработана тремя группами американских педагогов из университета Джона Хопкинса (Р. Славин, 1990), университета Миннесота (Роджерс Джонсон и Дэвид Джонсон, 1987) и группой Дж.Аронсона (1978, Калифорния), а также группой Шломо Шаран из Тель-Авивского университета, Израиль (1988). Идеологии обучения в сотрудничестве в Северной Америке, с одной стороны, в Израиле и Европе — с другой, несколько отличаются. Вместе с тем, их объединяют общие принципы и подходы. В Америке обучение в сотрудничестве в большей мере нацелено на формирование определенных навыков, умений, усвоение понятий, академических знаний, предусмотренных программой. В Израиле и в Европе такое обучение в большей мере ассоциируется с проектной деятельностью на уроках, с организацией дискуссий. Этот подход в большей мере, чем американский, базируется на методе проектов, предложенном Дж.Дьюи. Справедливости ради следует сказать, что оба варианта этого метода,

как бы их авторы ни старались найти существенные отличия друг от друга, весьма успешно дополняют друг друга и на самом деле служат прекрасной подготовкой к собственно проектной деятельности учащихся.

Идеи обучения в сотрудничестве на протяжении всего этого времени развиваются усилиями многих педагогов во многих странах мира, ибо сама идея обучения в сотрудничестве чрезвычайно гуманна по самой своей сути, и следовательно — педагогична. Чтобы понять эту идею, авторы метода советуют обратиться к нашему пониманию слова «ошибка». Скорее всего, ошибку можно определить как неверное действие или утверждение, исходящее из неверного суждения, неадекватного знания или невнимания. Такое понимание очень близко к определениям, которые дают толковые словари. Авторы предлагают добавить к этому определению следующую фразу: «что указывает на необходимость дополнительной практики и большей тренировки, чтобы овладеть необходимым умением или знанием». Если вы понимаете, что ошибки учеников показывают только то, что они **еще** не овладели необходимыми умениями, то вы будете рассматривать эти ошибки просто как **факт**. Следовательно, вам нужно предоставить вашим ученикам возможность дополнительной практики, причем в таком объеме, пока они (каждый в отдельности и все вместе) не овладеют знанием в достаточной мере.

Если же вы расцениваете ошибку как нежелание ученика работать, его неспособность, то в этом случае вы, скорее всего, откажете ему в дополнительной практике, в дополнительных разъяснениях, пока «он не научится хорошо вести себя».

Но, с другой стороны, совершенно очевидно, что если ученик **не допускает ошибок** в выполнении задания, это означает, что он **научился** его выполнять, и таким учащимся дополнительная практика не нужна. Значит, ошибки — это всего лишь индикатор того, нуждается ли ученик в помощи, в дополнительной практике. Вы не в состоянии оказать эту помощь каждому конкретному ученику в классе. Эту ответственность ваши ученики в состоянии взять на себя сами, если они будут работать в небольших группах и отвечать за успехи каждого, если они научатся помогать друг другу. На педагогическом языке это означает, что необходимо использовать методы, адекватные данной задаче. Можно учиться в коллективе (с преобладанием фронтальных видов деятельности), в котором сильный ученик всегда в выигрыше: он быстрее «схватывает» новый материал, быстрее его усваивает, и учитель в большей мере опирается именно на него. А слабый раз от разу становится еще слабее, поскольку ему не хватает времени, чтобы все четко понять, ему не хватает характера, чтобы задать учителю вопросы, соответственно он не может быстро и правильно отвечать и только «тормозит» ритмичное продвижение ко всеобщему успеху. Можно учиться индивидуально, используя соответствующие методи-

ки и учебные материалы. Тогда ученик замыкается на себе, на своих удачах и неудачах. Его абсолютно не интересует, как дела у соседа. Если материал ему не дается — это его проблемы.

А можно учиться по-другому, когда рядом с тобой товарищи, у которых можно спросить, если что-то не понял, или обсудить решение очередной задачи. А если от тебя зависит успех всей группы, то ты не можешь не осознавать ответственности и за свои успехи, и за успехи товарищей. Именно от осознания данного факта авторы метода обучения в сотрудничестве и отталкивались. В процессе обучения ошибаются все. Только одним нужно больше времени и усилий, чтобы овладеть материалом, другим меньше. Как это сделать — дело методики! Практика показывает, что вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее. Причем важно, что это касается не только академических успехов учеников, их интеллектуального развития, но и нравственного.

Обучение в сотрудничестве рассматривается в мировой педагогике как наиболее успешная альтернатива традиционным методам. Оно также отражает личностно-ориентированный подход. Более 70 широкомасштабных исследований, имеющих целью определение эффективности различных методов обучения в сотрудничестве, были проведены в течение четырех недель в начальных и средних школах США. В 63 из них изучалась эффективность обученности учащихся. В 36 (57 %) были отмечены заметно более высокие результаты усвоения, чем в контрольных (традиционных) классах. В 26 (41 %) существенной разницы не наблюдалось и только в одном классе был зафиксирован лучший результат обученности в контрольном классе по сравнению с экспериментальным. Однако уровень осмысления материала, применения его для решения новых задач оказался заметно выше в классах, где использовалось обучение в сотрудничестве<sup>1</sup>. Разные варианты обучения в сотрудничестве способны решать несколько разные задачи обучения, совокупность же разнообразных подходов с четким определением дидактической роли каждого из них позволяет добиваться действительно высоких результатов. Следует подчеркнуть, что там, где совместная работа была организована таким образом, что показатели всей группы зависели от каждого члена группы, результат также был достаточно стабилен (в 34 экспериментах из 41, что составило 83 %)<sup>2</sup>. Надо также иметь в виду, что целью обучения в сотрудничестве является не только овладение знаниями, умениями и навыками каждым учеником на уровне, соответствующем его индивидуальным особенностям развития. Очень важен

здесь эффект социализации, формирования коммуникативных умений. Ребята учатся вместе работать, учиться, творить, всегда быть готовыми прийти друг другу на помощь. Практически все учителя, использующие в своей практике обучение в сотрудничестве, отмечают, что их ученики становятся друзьями не только на время выполнения общих заданий на уроке, но их доброжелательное отношение друг к другу, их симпатии и заинтересованность в успехах других переходят на их жизнь и вне школы, становятся качествами их личности. А это — уже успехи нравственного воспитания. Участникам эксперимента было предложено перед началом экспериментального обучения в специально подготовленной анкете назвать своих лучших друзей. То же задание было дано после окончания эксперимента. Количество учащихся, работающих в одной группе, названных в качестве друзей, говорит само за себя.

Помочь другу, вместе решить любые проблемы, разделить радость успеха или горечь неудачи — так же естественно, как смеяться, петь, радоваться жизни.

**Главная идея обучения в сотрудничестве — учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе!**

Переходя далее к рассмотрению собственно технологии обучения в сотрудничестве, уместно будет определиться с основными понятиями. Прежде всего, что понимается под технологией обучения? Это может быть совокупность приемов, действий учащихся, выполняемых в определенной последовательности, позволяющая реализовать тот или иной метод обучения; или совокупность методов обучения, обеспечивающих реализацию определенного подхода к обучению, реализацию определенной дидактической системы. Обучение в сотрудничестве мы рассматриваем как метод обучения. Он предусматривает совокупность некоторых приемов, объединенных общей логикой познавательной и организационной деятельности учащихся, которая позволяет реализовать основополагающие принципы данного метода. Эта совокупность является как бы технологической проработкой данного метода. Только тогда тот или иной метод обучения, дидактическая система могут быть реализованы на практике, когда они технологично, т.е. процессуально, проработаны. Совокупность определенных методов обучения может составить дидактическую систему, если эти методы базируются на единой дидактической идеологии, отражают единые принципы и концепцию обучения. В данном случае приведенная выше совокупность методов образует, на наш взгляд, дидактическую систему, отражающую идеологию личностно-ориентированного подхода к обучению. Метод обучения в сотрудничестве имеет варианты не только в американской версии, но и европейской. К рассмотрению этих вариантов мы и приступим на следующем занятии.

<sup>1</sup> Robert E. Slavin. Research On Cooperative Learning: an international perspective / Scandinavian Journal of Educational Research, Vol. 33, № 4, 1989.

<sup>2</sup> Там же. -С. 236.

## Вопросы к семинару:

Обсудите свои впечатления от прочитанного материала в группе партнеров и постарайтесь ответить на следующие вопросы:

1. В чем принципиальная разница между традиционным подходом к обучению и так называемым гуманистическим?
2. Где и кем были разработаны впервые данные технологии?
3. Что такое ошибка с точки зрения данного подхода?
4. В чем основная идея обучения в сотрудничестве?

## Творческое задание

1. Попробуйте смоделировать обучение по принципам открытого образования, индивидуального стиля обучения. Образуйте группу в 5—6 человек. Пусть 2—3 студента будут «учениками», 2 студента исполнят роли учителя и его ассистента. Организуйте деятельность «учащихся» в соответствии с принципами той или иной технологии. Составьте в соответствии с этим план деятельности «учащихся» на день, на неделю. Обменяйтесь мнениями по поводу возможной эффективности разработанной вами модели.

2. Попробуйте теперь вместе с вашими партнерами или индивидуально (по собственному выбору) сформулировать свое мнение, впечатление.

Согласны ли вы с мыслями, высказанными в этом разделе? Задумывались ли вы раньше над подобными проблемами? Результатами своего размышления поделитесь со своими сокурсниками на семинарском занятии.

Спасибо за интересные мысли.  
Пойдем дальше?

## Занятие 2. Возможные варианты

### На этом занятии вам предстоит:

- познакомиться с основными вариантами организации обучения в сотрудничестве;
- определить их принципиальные сходства и отличия (общие и частные);
- уточнить основные положения технологии обучения в сотрудничестве;
- попробовать самостоятельно привести примеры применения данной технологии в вашей практике (пока только гипотетически).

Рассмотрим наиболее интересные варианты этого метода обучения<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Robert E. Slavin. Research on Cooperative Learning: an international perspective. — Scandinavian Journal of Educational Research, Vol.33, № 4, 1989-

**1. Student Team Learning (STL, обучение в команде).** Этот вариант метода обучения в сотрудничестве был разработан в Университете Джона Хопкинса<sup>1</sup>. Большинство вариантов метода обучения в сотрудничестве так или иначе используют идеологию этого варианта.

STL уделяет особое внимание «групповым целям» (team goals) и успеху всей группы (team success), который может быть достигнут только в результате *самостоятельной работы каждого члена группы* (команды) в постоянном взаимодействии с другими членами этой же группы при работе над темой / проблемой / вопросом, подлежащими изучению. Таким образом, задача *каждого* ученика состоит не только в том, чтобы *сделать что-то вместе*, а в том, чтобы *познать что-то вместе*, чтобы каждый участник команды овладел необходимыми знаниями, сформировал нужные навыки и при этом, чтобы вся команда знала, чего достиг *каждый ученик*.

Вся группа заинтересована в усвоении учебной информации каждым ее членом, поскольку успех команды зависит от вклада каждого, а также в совместном решении поставленной перед группой проблемы. Вкратце STL сводится к трем основным принципам:

а) «награды» (team rewards) команда/группа получает **одну** на всех в виде балльной оценки/отметки, какого-то поощрения, сертификата, значка отличия, похвалы или других видов оценки совместной деятельности. Для этого необходимо выполнить предложенное для всей группы **одно** задание. Группы *не соревнуются* друг с другом, так как все команды имеют разную «планку» и разное время на ее достижение;

б) индивидуальная (персональная) ответственность (individual accountability) каждого ученика означает, что успех или неуспех всей группы зависит от удач или неудач *каждого ее члена*. Это стимулирует всех членов команды следить за деятельностью друг друга и всей командой приходить на помощь своему товарищу в усвоении и понимании материала так, чтобы каждый чувствовал себя готовым к любому виду тестирования, контрольной проверке, которые могут быть предложены учителем любому ученику отдельно, вне группы;

в) равные возможности каждого ученика в достижении успеха означают, что каждый учащийся приносит своей группе очки, которые он зарабатывает путем улучшения своих собственных предыдущих результатов. Сравнение, таким образом, проводится не с результатами других учеников этой или других групп, а с **собственными**, ранее достигнутыми результатами. Это дает **равные** возможности продвинутым, средним и отстающим ученикам в получении очков для своей команды. Стараясь улучшить результаты предыду-

<sup>1</sup> Robert E. Slavin. Research on Cooperative Learning: an international perspective. — Scandinavian Journal of Educational Research, Vol.33, № 4, 1989.

шего опроса, теста, зачета, экзамена (и улучшая их), и средний, и слабый ученики могут принести своей команде равное количество баллов, что (как показали исследования в J. Hopkins University, R. Slavin) позволяет им чувствовать себя полноправными членами команды и стимулирует желание поднимать выше свою персональную «планку». Как показывают экспериментальные исследования, поощрение всей команды и персональная ответственность каждого члена команды — существенные составляющие успешного формирования необходимых умений и навыков каждым учеником группы. Недостаточно дать ребятам указание работать вместе. Необходимо, как подчеркивает Р.Славин, чтобы у них была действительно серьезная заинтересованность в успехе друг друга. Кроме того, поощрение успеха, достигнутого по отношению к результатам, ранее полученным учеником, оказывается значительно эффективнее, чем поощрение учащихся в сравнении друг с другом, поскольку в этом случае учащиеся понимают, что стоит стремиться к улучшению *собственных* результатов для блага *всей группы*.

Было разработано четыре варианта STL (работы в команде). Два из них могут использоваться применительно к любому школьному предмету и любой ступени обучения: совместное обучение в малых группах — командах (Student Teams — Achievement Division, or STAD) и обучение в командах на основе игры, турнира (Teams-Games—Tournament, or TGT). Другие два варианта в большей мере предназначены для конкретного предмета и конкретного возраста учащихся: индивидуализация обучения в командах (Team Assisted Individualization, or TAI) для уроков математики в 3—6-х классах и обучение в сотрудничестве чтению и творческому сочинению (Cooperative Integrated Reading and Composition, or CIRC) для учащихся 3—5-х классов.

1.1. Организация обучения в сотрудничестве в малых группах (STAD, Славин, 1986) предусматривает группу учащихся, состоящую из четырех человек (мальчиков и девочек разного уровня обученности). Учитель объясняет новый материал, а затем предлагает ученикам в группах его закрепить, постараться разобраться, понять все детали. Говоря языком психологии, организуется работа по формированию ориентировочной основы действий (но для каждого ученика). Группам дается определенное задание, необходимые опоры. Задание делается либо по частям (каждый ученик занят своей частью), либо по «вертушке» (каждое последующее задание выполняется следующим учеником, начинать может либо сильный ученик, либо слабый). При этом выполнение любого задания объясняется вслух учеником и контролируется всей группой.

После завершения заданий всеми группами учитель на каждом уроке организует либо общее обсуждение работы над этим заданием разными группами (если задание было одинаковое для всех групп, например, упражнение или задача, серия задач), либо рассмотрение заданий каждой группой, если задания были разные.

Когда учитель убеждается, что материал усвоен всеми учащимися, он дает тест на проверку понимания и усвоения нового материала. Над заданиями теста учащиеся трудятся **индивидуально**, вне группы. При этом учитель, конечно, дифференцирует сложность заданий для сильных и слабых учеников. Оценки за индивидуальную работу (тест)<sup>1</sup> суммируются в группе, и объявляется общая оценка. Таким образом, соревнуются не сильные со слабыми, а каждый, стараясь выполнить **свои** задания, как бы соревнуется **сам с собой**, т.е. со своим ранее достигнутым результатом. И сильный, и слабый ученики, таким образом, могут принести группе **одинаковые** оценки или баллы. Такой метод может быть использован на занятиях по разным предметам, начиная от математики и кончая языковыми дисциплинами, в начальных и старших классах. Это — чрезвычайно эффективная работа для усвоения нового материала **каждым** учеником.

1.2. Разновидностью такой организации групповой деятельности является командно-игровая деятельность. Учитель так же, как и в предыдущем случае, объясняет новый материал, организует групповую работу для формирования ориентировки, но вместо индивидуального тестирования предлагает каждую неделю соревновательные турниры между командами. Для этого организуются «турнирные столы» по три ученика за каждым столом, равные по уровню обученности (слабые — со слабыми, сильные — с сильными). Это особенно рекомендуется для уроков математики, естественно-научных дисциплин. Задания даются опять же дифференцированные по сложности. Победитель каждого стола приносит своей команде *одинаковое* количество баллов независимо от «планки» стола. Это означает, что слабые ученики, соревнуясь с равными им по силам учениками, имеют *одинаковые* шансы на успех для своей команды. Та команда, которая набирает большее количество баллов, объявляется победителем турнира с соответствующим награждением.

1.3. Другой разновидностью совместной групповой работы может служить, как указывалось выше, индивидуальная работа в команде (Team Assisted Individualization — TAI, Славин, 1986). Учащиеся получают *индивидуальное* задание по результатам проведенного ранее тестирования и далее обучаются в собственном темпе, выполняя собственную работу. В принципе разные команды могут заниматься разной деятельностью. Члены команды могут помогать друг другу при выполнении своих индивидуальных заданий, отмечая в специальном журнале успехи и продвижение каждого члена команды. Итоговые тесты проводятся также индивидуально, вне группы, и оцениваются самими учениками (специально выделенными в группе оценщиками). Каждую неделю учитель отмечает количество проработанных каждой командой тем и за-

<sup>1</sup> Здесь и далее под **тестом** понимаются проверочные задания.

даний по программе и планам уроков, успешность их выполнения в классе и дома (домашние задания), особо отмечая наиболее выдающиеся успехи групп. Поскольку учащиеся самостоятельно следят за успешностью усвоения нового материала каждым учеником группы, у учителя высвобождается время на индивидуальную работу с отдельными группами или учениками, нуждающимися в его помощи. Такая организация деятельности особенно хороша для уроков математики.

1.4. Обучение в сотрудничестве чтению и творческому сочинению (CIRC) в большей мере предназначено для начальной школы. Работа может быть организована по-разному:

- В группе из четырех человек ученики разбиваются на пары. Пока учитель работает с одними парами чтецов, другие самостоятельно читают друг другу; составляют план пересказа, излагают прочитанные рассказы друг другу, выделяя главные мысли; пишут ответы на вопросы по тексту; практикуются в правописании, работают со словарем.

- Если класс не делится на однородные группы, то все учащиеся во всех группах работают совместно, стараясь определить главную идею текста и понять общий смысл рассказа при ответах на проблемные вопросы по тексту. Ребята трудятся единой командой. На уроках родного или иностранного языков они могут тренироваться в правописании, словарной работе, пересказе текста, редактировании и корректировании работ друг друга, готовить свои сочинения к «публикации». Вся деятельность в группах осуществляется под контролем учителя. Тесты даются учащимся только тогда, когда учитель убеждается, что ребята готовы к нему.

**2. Другой подход в организации обучения в сотрудничестве (cooperative learning)** был разработан проф. Эллиотом Аронсоном в 1978 году и назван Jigsaw (в дословном переводе с английского — ажурная пила, машинная ножовка). В педагогической практике такой подход именуется сокращенно «пила». Учащиеся организуются в группы по 6 человек для работы над учебным материалом, который разбит на фрагменты (логические или смысловые блоки). Например, в теме «Биография выдающегося писателя или деятеля» можно выделить ранние годы жизни, первые достижения, средние и поздние годы жизни, влияние на историю. Каждый член группы находит материал по своей части. Затем ребята, изучающие один и тот же вопрос, но состоящие в разных группах, встречаются и обмениваются информацией как эксперты по данному вопросу. Это называется «встречей экспертов». Затем они возвращаются в свои группы и обучают всему новому, что узнали сами, других членов группы. Те, в свою очередь, докладывают о своей части задания (как зубцы одной пилы). Поскольку единственный путь освоить материал всех фрагментов и таким образом узнать всю биографию данного человека — это внимательно слушать партнеров по команде и делать записи в тетрадях, никаких дополни-

тельных усилий со стороны учителя не требуется. Учащиеся кровно заинтересованы, чтобы их товарищи добросовестно выполнили свою задачу, так как это может отразиться на их итоговой оценке. Отчитывается по всей теме каждый в отдельности и вся команда в целом. На заключительном этапе учитель может попросить *любого ученика* команды ответить на *любой вопрос* по данной теме.

В 1986 году Р.Славин разработал модификацию этого метода «Пи́ла-2» (Jigsaw-2), который предусматривал работу учащихся группами в 4—5 человек (как в TGT или STAD). Вместо того, чтобы каждый член группы получал отдельную часть общей работы, вся команда работает над *одним и тем же материалом* (например, читает всю биографию). Но при этом каждый член группы получает тему, которую разрабатывает особенно тщательно и становится в ней экспертом. Проводятся встречи экспертов из разных групп. В конце цикла все учащиеся проходят индивидуальный контрольный срез, который и оценивается. Результаты учащихся суммируются. Команда, сумевшая достичь наивысшей суммы баллов, награждается.

**3. Вариант метода обучения в сотрудничестве «Учимся вместе» (Learning Together)** разработан в университете штата Миннесота в 1987 году (Дэвид Джонсон, Роджер Джонсон). Класс разбивается на разнородные (по уровню обученности) группы в 3—5 человек. Каждая группа получает *одно* задание, являющееся подзаданием какой-либо большой темы, над которой работает *весь класс*. В результате совместной работы отдельных групп и всех групп в целом достигается усвоение *всего материала*. Основные принципы — награды всей команде, индивидуальный подход, равные возможности — работают и здесь.

Группа получает награды в зависимости от достижений каждого ученика. По мнению разработчиков данного метода, учитель должен уделять большое внимание вопросу комплектации групп (с учетом индивидуальных и психологических особенностей каждого члена) и разработке задач для каждой конкретной группы.

Внутри группы учащиеся самостоятельно определяют роли каждого из них в выполнении общего задания (у каждого таким образом своя часть, свое подзадание): отслеживания правильности выполнения заданий партнерами, мониторинга активности каждого члена группы в решении общей задачи, а также культуры общения внутри группы. Таким образом, с самого начала группа имеет как двойную задачу: с одной стороны, академическую — достижение какой-то познавательной, творческой цели, а с другой, социальную или, скорее, социально-психологическую — осуществление в ходе выполнения задания определенной культуры общения. И то, и другое одинаково значимо. Учитель также обязательно контролирует не только успешность выполнения академического задания группами учащихся, но и характер их общения между собой, способ оказания необходимой помощи друг другу.

**4. Исследовательская работа учащихся в группах** также является разновидностью метода обучения в сотрудничестве (Шломо Шаран, Университет Тель-Авива, 1976). В этом варианте акцент делается на самостоятельную деятельность. Учащиеся работают либо индивидуально, либо в группах до 6 человек. Они выбирают подтему общей темы, которая намечена для изучения всем классом. Затем в малых группах эта подтема разбивается на индивидуальные задания для отдельного ученика. Каждый таким образом должен внести свою лепту в общую задачу. Дискуссии, обсуждения в группах дают возможность ознакомиться с работой любого ученика. На основе заданий, выполненных каждым учеником, совместно составляется единый доклад, который и подлежит презентации на уроке перед всем классом.

При организации групповых дискуссий, в процессе работы над проектами, познавательная деятельность по технологии обучения в сотрудничестве становится как бы исходной, элементарной частью самостоятельной коллективной деятельности учащихся в классе. А достигнутые успехи, с одной стороны, влияют на результат групповой и коллективной работы, а с другой — вбирают в себя итоги работы других членов группы, всего коллектива, так как каждый учащийся пользуется тем, что получено как при самостоятельной групповой работе, так и при коллективной, но уже на следующем витке, при обобщении результатов, их обсуждении и принятии общего решения, либо при выполнении следующего нового задания /проекта/ проблемы, когда учащиеся используют знания, полученные и обработанные усилиями всей группы.

Следует отметить, что недостаточно сформировать группы и дать им соответствующее задание. Суть как раз и состоит в том, чтобы учащийся захотел *сам* приобретать знания. Знаете известное изречение мудрецов: «Я могу подвести верблюда к водопою, но не могу заставить его напиться!» Поэтому проблема мотивации самостоятельной учебной деятельности учащихся не менее, а может быть и более важна, чем способ организации, условия и методика работы над заданием.

Основные идеи, присущие всем описанным здесь вариантам — общность цели и задач, индивидуальная ответственность и равные возможности успеха. Именно сотрудничество, а не соревнование лежит в основе обучения в группе. Индивидуальная ответственность означает, что успех всей команды (группы) зависит от вклада каждого участника, что предусматривает *помощь* для членов команды друг другу. Равные возможности предполагают, что любой ученик должен совершенствовать свои собственные достижения. Это значит также, что каждый ученик *учится в силу собственных возможностей, способностей* и потому имеет шанс оцениваться наравне с другими. Если и продвинутый, и слабый ученик затрачивает максимум усилий — каждый для достижения *своего* уровня, то будет справедливо, если их усилия (в группе) будут

оценены одинаково: ведь и один, и другой сделал, что *мог*. Психологи, изучающие данный подход к обучению, давно заметили, что когда оцениваются *усилия*, которые затрачивают ученики в группе для достижения *общего* результата, то мотивация у всех гораздо выше, чем в традиционных классах.

«Работа в группах, кроме всего прочего, — говорит одна из учениц, — позволяет мне научиться общаться с людьми, что очень полезно в жизни».

Педагогическое общение, психология и культура общения — все это составляющие грамотной педагогики. Нельзя не согласиться с известным российским психологом и филологом А.А.Леонтьевым в том, что педагогическое общение в подлинном понимании — это многоступенчатая конструкция, которая предполагает деятельность — взаимодействие — общение — контакт<sup>1</sup>. Обучение в сотрудничестве предусматривает все уровни общения, опирается на них.

Практически речь идет об обучении при общении учащихся друг с другом и учащихся с учителем, в результате которого и возникает столь необходимый контакт. Такое общение социально, поскольку в процессе его учащиеся поочередно выполняют разные социальные роли: лидера, исполнителя, организатора, докладчика, эксперта, исследователя и т.д.

Как видно из описания, разница между предложенными вариантами не столь существенна. Главное, что основные принципы — *одно задание на группу, одно поощрение на группу, распределение ролей* — соблюдаются во всех случаях. Следует особо отметить, что, как мы уже подчеркивали выше, совокупность всех указанных вариантов решения конкретных дидактических задач позволяет наиболее полно реализовать личностно-ориентированный подход в различных педагогических ситуациях. В частности, не только израильский (и соответственно, европейский), но и американский варианты этого метода позволяют самым эффективным образом подготовить учащихся к работе над проектом. В дальнейшем мы более подробно остановимся на этом факте. Но здесь хотелось бы обратить внимание читателя на эту дидактическую функцию данного метода, различные его варианты. При работе над проектом необходимо хорошее знание материала всеми учащимися исследовательской, проектной группы. Обучение в сотрудничестве по американскому варианту направлено на достижение именно этой цели. В ходе выполнения проекта приходится систематически вести дискуссии, обсуждать различные варианты решения проблемы, выстраивать логику исследования. Деятельность в малых группах по методу сотрудничества по израильскому и европейскому вариантам дает возможность подготовить учащихся именно в этом направлении, сформировать необходимые интеллектуальные и коммуникативные умения. Поэтому, изучая целесообразность при-

<sup>1</sup> Леонтьев А.А. Педагогическое общение. — М., 1996. — С. 17.

менения данного метода в практике отечественной школы, мы пришли к выводу, что совокупность технологий сотрудничества в различных вариантах отражает задачи личностно-ориентированного подхода на этапе усвоения знаний, формирования интеллектуальных умений, необходимых и достаточных для дальнейшей самостоятельной исследовательской и творческой работы в проектах.

Учитель приобретает новую, несколько не менее важную для учебного процесса роль организатора самостоятельной познавательной, исследовательской, творческой деятельности учащихся. Его задача больше не сводится к передаче суммы знания и опыта, накопленного человечеством. Он должен помочь ученикам самостоятельно добывать нужные знания, критически осмысливать получаемую информацию, уметь делать выводы, аргументировать их, располагая необходимыми фактами, решать возникающие проблемы. При таком подходе к обучению материала одного учебника и объяснений учителя оказывается абсолютно недостаточно. Из 154 опрошенных учащихся экономике-математической гимназии N 1512 г. Москвы, где эти технологии используются уже на протяжении ряда лет, 92 % учащихся ответили, что материала учебника и объяснений учителя им не хватает, требуются дополнительные сведения. Уже в начальной школе ученики обращаются к дополнительным источникам знаний, к справочной литературе. Самостоятельная работа над проблемой становится абсолютно привычным и приоритетным видом деятельности. Индивидуальная самостоятельная работа — совместная работа в группах — такова диалектическая взаимосвязь познавательного процесса при обучении в сотрудничестве.

Таким образом, вы познакомились с основными вариантами обучения в сотрудничестве. Все ли вам понятно? Попробуем проверить.

#### **Вопросы к семинару:**

1. Какие основные варианты обучения в сотрудничестве вы можете назвать?
2. В чем состоят основные идеи, принципы обучения в малых группах, командах (Student Team Learning)?
3. Какие варианты этого подхода вам запомнились и в чем их особенности?
4. Что такое метод «пилы»? Кем он был впервые разработан?
5. Знаете ли вы разновидность или модификацию метода «пилы»? Где она была разработана и в чем ее отличие от первоначального варианта?
6. Каковы особенности варианта «Учимся вместе»?
7. Чем отличаются друг от друга американский и израильский варианты метода обучения в сотрудничестве?
8. Каковы основные особенности этой технологии, как они теперь вам представляются?

Отвечая на поставленные вопросы, вы проверяете, насколько правильно вы разобрались в данной технологии. Очень важно не доверять первому взгляду и постараться еще и еще раз проверить корректность своих впечатлений. Только тогда можно будет переходить к следующим разделам курса, которые предполагают уже и практические работы. Часто бывает, особенно с опытными учителями, что первое впечатление «накладывается» на собственный опыт. Групповая работа? Что же здесь нового? Я сотни раз в своей практике использовал/а такой вид деятельности. Не спешите с выводами. Давайте лучше тщательнее разберемся, так ли мы организовывали групповую работу учащихся? В чем отличие?

Думается, вы поняли теперь сущность данной технологии. Постепенно мы будем знакомиться с ее деталями. Так что, если что-то еще не до конца осознано, не пугайтесь и не делайте поспешных выводов. Еще не вечер!

А теперь нам хотелось бы, чтобы вы сформулировали свое первое впечатление. Вы — будущий учитель (а может быть уже опытный? Тем более интересно). Как данный подход к организации учебного процесса «накладывается» на ваш опыт? Что вас привлекает? Что настораживает?

### **Творческое задание**

Попробуйте придумать примеры на каждый из описанных в данной лекции вариантов обучения в сотрудничестве. Обсудите их со своими партнерами на семинаре. Надеюсь, вы уже поняли, что в таких случаях, как и при обучении в сотрудничестве, задание дается одно на всю вашу группу. Поэтому и результат может быть один.

А теперь пойдем дальше.

Ведь мы еще только начинаем знакомиться с данной технологией. Много интересного таит она в себе. Окончательное мнение мы с вами сформируем, когда более или менее полно освоим данные технологии.

## **Занятие 3. Как организовать обучение в малых группах?**

***На этом занятии вам предстоит:***

- *узнать, с чего следует начинать организацию обучения в малых группах. Здесь есть проблемы организационные (даже касающиеся планировки помещения и мебели) и собственно педагогические;*
- *понять, как лучше организовать группы для обучения в сотрудничестве;*
- *научиться оценивать работу группы;*

- *узнать, как «вписать» работу в малых, группах, в урок;*
- *познакомиться с некоторыми примерами, взятыми из реальной практики применения обучения в сотрудничестве в нашей стране и за рубежом.*

Это — первые конкретные шаги для овладения данной технологией.

С чего же начать? Некоторые советы начинающим. Начнем, пожалуй, с планировки помещения. «Почему?» — спросите вы. Мы ответим словами известного американского философа, психолога и педагога Дж. Дьюи. В книге «Школа и общество», рассуждая о сущности гуманистического подхода к обучению детей, он так пытается объяснить свою позицию: «Несколько лет назад я обходил магазины и склады школьных принадлежностей в городе, пытаясь отыскать столы и стулья, которые бы со всех точек зрения — художественной, гигиенической и педагогической — могли бы удовлетворить нуждам детей. Мы испытали много затруднений в поиске того, в чем нуждались, и в конце концов один продавец, более интеллигентный, чем другие, сказал: «Боюсь, что у нас нет того, что вам надо. Вы ищите что-нибудь такое, на чем дети могли бы работать, а все наши столы и парты приспособлены для слушания».

В последних словах вся история нашего традиционного обучения. Действительно, трехрядная планировка парт в классах, когда дети целый день вынуждены видеть лишь затылки друг друга, но зато в течение всего урока лицезреть учителя, когда лучших учеников сажают за передние парты, а галерка всегда рассматривается как нечто, что может в любой момент нарушить стройное течение урока, полностью приспособлена для того, чтобы «внимать» и не отвлекаться, не общаться друг с другом.

Поэтому давайте как раз и начнем с такого размещения рабочих мест детей, чтобы они могли, прежде всего, *общаться* в процессе совместной деятельности. Для этого они должны, конечно же, видеть лица друг друга. Давайте поставим столы либо углом один к другому (для работы в тройках), либо по мере необходимости (это можно сделать и во время перемены) по два стола вместе, расположив стулья по два напротив друга друга (для работы в четверках, шестерках). Короче говоря, будем планировать расположение столов учащихся (там, где они не зафиксированы) так, как предполагается работать на уроке (в тройках, двойках, четверках или шестерках). И именно это будет определять приоритетные виды деятельности на уроке, самостоятельную совместную деятельность. Между прочим, слушать такая планировка несколько не мешает, но главное направление деятельности на таких уроках — общение в ходе познавательной совместной и творческой деятельности.

Таким образом, уже один взгляд на классное помещение может многое сказать посетителю.

А теперь обратимся к собственно педагогическим проблемам.

Если вы решили попробовать свои силы в организации обучения в сотрудничестве, если вас увлекли идеи вовлечения каждого вашего ученика в активную познавательную деятельность и к тому же вы считаете необходимым уделять внимание обучению культуре общения, думается, полезно будет поначалу не форсировать события, а приближаться к намеченной цели постепенно и терпеливо шаг за шагом, приучая своих учеников:

• взаимодействовать в группе с любым партнером или партнерами;

- работать активно, серьезно относясь к порученному заданию;
- вежливо и доброжелательно общаться с партнерами;

• испытывать чувство ответственности не только за собственные успехи, но и за успехи своих партнеров, всего класса;

• полностью осознавать, что совместная работа в группах — это серьезный и ответственный труд.

С этой целью, прежде всего, определите учебно-познавательную цель урока и дидактическую задачу использования данного метода (соответственно того или иного его варианта). Эта задача должна быть абсолютно ясна не только вам, но и вашим ученикам.

Затем поработайте над планом урока.

*Учебно-познавательная (воспитательная) задача урока:*

- осмысление и усвоение (новых понятий, правил, новой информации);
- формирование навыков, умений использования...;
- формирование интеллектуальных умений.

*Виды деятельности на уроке:*

- ознакомление с новым материалом (лекция, краткое объяснение нового закона, правила, постановка проблемного задания и пр.);
- закрепление нового материала (работа учащихся в сотрудничестве по... варианту; обсуждение результатов работы групп фронтально; предварительное тестирование для выяснения уровня осмысления нового материала);
- применение нового материала для решения... класса задач (работа в сотрудничестве...) и т.д.

*Используемые средства обучения, учебные материалы:...*

Обязательно распределите *время*, необходимое для выполнения той или иной работы на уроке.

Обозначив таким образом учебные задачи урока, важно наметить, какие роли предусматривает деятельность учащихся в группах. Это также должно быть абсолютно понятно ребятам. Они сами определяют, кто какую роль способен выполнять, но они должны

знать, какие могут быть роли (лучше записать их на доске). Например, для выполнения данного задания в группах необходимо предусмотреть: *ведущего* (отвечающего за выполнение задания); *редактора* (проверяющего правильность выполнения); *оформителя* (отвечающего за чистоту и эстетику оформления задания). Разумеется, возможны и другие роли.

*Что же дальше?*

1. Попробуйте при подготовке к очередному уроку выделить одно-два задания, которые потребуют после вашего обычного объяснения определенных действий со стороны учащихся для усвоения нового материала (выполнения упражнений, чтения и осмысления правил и текста, ответов на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту, решения задач, словарной работы, работы с контурными картами и т.д.). Вы можете ориентировать это задание в зависимости от поставленной вами цели либо на контроль понимания и осмысления нового материала, либо на проверку его усвоения и на закрепление. Но задание должно быть *одно* на группу. Имейте в виду, что в группах учащиеся могут выполнить за отведенное вами время несколько меньше заданий, чем при индивидуальной работе. Поэтому количество заданий в упражнении и задач на закрепление правил для группы должно быть меньше, чем для индивидуально работающего ученика.

Например, на уроке иностранного языка после введения новой лексики вы можете разбить ваши четверки сначала на пары и дать обоим парам упражнение на перевод словосочетаний. Каждый из партнеров имеет свой список словосочетаний (с ключом для проверки правильности ответов партнера). Сначала один из партнеров дает задания и проверяет правильность ответов другого по ключу в его карточке. Затем ребята меняются ролями. Далее пары объединяются снова в четверку и начинают работать над правописанием новой лексики или занимаются словарной работой (находят синонимы, антонимы новой лексики, образуют новые слова на основе словообразовательных элементов). При выполнении упражнений на правописание новых слов один ученик (обычно сильный) диктует словосочетание, а все члены группы (включая сильного ученика) пробуют записать его, затем сверяют правильность написания с образцом. Если оказывается, что кто-то из группы допустил ошибку, он воспроизводит это словосочетание еще и еще раз, пока не запомнит его правописание. В конце ребята «по вертушке» в произвольном порядке выполняют данное им письменное упражнение, которым и отчитываются. Каждый раз в зависимости от поставленной дидактической задачи может использоваться тот или иной вариант обучения в сотрудничестве. Начинать лучше с американского, как наиболее простого, нацеленного на усвоение изучаемого материала.

2. Попробуйте разбить класс (заранее при подготовке к уроку) на группы по два-три человека (поначалу группы не стоит делать большими). В каждой группе должны быть *сильный, средний и слабый ученики, мальчики и девочки*.

Предоставьте ученикам возможность самим определить функцию каждого при выполнении задания, а также не забудьте напомнить им, что надо обязательно предусмотреть и такие роли, как *организатор активной деятельности каждого ученика* (следит за активностью своих партнеров в группе); *отслеживающий культуру общения и взаимопомощи внутри группы*; *редактор* (контролирует правильность выполнения задания) или *лидер* (берет на себя также ответственность подготовить всех своих партнеров к докладу или отчету по выполненному заданию). Это — очень важные роли и ученики должны выполнять их наряду с академическими заданиями. Если намечается использование варианта ТАИ или CIRC, в которых право контроля и промежуточного оценивания деятельности учащихся группы предоставляется самим ученикам, необходимо предусмотреть контролирующих учеников для этой деятельности в каждой группе и обеспечить соответствующие средства контроля: журнал, небольшую грифельную доску (для группы) и пр.

3. Если задание предполагает ответы на вопросы по новому материалу, попробуйте сформулировать по два-три вопроса каждому ученику группы, причем наиболее сложные адресуйте сильному ученику, пусть он ответит первым. Пусть один из двух оставшихся учеников найдет подтверждение (или опровержение) от ветам первого ученика в тексте (учебника, справочного материала и т.д.), а третий ученик должен, например, эти ответы зафиксировать (записать), найти в тексте или придумать примеры, подтверждающие высказанную мысль или, напротив, опровергающие ее. Далее ученики по кругу меняются ролями. Таким образом, они совместно должны дать ответы на все вопросы и от своей группы представить их на обсуждение всему классу. Если вопросы предусматривают возможность вариативного ответа, отражающего точку зрения отвечающего, то необходимы не только аргументы в пользу данной точки зрения, но и попытка найти общее мнение всей группы, что предполагает обсуждение, дискуссию. Выполнение такого задания требует уже более сложных интеллектуальных и коммуникативных умений, которые включают в себя и определенную формулировку заданий.

Так, в начальной школе можно попросить ребят прочитать сказку о трех поросятах и затем дать им задания: высказать точку зрения старшего поросенка на ситуацию и точку зрения волка. Для этого лучше разбить ребят на пары. Одна пара будет стараться описывать ситуацию и возможный выход из нее с точки зрения старшего разумного поросенка, а вторая пара в своем объяснении ситуации отразит мнение голодного волка и попытается оправдать

его поведение с позиции этого хищника и его характера. Далее ребята вновь объединяются и уже все вместе, вчетвером, стараются понять поведение и поросят, пытающихся спастись, и голодного волка, желающего добыть себе обед. Желательно, чтобы все ребята пришли к общей точке зрения. Здесь очень важны рассуждения ребят, их аргументы. Это — вариант метода обучения в сотрудничестве, близкий к проектной деятельности. Существенно, чтобы в ходе дальнейшего обсуждения уже в классе ребята сумели дать и дополнительные пояснения:

. Какая точка зрения им представляется наиболее убедительной?

• Что они ощущают, когда встречаются с другой точкой зрения, отличной от их собственной?

- Кому и как удалось отстоять альтернативную точку зрения?

Если ребятам дается упражнение или задача (по математике, физике, химии), то можно либо предложить всем ученикам индивидуально решить ее и представить на обсуждение группы свой вариант с соответствующими пояснениями, либо сначала попросить слабого ученика решить эту задачу, также объясняя каждое свое действие, либо выполнять действия, задания упражнения «по вертушке» (т.е. по очереди), тоже с комментариями. В результате группа должна представить *один* вариант решения задачи, выполнения упражнения, задания, причем *любой* ученик (уже по выбору учителя) должен уметь дать необходимые пояснения, т.е. аргументировать его. Очевидно, что и в этом случае можно построить деятельность учащихся в виде дискуссии, попросив их продумать разные варианты решения и найти в результате совместного обсуждения наиболее рациональный способ.

4. Заранее наметьте, кто из трех-четырех учеников будет докладчиком (это необязательно должен быть сильный ученик, остальные должны быть готовы в любой момент дать соответствующие аргументы в подтверждение ответов докладчика, дополнить его выступление). Учащиеся из других групп могут задавать отвечающему ученику любые вопросы по обсуждаемому материалу. Это очень важно, так как также стимулирует группу к более серьезному отношению к совместной деятельности. Каждое дополнение членов данной группы или других групп поощряется учителем и приносит команде дополнительные очки, так же как и вопросы.

Если требуется, ученики могут проиллюстрировать свои ответы рисунком, схемой, графиком, диаграммой или каким-то иным способом (это задача для оформителя).

5. Оценка ставится **одна** на всю группу (например, каждому — 4).

6. Не забудьте спросить ученика, которому заранее поручена роль контролирующего (в варианте ТАИ или CIRC), насколько активно каждый ученик группы принимал участие в работе, как партнеры помогали друг другу. Это особенно важно в начальных классах и в младших классах средней ступени.

7. Чтобы избежать неудобных разговоров о подборе групп, по старайтесь объяснить ученикам, что в течение года каждый из них будет иметь возможность поработать в различных группах практически со всеми учениками.

Прежде чем группы приступят к самостоятельной работе, не забудьте сказать, что вы надеетесь *на их ответственность* за каждого из партнеров, чтобы каждый из участников группы хорошо усвоил материал. Только в этом случае они смогут рассчитывать на высший балл.

8. Интегрируйте работу в группах в свой обычный урок самыми разнообразными способами: дайте им возможность спрашивать новый (или заданный на дом урок) в парах прежде, чем вы предложите индивидуальные задания, или потренироваться (опять же в парах или тройках) перед контрольной работой или тестом. В каких-то случаях, наоборот, пусть сначала выполняют индивидуальные задания, а затем — совместное, которое и будет оцениваться. Пусть время от времени у них появится возможность, например, прежде чем отдавать вам свои тетради с диктантом или с решенными задачами, проверить работы друг друга в группе. И пусть они обязательно добьются правильного осознанного выполнения задания каждым учеником. Оценивать можно как совместные усилия, так и индивидуальные. Три-четыре ученика могут обсудить вопросы по любому тексту (литературному, историческому, иноязычному и пр.), а затем подать учителю совместную работу, обобщив изученный материал, выполнив на его основе задание. Каждый ученик при этом должен обязательно играть свою роль.

*Не забывают:* задача учителя не уличить ученика в незнании и неумении, а научить, а потому не спешите с наказанием в виде порицания за нерадивость или плохой отметки. Помните наше определение ошибки? Если группа не справилась с заданием, значит одно из двух: либо задание слишком сложное даже для сильного ученика (и соответственно, учителю придется дать дополнительные пояснения), либо недостаточно практики для формирования устойчивого навыка (следовательно, нужно обеспечить эту группу дополнительной практикой). В любом случае решение проблемы — в профессиональной деятельности педагога, а не в наказании ученика.

9. Четко сообщайте в начале урока и перед работой в группах цель, причем не только познавательную, но и социальную. Например, перед началом работы в группах вы обратитесь к ним с такими словами: «Я надеюсь, что каждый из вас внесет собственный вклад в общее дело, выскажет свои идеи, будет внимательно слушать партнеров, четко следя за тем, чтобы у всех были равные возможности на участие в работе. Каждый член группы должен понимать, что он делает и как следует выполнять задание».

10. На протяжении всей работы вам необходимо следить за активностью учащихся и помогать любой группе, если потребуются. При этом не забудьте всегда оставаться доброжелательным, гово-

речь тихо, приучая и учащихся во время групповой работы вести обсуждение, не повышая голоса.

Всех возможных вариантов обучения в сотрудничестве описать невозможно. Давайте попробуем начать с небольших фрагментов урока. Если вы увидите, что ребята приняли данный вид совместной деятельности и такое обучение приносит свои плоды, будем постепенно усложнять задачу, подбираясь к интеграции с методом проектов.

*Главное, надо помнить — мы в одной лодке: или выплывем вместе, или утонем вместе!*

Таков девиз обучения в сотрудничестве. *Помогая другим, учимся сами!* Давайте попытаемся!

Сначала попробуем проанализировать некоторые примеры, взятые из реальной практики. Вполне очевидно, что описание любого метода, подхода вовсе не означает необходимость полного его копирования. Педагогическая практика — процесс творческий. Вновь позволим себе обратиться к авторитету А.А.Леонтьева в том, что «нельзя выучить педагогические технологии и стать педагогом». Однако, с другой стороны, любая профессия, даже самая что ни на есть творческая, опирается на определенную технику мастерства. Без такой техники и Майя Плисецкая не смогла бы стать величайшей балериной мира, и Д.Шостакович — великим композитором. Другое дело, что одних технологий далеко недостаточно для педагогической практики, они не могут гарантировать успех, но владение ими так же необходимо для самовыражения, для реализации таланта, как знание своего предмета, базовой науки.

Короче говоря, любые технологии, и педагогические в том числе, сами по себе — еще не гарантия успеха. Необходимо органичное соединение прогрессивных технологий и личности педагога. Поэтому, когда мы говорим о новых педагогических технологиях, надо все время иметь в виду, что применять их следует творчески, базируясь на основных принципах и положениях, характеризующих данную технологию, но одновременно ориентируясь на культурную ситуацию, с которой приходится сталкиваться педагогу, а также особенности собственной личности и личностей своих учеников.

В экономико-математической гимназии № 1512 г. Москвы новые педагогические технологии (обучение в сотрудничестве и метод проектов) практикуются уже несколько лет. Накоплен значительный опыт, разработаны методические рекомендации по многим учебным предметам, экспериментально подтверждена эффективность такого подхода к обучению также на целом ряде предметов.

Вот как описывает свой опыт обучения в сотрудничестве учительница начальных классов гимназии Алла Ивановна Вороговская: «Самой излюбленной формой работы на уроках для ребят является сотрудничество в группах. Столы в классе расставлены таким образом, чтобы за ними можно было рассадить детей в четырех группах (по шесть в каждой).

У каждой группы имеется своя белая доска на стене, на которую ребята при необходимости выносят результаты совместной работы для представления всему классу. Группа в процессе работы может «рассыпаться» на подгруппы — тройки или пары. Выполняя задание, дети каждый раз сами решают, как им работать: индивидуально, в паре, тройке или шестерке — я им не навязываю свое мнение, но посоветовать могу. Ребята уже осознали преимущество сотрудничества перед индивидуальной работой и, как правило, выбирают совместную деятельность. Группы формирую так, чтобы в каждой группе были ребята, различные по уровню обученности. Выполняя задания, ребята сами договариваются между собой о порядке выполнения работы, но обязательным условием является активное участие каждого ученика в работе. Подводя итоги работы, учитель оценивает не столько сами знания, сколько усилия, которые затрачивают ребята на добывание этих знаний, на достижение общего результата.»

На одном из уроков (вводном) при изучении темы «Устное народное творчество» учительница предложила ребятам привести пример какой-нибудь считалочки.

Оля предложила такую считалочку:

Вышел месяц из тумана,  
Вынул ножик из кармана. Буду  
резать, буду бить, А теперь тебе  
водить.

Могла бы быть и другая считалочка — не в этом дело! Но учительница тут же обыграла ситуацию, сказав, что как-то неприятно слушать такую считалку, очень уж она агрессивная. «Давайте попробуем сделать ее более доброй!» — обратилась она к классу. Ребята тут же собрались в группы и вот что у них получилось.

1-я группа:

Вышел месяц из тумана,  
Взял фонарик из кармана.  
Буду я вам всем светить,  
Будешь ты теперь водить!        „-я===

2-я группа:

Вышел месяц из тумана,  
Вынул перстень из кармана,  
Буду вам его дарить, А теперь  
тебе водить!

3-я группа:

Вышел месяц из тумана,  
Вынул коврик из кармана.  
Буду вам его стелить, А  
вы будете водить!

Вышел месяц из тумана,  
Вынул персик из кармана.  
Я хочу вас угостить. Кому  
дам, тому водить!

Это только маленький пример совместного творчества детей 2-го класса. На самом деле в совместной деятельности они совершают удивительные вещи. Их не удовлетворяет только материал учебника или даже рассказ учителя, им хочется знать больше, поэтому уже во 2-м классе они обращаются к справочной литературе, дополнительным источникам, чтобы лучше разобраться в таких жанрах устного народного творчества, как загадки, пословицы, скороговорки, поговорки и пр. Использовался и метод «пилы\*», когда ребята более глубоко исследовали определенную тему, обсуждали ее в «группе экспертов» и затем в своих группах делились приобретенными знаниями. В результате оказался накопленным большой материал, и идея проекта родилась сама собой. Его предложили ребята — создать учебное пособие по малым поэтическим творческим жанрам, чтобы от него была польза и для учителей, и для учеников, которые будут изучать этот материал. Причем опять же сами дети решили, что они будут составлять пособие для разных возрастов: для самых маленьких, для средних и для детей старшего детского возраста. Каждая группа распределила внутри себя роли: руководитель проекта, главный художник, редактор, оформители, составители. Учебные пособия включили в себя в систематизированном виде потешки, скороговорки, считалки, небылицы, загадки, пословицы и поговорки с описанием особенностей жанра.

Таков всего один из примеров использования обучения в сотрудничестве в начальной школе.

Очень широко используется данная технология в средней школе в предметах как гуманитарного, так и естественно-научного циклов.

Так, на уроках русского языка и литературы в 6—7-х классах учителя Рудомазина Т.Е. и Курятова В.М. используют метод сотрудничества при проверке домашнего задания (в начале урока, как правило), при словарной работе, на этапе первичного закрепления нового материала (формирование ориентировочной основы действий), иногда перед диктантом или тестом, а также на обобщающих уроках.

Очень эффективно проверять домашнее задание в группах. Ведь состав групп может меняться от урока к уроку или оставаться постоянным на период работы над темой, а то и дольше, если учитель видит, что ученики работают вместе слаженно, заинтересованно и, главное, эффективно. Ребятам предлагается «по вертушке» или иным образом проверить правильность выполнения до-

машних упражнений, решения задач и т.д. Причем важно, чтобы каждый ученик аргументировал свое решение. Если у кого-то выявляется ошибка, ее можно исправить, но только после того, как ученик поймет, почему он ее допустил. Ошибка исправляется, а ученик пишет в тетради объяснение, почему сделано исправление. Затем ребята могут сложить вместе свои тетради (3—4), подписавшись под выполненным заданием. Это означает, что *все* согласны с таким решением. Вот теперь будет вполне справедливо, если учитель при проверке тетрадей (одной из трех) или при устном фронтальном опросе оценит всю группу целиком.

Аналогичную работу полезно провести и при промежуточном тестировании: сначала предоставить возможность ребятам еще раз проверить свои знания, а затем, «рассыпав» их по одиночке, дать каждому свой вариант теста (сообразуясь с уровнем обученности). Результаты можно засчитывать всей группе (по среднему баллу) или каждому ученику, по выбору преподавателя. Можно, если помните из предыдущего занятия, собрать представителей каждой подгруппы в группы по уровням подготовленности (турниры столов). Сильные ученики объединяются с сильными, слабые — со слабыми и т.д. В гимназии мы применяем эти методы не только на уроках математики в начальной школе, но и на других уроках, например, на уроках физики в основной школе. Каждой такой группе дается задание в соответствии с уровнем ее подготовки. Ребята в группах работают самостоятельно, индивидуально. Тогда представители любой группы принесут в свою подгруппу заслуженное число баллов, ибо они соревновались с себе равными.

Иногда метод обучения в сотрудничестве используется и для *ознакомления с новым материалом*, т.е. учитель предоставляет учащимся возможность самостоятельно разобраться с новым материалом, приучая ребят к сложной и кропотливой работе с информацией, к аналитической работе. Вот как описывает урок ознакомления с таким сложным материалом, как «Причастие», учительница русского языка гимназии № 1512 Т. Е. Рудомазина:

«Учащимся 6-го класса было предложено в парах самостоятельно ознакомиться с новым материалом, используя учебник. При этом один из партнеров исполнял роль диктора (он медленно и с выражением читал правила и теоретический материал по учебнику), а другой — роль художника (он должен был на основе восприятия материала на слух нарисовать схему-сигнал — графически отобразить правила). Сначала схема отображает ключевые слова-понятия: «Причастие — форма глагола», затем грамматические признаки — схема разрастается в паутину и, наконец, приводятся примеры и паутинка приобретает законченную наглядную графическую форму зачитанного «диктором» теоретического материала.

Таким образом, ученики в наглядной форме устанавливают связи, зависимости различных признаков глагольной формы — причастия. Их задача — не просто установить эти зависимости, но

и сформулировать соответствующие правила и привести собственные примеры. При этом им необходимо сформулировать собственную точку зрения на высказанные в учебнике мысли в отношении того, что же такое причастие, аргументировать ее. Можно изложить и другие точки зрения, почерпнутые из других справочных источников, или собственную точку зрения, отличную от мнения ученых, но тоже аргументировать ее.

Так, первыми взяли слово сторонники точки зрения, изложенной в учебнике: «В споре о том, что же такое причастие, мы присоединяемся к тем ученым, которые считают, что причастие — это особая форма глагола». Какие доказательства мы можем привести в подтверждение этой точки зрения? И далее следуют аргументы в пользу данной точки зрения.

Сторонники других точек зрения задали вопрос: «Если причастие — это форма глагола, почему мы не изучаем причастие вместе с глаголом?»

*Ответ:* Точного ответа мы не знаем, но, наверное, потому, что причастие имеет и признаки прилагательного.

*Вопрос:* Если причастие имеет признаки прилагательного, тогда почему вы считаете его глагольной формой?

*Ответ:* Потому что глагольные признаки — постоянные, а признаки прилагательного — непостоянные. Следовательно, глагольные признаки сильнее.

Дальше выступают сторонники точки зрения, что причастие является видом прилагательного:

«Нам кажется, что причастие ближе к прилагательному: ведь причастие описывает предмет, как и прилагательное, но только по действию. Причастие придает предметам еще более колоритную окраску» ... и т.д. Здесь нет возможности описывать всю разгоревшуюся по этому поводу дискуссию. Нам важно было показать, что даже такой, казалось бы, скучный материал, как причастие, может стать, во-первых, предметом самостоятельного исследования и, во-вторых, на этом материале можно развивать интеллектуальные умения школьников, стимулируя их к аргументированной дискуссии, к более глубокому познанию сущности изучаемого явления.

Затем в качестве домашнего задания учительница предлагает своим ученикам написать сочинение на тему «Причастие». Выбор жанра сочинения остается за учениками. Сочинения пишутся также в группах. Одна группа выполнила сочинение в виде рассуждения, другая — в виде лингвистической сказки, третья — в виде драмы и т.д. На уроке каждая группа представляла свое сочинение.

Систематически использует на своих уроках технологию обучения в сотрудничестве учитель химии Богайчук М.П. Вот какие преимущества использования данной технологии видит Марина Павловна:

1. Не все ученики готовы задавать вопросы учителю, если они не поняли новый или ранее пройденный материал. При работе в

малых группах, при совместной деятельности ученики выясняют друг у друга все, что им не ясно. В случае необходимости не боятся все вместе обратиться за помощью к учителю.

2. Учащиеся учатся сами видеть проблемы окружающего мира и находить способы их решения.

3. Каждый понимает, что успех группы зависит не только от запоминания готовых сведений, данных в учебнике, но и от способности самостоятельно приобретать новые знания и умения их применять в конкретных заданиях.

4. У учащихся формируется собственная точка зрения, они учатся ее аргументировать, отстаивать свое мнение.

5. Ученики начинают понимать, где и как они смогут применить полученные на уроках знания, например, в таких аспектах, как: химия и повседневная жизнь, химия и экология, химия и здоровье, химия и общество.

6. Ребята учатся общаться между собой, с учителями, овладевают коммуникативными умениями.

7. Развивается чувство товарищества, взаимопомощи.

Разумеется, в кратком изложении невозможно привести много примеров использования технологии сотрудничества на уроках по разным школьным предметам. Да, видимо, и не в этом дело. Главное — понять основные принципы этих технологий, а далее каждый учитель сообразно собственной творческой индивидуальности сможет самостоятельно применить их в своей практике.

Теперь попробуем привести примеры различных видов обучения в сотрудничестве для различных задач обучения.

### *Проверка домашнего задания*

Часто урок начинается с проверки домашнего задания. Как правило, это опрос в той или иной форме (устной или письменной). Основная задача учителя на традиционном уроке — проконтролировать, кто и как выполнил домашнее задание. Соответственно выставляются отметки.

При обучении в сотрудничестве основная задача учителя — добиться полного осмысления ранее пройденного материала, по которому было дано домашнее задание, и цель этого задания — убедиться, действительно ли все учащиеся *поняли* данный материал, т.е. диагностика.

Поэтому прежде, чем *проверять*, необходимо предоставить ученикам еще одну возможность *прояснить* непонятые в ходе выполнения домашнего задания детали. Для этого учащиеся в начале урока могут задать вопросы учителю (до опроса!), если таковые созрели в ходе самостоятельной домашней работы. Далее имеет смысл организовать группы (лучше не более трех учеников в группе), причем те же, в которых учащиеся работали на предыдущем

уроке, когда пытались разобраться общими усилиями в новом материале. Теперь они могут проверить друг у друга правильность выполнения домашнего задания, вместе выявить трудные места и разобраться в них, попросить учителя помочь, если не смогут сделать это самостоятельно. Когда группа готова (все ученики!), работы (подписанные каждым учеником группы) сдаются учителю, если это письменная работа, либо ребята заявляют о своей готовности отвечать устно. Если предполагается устная проверка, учитель может раздать группам заранее подготовленные по материалу домашнего задания вопросы. (Учитель по *своему* выбору может спросить *любого* ученика.) Оценивается такая работа одинаково для всех учащихся группы, но:

« с учетом уровня обученности (сравнение ведется с ранее достигнутыми этим учеником результатами);

\* каждому ученику разрешено дополнить высказывания своего товарища, чтобы также принести группе баллы.

*Отдельно учитывается и оценивается факт взаимопомощи.*

Аналогичным образом можно организовать подготовку учащихся к контрольной работе, тестированию и т.д. Только в этом случае, после работы в сотрудничестве по группам, учитель предлагает учащимся писать работу индивидуально, каждый за себя.

### **Усвоение нового материала**

После того, как учитель объяснил новый материал, учащиеся объединяются в группы по три-четыре ученика. Возможны два варианта организации работы по усвоению нового материала.

#### **Вариант 1**

Каждой группе предлагается *одна* (своя) проблема, *один* текст и серия вопросов/заданий к ним, на которые должна ответить эта группа. Учащиеся читают текст, знакомятся с проблемой и договариваются между собой, кто в каком вопросе будет разбираться (по методу «пилы»), с тем чтобы затем выполнить часть *общего* задания и, если у кого-то из группы возникнут проблемы по тому или иному вопросу, быть в состоянии доходчиво объяснить суть проблемы. Каждый ученик группы должен понять *весь* материал и быть готовым ответить на любой вопрос.

Когда группы справятся с работой, учитель организует общее обсуждение, в котором участвуют *все* учащиеся, отвечая на вопросы учителя, дополняя друг друга. Отметки за этот вид работы не ставятся, но оцениваются (качественно, не в баллах) различные формы взаимопомощи и результативность сотрудничества.

Примером такого подхода к организации усвоения может служить задание оперативно написать реферат или небольшой доклад, сочинение на изучаемую тему. В этом случае учащиеся группы *вместе* составляют *план работы*, распределяют, кто какую часть

будет писать, чтобы быстро выполнить *все* задание. Другой пример — задание *применить* полученные знания для решения какой-то конкретной задачи, реальной проблемы.

Еще один пример — деление заданий по методу «пилы» на части по группам. Каждая группа на основе *одного* задания для всего класса выполняет кусок общего задания, как часть целого, постепенно обмениваясь результатами с другими в «экспертных группах», пока не будет выработан *общий подход* и *общее решение* проблемы. Например, на уроке географии проводится сравнительный анализ экономики Японии и Великобритании. Проблема включает в себя ряд вопросов: обеспеченность стран полезными ископаемыми; развитие отраслей тяжелой промышленности; развитие отраслей легкой промышленности; развитие финансовой сферы. Каждой группе предлагается какая-то одна проблема. Внутри группы ребята сами планируют, какие вопросы необходимо исследовать для проведения анализа данной проблемы. В процессе работы все детали уясняются, обсуждаются в группах. Учителю можно задавать любые вопросы. По окончании работы учитель организует обсуждение всем классом, предлагая учащимся не просто дать решение той или иной задачи, ответ на вопрос, но и *аргументы*, почему так, а не иначе. Желательно, чтобы аргументировали не только сильные, но и слабые ученики.

#### **Вариант 2**

Учащимся предлагаются *одинаковые задания* по изучаемому материалу для всех групп. Например, тот же сравнительный анализ экономики Англии и Японии. Те же вопросы: обеспеченность стран полезными ископаемыми; развитие отраслей тяжелой промышленности; развитие отраслей легкой промышленности; развитие финансовой сферы. Но в этом варианте все группы исследуют все эти вопросы, раздавая своим участникам задания по каждому из указанных вопросов. Соответственно составляются группы по четыре человека и каждой группе даются эти четыре задания. Учащиеся распределяют роли, договариваются об источниках информации (если учитель не обеспечивает их в достаточной мере) и о том, что они могут сделать на уроке, а что придется выполнять после уроков.

Далее, после изучения предложенного учителем материала по этим темам, учащиеся, анализирующие одни и те же вопросы, собираются в одну группу (эксперты) для обсуждения и принятия *совместного* решения о дополнительных источниках информации, о возможных методах и форме решения вопроса. Затем вновь возвращаются в *свои* группы и докладывают о принятых решениях, обсуждают возможные способы решения *общей* проблемы и оформления результата. Одновременно учитель предлагает *всему* классу вполне конкретные проблемы окружающей действительности, решение которых потребовало бы применения

полученных знаний. Например, с кем (из этих стран) выгоднее России иметь долгосрочные договоры и в каких отраслях промышленности? Разумеется, нужна соответствующая аргументация. Выгодны ли для российской экономики инвестиции этих стран в отдельные отрасли промышленности России и в какие именно, почему?

Таким образом, оба варианта отражают метод «пилы», но разные его способы осуществления.

Надеемся, что первый опыт удался и не вызвал отрицательных эмоций ни у вас, ни у ваших учеников. Надеемся также, что вы почувствовали разницу в *использовании* предложенных здесь педагогических технологий по сравнению с традиционными.

Если вы имели возможность попробовать описанные технологии на практике, то хотелось бы, чтобы вы поделились своими первыми впечатлениями.

Стали ли ваши ученики активнее?

Почувствовали ли слабые ученики некоторую уверенность в собственных силах?

Ощутили ли отличники, помогающие своим товарищам лучше понять новый материал, пользу для себя тоже?

Почувствовали ли ваши ученики, что они теперь могут и должны взять ответственность за свою учебную деятельность на себя?

Есть ли первые симптомы умения ваших ребят самостоятельно решать пусть небольшие, но все же проблемы, самостоятельно исследовать их?

Есть ли уже какие-то примеры того, что ваши ученики учатся не только самостоятельно решать проблемы, но и доказательно аргументировать свои решения?

Надеемся, из изложенного выше очевидно, что каждый из вариантов метода обучения в сотрудничестве решает свою дидактическую задачу и проблема заключается не в том, чтобы отдать предпочтение тому или иному варианту, а в том, чтобы найти их разумное сочетание, определить роль и место каждого из них для решения конкретных дидактических задач. Мы стремимся не только справиться с проблемой усвоения, осмысления нового материала каждым учеником группы на основе его активной познавательной деятельности, но и создать условия для формирования разнообразных интеллектуальных умений такой деятельности. Важно на основе технологий сотрудничества подготовить учащихся к проектной работе, к самостоятельным исследованиям и творчеству. Если исходить из тех задач, которые мы обозначили во введении, то становится, как нам кажется, очевидным, что только американский вариант или только израильский вариант метода обучения в сотрудничестве не могут решить задачу интеллектуального и нравственного развития личности. Необходимо создавать дидактическую систему, способную решать всю совокупность задач.

**Вопросы к семинару:**

1. Как вы думаете, какую роль играет планировка помещения в организации учебного процесса? Можете ли вы привести примеры?
2. С чего следует начать подготовку к использованию технологии обучения в сотрудничестве, если с расстановкой рабочих мест учащихся вы уже справились?
3. Можете ли вы сформулировать основные рекомендации по организации обучения в сотрудничестве?
4. Как оценивается работа в малых группах?
5. По каким принципам подбираются группы?
6. Как готовятся задания для группы?
7. Какой из приведенных примеров вам представляется наиболее наглядным?

**Творческое задание**

Представьте себе, что вам надо подготовить урок, на котором следует:

- проверить домашнее задание (решение задач, выполнение упражнений, теоретический материал и т.д.);
- объяснить новый материал;
- проверить его осмысление всеми учениками группы (класса);
- дать возможность ученикам применить изучаемый материал на практике.

Как вы построите такой урок с использованием технологии обучения в сотрудничестве? Обсудите ваши варианты с партнерами по любому предмету школьной программы.

**Занятие 4. Чем отличается обычное групповое обучение от обучения в малых группах по методике сотрудничества?**

***На этом занятии вам предстоит:***

- *ознакомиться с отличием обычного группового обучения от обучения в малых, группах по технологии сотрудничества;*
- *узнать, что такое «базовая группа»;*
- *сделать первые выводы.*

Р.Джонсон и Д.Джонсон выделяют следующие основные отличия работы в малых группах по методике обучения в сотрудничестве от других форм групповой работы:

- 1) взаимозависимость членов группы;
- 2) личная ответственность каждого члена группы за собственные успехи и успехи своих товарищей;
- 3) совместная учебно-познавательная, творческая и прочая деятельность учащихся в группе;

4) социализация деятельности учащихся в группах.  
5) общая оценка работы группы (описательного плана, не всегда в баллах), которая складывается из оценки формы общения учащихся в группе наряду с академическими результатами работы.  
Каждый из указанных аспектов необходим для плодотворной работы группы. Главное, следует структурировать деятельность учащихся таким образом, чтобы они были вовлечены в активную совместную работу с личной ответственностью за действия *каждого и собственные* действия.

Многие учителя, видимо, уже подумали: «Благие намерения! Но как сделать, чтобы все это действительно работало? Одних моих слов ученикам о необходимости работать вместе и помогать друг другу недостаточно. Кто-то не захочет тратить свое время на слабых учеников, кто-то вообще не хочет ничего делать...».

Все так. Чтобы работа учащихся в группе была эффективной и действительно совместной, необходимо предусмотреть некоторые условия, при которых указанные выше особенности совместной деятельности были бы гарантированно соблюдены.

Для этого прежде всего надо обеспечить *условия*, которые бы помогли реально создать эту взаимозависимость учащихся друг от друга не по их доброму желанию, а объективно. Далее необходимо предусмотреть разнообразные и достаточно действенные способы *стимулирования* совместной деятельности, достижения значимых для всей группы результатов.

Существует несколько типов взаимозависимости участников совместного обучения:

1. Зависимость учащихся от *единой цели, единой задачи*, которая осознается учащимися и которую они могут достичь *только* со совместными усилиями.

2. Зависимость от *источников информации*, когда каждый ученик группы владеет только частью общей информации или источника информации, необходимой для решения поставленной *общей* задачи; каждый должен внести *свой* вклад в решение этой общей задачи. Данная зависимость может быть реализована на уровне разделения труда, ролевых функций.

3. Зависимость от единого для всех учебного материала (упражнение, серия задач, один текст, один эксперимент или лабораторная работа и пр.).

4. Зависимость от одного на всех комплекта оборудования, необходимого для выполнения общего задания (один комплект инструментов, например, одни ножницы, один лист бумаги, одни краски и т.д.), разделенного между учениками группы.

5. Зависимость от *единого для всей группы поощрения* — либо все члены команды поощряются *одинаково*, либо *не поощряются* ни как.

Ниже приводятся примеры предлагаемых способов структурирования взаимозависимости по разным аспектам,

Цели:

- единый результат от всей группы (в виде одного сочинения, рисунка, задачи, модели);

- подпись каждого члена группы под каждой сдаваемой от группы работой (*проверено!*);

- таблица результатов деятельности всех членов группы по каждой теме для вариантов ТАИ и CIRC (в виде оценок в описательной или балльной форме с указанием, какая конкретно дополнительная практика требуется для данного ученика);

- каждый член группы заполняет собственный рабочий лист на любую работу, но учитель берет для анализа один от группы на свой выбор, исправляет ошибки, оценивает.

Источники информации:

- учебный материал организуется по типу «пила»: каждый член группы имеет на руках только свою часть материала, задания, которое он должен выполнить *индивидуально, самостоятельно*;

- письменное задание, в котором каждый ученик должен предложить свое решение;

- распределение ролей;

- ограничение материала.

Поощрения:

- балльная оценка;

- похвала учителя;

- поощрение группы путем:

- а) выделения дополнительного времени для чтения;

- б) предоставления свободного времени;

- в) присвоения определенной атрибутики;

- г) записи индивидуальных и групповых достижений в специальный журнал.

Взаимозависимость по указанным аспектам предполагает *и индивидуальную ответственность* за общий результат. Цель, задача, которая ставится перед группой, предполагает, что *каждый* член группы владеет учебным материалом. Среди возможных способов обеспечения такой ответственности можно назвать следующие:

- выделение одного из учащихся группы, который должен рассказать об общем замысле решения задания, плана сочинения и т.д.;

- распределение учебного материала и видов деятельности между учениками по типу «пила»;

- оценка, которую получает группа, является как бы исходной; ее можно улучшить, если каждый ученик группы сможет что-то добавить к сказанному, сделанному и т.д.;

- выбор (учителем) по одному ученику из каждой группы для выполнения проверочной работы, теста; отметка идет в зачет всей группе.

Умения работать в сотрудничестве приобретаются постепенно. Это должно стать одной из стратегических целей учителя.



можно предложить семь постепенных шагов в обучении этому:

1. Помогите ученикам осознать, *зачем* нужно то или иное умение и навык;

2. Постарайтесь, чтобы учащиеся поняли, *из чего* это умение, что оно состоит, как его сформировать;

3. Организуйте необходимую и достаточную для формирования необходимого навыка, умения практику;

4. Обеспечьте, чтобы *каждый* ученик получает информацию о том, насколько правильно он выполняет задания по овладению навыком; обобщает свой опыт;

5. Стимулируйте учащихся, чтобы они помогали друг другу во время практики;

6. Создайте ситуации, в которых ученики *обязательно* добьются желаемого результата;

7. Стимулируйте подобную практику до тех пор, пока учащиеся почувствуют *потребность* в ее постоянном применении.

Рассмотрим кратко вопрос о *разных типах групп*.

Часто задают вопрос: должны ли группы меняться или они могут быть постоянными?

На этот вопрос можно ответить по-разному, в зависимости от ситуации. Если вы работаете в классе культурной, эмоциональной ситуации. Рекомендуется сначала, пока и дети, и учителя не привыкли к новым формам работы, стараться не создавать постоянных групп. Они не должны меняться только в течение рабочего задания, темой, проектом и т.д. Это может продолжаться несколько уроков. Если вы видите, что в той или иной группе работа в сотрудничестве идет слаженно и активно, можно попробовать сохранить этот состав и на другое задание, на следующем. В остальных же группах имеет смысл составы менять, если там не наладится такая же активная слаженная работа. Это может и не произойти, и тогда придется каждый раз формировать новые группы. Но если случилось так, что ребята сработались и начали помогать друг другу, активно общаясь, то лучше таковые группы (они называются *базовыми*) оставлять *постоянными* на достаточно длительное время, пока вы не заметите каких-либо изменений в отношениях ребят к худшему.

В постоянным группам можно давать и общие домашние задания с учетом вклада каждого в общую задачу. Это, разумеется, не значит, что эти ребята всегда во всех случаях должны работать как бригада. Общая система обучения предполагает и индивидуальную, самостоятельную, деятельность, и работу в разных группах: в малом числе и объединенных, и так далее, особенно, когда речь идет о работе над проектом. Тогда численность и состав групп определяются другими факторами.

Постоянные группы хороши для усвоения нового материала, выполнения домашнего задания, подготовки к контрольным работам.

•  
j

сам и пр. Такие базовые группы помогают ребятам ближе и перенести свои навыки сотрудничества с уровня только деятельности также и на другие отношения. Иногда бывает целесообразно, исходя из специфики решаемой задачи психологической ситуации, сложившейся в классе, организовать одну группу (сильных или, наоборот, слабых учеников). В этом случае важно, чтобы со слабыми учениками, которые пока никак не могут справиться в одну гетерогенную группу, учитель поработал сам, уделив им особое внимание. В дальнейшем эти ребята все равно должны находиться в разнородных группах, однако бывает, что отдельных учеников можно отделить от такой работы подготовить и не только в академическом, но и порой и в психологическом. Группу сильных учеников можно создавать тогда, когда есть необходимость более детально рассмотреть их по какому-то вопросу, в каком-то виде деятельности с которыми они могли принести больше пользы в качестве лидеров в своих группах. В таких случаях помощь учителя таким группам также важна. Остальные ребята будут в это время продолжать работать в своих группах. Эти же группы сильных учащихся (в три-четыре человека) могут оказаться полезными на определенных этапах работы над материалом или при обобщении ранее пройденного в качестве экспертов. Их задача в этом случае — дать аргументированную оценку деятельности или иной группы учащихся, представить рецензию на их работу, заранее определив параметры и критерии, по которым деятельность будет оцениваться группой экспертов. Учитель может использовать ребят на этапе формулирования критериев оценки деятельности учащихся групп. Такая деятельность приучает к рефлексии, к самооценке своей деятельности, ее результатов, что необходимо для осознания личностью возможностей и ответственности.

#### Вопросы к семинару:

Каковы главные отличия традиционного группового обучения, других форм группового обучения от обучения в малых группах по технологии малых групп?

Участники малых групп взаимосвязаны между собой в процессе деятельности?

Каким образом достигается взаимозависимость участников малых групп?

Каковы условия для успеха малых групп?

Каковы функции участников информации;

Каковы условия для поощрения?

Каким путем достигается индивидуальная ответственность всех участников группового обучения?

Каково значение «базовой группы» и в каких случаях она используется?

Какие еще группы оказываются целесообразными иногда создавать?

Творческое задание

А теперь пора сделать первые выводы.  
Мы с вами рассмотрели некоторые базисные положения обучения в сотрудничестве. Давайте попробуем подвести некоторые итоги и проверить, насколько корректно мы понимаем данную технологию, с чем согласны, основываясь на нашей практике, а с чем не согласны, что вызывает затруднения.

Прежде всего, мы восприняли главный девиз учащихся, обучающихся по данной технологии: **«Берем ответственность на себя!»**

Что это значит?

«Важно не только, *что* мы учим, главное, как!»

«Помоги другому и *поймешь* сам.»  
«Нам нужна информация и *умение* работать с ней.»

Вы с этим согласны? Попробуйте провести беседу на эту тему со своими учениками, чтобы они *сами, самостоятельно* сформулировали этот девиз и эти принципы. Согласны ли они с ними? Считают ли они их *значимыми*! Нравится ли *им и вам* так *учить и учиться*? Почему?

Вопросы-размышления для педагогов:

- Путь к успеху для современного выпускника школы:
1. Я должен уметь сам видеть проблемы в окружающей действительности и научиться находить способы их решения.
  2. Мой успех в жизни зависит не только от знаний, которые я получаю в школе, но и от умения самостоятельно учиться, поскольку мне придется постоянно повышать свою квалификацию по избранной специальности, а возможно, и быть готовым сменить профессию.
  3. Я должен уметь сам разобраться в ситуации, проблемах, иметь собственную точку зрения, которая, быть может, не всегда будет совпадать с точкой зрения моего учителя или автора учебника.
  4. Я хотел бы понимать, зачем мне нужны знания, которые я получаю в школе, где и как я смогу их применить в жизни.
  5. Я понимаю, что мой успех в жизни во многом зависит от моего умения общаться с людьми— если нужно, подчиниться руководителю, уметь стать лидером, быть коммуникабельным со сверстниками и коллегами, убеждать других и уважать чужое мнение.

6. Мне необходимо научиться культуре общения.

Итак, формула успеха для современного выпускника школы:

Умение видеть и решать проблемы.  
Умение самостоятельно учиться и работать с информацией.  
Способность иметь самостоятельную точку зрения и умение ее аргументировать.  
Умение применять полученные знания для решения жизненных проблем.  
Культура общения.

I. С какими из приведенных утверждений вы не согласны? А ваши ученики? Что бы вы добавили к формуле успеха?

П. Какие утверждения из приведенных выше более полно реализуются:

« при традиционном обучении;

• при обучении в сотрудничестве?

Приведите свои аргументы (за, против).

Пусть ваши ученики приведут собственные аргументы (за, против).

III. Какие уроки вы извлекли из первого опыта применения на практике технологии обучения в сотрудничестве? Ваши ученики?

А теперь пойдем дальше и попробуем применить новые педагогические технологии в системе. Давайте вместе составим план нашего первого урока с использованием новых технологий обучения. Проследим логику планирования такого урока.

## **Занятие 5. Мой первый урок по технологии обучения в сотрудничестве**

*На этом занятии вам предстоит познакомиться с методикой организации урока, на котором предусматривается использовать технологию сотрудничества.*

При этом надо иметь в виду следующее:

Приведенные здесь рекомендации, разумеется, не исчерпывают полностью возможностей данной технологии, даже ее первых шагов. Педагогика — наука творческая, и труд учителя — это, прежде всего, творчество. Поэтому, как уже говорилось выше, наша задача — только показать вам некоторые технологические шаги, соответствующие данной концепции. Это очень важно для того, чтобы, испробовав технологию сотрудничества на практике, вы могли со знанием дела сказать: «Это мне подходит, потому что эффективно для моих учеников!» или «Это мне не годится...». Но в любом случае в основе вашего выбора должны лежать *аргументы*, а не вкусовые ощущения; *знание*, а не дилетантство.

Прежде чем планировать свой первый урок по методу обучения в сотрудничестве, попробуйте выбрать наиболее подходящий для первого опыта класс, т.е. учащихся, наиболее расположенных к такому сотрудничеству, которые не будут сходу сопротивляться вашим попыткам объединить их в совместной работе, основанной в большой мере на взаимопомощи и равных усилиях каждого.

Можно предложить условно четыре шага в подготовке и планировании вашего первого урока с использованием технологий сотрудничества.

## Шаг 1

Прежде всего, определитесь с учебно-воспитательной задачей первого урока. Ученики также должны полностью осознавать поставленную вами задачу.

Постарайтесь на своем первом уроке ограничиться теми умениями, которыми ваши ученики уже владеют. Например:

- усвоение правописания, работа со словарем;
- обозначение столиц известных им государств (на контурной карте);
- расстановка знаков препинания в тексте в соответствии с известными им правилами;
- определение синонимов или антонимов знакомых им слов;
- отыскание на карте континентов, стран, штатов в государствах;
- вычисление площади, объема и так далее известных им геометрических фигур;
- распознавание национальных флагов государств;
- осмысление логики периодической таблицы элементов;
- изложение и аргументирование доказательств геометрических теорем;
- определение и описание функций различных органов человека и т.д.

Если вы сумеете выбрать знакомые ученикам умения, им легче будет сосредоточить свое внимание на новых умениях, которые потребуются при работе в сотрудничестве.

Итак, вы определились с учебно-воспитательной задачей урока, с теми умениями, которые будут нужны вашим ученикам при их первой работе в группах сотрудничества.

Запишите эту задачу на доске так, чтобы всем ученикам она была ясна и понятна.

*Цели урока:*

1. Проверка уровня усвоения ранее изученного материала (на примере домашнего задания или тестирования).
2. Выполнение практических заданий по применению изучаемого материала для решения новой задачи, проблемы.
3. Формирование интеллектуальных умений анализа, обобщения, аргументирования полученных результатов (на примере обсуждения полученных в группах результатов, дискуссии, оппонирования ответов учащихся и пр.).

Уверены ли вы, что эти задания будут ясны вашим ученикам?

Тогда пойдем дальше.

Выше, в занятии 3, мы уже приводили пример организации самого начала такого урока.

Помимо целей, очень важно наметить те знания, умения, навыки, которыми должны овладеть школьники на данном уроке, причем не только академические, но и интеллектуальные, общеучебные.

Далее следует предусмотреть виды деятельности на уроке и средства обучения, учебное оборудование, необходимое на уроке, а также решить, сколько времени вы отводите на каждый вид деятельности (но эти моменты планирования урока, разумеется, на доску не выносятся).

Если вы предполагаете использовать определенный вариант работы в сотрудничестве, требующий совершенно определенных ролей членов группы, их также следует обозначить сразу до начала урока и записать на доске.

## Шаг 2

Давайте теперь определимся с объемом материала, который учащиеся смогут выполнить в малых группах за одно занятие, точнее, за время, отведенное для этого на одном уроке. Мы уже говорили, что при работе в группах сотрудничества учащиеся успеют реально выполнить меньше заданий, чем при индивидуальной работе, потому что им потребуется определенное время, чтобы:

- убедиться, что все в группе поняли задание;
- договориться о способах выполнения задания;
- дать каждому члену группы возможность завершить его часть работы;
- сравнить мнения всех и договориться об общем решении и соответственно ответе.

Не забудьте каждый раз подчеркивать, что данное задание не должно выполняться *индивидуально* или по принципу соревновательности. Это — работа в *сотрудничестве*, групповая деятельность, в которой успех всех зависит от успеха каждого.

Посмотрите теперь на цель урока и определите задания учащихся в группах (в каждой группе и, по возможности, каждому члену группы). Разделите задание на логические части (по методу «пилю») и сформулируйте эти задания наиболее понятным для учащихся языком. Формулировки должны быть предельно лаконичными и четкими. При этом следует иметь в виду, что задания для групп могут быть аналогичными или разными. Если предусматривается одно задание для всех групп, его также можно вынести на доску. Разные задания следует четко записать на отдельных листочках и раздать по группам. То же касается и ролей членов группы. Если эти роли идентичны, они записываются на доске. Вот два примера.

При работе над правописанием:

1) ученик, который диктует слова или словосочетания, подлежащие усвоению (двое учащихся пишут под его диктовку), затем эта роль переходит ко второму ученику, двое других пишут, затем к третьему и т.д. (по «вертушке»);

2) ученик, который суммирует все слова, подлежащие усвоению, проверяет степень усвоения их группой;

3) ученик, который следит за активностью и докладывает о результатах.

При совместном написании сочинения:

- 1) ответственный за идею (план сочинения, который обсуждается и принимается всей группой);
- 2) ответственный за написание (обычным способом или на компьютере);
- 3) ответственный за организацию помощи пишущему в правописании и редактировании.

Вы уверены, что сформулированные вами задания будут абсолютно понятны *каждому* ученику?

Тогда переходим к следующему шагу планирования.

### Шаг 3

Теперь нам необходимо определить, что же должно предшествовать работе учащихся в сотрудничестве? Что последует за этой работой? Нельзя забывать, что работа в сотрудничестве — лишь компонент урока и компонент системы обучения, в которой есть место и другим видам деятельности, методам и средствам. Очень важно приучить ребят к тому, что после выполнения задания в группах следует этап коллективного обсуждения (если это не тест), в ходе которого они могут задавать докладывающему от группы ученику и любому члену группы любые вопросы по данному заданию. Все учащиеся группы должны быть готовы отвечать на любой вопрос, аргументированно отстаивая свое решение. Участники других групп могут не только задавать вопросы, но и дополнять выступление представителя группы, предлагать свой вариант выполнения задания. Это предполагает коллективную дискуссию, и в этом заложен определенный дидактический умысел — научить ребят слушать и слышать друг друга не только в малых группах, в которых есть время, чтобы убедить товарища, но и в более многочисленной аудитории. Здесь требуется не просто хорошее знание предмета, темы, но и достаточно быстрая реакция, логика мышления, умение быстро анализировать высказывание товарища, оппонента. Все это прекрасно способствует подготовке учащихся к проектной деятельности. Таким образом, мы видим, что дидактические цели интеллектуального развития учащихся требуют действительно совокупности различных вариантов данного метода. Отталкиваясь от поставленной дидактической задачи развития того или иного интеллектуального умения, того или иного типа мышления, можно моделировать разные варианты групповой работы в сотрудничестве, обязательно сочетая ее с коллективным обсуждением, рефлексией, вырабатывая навыки культуры общения и объективной самооценки, самоанализа.

Поэтому, определившись предварительно со временем, которое необходимо отвести на успешное завершение задания в сотрудничестве и обсуждение его результатов в классе, переходите к планированию *всего* урока.

### Шаг 4

Давайте отметим еще один важный момент, касающийся *поощрения*. Есть несколько основных правил, которые полезно помнить:

« Если ваши ученики работают в группах охотно, продуктивно, не старайтесь каждый раз их хвалить. Считайте (и дайте понять ученикам), что это нормально.

. Все члены группы получают *одинаковое* поощрение или не получают никакого. Все группы открыты для получения поощрения, поэтому не следует устраивать из этого какое-либо соревнование. Использование поощрения не стимулирует сотрудничество, если приходится бороться за ограниченное число *призов* (похвал, поощрений и пр.), т.е. если предусматриваются «гонки на дистанции».

• Если группа не заслужила вашего поощрения, не следует это подчеркивать каким-либо образом, чтобы не вызвать огорчения, ссоры, слез и т.п. Просто предоставьте этой группе в самой благожелательной форме возможность дополнительной практики по данному конкретно вопросу (например, в качестве домашнего задания), а затем найдите способ оценить усилия группы и достигнутый результат. Помните, что допускаемые ошибки — это всего лишь сигнал о том, что что-то не понято (а это — ваша проблема, ваше мастерство!), недостаточно практики (следовательно, надо ее обеспечить в нужном объеме).

« Очень важно также помнить, что поощрению подлежат не только академические успехи при работе в сотрудничестве, но также и психологические аспекты *общения*. Необходимо, чтобы учащиеся (начальной школы) на каждом уроке четко понимали, какие социально-психологические факторы общения будут отслеживаться учителем. Это также должно быть написано на доске.

Например:

Я буду наблюдать за тем, как вы:

« слушаете друга;

. помогаете друг другу;

• вместе решаете возникшую проблему.

Можно порекомендовать на первых порах выбрать для поощрения следующие психологические умения:

« проверить понимание изучаемого материала;

• поделиться с товарищами своими идеями и информацией;

« подбодрить товарища, стимулировать его к активной работе;

• добиться согласия при решении спорных вопросов.

Не забудьте в начальной школе и в младших классах основной школы после каждой работы в группах сотрудничества провести не только обсуждение достигнутых академических успехов, о которых мы уже говорили, но и *обязательно* обсудить, каким образом группе удалось достичь высоких результатов, какие были трудности, кто помогал, как, т.е. буквально в каких выражениях велось обсуждение, спросить, как они собираются действовать дальше в этом направлении. Способы поощрения как академических успехов, так и психо-

логических аспектов общения, если в этом есть необходимость (а на первом уроке это обязательно), также планируются заранее и до сведения учеников доводится, что, как и почему будет оцениваться.

### Вопросы к семинару:

1. С чего же следует начинать при разработке урока, на котором вы решили использовать обучение в сотрудничестве?
2. Можно ли сразу браться за формирование новых навыков и умений, усвоение нового материала?
3. Как определить объем материала, который вы планируете для усвоения, осмысления с помощью данной технологии?
4. Как следует формулировать задания (группе, отдельным ученикам, всему классу)?
5. Можно ли данную технологию интегрировать в традиционный урок? Как это сделать?
6. Как оценивается работа учащихся в группах?

### Творческое задание

Попробуйте спланировать полностью свой первый урок с применением технологии сотрудничества. Обсудите его с вашими партнерами на семинаре.

Будем считать, что мы теперь имеем некоторое представление о технологии сотрудничества. Подчеркнем: лишь некоторое, поскольку только самостоятельное использование данной технологии в собственной практической деятельности позволит приобрести опыт и вопросы, вопросы, вопросы... Что-то будет получаться сразу, что-то будет даваться с трудом, а что-то...

А теперь давайте обратимся к другой педагогической технологии — методу проектов. Напоминаем, что обе технологии теснейшим образом взаимосвязаны, ибо технология сотрудничества «выросла» из метода проектов.

Итак, метод проектов!

## Глава 2 МЕТОД ПРОЕКТОВ

### Занятие 6. Что такое метод проектов?

Надеемся, что вы уже имеете представление о технологии обучения в сотрудничестве. На этом занятии вам предстоит познакомиться с методом проектов. Это будет первое знакомство. Постепенно мы разберемся с этим методом более подробно, чтобы вы

могли сделать для себя обоснованный вывод, насколько рассматриваемые в данной книге новые педагогические технологии отвечают вашим представлениям о педагогическом мастерстве и соответствуют тем задачам, которые вы, как профессионал, ставите перед собой в учебно-воспитательном процессе, научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работе.

### На этом занятии вам предстоит:

- познакомиться с исторической справкой о возникновении метода проектов, ибо, хотя мы и говорим здесь о новых педагогических технологиях, надо всегда иметь в виду, что истинные инновации в области педагогики — чрезвычайно редкое явление. Как правило, это — рассмотрение на новом витке педагогических, социальных, культурных достижений, давно забытых старых педагогических истин, использовавшихся ранее, в других условиях, в иной интерпретации методов и приемов обучения. Именно осмысление и применение их в новой учебной, культурно-социальной ситуации и дает основание говорить о **новых** педагогических технологиях;
- узнать, что составляет сущность современной трактовки метода проектов;
- разобраться, какой может быть тематика проектов.

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Он возник еще в 1920-е годы нынешнего столетия в США. Его называли также методом проблем, и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В. Х. Килпатриком. Дж. Дьюи предлагал строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Отсюда чрезвычайно важно было показать детям их собственную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Но для чего, когда? Вот тут-то и требуется проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка, для решения которой ему необходимо приложить полученные знания и новые, которые еще предстоит приобрести. Где, каким образом? Учитель может подсказать новые источники информации или просто направить мысль учеников в нужную сторону для самостоятельного поиска. Но в результате ученики должны самостоятельно и совместными усилиями решить проблему, применив необходимые знания подчас из разных областей, получить реальный и ощутимый результат. Решение проблемы, таким образом, приобретает контуры проектной деятельности. Разумеется, со временем реализация метода проектов претерпела некоторую эволюцию. Родившись из идеи свободного воспитания, она становится в настоящее время интегрированным компонентом вполне разработанной и структурированной системы образования.

Но суть ее остается прежней — стимулировать интерес ребят к определенным проблемам, предполагающим владение некоторой суммой знаний, и через проектную деятельность, предусматривающую решение одной или целого ряда проблем, показать практическое применение полученных знаний. Другими словами, от теории к практике — соединение академических знаний с прагматическими при соблюдении соответствующего баланса на каждом этапе обучения.

Метод проектов привлек внимание русских педагогов еще в начале XX века. Идеи проектного обучения возникли в России практически параллельно с разработками американских педагогов. Под руководством русского педагога С.Т.Шацкого в 1905 году была организована небольшая группа сотрудников, пытавшаяся активно использовать проектные методы в практике преподавания.

Позднее, уже при советской власти, эти идеи стали довольно широко, но недостаточно продуманно и последовательно внедряться в школу, и постановлением ЦК ВКП(б) в 1931 году метод проектов был осужден. С тех пор в России больше не предпринималось сколько-нибудь серьезных попыток возродить этот метод в школьной практике. Вместе с тем в зарубежной школе он активно и весьма успешно развивался (в США, Великобритании, Бельгии, Израиле, Финляндии, Германии, Италии, Бразилии, Нидерландах и многих других странах, где идеи гуманистического подхода к образованию Дж.Дьюи, его метод проектов нашли широкое распространение и приобрели большую популярность в силу рационального сочетания теоретических знаний и их практического применения для решения конкретных проблем окружающей действительности в совместной деятельности школьников). «Все, что я познаю, я знаю, для чего это мне надо и где и как я могу эти знания применить» — вот основной тезис современного понимания метода проектов, который и привлекает многие образовательные системы, стремящиеся найти разумный баланс между академическими знаниями и прагматическими умениями.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. *Метод проектов* — это из области дидактики, частных методик, если он используется в рамках определенного предмета. *Метод* — дидактическая категория. Это совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности. Это путь познания, способ организации процесса познания. Поэтому, если мы говорим о *методе проектов*, то имеем в виду именно *способ* достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым *практическим результатом*, оформленным тем или иным образом. Дидакты и педа-

гоги обратились к этому методу, чтобы решать свои дидактические задачи. В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия «проект», его прагматическая направленность на **результат**, который получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить детей *самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, способность прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи*. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповым (cooperative learning) подходом к обучению. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. А решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности разнообразных методов и средств обучения, а с другой — необходимость интегрирования знаний и умений из различных сфер науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми»: если это теоретическая проблема — то конкретное ее решение, если практическая — конкретный результат, готовый к внедрению.

В последнее время метод проектов становится в нашей стране не просто популярным, но и «модным», что вселяет вполне обоснованные опасения, ибо где начинается диктат моды, там часто отключается разум. Теперь часто приходится слышать о широком применении этого метода в практике обучения, хотя на поверку выходит, что речь идет о работе над той или иной темой, просто о групповой работе, о каком-то внеклассном мероприятии. И все это называют проектом. На самом деле метод проектов может быть индивидуальным или групповым, но если это *метод*, то он предполагает *определенную совокупность учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий учащихся с обязательной презентацией этих результатов*. Если же говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то *эта технология включает в себя совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути*.

Умение пользоваться методом проектов — показатель высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения и развития учащихся. Недаром эти технологии относят к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества.

### **Основные требования к использованию метода проектов:**

1. Наличие значимой в исследовательском творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, исследование демографической проблемы в разных регионах мира; создание серии репортажей из разных концов земного шара по одной проблеме; проблема влияния кислотных дождей на окружающую среду и т.п.).

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, доклад в соответствующие службы о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы; совместный с партнером по проекту выпуск газеты, альманаха с репортажами с места событий; охрана леса в разных местностях, план мероприятий и т.п.).

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:

- определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);
- выдвижение гипотезы их решения;
- обсуждение методов исследования (статистических, экспериментальных, наблюдений и пр.);
- «обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров и пр.);
- сбор, систематизация и анализ полученных данных;
- подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
- выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Выбор тематики проектов в разных ситуациях может быть различным. В одних случаях учителя определяют тематику с учетом учебной ситуации по своему предмету, естественных профессиональных интересов, интересов и способностей учащихся. В других — тематика проектов, особенно предназначенных для внеурочной деятельности, может быть предложена и самими учащимися, которые, естественно, ориентируются при этом на собственные интересы, не только чисто познавательные, но и творческие, прикладные.

Возможно, чтобы тематика проектов касалась какого-то теоретического вопроса школьной программы с целью углубления знаний отдельных учеников по этому вопросу, дифференциации процесса обучения (например, проблема гуманизма конца XIX — начала XX столетия; причины и следствия распада империй; проблема питания, экологии в мегаполисе и т.д.).

Чаще, однако, темы проектов относятся к какому-то практическому вопросу, актуальному для повседневной жизни и, вместе с тем, требующему привлечения знаний учащихся не по одному предмету, а из разных областей, их творческого мышления, исследовательских навыков. Таким образом, кстати, достигается вполне естественная интеграция знаний.

Ну, например, очень острая проблема городов — загрязнение окружающей среды отходами быта. Проблема: как добиться полной переработки всех отходов? Тут и экология, и химия, и биология, и социология, и физика. Или такая тема: Отечественные войны 1812 и 1941—1945 годов — проблема патриотизма народа и ответственности власти. Здесь не только история, но и политика, этика. Или проблема государственного устройства США, России, Швейцарии, Великобритании с позиций демократического устройства общества. Здесь потребуются знания из области государства и права, международного права, географии, демографии, этноса и пр. Или проблема труда и взаимовыручки в русских народных сказках. Это для младших школьников, а сколько здесь потребуется от ребят поисков, смекалки, творчества! Тем для проектов — неисчерпаемое множество и перечислить хотя бы наиболее, так сказать, «целесообразные» — дело совершенно безнадежное, поскольку это — живое творчество, которое нельзя никак регламентировать.

Результаты выполненных проектов должны быть материальными, т.е. как-либо оформлены (видеофильм, альбом, бортжурнал «путешествий», компьютерная газета, альманах, доклад и т.д.). В ходе решения какой-либо проектной проблемы учащимся приходится привлекать знания и умения из разных областей: химии, физики, родного языка, иностранных языков, особенно, если речь идет о международных проектах.

### **Вопросы к семинару:**

1. К какому времени относится первое упоминание о проектных методах? Кто их авторы?
2. Имели ли эти методы успех в России?
3. Что лежит в основе метода проектов? Что привлекает в нем педагогов?
4. Каковы основные требования к методу проектов в современной трактовке?
5. Что может явиться темой проекта?

### **Творческое задание**

Попробуйте предложить несколько тем для проектов: по своему предмету; междисциплинарных.

Наметьте возможные результаты проекта (в каком виде они могут быть оформлены: в виде реферата, альбома, проекта закона, предложений по совершенствованию, преобразованию чего-либо, сценария фильма и т.д.).

Вы можете обсудить темы проектов с другими студентами, с педагогом, а в дальнейшем структурировать и разработать свой собственный проект.

## Занятие 7. Типология проектов. Их структурирование

Итак, мы знаем, что такое метод проектов, что такое проект, в чем его суть. Метод проектов можно применять как в обычном классе в виде самостоятельной индивидуальной или групповой работы учащихся в течение различного по продолжительности времени, так и с использованием современных средств информационных технологий, в частности, компьютерных телекоммуникаций, но об этом чуть позже, в ч. II нашей книги.

На этом занятии мы пойдем с вами немного дальше и посмотрим, какие бывают проекты и как их следует структурировать. Это чрезвычайно важно не только для общего понимания проблемы, но также и для того, чтобы, разрабатывая проект вместе со своими учениками, готовясь к нему, подбирая необходимые материалы, вы могли четко осознавать его особенности и соответственно планировать работу. Поэтому, приступая к работе над проектами, важно ознакомиться с типологией проектов.

### **На этом занятии вы узнаете:**

- чем, собственно, так привлекают педагогов мира педагогические технологии, которые мы обсуждаем в этой книге;
- какие типы проектов (в общедидактическом плане) можно вы-

9

делить и по каким признакам;

как следует структурировать тот или иной тип проекта.

1

Метод проектов и обучение в сотрудничестве (cooperative learning) находят все большее распространение в системах образования разных стран мира. Причин тому несколько, и корни их лежат не только в сфере собственно педагогики, но, главным образом, в сфере социальной:

1

• необходимость не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретенными знаниями для решения новых познавательных и практических задач;

• актуальность приобретения коммуникативных навыков и умений, т.е. умений работать в разнообразных группах, исполняя разные социальные роли (лидера, исполнителя, посредника и пр.);

• актуальность широких человеческих контактов, знакомства с разными культурами, разными точками зрения на одну проблему;

• значимость для развития человека умения пользоваться исследовательскими методами: собирать необходимую информацию,

1

70

1

факты, уметь их анализировать с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения.

Если выпускник школы приобретает указанные выше навыки и умения, он оказывается более приспособленным к жизни, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, работать в различных коллективах.

Чтобы овладеть методом проектов, необходимо прежде всего знать, что проекты могут быть разными и использование их в учебном процессе требует от учителя серьезной подготовительной работы. Давайте разберемся с самими проектами, их типологией.

### ***Типология проектов***

Прежде всего, определимся с типологическими признаками.

Таковыми, с нашей точки зрения, могут быть: *{Доминирующая в проекте деятельность*: исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико-ориентированная), ознакомительно-ориентировочная и пр.

2. *Предметно-содержательная область*: монопроект (в рамках одной области знания); межпредметный проект.

3. *Характер координации проекта*: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта).

4. *Характер контактов* (среди участников одной школы, класса, города, региона, страны, разных стран мира).

5. *Количество участников проекта*.

6. *Продолжительность выполнения проекта*.

В соответствии с первым признаком можно наметить следующие типы проектов.

#### ***Исследовательские***

Такие проекты требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности предмета исследования для всех участников, социальной значимости, соответствующих методов, в том числе экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов. Эти проекты полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, приближенную или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием. Этот тип проектов предполагает аргументацию актуальности взятой для исследования темы, формулирование проблемы исследования, его предмета и объекта, обозначение задач исследования в последовательности принятой логики, определение методов исследования, источников информации, выбор методологии исследования, выдвижение гипотез решения обозначенной проблемы, разработку путей ее решения, в том числе экспериментальных, опытных, обсуждение полученных результатов, выводы, оформление результатов исследования, обозначение новых проблем для дальнейшего развития исследования.

I

Следует оговориться, что проект всегда требует творческого подхода и в этом смысле любой проект можно назвать творческим. При определении типа проекта выделяется доминирующий аспект. Творческие проекты предполагают соответствующее оформление результатов. Такие проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности участников, она только намечается и далее развивается, подчиняясь жанру конечного результата, обусловленной этим жанром и принятой группой логики совместной деятельности, интересам участников проекта. В данном случае следует договориться о планируемых результатах и форме их представления (совместной газете, сочинении, видеофильме, драматизации, спортивной игре, празднике, экспедиции и т.п.). Однако оформление результатов проекта требует четко продуманной структуры в виде сценария видеофильма, драматизации, программы праздника, плана сочинения, статьи, репортажа и так далее, дизайна и рубрик газеты, альманаха, альбома и пр.

*Ролевые, игровые*

В таких проектах структура также только намечается и остается открытой до завершения работы. Участники принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или вымышленные герои, имитирующие социальные или деловые отношения, осложняемые придуманными участниками ситуациями. Результаты этих проектов либо намечаются в начале их выполнения, либо вырисовываются лишь в самом конце. Степень творчества здесь очень высокая, но доминирующим видом деятельности все-таки является ролево-игровая.

*Ознакомительно-ориентировочные (информационные)*

I

Этот тип проектов изначально направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении; предполагается ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Такие проекты так же, как и исследовательские, требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы. Структура подобного проекта может быть обозначена следующим образом:

I

*цель проекта, его актуальность — источники информации (литературные, средства СМИ, базы данных, включая электронные, интервью, анкетирование, в том числе и зарубежных партнеров, про-*

*ведение «мозговой атаки» и пр.) и обработка информации (анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы) — результат (статья, реферат, доклад, видео и пр.) — презентация (публикация, в том числе в сети, обсуждение в телеконференции и т.п.).*

Такие проекты часто интегрируются в исследовательские проекты и становятся их органичной частью, модулем.

Структура исследовательской деятельности с целью информационного поиска и анализа очень схожа с предметно-исследовательской деятельностью, описанной выше:

- предмет информационного поиска;
- « поэтапность поиска с обозначением промежуточных результатов;
- « аналитическая работа над собранными фактами;
- выводы;
- « корректировка первоначального направления (если требуется);
- дальнейший поиск информации по уточненным направлениям;
- анализ новых фактов;
- обобщение;
- « выводы (и так далее — до получения данных, удовлетворяющих всех участников проекта);
- заключение, оформление результатов (обсуждение, редактирование, презентация, внешняя оценка).

#### *Практика-ориентированные (прикладные)*

Эти проекты отличает четко обозначенный с самого начала результат деятельности его участников. Причем этот результат обязательно ориентирован на социальные интересы самих участников (документ, созданный на основе полученных результатов исследования — по экологии, биологии, географии, агрохимии, исторического, литературоведческого и прочего характера, программа действий, рекомендации, направленные на ликвидацию выявленных несоответствий в природе, обществе, проект закона, справочный материал, словарь, например, обиходной школьной лексики, аргументированное объяснение какого-то физического, химического явления, проект зимнего сада школы и т.д.).

Такой проект требует тщательно продуманной структуры, даже сценария всей деятельности его участников с определением функций каждого из них, четких выводов, т.е. оформления результатов проектной деятельности, и участия каждого в оформлении конечного продукта. Здесь особенно важна хорошая организация координационной работы в плане поэтапных обсуждений, корректировки совместных и индивидуальных усилий, в организации презентации полученных результатов и возможных способов их внедрения в практику, а также систематической внешней оценки проекта.

По второму признаку — предметно-содержательной области — можно выделить следующие два типа.

#### *Монопроекты*

Как правило, такие проекты проводятся в рамках одного предмета. При этом выбираются наиболее сложные разделы или темы

(например, в курсе физики, биологии, истории и т.д.) в ходе серии уроков. Разумеется, работа над монопроектами предусматривает подчас применение знаний и из других областей для решения той или иной проблемы. Но сама проблема лежит в русле физического или исторического знания и т.д. Подобный проект также требует тщательной структуризации по урокам с четким обозначением не только целей и задач проекта, но и тех знаний, умений, которые ученики предположительно должны приобрести в результате. Заранее планируется логика работы на каждом уроке по группам (роли в группах распределяются самими учащимися), форма презентации, которую выбирают участники проекта самостоятельно. Часто работа над такими проектами имеет свое продолжение в виде индивидуальных или групповых проектов во внеурочное время (например, в рамках научного общества учащихся). Типы проектов:

- **литературно-творческие** проекты — это наиболее распространенные типы совместных проектов. Дети разных возрастных групп, разных стран мира, разных социальных слоев, разного культурного развития, наконец, разной религиозной ориентации объединяются в желании творить, вместе написать какой-то рассказ, повесть, сценарий видеофильма, статью в газету, альманах, стихи и пр. Иногда, как это было в одном из проектов, координатором которого выступил профессор Кембриджского университета Б.Робинсон, скрытую сокоординацию осуществляет профессиональный детский писатель, задача которого состоит в том, чтобы в ходе разыгрываемого сюжета научить ребят грамотно, логично и творчески излагать свои мысли;

- **естественно-научные** проекты чаще всего бывают исследовательскими, имеющими четко обозначенную исследовательскую задачу (например, состояние лесов в данной местности и меры защиты по их охране; самый лучший стиральный порошок; дороги зимой и пр.);

- **экологические** проекты также чаще всего требуют привлечения исследовательских, поисковых методов, интегрированного знания из разных областей. Они могут быть одновременно и практико-ориентированными (кислотные дожди; флора и фауна наших лесов; памятники истории и архитектуры в промышленных городах; беспризорные домашние животные в городе и т.п.);

- **языковые (лингвистические)** проекты чрезвычайно популярны, поскольку касаются проблемы изучения иностранных языков, что особенно актуально в международных проектах и потому вызывает живой интерес участников проектов. Подробнее об этих проектах будет рассказано ниже, в ч. II;

- **культуроведческие** проекты связаны с историей и традициями разных стран. Без культуроведческих знаний очень трудно работать в совместных международных проектах, так как необходимо хорошо разбираться в особенностях национальных и культурных традиций партнеров, их фольклоре;

- **спортивные** проекты объединяют ребят, увлекающихся каким-либо видом спорта. Часто в ходе таких проектов они обсуждают предстоящие соревнования любимых команд (чужих или своих собственных); методики тренировок; делятся впечатлениями от каких-то новых спортивных игр; обсуждают итоги крупных международных соревнований и пр.);

- **географические** проекты могут быть исследовательскими, приключенческими и пр.

- **исторические** проекты позволяют их участникам исследовать самые разнообразные исторические проблемы; прогнозировать развитие событий (политических и социальных), анализировать какие-то исторические события, факты;

- **музыкальные** проекты объединяют партнеров, интересующихся музыкой. Возможно, это будут аналитические проекты или творческие, в которых ребята могут даже совместно сочинять какое-то музыкальное произведение и т.д.

### *Межпредметные*

Межпредметные проекты, как правило, выполняются во внеурочное время. Это — либо небольшие проекты, затрагивающие два-три предмета, либо достаточно объемные, продолжительные, общешкольные, планирующие решить ту или иную достаточно сложную проблему, значимую для всех участников проекта (например, такие проекты, как: «Единое речевое пространство», «Культура общения», «Проблема человеческого достоинства в российском обществе XIX—XX веков» и пр.). Такие проекты требуют очень квалифицированной координации со стороны специалистов, слаженной работы многих творческих групп, имеющих четко определенные исследовательские задания, хорошо проработанные формы промежуточных и итоговых презентаций.

По характеру координации проекты могут быть разных типов.

### *С открытой, явной координацией*

В таких проектах координатор проекта выполняет свою собственную функцию, ненавязчиво направляя работу его участников, организуя, в случае необходимости, отдельные этапы проекта, деятельность отдельных его исполнителей (например, если нужно договориться о встрече в каком-то официальном учреждении, провести анкетирование, интервью специалистов, собрать репрезентативные данные и т.д.).

*Со скрытой координацией (это относится, главным образом, к телекоммуникационным проектам)*

В таких проектах координатор не обнаруживает себя ни в сетях, ни в деятельности групп участников в своей функции. Он выступает как полноправный участник проекта (один из...). При-

мером подобных проектов могут служить известные телекоммуникационные проекты, организованные и проведенные в Великобритании (Кембриджский университет, Б.Робинсон). В одном случае профессиональный детский писатель выступал как участник проекта, стараясь «научить» своих «коллег» грамотно и литературно излагать свои мысли по различным поводам. В конце этого проекта был издан интереснейший сборник детских рассказов по типу арабских сказок. В другом случае в качестве такого скрытого координатора экономического проекта для учащихся старших классов выступал британский бизнесмен, который также под видом одного из деловых партнеров пытался подсказать наиболее эффективные решения конкретных финансовых, торговых и других сделок. В третьем случае для исследования некоторых исторических фактов в проект был введен профессиональный археолог. Он, выступая в роли престарелого, немощного человека, но опытного специалиста, направлял «экспедиции» участников проекта в разные регионы планеты и просил их сообщать ему обо всех интересных фактах, найденных ребятами при раскопках, задавая время от времени «провокационные вопросы», которые заставляли исполнителей проекта еще глубже вникать в проблему. О телекоммуникационных проектах мы поговорим позже, в ч. II, здесь же нам важно разобраться в самом методе и в возможных типах проектов.

По характеру контактов проекты бывают разных типов.

*Внутренние или региональные (в пределах одной страны)*

Это проекты, организуемые либо внутри одной школы, междисциплинарные, либо между школами, классами внутри региона, одной страны (это относится также только к телекоммуникационным проектам).

*Международные (участники проекта являются представителями разных стран)*

Эти проекты представляют собой исключительный интерес, о чем подробнее будет рассказано в ч. II, поскольку для их реализации требуются средства информационных технологий.

По количеству участников проектов можно выделить проекты:

- *личностные (между двумя партнерами, находящимися в разных школах, регионах, странах);*
- *парные (между парами участников);*
- *групповые (между группами участников).*

В последнем случае очень важно правильно, с методической точки зрения, организовать групповую деятельность участников проекта (как в группе своих учеников, так и в объединенной группе

ребят из различных школ, стран и т.д.). Роль педагога здесь особенно велика.

По продолжительности выполнения проекты бывают:

• *краткосрочными* (для решения небольшой проблемы или части более крупной проблемы), которые могут быть разработаны на нескольких уроках по программе одного предмета или как междисциплинарные;

• *средней продолжительности* (от недели до месяца);

• *долгосрочными* (от месяца до нескольких месяцев).

Как правило, работа над краткосрочными проектами проводится на уроках по отдельному предмету, иногда с привлечением знаний из другого предмета. Что касается проектов средней и значительной продолжительности, то они — обычные или телекоммуникационные, внутренние или международные — являются междисциплинарными и содержат достаточно крупную проблему или несколько взаимосвязанных проблем, а потому могут представлять собой программу проектов. Но об этом позднее. Такие проекты, как правило, проводятся во внеурочное время, хотя отслеживать их можно и на уроках.

Разумеется, в реальной практике чаще всего приходится иметь дело со смешанными типами проектов, в которых имеются признаки исследовательских и творческих (например, одновременно практико-ориентированных и исследовательских). Каждый тип проекта характеризуется тем или иным видом координации, сроками исполнения, этапностью, количеством участников. Поэтому, разрабатывая тот или иной проект, надо иметь в виду признаки и характерные особенности каждого из них.

В работе над проектами, не только исследовательскими, но и многими другими, используются разные методы самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Среди них исследовательский метод занимает едва ли не центральное место и, вместе с тем, вызывает наибольшие трудности. Поэтому нам представляется важным кратко остановиться на характеристике этого метода. Исследовательский метод, или метод исследовательских проектов, основан на развитии умения осваивать окружающий мир на базе научной методологии, что является одной из важнейших задач общего образования. Учебный исследовательский проект структурируется в соответствии с общенаучным методологическим подходом:

• *определение целей исследовательской деятельности (этот этап разработки проекта определяется учителем);*

• *выдвижение проблемы исследования по результатам анализа исходного материала (предпочтительно, чтобы этот этап предусматривал самостоятельную деятельность учащихся в классе, на пример в форме «мозговой атаки»);*

« формулировка гипотезы о возможных способах решения поставленной проблемы и результатах предстоящего исследования;

- уточнение выявленных проблем и выбор процедуры сбора и обработки необходимых данных, сбор информации, ее обработка и анализ полученных результатов, подготовка соответствующего отчета и обсуждение возможного применения полученных результатов.

Реализация метода проектов и исследовательского метода на практике ведет к изменению позиции учителя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной деятельности своих учеников. Изменяется и психологический климат в классной комнате, так как учителю приходится переориентировать свою учебно-воспитательную работу и работу учащихся на разнообразные виды самостоятельной деятельности учащихся, на приоритет деятельности исследовательского, поискового, творческого характера.

Отдельно следует сказать о необходимости организации внешней оценки всех проектов, поскольку только таким образом можно отслеживать их эффективность, вносить своевременную коррекцию. Характер этой оценки в большой степени зависит как от типа проекта, так и от его темы (содержания), условий проведения. Если это — исследовательский проект, то он с неизбежностью включает в себя этапность проведения, причем успех всего проекта во многом зависит от правильно организованной работы на отдельных этапах. Поэтому необходимо отслеживать такую деятельность учащихся поэтапно, оценивая ее шаг за шагом. При этом здесь, как и при обучении в сотрудничестве, оценка необязательно должна выражаться в виде отметок. Возможны разнообразные формы поощрения, вплоть до самого обычного: «Все правильно. Продолжайте» или «Надо бы остановиться и подумать. Что-то не клеится. Обсудите». В проектах игровых, предусматривающих соревновательный характер, целесообразно использовать балльную систему (от 12 до 100 баллов). В творческих проектах часто бывает невозможно оценить промежуточные результаты. Но отслеживать работу все равно необходимо, чтобы вовремя прийти на помощь, если потребуется (но не в виде готового решения, а в виде совета). Другими словами, внешняя оценка проекта (как промежуточная, так и итоговая) необходима, но она принимает различные формы, в зависимости от множества факторов. Учитель или доверенные независимые внешние эксперты (например, учителя и ученики из параллельных классов, не участвующие в проекте) проводят постоянный мониторинг совместной деятельности, но не навязчиво, а тактично, в случае необходимости оказывая ребятам помощь.

Следует остановиться и на общих подходах к структурированию проекта:

1. Начинать следует всегда с выбора темы проекта, его типа, количества участников.

2. Далее учителю необходимо продумать возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики. Сами же проблемы выдвигаются учащимися с подачи учителя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие определению проблем, видеоряд с той же целью и т.д.). Здесь уместна «мозговая атака» с последующим коллективным обсуждением.

3. Важным моментом является распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений.

4. Затем начинается самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам.

5. Постоянно проводятся промежуточные обсуждения полученных данных в группах (на уроках или на занятиях в научном обществе, в групповой работе в библиотеке, медиатеке и пр.).

6. Необходимым этапом выполнения проектов является их защита, оппонирование.

7. Завершается работа коллективным обсуждением, экспертизой, объявлением результатов внешней оценки, формулировкой выводов.

#### **Параметры внешней оценки проекта:**

- . значимость и актуальность выдвинутых проблем, адекватность их изучаемой тематике;

- « корректность используемых методов исследования и методов обработки получаемых результатов;

- . активность каждого участника проекта в соответствии с его индивидуальными возможностями;

- . коллективный характер принимаемых решений;

- . характер общения и взаимопомощи, взаимодополняемости участников проекта;

- . необходимая и достаточная глубина проникновения в проблему, привлечение знаний из других областей;

- . доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы;

- . эстетика оформления результатов выполненного проекта;

- . умение отвечать на вопросы оппонентов, лаконичность и аргументированность ответов каждого члена группы.

#### **Вопросы к семинару:**

1. Почему педагоги мира обращаются к технологиям сотрудничества и проектов?

2. По каким основным признакам можно типологизировать проекты?

3. Какие типы проектов можно выделить по доминирующему в нем методу? В чем их специфика?

4. Какие типы проектов можно выделить по характеру координации? Приведите примеры.

5. Назовите типы и примеры проектов по характеру контактов.
6. Какие типы проектов можно выделить по количеству участников?
7. Какие типы проектов можно выделить по времени проведения проекта?
8. Как осуществляется внешняя оценка проекта?

### Творческое задание

Настало время попробовать свои силы. Предложите темы для различных типов проектов (по первому признаку). Придайте им определенный характер и по другим признакам (по характеру контактов, по продолжительности проведения, количеству участников). Обязательно определите проблему, сформулируйте цели и задачи проекта, укажите учебный материал по предметам, который предполагается задействовать для решения указанной проблемы, а также каким образом результаты проекта будут оформлены и какую практическую/теоретическую значимость этот проект имеет и в какой области. Отдельно следует отметить, какие цели интеллектуального, нравственного, культурного развития учащихся вы при этом ставите.

Обсудите свои предложения в группе, постарайтесь выбрать лучшие проекты. Представьте их на семинаре с соответствующей аргументацией. Определите, предложения какой группы окажутся наиболее интересными и грамотными, с точки зрения технологии проектов.

Проект может быть рассчитан на учащихся или учителей.

**Успеха вам!**

## Занятие 8. Проект в системе уроков

На предыдущих занятиях мы с вами познакомились с методом проектов: краткой историей его развития, технологией разработки. Очень важно правильно структурировать проект, предусмотреть все логически необходимые этапы, возможность сбора и обработки данных, обобщения и выводы для последующей исследовательской деятельности. Теперь мы знаем, что структура проекта зависит напрямую от его типа и содержания. Надеемся, что на основе предложенной вам дидактической типологии проектов вы сможете сориентироваться и на методическом уровне, если в этом будет необходимость. При подготовке проекта весьма полезной оказывается технология сотрудничества, которая позволяет всем участникам проекта полноценно осмыслить и усвоить учебный материал, дополнительную информацию, а главное — научиться работать совместно и самостоятельно. Особенно полезны в этом отношении европейский и израильский варианты обучения в сотрудничестве, в основе которых как раз и заложена проектная деятельность учащихся на уроках. Но это — лишь элементы метода проектов, позволяющие лучше подготовиться к собственно проектной деятельности.

Нам остается привести конкретные примеры разработки проектов. Этим мы и займемся на данном занятии.

### На этом занятии вам предстоит:

- *познакомиться с некоторыми примерами работы над проектом на уроке;*
- *определить, чему должны научиться учащиеся в результате работы над проектом;*
- *познакомиться с некоторыми возможными способами презентации ситуаций для осмысления проблемы исследования;*
- *познакомиться с возможными способами самостоятельного обсуждения методов исследования в группах, выдвижения гипотез, а также с формулированием аргументированных выводов, оформлением результатов проекта.*

Нет необходимости отвечать на вопросы по содержанию этой лекции. Значительно важнее попытаться, взяв за основу все этапы совместной деятельности над проектом, разработать собственную идею шаг за шагом.

### Примеры проектов в школьной практике

Попробуем теперь на конкретных примерах отдельных проектов лучше осмыслить дидактическую сущность этой педагогической технологии. Важно при этом понять, что метод проектов — это один из видов педагогических технологий. Как и любой другой метод, он может быть реализован с помощью различных средств обучения, в том числе и с использованием новых информационных технологий. Это могут быть современные средства: компьютерные телекоммуникации, электронные базы данных, виртуальные библиотеки, кафе, музеи, интерактивное телевидение (в настоящее время мало доступное для широкого пользователя), видео, мультимедийные средства, аудио- и видеоконференции, факс, радиосвязь и пр. Но это могут быть и традиционные средства: книги, разного рода справочники, видеозаписи и т.п. Средства массовой информации также оказываются весьма полезными при работе над проектом. Поэтому главное — четко определиться с самим методом.

Выше было сказано, что обучение в сотрудничестве вполне органично интегрируется с методом проектов. Собственно, это направление в обучении выросло из метода проектов. Проекты либо органично вписываются в учебный процесс, либо выполняются во внеурочное время. Вот и давайте посмотрим на примере нескольких проектов, как это происходит. Начнем, естественно, с уроков, поскольку мы имеем дело с методом обучения. Хотелось бы здесь напомнить еще раз, почему мы обратились к этому методу. В чем его привлекательность? Для этого необходимо вспомнить основные концептуальные положения системы образования, на

которые мы ориентируемся в данной книге и которые были изложены нами во введении.

1. Главное стратегическое направление развития систем образования в мировой педагогике — развивающее обучение, формирование и развитие интеллектуальных умений учащихся, их нравственное развитие. Важно определиться, что имеется в виду под развивающим обучением. *«Развивающее обучение — тип обучения, в котором развитие человека является не побочным продуктом, а прямой и главной целью. Основные особенности развивающего обучения: учащийся превращается в субъекта познавательной деятельности; развивается на формировании механизмов мышления, а не эксплуатации памяти; познавательная деятельность учащегося осваивается в единстве эмпирического и теоретического познания; процесс обучения строится на приоритете дедуктивного способа познания; основа процесса обучения — учебная деятельность учащихся в ходе выполнения учебных заданий»*<sup>1</sup>.

2. Развивающее обучение предполагает формирование критического и творческого мышления как приоритетных направлений интеллектуального развития человека.

3. Эти два вида, или типа, мышления вбирают в себя либо предполагают необходимость развития и других видов мышления, о которых речь пойдет ниже.

*Критическое мышление:*

- аналитическое мышление (анализ информации, отбор необходимых фактов, сравнение, сопоставление фактов, явлений);
- ассоциативное мышление (установление ассоциаций с ранее изученными, знакомыми фактами, явлениями, установление ассоциаций с новыми качествами предмета, явления и пр.);

«самостоятельное мышление»;

- логическое мышление (умение выстраивать логику доказательности принимаемого решения, внутреннюю логику решаемой проблемы, логику последовательности действий, предпринимаемых для решения проблемы и пр.);

- системное мышление (умение рассматривать изучаемый объект, проблему в целостности их связей и характеристик).

*Творческое мышление предполагает следующие умения:*

- мысленного экспериментирования, пространственного воображения;

- самостоятельного переноса знаний для решения новой задачи, проблемы, поиска новых решений;

- комбинаторные (способность комбинировать ранее известные методы, способы решения задачи, проблемы в новый комбинированный, комплексный способ);

- прогностические (способность предвидеть возможные последствия принимаемых решений, а также устанавливать причинно-следственные связи);

- эвристичность мышления, интуитивное озарение, инсайт.

К указанным умениям следует, на наш взгляд, добавить специфические навыки работы с информацией, для чего важно уметь:

- отбирать нужную (для определенных целей) информацию из разных источников;

- анализировать полученную информацию;

- систематизировать и обобщать полученные данные в соответствии с поставленной познавательной задачей;

- выявлять проблемы в различных областях знания, в окружающей действительности;

- выдвигать обоснованные гипотезы их решения;

- ставить эксперименты (не только мысленные, но и натуральные);

- делать аргументированные выводы, выстраивать систему доказательств;

- статистически обрабатывать полученные данные опытной и экспериментальной проверок;

- генерировать новые идеи, возможные пути поиска решений, оформления результатов;

- работать в коллективе, решая познавательные, творческие задачи в сотрудничестве, исполняя при этом разные социальные роли;

- владеть искусством и культурой коммуникации<sup>1</sup>.

Метод проектов в силу своей дидактической сущности позволяет решать задачи формирования и развития всех перечисленных выше интеллектуальных умений критического и творческого мышления. Совместная или индивидуальная работа над той или иной проблемой, имеющая цель не только постараться решить эту проблему и доказать правильность ее решения, но и представить результат своей деятельности в определенном продукте, предусматривает необходимость в разные моменты познавательной, экспериментальной или прикладной, творческой деятельности использовать совокупность перечисленных выше интеллектуальных умений. Всем этим умениям необходимо обучать. Для этого и используется метод обучения в сотрудничестве.

Рассмотрим в качестве примеров разработки *проекта на уроках* проект «Планирование городского парка». Этот пример взят из практики американской учительницы Хилди Шанк (штат Миннесота, США), а также проект «Проблемы водоснабжения г. Москвы». Автор последнего проекта — учитель географии экономикоматематической гимназии № 1512 Е.А.Мазохина.

<sup>1</sup> Профессиональная педагогика. - М., 1997. — С. 506.

## Проект «Планирование городского парка»

*Предмет:* математика, естественные науки. *Класс:*

6—7-й средней школы.

*Планируемый результат:* ученики разрабатывают план городского парка, создают его проект и представляют его классу как коммерческий продукт с целью продать его потенциальным «заказчикам».

*Учебная цель:* предоставить учащимся практику в разработке достаточно крупного проекта, оставаясь в рамках запланированной суммы денег, используя при этом знания в области математики, экономики (бизнеса), биологии, ботаники, географии, ди-зайна, физики и т.д.

*Материалы:*

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Учебное оборудование  | Количество     |
| Задание               | Одно на группу |
| Материалы и прайслист | Один на группу |
| Ватман 16 x 20        | Один на группу |
| Комплект ролевых карт | Один на группу |

*Время работы:* три урока (по одному в неделю).

*Тип группы:* четыре участника.

*Задание для групп:* учитель предусматривает задания для одного отлично успевающего, двух хорошо успевающих и одного слабого ученика.

*Роли:*

• *бухгалтер* — производит все расчеты и составляет итоговую смету проекта;

ф *архитектор* — наносит совместно обсужденный чертеж про-екта на ватман;

. *управляющий* — следит, чтобы каждый участник группы при-нимал активное участие в разработке проекта на всех его стадиях, стимулируя к сотрудничеству;

. *менеджер* — зачитывает все инструкции, докладывает проект группы и его стоимость с соответствующим обоснованием всему классу в конце каждого урока и обозначает план группы на следу-ющий урок.

### Работа над проектом

(3 занятия)

#### Учебно-воспитательная задача

Урок 1. Ваша задача — разработать проект городского парка в Золотой Долине, штат Миннесота (см. диет задания в приложе-

нии<sup>1</sup>). Решите, что вы хотите иметь в этом парке и опишите, как ваша задумка соотносится с критериями, приведенными на Лис-те Задания. Все решения должны быть сформулированы в резуль-тате консенсуса, что означает, что вы все согласны с таким реше-нием. В конце каждого урока вы должны положить материалы сво-его проекта в специальную папку на моем столе.

Урок 2. Сегодня вам придется положить свои идеи на ватман заданного размера. Включите пять деревьев, ландшафт с камнями или скалами и один ручей. Вы должны решить, как расположить все эти части экстерьера в проекте. Исполняйте те же роли, что и на первом уроке. В конце урока менеджер должен доложить о ва-шем решении проекта классу. А затем вы должны дать оценку, насколько успешно вы продвигаетесь в своей работе.

Урок 3. А теперь ваши задачи — 1) закончить планировку парка; 2) написать доклад, обосновывающий проект; 3) соста-вить и обосновать смету, чтобы продать проект всему классу; 4) представить ваш проект классу так, чтобы все ученики вашей группы принимали в презентации активное участие.

После этого класс проголосует (тайное голосование), какой проект лучше.

*Взаимопомощь:* я хочу, чтобы вы представили *один* проект от всей группы, с которым *все* согласны, и пусть у каждого будет *своя* роль в его разработке.

*Индивидуальная ответственность:* каждый из вас получит свою роль, которая очень существенна для успеха работы всей группы. Для успешной разработки проекта парка необходимо, чтобы *каж-дый* чувствовал *свою* ответственность.

*Критерии успеха:* ваша группа успешно выполнит задание, если вы разработаете проект такого парка, с которым *все* согласны и который полностью соответствует представленной *смете*; если ваш доклад будет четко сформулирован и доложен; если ваши аргу-менты в обоснование сметы будут убедительными.

*Ожидаемое поведение:* Я ожидаю увидеть, как вы работатете совместно, помогая друг другу, ответственно выполняя поручен-ные каждому роли. Если у вас возникнут проблемы, постарайтесь решить их у себя в группе.

<sup>1</sup> Приложение представлено в специальном дидактическом материале, подготовленном учителем для данного проекта. В приложении дана смета стоимости различного рода строительных материалов, деревьев, кустарников; стоимость работ по посадке растений, земляных и других видов работ и материалов, необходимых учащимся при выполнении проекта.

## Парк Золотой Долины

### Задание

Принято решение заложить городской парк на землях Золотой Долины. Вашей команде предложено освоение этих земель под парк. Горожане готовы выполнить весь объем работ. Ваша задача — спланировать их работу: рассчитать, какие материалы и какое оборудование потребуется. Общая стоимость затрат не должна превышать 5 000 \$. Имейте в виду следующие критерии при проектировании парка.

### Универсальность:

- Насколько планируемый парк будет отвечать интересам пожилых, молодых и людей среднего возраста?
- Можно ли будет использовать парк в ночное время так же интенсивно, как и в дневное?
- Можно ли будет пользоваться парком в любое время года?
- Насколько широк круг активных мероприятий, доступных горожанам?

### Безопасность:

- Насколько безопасен ваш проект для молодых и пожилых посетителей?
- Можно ли ожидать в таком парке каких-либо неприятных неожиданностей?

### Эстетика:

- Считаете ли вы свой проект эстетичным?
- Смогут ли люди разного возраста получать в вашем парке удовольствие?

### Эффективность затрат:

- Все ли деньги израсходованы?
- Насколько эффективно используются в парке энергетические ресурсы?

### Инновации:

- Насколько ваш проект необычен?
- Использовались ли в вашем проекте материалы в каком-то новом необычном аспекте?

Далее приводится таблица стоимости материалов и оборудования, фактический расход и подводится итог: общая стоимость фактически израсходованных материалов и оборудования.

Обратимся к другому проекту, который выполнялся в московской гимназии № 1512.

## Проект «Проблемы водоснабжения г. Москвы»

*Предмет:* география. *Класс:* 9-й

гимназии. *Характер проекта:*

междисциплинарный.

*Разделы науки:* картография, демография, история, экология, информатика, географический прогноз, экономическое моделирование.

*Тип проекта:* исследовательский.

*Оборудование:* компьютеры с широкой периферией, с выходом в Интернет; сканер для считывания графической информации; лазерный принтер; видеоманитофон, магнитофон, диапроектор, ксерокс.

*Цель проекта:* изучение возможности создания дополнительного резервуара воды для снабжения г. Москвы.

### Задачи проекта:

- научиться создавать и трансформировать карты района за топления;
- уметь анализировать демографическую ситуацию заданного района;
- уметь проводить социологические опросы по теме проекта;
- научиться определять возможные пути развития территории;
- уметь проводить экономический анализ;
- освоить метод географического прогнозирования.

На обсуждение в качестве *темы проекта* учащимся была предложена проблема дефицита питьевой воды в столичном регионе. Москва испытывает недостаток водных ресурсов уже давно, для его покрытия выдвигалось несколько альтернативных проектов. В результате дискуссии о возможных путях решения проблемы был выбран путь создания резервного водохранилища в верховьях Волги. Были сформированы три «экспертные» группы, работающие по следующим направлениям:

1. Создание карты района затопления (развитие умений пользоваться географическими и топографическими картами с экрана дисплея, сканировать графическую информацию, рисовать на экране дисплея).

2. Анализ демографической ситуации (развитие умений производить обработку статистических материалов, делать демографический прогноз, создавать карты, диаграммы, схемы).

3. Определение возможных путей развития территории (выделение экологических проблем и поиск путей их решения, проблема создания рекреационной зоны, сельскохозяйственного производства; для оформления и комментирования полученных результатов — создание слайд фильма).

Первая группа при создании карты использовала сканер, лазерный принтер, работала с базами данных глобальной сети Интернет, использовала издательскую систему «Пейдж-мейкер».

Вторая группа собирала и изучала сведения из словарей, энциклопедий и справочников, собирала информацию в базах данных сети Интернет (Статуправление Москвы, база данных по статистике водных ресурсов Канады), анализировала полученную информацию, проводила социологический опрос по изучаемой проблеме среди школьников и родителей.

Третья группа также работала со справочной литературой. Ребята тщательно изучали видеоматериалы и слайды, собранные в медиатеке гимназии, работали с удаленными базами данных сети Интернет, осваивая фонды крупнейших библиотек мира по вопросам экологии.

В ходе выполнения проекта появилась еще одна группа, к выводам которой нельзя было не прислушаться. Вместо экстенсивного способа решения проблемы учащиеся предложили изыскать внутренние резервы, предусмотрели режим экономии. Таким образом, четвертая группа работала с компьютерными программами математического расчета, графическими и текстовыми редакторами, создавая в короткие сроки диаграммы, выводя графики и обрабатывая статистические материалы, полученные в телекоммуникационных сетях.

Вся работа заняла 3 урока.

Урок 1. Ваша задача — обсудить в своей группе методом «мозговой атаки» возможные способы решения поставленной перед вами задачи, в результате обсуждения выдвинуть гипотезы ее решения и определить методы исследования. Вам необходимо также распределить роли в группе — кто, за что будет отвечать. Тот, кому предстоит защищать проект, докладывает всему классу о принятых решениях. Учащиеся класса включаются в обсуждение и либо принимают предложения группы, либо предлагают какие-то дополнения, коррективы. В конце урока у учителя на столе должны лежать аргументированные решения каждой группы об их программе поиска.

Урок 2. Теперь вам необходимо обсудить в своих группах собранный каждым материал, заготовки для общего проекта, подготовленные к уроку в медиатеке; разработать общий план, сценарий своей части проекта; доложить классу о принятых решениях, о дальнейших путях поиска. Класс принимает активное участие в обсуждении частей проекта каждой группы, дополняет, задает возникающие вопросы, советует, на что еще следует обратить внимание. В конце урока каждая группа должна подготовить

согласованный план своей части проекта, распределить собранный материал и иметь четкое представление о том, какого материала, каких фактических данных еще не хватает и где их можно получить. Начинается и подготовка оформления своей части проекта. Распределяются роли для оформительской работы.

Урок 3. Происходит защита проектов каждой группой с соответствующей демонстрацией подготовленных наглядных материалов. Весь класс принимает активное участие в обсуждении заданий групп с тем, чтобы общими усилиями отобрать материал, систему аргументов для общего проекта. Создается редакционная группа для оформления результатов исследовательской работы (во внеурочное время).

Проект займет свое место на выставке исследовательских проектов учащихся в кабинете географии.

А вот как описывает свой опыт применения метода проектов на уроках биологии в 7-м классе Моркотун Н.Т. (гимназия № 1512).

### **Тема: «Эволюция растений. Сравнение высших споровых и семенных растений на примере папоротников и голосеменных»**

(исследовательский проект по ботанике в 7-м классе)

#### *Идея проекта*

Ботаника в школе прагматична, в ней все ясно и понятно, все описано и объяснено. Может ли метод проектов внести в ее изучение что-то новое? Что здесь может подлежать исследованию? Эти вопросы я задавала себе, размышляя над возможностью использования метода проектов в курсе ботаники в 7-м классе.

Возникла идея использовать метод проектов при изучении темы папоротников и голосеменных. Идею подсказали сами ребята. В нашей гимназии метод проектов применяется уже много лет, но не в курсе ботаники. Мне предстояло испытать этот метод впервые. И вот пришла идея: не попробовать ли на примере папоротников и голосеменных изучить вопросы эволюции, которые, как правило, изучаются старшеклассниками? Но могут ли дети среднего возраста осилить такой материал, используя доступные им знания? Вопросов было больше, чем ответов: как приступить, как выявить проблему, подвести детей к возможности ее сформулировать, определить и высказать. Идея выживания и сохранения более примитивно устроенных видов живых организмов и отмирания других, более развитых, появилась сама собой при обсуждении в классе примеров сходства и отличия сосны и ели, разных видов папоротников. Детей заинтересовали вопросы выживания живого организма вообще. Они приводили примеры, почерпнутые из книг, из телевизионных передач, и постепенно мы сосре-

доточились на ботанической тематике. И вот проблема выявлена совместными усилиями и оформлена. Она звучит так:

почему одни виды живых существ в процессе эволюции отмирают, «побежденные» более организованными, более развитыми организмами, а другие, примитивно устроенные, мало изменившиеся с древнейших времен — выживают?

К ней примыкает в качестве уточняющей такая проблема: почему одни организмы способны широко расселиться по миру, а другие обитают только в одном, очень небольшом по территории месте?

### Этапы работы над проектом

(работа над проектом заняла 6 уроков)

Итак, на основе противоречия была выявлена проблема эволюционного плана.

*Первый этап работы* и состоял в определении сути некой загадки природы, вербальном оформлении проблемы, которую предстояло рассмотреть. Это достаточно серьезный этап для учителя, поскольку уровень вопроса должен быть не только достаточно высоким по степени сложности, но и базироваться на обязательных предметных знаниях всех детей, должен быть понятен каждому ребенку и каждого заинтересовать.

Но вот проблема выявлена — это загадка многообразия природы живых существ на примере представителей двух отделов растений.

Совместно с учителем ребята определяют объект исследования (в данном случае речь идет об ограничении сферы исследования двумя отделами растений), предмет исследования — особенности строения и жизнедеятельности растений папоротников и голосеменных. Здесь же, на этом первом «проектном» уроке, дети высказывают гипотезы возможного решения вопросов, заявленных в проблеме, определяют задачи исследования, которые вытекают из гипотез.

Более детально этапы намечаемого исследования, определенные нами на первом уроке, представлены в табл. 1.

Урок 1. Определение целей проекта, проведение организационной работы.

1. Сформулирована проблема исследования.
2. Выдвинуты гипотезы, ее объясняющие и требующие доказательств.
3. Определены направления поиска информации по работе с гипотезами.
4. Организованы группы детей, мотивированные к поиску информации по четырем направлениям каждая.
5. Избраны лидеры групп, определены роли каждого члена группы.

Таблица 1

Этапы намечаемого исследования

| Цели урока                           | Используемые методы, приемы                                                                                                                               | Результаты урока ботаники (что «на выходе»?)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I                                    | 2                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| I. Постановка проблемы               | Проблемный метод — через противоречие, от ситуации                                                                                                        | Проблема: часть относительно просто устроенных растений в процессе эволюции дождалась до наших дней без существенных изменений, несмотря на появление более прогрессивных видов, часть вынуждена была исчезнуть с лица планеты. Почему?                                                                                                                                                              |
| II. Определение объекта исследования | Общая беседа с использованием видеоматериала, рисунков, таблиц по теме                                                                                    | Объект исследования — растения-представители отделов папоротников и голосеменных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| III. Выявление предмета исследования | Объяснение учителя: выявление вопросов, подлежащих исследованию в группах                                                                                 | Особенности внешнего (морфология) и внутреннего (анатомия) строения голосеменных и папоротниковых; процессы их жизнедеятельности: дыхание, испарение, питание, периоды активности и покоя и т.п.                                                                                                                                                                                                     |
| IV. Формулировка гипотез             | Выявление связей между объектами и явлениями в целом: предположения детей по объяснению противоречий проблемы, систематизация их под руководством учителя | Причина выживания одних растений по сравнению с другими состоит: а) в изменении их строения в соответствии с изменением среды обитания в процессе эволюции (те растения, которые приобрели полезные изменения, выживают, а те, которые не приобрели таковых, — вымирают); б) растения доживают до наших дней без изменения в том случае, если среда их жизни мало изменяется или не изменяется вовсе |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V. Определение направлений работы, непосредственных задач             | Дискуссия: в каких направлениях нужно искать подтверждения положений гипотез (класс делится на 4 группы; каждая группа занимается всеми четырьмя направлениями поиска аргументов) | Весь класс решает одну проблему по четырем направлениям:<br>1. Адаптация вегетативных органов к условиям разной влажности (микро- и макростроение).<br>2. Изменения, происходящие с генеративными органами высших растений.<br>3. Расселение голосеменных как результат их эволюционных видоизменений.<br>4. Расселение папоротникообразных как результат соответствия их строения условиям обитания |
| VI. Определение способов поиска источников информации по направлениям | Предложения учителя по работе с литературой, другими источниками информации                                                                                                       | Рекомендованы учебники для школы («Ботаника» — разных авторов, «Общая биология»), энциклопедические словари юного биолога, натуралиста, биологические энциклопедические словари, видеофильм в медиатеке и др.                                                                                                                                                                                        |

Урок 2. Определение способов и методов исследования групп.

1. Определены предварительно в группах, а затем в реобщей дискуссии методы исследования.
2. Работа в группах экспертов по отдельным направлениям.
3. Обмен информацией в базовых группах.

Урок 3. Обмен информацией, работа по группам экспертов, работа по группам с лидером, определение методов работы, отчета.

1. Продолжение работы в базовых группах и в группах экспертов по обмену собранной информацией, совместный ее анализ (по направлению), его оформления.
2. Определение форм отчетности по своей части проекта (по направлению), его оформления.
3. Определение наиболее удачных из приводимых членами базовой группы и групп экспертов аргументов, подтверждающих или опровергающих выдвинутые гипотезы.

Урок 4. Анализ собранной группами информации, ее обсуждение в результате экспериментов.

1. Завершение сбора информации и ее обсуждение по группам.
2. Выводы по направлениям, аргументация.
3. Распределение ролей для защиты проекта.

Урок 5. Работа в малых группах по составлению сценария защиты проекта.

#### **Сценарий защиты I группы**

1. Обозначение проблемы.
2. Защита своей гипотезы:
  - а) материалы по теме «Эволюция типов размножения растений до голосеменных растений»;
  - б) материалы по теме «Эволюция строения вегетативных органов»;
  - в) материалы по теме «Эволюция генеративных органов»;
  - г) материалы по теме «Расселение голосеменных и папоротникообразных на Земле».
3. Общий вывод, объяснение в виде таблиц, схем, рисунков и т.п.
4. Ответы на вопросы других групп (дискуссия).

#### **Сценарий защиты II группы**

1. Постановка проблемы. Вступление, формулирование гипотезы, аргументы.
2. Доказательство гипотезы, аргументы.  
Первое положение — примеры доказательства полноты эволюции вегетативных органов (листьев) в процессе приспособления к условиям среды.

Второе положение — примеры пластичности жизни, ее приспособляемости к самым разным условиям среды обитания, в том числе солености почв, влажности и сухости климата, температуре. Параллели с эволюцией цветковых растений.

Третье положение — примеры соответствия генеративных частей растения голосеменных аналогичным частям папоротникообразных растений.

Четвертое положение — доказательства возможности заселения папоротниками и голосеменными растениями самых разнообразных условий обитания на Земле.

3. Объединение всех четырех положений на примере представителя: а) папоротников; б) голосеменных.

4. Вывод по гипотезе.

### **Сценарий защиты III группы**

1. Вступление. Формулировка гипотезы, аргументация.

2. Способы доказательства своей гипотезы:

а) расселение голосеменных и папоротников на планете;  
б) изменения вегетативных органов голосеменных и папоротников;

в) эволюция типов размножения.

3. Вывод по гипотезе. Обобщение.

### **Сценарий защиты IV группы**

1. Вступление. Общий краткий обзор растений, их классификация, местоположение в систематике.

Представления ученых-ботаников о систематическом положении этих групп растений, исходя из особенностей строения их вегетативных органов и способов размножения:

а) водоросли;  
б) папоротникообразные;  
в) голосеменные;  
г) цветковые.

Заключение о происхождении одних групп растений от других.

II. Основная часть. «Расселение голосеменных и папоротников на Земле».

1. Демонстрация карт:

а) области расселения папоротникообразных;  
б) области расселения голосеменных.

2. Доклад по картам:

а) особенности папоротникообразных, позволившие им распространиться на данных территориях;

б) особенности голосеменных, позволившие им распространиться на данных территориях.

Заключение о «вытеснении» папоротникообразных голосеменными растениями.

III. Основная часть. «Эволюция строения вегетативных органов»:

а) разбор изменений в строении листьев по рисункам листьев кактуса, березы, широколистного дерева экваториальных лесов;

б) разбор изменений в строении листьев по рисункам листьев березы и широколистного дерева экваториальных лесов.

Заключение: обобщение по соответствию строения листьев среде обитания.

Г/. Обобщение. Выводы: доказательства верности гипотезы по позициям 1—4.

Уроки 6—7. Защита проектов по группам. *Тема урока:*

«Эволюция растений. Сравнение высших споровых и семенных растений на примере папоротников и голосеменных». (Итоговый урок — систематизация знаний.)

### **Цели**

**Познавательная** — учащиеся должны **усвоить**: а) отличительные признаки таксонов растений; б) идею пластичности жизни — эволюционирование вслед за изменениями условий обитания и неизменность при неизменных условиях.

**Развивающая** — учащиеся должны **уметь**: а) выявлять общие черты и различия в строении (анатомии и морфологии) растительных организмов на разных уровнях эволюционного развития; б) устанавливать причинно-следственные зависимости факторов окружающей среды и особенностей строения и функционирования растений; в) пользоваться терминами биологического словаря.

**Воспитательная** — учащиеся должны **убедиться**: а) в «целесообразности» строения и физиологии живых организмов (на примере растений) в филогенетическом, историческом аспекте; б) в теоретической и практической значимости ботанических знаний.

### **Содержание**

Понятия:

. высшие растения;  
. споровые и семенные растения;  
. голосеменные растения;  
. реликтовые растения;  
. эволюция.

Законы эволюции:

. неизбежность изменения форм живых организмов (на примере растений) при смене условий обитания, в том числе глобальных изменений климата планеты;  
. причина выживания — соответствие форм жизни и физиологических процессов среде обитания организмов;  
. существование нескольких путей эволюции живой природы.

## Биологическое поколение

|                     |                  |         |
|---------------------|------------------|---------|
| Транспарант 1. Раны | покровная ткань  | термины |
| антеридий           | проводящая ткань |         |
| архегоний           | пыльцевое зерно  |         |
| бесполой процесс    | расселение       |         |
| гамета              | семя             |         |
| гаметофит           | сорус            |         |
| гаплоидность        | сосудистые пучки |         |
| дигаметоидность     | спора            |         |
| заросток            | спорофит         |         |
| зигота              | устьице          |         |
| испарение           | шишка            |         |
| оплодотворение      |                  |         |
| опыление            |                  |         |
| половой процесс     |                  |         |

## Транспарант 2. «Новые» биологические термины

|                |              |
|----------------|--------------|
| адаптация      | стенобионты  |
| ареал          | транспирация |
| акклиматизация | эволюция     |
| аридный        | эврибионты   |
| реликты        | эндемики     |

### Методы:

**метод проектов** (информационных и исследовательских);

**метод сотрудничества;**

**демонстрационный эксперимент** — сравнение строения вегетативных и генеративных органов споровых и голосеменных растений.

### Средства обучения, технические средства:

**графопроектор**, иллюстративные транспаранты по многообразию голосеменных растений, выполненные учащимися;

**накладные транспаранты**, позволяющие сравнить циклы развития споровых и голосеменных растений, подготовленные учениками;

**телеприемник и видеоманитофон, видеозапись** фрагментов фильма «Живая планета» (монтаж выполнен учащимися);  
**раздаточные материалы** — тесты по теме «Отдел Голосеменные. Сосна»;

**классная доска;**

**географические карты;**

**схемы, диаграммы, таблицы**, подготовленные учащимися.

### Организационная форма:

работа учащихся в малых группах по методике **сотрудничества** (табл. 2).

## Структура урока:

- 1) **актуализация** знаний;
- 2) **мотивация** к применению знаний в конкретных ситуациях;
- 3) **применение знаний** при рассмотрении различных экологических групп голосеменных растений и их приспособленности к конкретным условиям жизни; **применение знаний** при сравнении условий жизни на планете в период расцвета папоротниковобразных и современном этапе; **применение знаний** при прогнозировании событий в области климатологии и ботаники;
- 4) **контроль** усвоения знаний.

## Тематика разрабатываемых проблем:

1. Эволюция типов размножения от споровых до голосеменных растений.
2. Эволюция строения вегетативных органов.
3. Эволюция генеративных органов.
4. Расселение голосеменных и папоротников на Земле.

Таблица 2

## Состав групп учащихся, освещающих разрабатываемые проблемы

| Состав групп                      | Роли в группе               | Материалы, подготовленные группами для защиты          |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1                                 | 2                           | 3                                                      |
| Группа I.<br>Сизов Илья           | Сценарист<br>Докладчик      | Видеофильм, схемы, транспаранты, рисунки               |
| 2. Демченко Кирилл                | Содокладчик<br>Демонстратор |                                                        |
| 3. Деткина Дарья                  | Оформитель                  |                                                        |
| 4. Емельянов Алексей              | Техник<br>Демонстратор      |                                                        |
| 5. Жаравин Дима                   | Докладчик                   |                                                        |
| 6. Кан Екатерина                  | Оформитель                  |                                                        |
| 7. Пономарев Иван                 | Докладчик                   |                                                        |
| 8. Смажил Алексей                 | Докладчик                   |                                                        |
| Группа II 1.<br>Кондратьева Мария | Сценарист<br>Оформитель     | Рисунки, транспаранты, видеофильм, натуральные объекты |
| 2. Азнавурян Ангела               | Ассистент                   |                                                        |
| 3. Бондарева Анна                 | Демонстратор<br>Докладчик   |                                                        |

| 1                               | 2                        | 3                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 4. Вереса Сергей                | Эксперт                  |                                                                      |
| 5. Назаров Максим               | Содокладчик<br>Ассистент |                                                                      |
| 6. Сидоров Алексей              | Техник                   |                                                                      |
| 7. Стреленко Никита             | Техник<br>Демонстратор   |                                                                      |
| Группа III<br>1. Андриади Роман | Сценарист<br>Докладчик   | Географическая<br>карта, схемы,<br>диаграммы,<br>натуральные объекты |
| 2. Жирнов Кирилл                | Техник<br>Оформитель     |                                                                      |
| 3. Заря Дмитрий                 | Демонстратор             |                                                                      |
| 4. Кузьмин Юрий                 | Докладчик                |                                                                      |
| 5. Меркулова Наташа             | Оформитель               |                                                                      |
| 6. Протопопова Саша             | Главный оформитель       |                                                                      |
| 7. Филиппов Ярослав             | Оформитель               |                                                                      |
| Группа IV 1.<br>Миргород Марина | Сценарист<br>Докладчик   | Географическая<br>карта, схемы                                       |
| 2. Артеменко Сергей             | Техник                   |                                                                      |
| 3. Волкова Любовь               | Сценарист<br>Докладчик   |                                                                      |
| 4. Кукарекина Юлия              | Докладчик                |                                                                      |
| 5. Ляшков Дмитрий               | Техник                   |                                                                      |
| 6. Орлов Александр              | Демонстратор             |                                                                      |
| 7. Смальков Геннадий            | Оформитель               |                                                                      |
| 8. Тахмазова Эльмира            | Докладчик                |                                                                      |

**План урока** (первого из сдвоенного)**I. Организационный этап — 2 мин.****II. Актуализация знаний — 8 мин:**

- повторение особенностей растительных организмов;
- повторение отличительных признаков таксонов высших и низших растений, споровых и семенных растений, отделов папоротникообразных и голосеменных растений;

- повторение циклов развития папоротникообразных и голосеменных растений.

**III. Мотивация к применению знаний в конкретных ситуациях**

— 5 мин:

- выявление проблемы в противоречии уровня развития отделов растений и их распространенности на Земле.

**IV. Применение знаний**

Защита проектов по направлениям:

1. Эволюция строения вегетативных органов.

2. Эволюция генеративных органов.

3. Эволюция типов размножения от споровых до голосеменных растений.

4. Расселение голосеменных и папоротников на Земле:

Группа I — 8—10 мин.

Группа II — 8—10 мин.

**Ответы на вопросы оппонентов — по 5 мин.****План урока** (второго из сдвоенного)**Организационный этап — 2 мин.****IV. Применение знаний** (продолжение)

Защита проектов по направлениям:

Группа III — 8—10 минут.

Группа IV — 8—10 минут.

**Ответы на вопросы оппонентов — по 5 мин.****V. Контроль усвоения знаний** (возможный этап урока, который может быть изъят при отсутствии времени) — 10 мин:

- дифференцированная тестовая работа.

**VI. Организационный этап — подведение итогов урока.** Обобщение, выводы.**Рассуждения после урока**

Прошло некоторое время после защиты биологического проекта семиклассников, и анализ показал, как много нового получили мы все: и дети, и учитель, и присутствовавшие на уроке гости.

Я была удивлена. Дети в возрасте 14 лет самостоятельно пришли к мысли, что если в мире цветковых растений происходит адаптивная эволюция органов растений к самым жестким условиям среды обитания, то аналогичный процесс *должен иметь место* и у других групп растений, в частности, этот процесс должен быть представлен и у папоротникообразных, и у голосеменных. Более того, это самостоятельно найденное умозаключение позволило детям *целенаправленно искать доказательства* найденной мысли. Они *экстраполировали* процесс на изучаемую, менее основанную ими группу растений. Если мы, педагоги, психологи обра-

тим внимание не на «степень правильности» выводов, а на уровень познавательных процессов, на которые «вышли» дети подросткового возраста, то, несомненно, следует признать, что педагогическая цель — развитие интеллектуальных способностей и овладение детьми приемами интеллектуальной деятельности — достигнута средствами метода проектов. Следует отметить, что именно в этом — обучении приемам и навыкам интеллектуального труда — состоит цель истинно гимназического образования.

То, что это возможно и метод проектов чрезвычайно этому способствует, показывают два примера. Так, группа Ильи Сизова попыталась осуществить экстраполяцию сделанных ими выводов, исходя из адаптации кактусов по сравнению с самым обычным для нас растением — березой, а также растением экваториального леса. Идея гимназистов состояла в следующем. Если в мире цветковых растений существуют адаптации листа к условиям засушливого существования (уменьшение площади поверхности листа — редукция листовой пластинки, уменьшение числа устьиц, опадание листьев в засушливый период года, защитные покрытия листьев, кутикула), то и у голосеменных возможно подобное: появление хвои — у хвойных голосеменных, редукция проводящей системы листа — у хвойных же и у вельвичии (растения пустыни), листопадность — у лиственницы, защита листа воском и опушенностью — у хвойных и у вельвичии.

Совершенно независимо от других групп и абсолютно самостоятельно группа Марины Миргород пришла к аналогичным результатам, исследуя приспособленность растений к произрастанию на засоленных почвах. Идея в данном случае состояла в демонстрации поразительных возможностей растений адаптироваться к самым невероятным условиям существования. Затем она была перенесена на папоротникообразные и голосеменные: жесткие по сравнению с мезозойскими (период расцвета папоротников) климатические условия обитания кайнозоя не привели к полному исчезновению представителей отдела папоротников.

Поражает глубина проработки вопросов ботаники детьми. Они осваивали, причем совершенно самостоятельно<sup>^</sup>), вопросы анатомии растений, вопросы сравнительной морфологии и экологии, далеко превосходящие школьную программу.

Особо следует отметить возможности детей в области владения научным языком письменной и устной речи. Метод проектов в курсе ботаники был применен в данном 7-м классе впервые и с первого раза дал возможность ощутить позитивный результат в области обучения детей приемам самостоятельной исследовательской деятельности, овладения научной терминологией в том числе. Без предварительных репетиций, без прослушиваний дети-докладчики излагали на высочайшем научном уровне подготовленные ими вопросы, пользуясь при этом демонстрацией собственных схем, рисунков. Отрадно, что полученные на предваритель-

ных уроках навыки составления небольших структурированных сообщений по другим ботаническим темам пригодились здесь, на защите проектов. В активный словарь вводились не только биологические термины, которые использовались в классе ранее: адаптация, эволюция, гаплоидность, диплоидность, гаметофит, спорофит, транспирация, но и найденные детьми в процессе подготовки к защите — аридность, эндемики, ареал... Следует упомянуть, что представленные здесь термины не включаются в базовое содержание, не являются обязательными при изучении биологии. Однако необходимость быть правильно понятыми «вынуждала» гимназистов ими пользоваться, поскольку, как мы все знаем, любая наука, в том числе биология, имеет свой терминологический аппарат. Для понимания вопросов ботаники необходимо овладение языком науки. Именно поэтому метод проектов дал в данном случае такой высокий результат — высокую мотивацию к обучению и, как следствие, высокий уровень научного знания предмета исследования.

Проект решения проблемы выживания растений в изменяющихся условиях существования позволил подняться на качественно новый уровень познания природы не только детям, традиционно называемым в школе *сильными*, но и предопределил посильное участие в решении задач проекта и *среднеуспевающих* детей, и относительно *слабых*, у которых не в такой мере развиты способности к аналитическому мышлению. И это — третье достижение, которое дает исследовательский проект. Захваченные всеобщим энтузиазмом, такие дети «вдруг» обнаруживали свои скрытые возможности, поскольку высока была мотивация к решению общей проблемы. Они принимали участие в подготовке иллюстративных материалов, делали сообщения, может быть, впервые им доверили ответственное дело, и доверили — собственные товарищи, без участия учителя. Подобное обязывает! Вот и результат: желание «не ударить в грязь лицом» явилось мотивацией к работе над собой, собственными привычками и «удобным» статусом в классе.

Надо сказать, что активность ребят на этом и подобных уроках просто поразительна. Всем хочется высказаться и *всем есть что сказать!* Урок не ограничивается докладами групп. Пожалуй, наиболее интересная часть уроков защиты проектов — дискуссии, когда ребята из других групп задают докладчикам (любому члену исследовательской группы по их выбору) вопросы, спорят с ними, высказывают собственную точку зрения, приводят свои аргументы. Единственное огорчение на таких уроках — время, которого всегда не хватает, чтобы дать возможность высказаться каждому в полной мере. Как сказали учителя после описанного урока, это был настоящий праздник знания. Ребята показывают, что они способны увлекаться не только тяжелым роком, мультфильмами и роликами, но и собственная познавательная деятельность может быть для них не менее увлекательна, если она грамотно организована.

### Творческое задание

1. Обсудите в своей группе разные идеи для проекта. Выберите одну и обоснуйте этот выбор. В чем проблема проекта? Определите тип проекта. Четко обозначьте, какие знания (из каких областей) потребуются школьникам для работы над проектом. Одновременно представьте варианты возможного оформления результатов проекта.

2. Попробуйте разработать структуру своего проекта в соответствии с его типом. Наметьте методы исследования, источники информации, сформулируйте гипотезы решения проблемы.

3. Разработайте план/сценарий оформления результатов исследования, защиты проекта.

Не забудьте справедливо распределить роли в своей группе, чтобы каждый принял в исследовании, оформлении и обсуждении результатов самое активное участие.

## Занятие 9. Проект во внеурочной деятельности учащихся

На этом занятии вам предстоит познакомиться еще с одним примером проекта, рассчитанном на более продолжительное время, и потому не ограничивающимся только работой на уроке. Основная часть проекта будет выполняться во внеурочное время, поскольку на данную тему по программе (в разных странах по-разному) отводится один-три урока.

Такие проекты могут начинаться на уроке и далее продолжаться во внеурочное время до тех пор, пока не будут получены необходимые результаты. Защита проекта (его презентация) также проводится на уроке. Иногда такие проекты длятся в течение нескольких недель или даже месяцев.

### *На этом занятии вы узнаете:*

- что проекты могут составлять целую серию взаимосвязанных между собой тем, объединенных одним предметом исследования;
- как формулируется проблема исследования, как выдвигаются и формулируются гипотезы исследования;
- как ведется исследовательская работа над проектом, в чем она заключается.

Типология проектов на общедидактическом уровне показала, что проекты могут быть весьма многообразными. Выше мы рассмотрели методику работы над проектом в системе уроков. Такие проекты могут продолжаться два или более (как правило, до шести) уроков. Это вовсе не значит, что они занимают эти уроки полностью. Урок структурируется в соответствии с логикой познавательной деятельности над данной

темой, вопросом программы, а работа над проектом на каждом уроке может занимать лишь часть времени. С другой стороны, защита проекта обычно требует сдвоенного урока. Ведь слово необходимо предоставить всем группам, принимавшим участие в работе. Ребята старались и поэтому важно их внимательно выслушать, с уважением отнестись к результатам их труда.

Если вы задумываете большой исследовательский проект, рассчитанный на длительный срок и участие больших групп учащихся, важна четкая его структуризация. Разумеется, часть проекта, тематически и по содержанию привязанная к программному материалу, может выполняться на уроках. На уроках же организуется обсуждение методов исследования, некоторых промежуточных результатов, причем разные части проекта могут обсуждаться на уроках по разным учебным предметам. Поэтому при работе над подобными проектами особенно важна роль координатора, о котором мы будем говорить ниже. Учителя, принимающие участие в таком проекте, должны действовать согласованно, четко отслеживая не только ту его часть, которая непосредственно касается их предмета, но и общую идею, всю деятельность учащихся по проекту.

Итак, обратимся к примеру проекта, основная часть которого выполняется во внеурочное время.

### Демографический проект

Прежде чем приступить к какому-то проекту, если имеется уже его идея, необходимо определиться с его социальной, культурной, экономической и прочей значимостью. Очень может быть, что намеченная вами идея будет корректно осознана только при рассмотрении в определенной системе знания, социального явления, экономической проблемы и т.д. Другими словами, ваша идея может «потянуть» за собой целую серию взаимосвязанных проектов, составляющих единую тему, проблему, которую целесообразно рассматривать, анализировать, изучать последовательно, шаг за шагом, проект за проектом, все глубже вникая в проблему, рассматривая различные ее аспекты. Речь тогда идет уже о целой программе, состоящей из серии проектов, которые могут охватывать различные области знания, разные годы обучения. Это не должно останавливать учителя. Он может наметить целую программу исследовательских проектов не на один год, структурируя ее по годам в соответствии с программным материалом. Поэтому учитель прежде всего должен рассмотреть свою (или ученическую) идею с этой точки зрения.

Посмотрим и мы, что означает с этой точки зрения демографическая проблема (в курсе географии, экономики и пр.).

### Выявление и формулировка общей проблемы

Видимо, для понимания общей проблемы полезно получить ответы на следующие вопросы, доступные пониманию и исследованию школьников:

1. Как демографическая ситуация влияет на качество жизни:

а) как быстрый рост населения (т.е. превышение рождаемости над смертностью, миграции над эмиграцией или их равенство) влияет на социальные службы (здравоохранение, жилищное строительство, образование, питание и загрязнение окружающей среды, природные источники, занятость населения);

б) как состав населения влияет на социально-экономическое развитие общества;

в) как миграция (например, быстрая урбанизация) влияет на уровень жизни населения?

2. Как исследования, касающиеся демографических проблем, полового воспитания молодежи, улучшают качество/уровень жизни человека века?

3. Как программы планирования семьи влияют на качество/уровень жизни?

4. Каким образом демографические программы — такие, как демографическое образование, планирование семьи, половое воспитание — улучшают качество жизни семьи, общества, нации?

Таким образом, мы выявили четыре крупных проблемы, исследование которых может дать школьникам более или менее целостное представление о значимости демографической проблемы для жизни и развития общества.

Теперь мы можем сформулировать общую проблему, по всей видимости, долгосрочной программы, включающей в себя серию проектов, которые могут быть, в зависимости от возраста учащихся и их академической и общекультурной подготовки, более или менее крупными.

Возможно, она может звучать следующим образом:

*Как проблема демографического состояния населения влияет на развитие социальных сфер общества?*

Выявление частной проблемы (подпроблемы, иерархии подпроблем) для определенной исследовательской задачи с учетом возрастных особенностей и развития детей.

Пример: для детей 13—14 лет.

*Как программы планирования семьи влияют на качество/уровень жизни человека?*

#### Цели

Учащиеся должны:

« понимать различные мотивы для рождения детей; . осознать, что мотивы, которые стимулируют рождение детей, могут быть разные;

. осмыслить различия между маленькой и большой семьей;

• узнать, как на размер семьи влияют религия, национальные и местные традиции, культура, местная и государственная политика;

. разобраться, как состав может влиять на качество/уровень жизни семьи, на здоровье ее членов (детей и родителей).

### Презентация ситуаций для выявления проблемы<sup>1</sup>

1. Ситуация с молодоженами.

Можно заготовить небольшие зарисовки, иллюстрирующие ситуацию:

*Свадьба. Молодые счастливы. Через год у них рождается дочка. Оба счастливы. Еще через год рождается вторая дочка. Лица родителей полны любви и счастья. Еще через год рождается третья дочка. На лицах родителей озабоченность. Еще через год рождается четвертая дочка. Мама спрашивает мужа: «Дорогой, может быть нам следует обратиться в комиссию по планированию семьи?»*

*Муж: «Нет! Мне нужен сын!»*

*Через год рождается пятая дочка. На лицах обоих супругов отчаяние. Муж: «Что ж, придется обратиться в комиссию!»*

2. Ситуация многодетной филиппинской семьи.

Здесь также предлагается заготовить зарисовки или изложить ситуацию устно, но красочно:

*Многодетная филиппинская семья. В семье 14 детей. Отец-рыбак возвращается с моря с уловом. Мать радостно встречает его: «У нас будет сытный ужин». Готовит ужин и приглашает всех к столу. Один из сыновей просит добавки, и мать отдает ему свою порцию. Отец недоволен: «Ты и так все время болеешь. Тебе нужно лучше питаться». После ужина мать обращается к отцу: «Наша дочка выросла. Пора выдавать ее замуж». Отец: «О чем ты говоришь? Где мы возьмем приданое? У нашего младшего сына опять не все в порядке со здоровьем, а лекарства все кончились. Надо снова оплачивать лечение».*

3. Ситуация малодетной европейской/американской семьи.

*Семья среднего класса. Двое детей. Дети возвращаются домой из гостей и заявляют родителям, что в следующие выходные они ждут гостей у себя. Дочь добавляет, что ей хотелось бы иметь к этому дню новый наряд. Родители не возражают и советуют обоим съездить в магазин и купить все необходимое.*

Три различные ситуации, обусловленные разными религиозными и национальными традициями. Разный состав семьи. Что влияет на ее формирование? И как состав семьи отражается на уровне жизни и здоровье ее членов?

<sup>1</sup> Пример проекта взят из материалов ЮНЕСКО.

Тасбыне Мелбослоелес Пор Рорлалюп Ейисалюп. - ШЕ5СО;

, 1985.

### **Формулировка проблемы**

Учитель после презентации всех ситуаций (без каких-либо комментариев) просит детей самостоятельно сформулировать проблему, подлежащую исследованию. Он может, в случае затруднения, задать несколько наводящих вопросов:

. Как вы думаете, что влияет на состав семьи: традиции (национальные, религиозные); желания родителей; политика государства?

. Как вы думаете, первой семье легко будет жить, уровень ее жизни повысится, понизится, останется прежним?

. Легко ли живется многодетным семьям в любой стране, если это, разумеется, не элитные семьи?

. Уровень жизни в малодетных семьях выше, ниже или такой же, как и в многодетных семьях?

*Проблема: Как программы планирования семьи влияют на качество/уровень жизни семьи?*

Все ответы учеников учитель записывает на доске, чтобы сформировать из них гипотезу исследования.

### **Формулировка гипотез**

Хорошо сформулированная гипотеза служит ориентиром в поиске необходимой информации. Например, гипотезы по приведенной выше проблеме могут соответствовать выделенным вопросам, которые отражены в ситуациях, или же быть иными. Их истинность проверяется в дальнейшем в ходе самостоятельного исследования учащихся. Поэтому они вовсе необязательно должны соответствовать позиции учителя. В процессе работы над проектом ребята могут убедиться в ошибочности выдвинутой гипотезы, ошибочности избранного ими пути исследования. И это тоже будет значимый результат, потому что это — *их исследование, их поиск решения*. Гипотезы обычно формулируются в виде определенных отношений между двумя или более событиями, явлениями. Например:

1. Качество жизни выше в малодетных семьях. Поэтому планирование семьи желательно. Важно знать, что влияет на размер семьи:

- а) желание родителей;
- б) религия, национальные и местные традиции, культура;
- в) государственная политика.

2. Здоровье членов малодетных семей лучше, чем в многодетных.

### **Методы сбора и обработки данных в подтверждение выдвинутых гипотез**

Чтобы определить наиболее эффективные методы сбора и обработки данных по обсуждаемой проблеме, необходимо разделить класс на группы по 3—4 ученика. На уроке каждой группе предоставляется возможность в течение отведенного для этого времени обсудить

возможные способы получения информации, указав при этом, какая именно информация требуется в данном случае, из каких источников и как следует эту информацию получить и обработать, чтобы доказать выдвинутую гипотезу. Подходы могут быть различными:

- всем группам предоставляется возможность сбора информации по всем гипотезам, чтобы в дальнейшем ее интегрировать и собрать наиболее убедительные доказательства. Обычно это делается в тех случаях, когда предмет исследования не столь объемный, но требует тщательности отбора данных, их сопоставления;

- каждой группе учащихся дается задание найти доказательства в подтверждение только одной из выдвинутых гипотез.

Каждая группа после обсуждения гипотезы в узком кругу выносит свое мнение на суд всего класса. Учитель активно участвует в дискуссии и, в случае необходимости, корректирует и направляет мысль учащихся. Одновременно он делает для себя пометки, в какой помощи данная группа нуждается, где можно добыть нужную информацию (есть ли она в школьной медиатеке, библиотеке и т.д.), с кем следует договориться о помощи детям и т.п.

Класс должен в ходе дискуссии утвердить выбранные группой методы исследования. Какие-то группы могут решить, что им необходимо собрать информацию в других странах, например, узнать больше о традициях католических, мусульманских и православных семей, других религиозных конфессий. Другие захотят побольше узнать о государственной политике разных стран в области планирования семьи. Третьи захотят познакомиться с национальными, региональными традициями планирования семьи в других странах или регионах. Для этих групп необходимо организовать доступ к Интернету, помочь им связаться с соответствующими организациями за рубежом (библиотеками, статистическими управлениями, базами данных), со специалистами или просто с гражданами разных стран, которым они могли бы задать интересующие их вопросы. Какие-то группы захотят обратиться к изучению нашего законодательства, запросить свою районную детскую поликлинику о здоровье детей в многодетных семьях, провести анкетирование, пригласить родителей на встречу и задать некоторые вопросы. Во всех этих мероприятиях учитель должен быть готовым оказать необходимую помощь: составить анкету, поговорить с врачом, чтобы тот согласился побеседовать с детьми, пригласить кого-то из родителей и т.д. Только после этого учащиеся могут приступать к самостоятельной работе по сбору и обработке информации. С этого момента работа проводится во внеурочное время.

### **Сбор данных**

Чтобы подтвердить, например, первую гипотезу, необходимо:

- собрать информацию обо всех факторах, составляющих ее: (желании родителей, влиянии религии, традиций, культуры, государственной политики на размеры семьи);

. выявить источники информации (например, опрос родителей многодетных семей в своей школе, округе по определенному опроснику, обращение в различные храмы к священнослужителям, в электронную конференцию, в удаленные базы данных в поисках нужной информации, по электронной почте к партнерам с просьбой высказать их мнение и найти по возможности подтверждение этим мыслям у себя в регионе (телекоммуникационный проект), обратиться к соответствующей литературе и т.д.);

. определить способы обработки получаемых данных (например, статистические, с помощью электронных таблиц, нахождение зависимостей, построение диаграмм, составление разного рода вторичных текстов с соответствующими иллюстрациями из произведений искусства, литературы, фольклора, научных статей, публицистики и пр.);

. договориться о способах оформления результатов (статья в школьную, электронную международную газету, электронную конференцию; видеофильм; доклад с иллюстрациями; драматизация, ролевая игра и т.д.).

### **Обсуждение полученных данных**

Собранные материалы могут быть доложены в классе в различной форме, о которой группа договорилась на предыдущем этапе исследования, например:

- . устный доклад;
- « дискуссия;
- . аргументация;
- . свидетельства очевидцев;
- « драматизация;
- . ролевые игры и пр.

Вслед за презентацией данных класс обсуждает и анализирует услышанную информацию. Учащиеся пытаются определить валидность и надежность, доказательность представляемой информации, задавая докладчику соответствующие вопросы, т.е. выступая в роли оппонентов: какие источники информации использовались? Представляет ли информация доказательства за или против выдвинутой гипотезы? Возможна ситуация, когда учащиеся сочтут полученные данные недостаточно доказательными и попросят группу продолжить исследование.

### **Проверка гипотез**

Если представленные данные удовлетворили класс и учителя, наступает следующий этап исследования — проверка выдвинутых гипотез. Проблема и гипотезы вновь записываются на доске, зачитываются вслух. Те гипотезы, которые имеют достаточно доказательные данные в ее подтверждение, подчеркиваются; те же из них, которые не имеют, по мнению класса,

достаточно доказательности, вычеркиваются. В некоторых случаях, например в исследованиях естественнонаучного направления, для доказательности выдвинутых гипотез только теоретических данных оказывается недостаточно и требуется экспериментальная их проверка, возможно многократная с привлечением зарубежных партнеров по телекоммуникационным проектам (так в рамках одного проекта выявляется необходимость проведения подпроектов, в том числе телекоммуникационных, международных).

### **Формулировка понятий, обобщений, выводов**

Из совокупности собранных данных, понятий делаются обобщения на основе установленных связей, выдвинутых ранее гипотез, ставших утверждениями. Все они, так или иначе, фиксируются. Следует сказать, что в тех случаях, когда мнения учащихся по какому-то вопросу расходятся, не стоит настаивать на одной версии, даже если ее придерживается большинство, включая учителя. Каждый человек имеет право на свою точку зрения, если умеет ее аргументировать. (Например, в нашей проблеме многие факты говорят в пользу целесообразности планирования семьи, но кто-то из учеников может сказать: «А моя мама/бабушка говорит, что Господь, против этого, наша религия не разрешает нам планировать семью». Пусть это останется убеждением данного ученика и не следует его переубеждать.

### **Применение заключений, выводов**

Учащиеся делают заключения о возможности применения полученных выводов в жизни своего города, поселка, страны, человечества и приходят к формулированию новых проблем (для настоящего времени, для будущего).

Это лишь один из примеров разработки, подготовки и проведения проекта. Однако с учетом типа проекта, особенностей его структурирования сама процедура работы над проектом, его реализации во многом однотипна.

Важно помнить, что проект — это решение, исследование определенной проблемы, ее практическая или теоретическая реализация. Этим метод проекта отличается от работы над темой, в которой часто достаточно просто усвоить новый материал по теме, от ролевой игры, дискуссии и т.п., в которых роли распределяются в групповой работе для осуществления методического замысла: лучшего усвоения материала, стимулирования интереса, мотивации познавательной деятельности учащихся. Все указанные методические цели могут присутствовать и при использовании метода проектов, но, кроме всего прочего, ему обязательно присуще исследование проблемы, творческая, поисковая деятельность, находящая воплощение в каком-то конкретном продукте.

### Творческое задание

1. Попробуйте вновь в группе обсудить ряд идей о теме проекта. Подумайте, может ли ваша идея лечь в основу самостоятельного проекта, или ее разработка предполагает целую серию проектов, программы. Определите тип проекта и попробуйте его структурировать по этапам, четко обозначив задачи каждого этапа.

2. Теперь представьте себе, что вы пришли на урок (занятие), на котором вам предстоит предложить своим ученикам идею, тему для проекта (внутреннего, международного). С чего вы начнете? Как организуете деятельность учащихся по формулированию проблемы проекта (может быть, нескольких проблем). Как организуете деятельность учащихся по выдвижению гипотез, методов исследования и т.д.?

Свои предложения обсудите в группе с коллегами и готовый, полностью разработанный проект предложите для обсуждения всей группе.

Теперь вам предстоит презентация вашего проекта. Вы должны не просто представить свой проект, но и защитить его убедительной аргументацией и оформлением.

## Глава 3

### РАЗНОУРОВНЕВОЕ ОБУЧЕНИЕ

#### Занятие 10. Что такое разноуровневое обучение?

На этом занятии вам предстоит познакомиться еще с одной технологией обучения, отражающей идеи личностно-ориентированного подхода — разноуровневым обучением. Надо признать, что в педагогике, пожалуй, как ни в какой другой науке, одни и те же термины трактуются у разных авторов по-разному. Поэтому в самом начале разговора на тему о разноуровневом обучении мы хотим определиться в понятиях.

##### *На этом занятии мы:*

- *постараемся показать, что личностно-ориентированный подход к обучению — суть дифференциация обучения в разных ее проявлениях;*
- *расскажем вам о нашем понимании разноуровневого обучения и покажем, как оно связано с дифференциацией обучения;*
- *познакомим вас с еще одной технологией, также отражающей дифференциацию обучения и возможности рефлексии, самооценки, что представляется чрезвычайно важным при личностно-ориентированном подходе к обучению и для реализации заявленных в этой книге целей обучения. Речь идет о «Портфеле ученика».*

Как было сказано во введении, обучение должно быть дифференцированным, если мы всерьез хотим использовать личностно-ориентированные технологии. Как это понимать? Что подразумевается в дидактике под дифференциацией обучения? Как следует дифференцировать обучение, чтобы учесть основные свойства личности и сделать обучение личностно-ориентированным?

В дидактике обучение принято считать дифференцированным, если в его процессе учитываются индивидуальные различия учащихся<sup>1</sup>. Круг замкнулся, ибо учет индивидуальных различий учащихся можно понимать как учет основных свойств личности обучаемого. Таким образом, личностно-ориентированное обучение, по определению, является обучением дифференцированным. В педагогической литературе различают понятия «внутренней» и «внешней» дифференциаций. Под внутренней дифференциацией понимается такая организация учебного процесса, при которой индивидуальные особенности учащихся учитываются в условиях организации учебной деятельности *на уроке в своем классе*. В этом случае понятие дифференциации обучения очень сходно с понятием индивидуализации обучения. При внешней дифференциации учащиеся разного уровня обученности специально объединяются в учебные группы. Таким образом, при внутренней дифференциации, т.е. на уроке, личностно-ориентированное обучение достигается главным образом за счет педагогических технологий, в частности тех, о которых идет речь в нашем курсе, например обучения в сотрудничестве и метода проектов, за счет разнообразия приемов, которые предусматривают эти технологии. При внешней дифференциации учащиеся по некоторым индивидуальным признакам объединяются в учебные группы, отличные друг от друга. Какие же это признаки?

Обратимся к видам дифференциации. В дидактике различают дифференциацию по способностям (по общим способностям, по частным способностям, по неспособностям), по проектируемой профессии, по интересам.

Дифференциация по общим способностям происходит на основании учета общего уровня обученности, развития учащихся, отдельных особенностей психического развития — памяти, мышления, познавательной деятельности. Остальные индивидуальные различия учащихся учитываются при организации внутренней дифференциации на уроке за счет соответствующих технологий обучения.

Дифференциация по частным способностям предусматривает различия учащихся по способностям, к тем или иным предметам: одни учащиеся имеют склонности к гуманитарным предметам, другие — к точным наукам; одни — к историческим, другие — к биологическим и т.д.

<sup>1</sup> Дидактика средней школы / Под ред. М. Н. Скаткина. — М.: Просвещение, 1982.

Сюда же следует отнести проблему воспитания особо одаренных детей, обучение и развитие которых представляет собой особую ответственность педагогического коллектива. Таких детей также следует объединять в отдельную группу, чтобы обучать их по специальной программе. Нельзя смешивать понятия «одаренный ребенок» и «способный, продвинутый ребенок». В первом случае речь идет об особых способностях детей в какой-то определенной области (математика, рисование, шахматы, музыка и пр.) — это так называемые «вундеркинды». Они часто обладают феноменальной памятью, прекрасным логическим или творческим мышлением. Учить таких детей по программам общеобразовательной школы, гимназии или лицея нецелесообразно. Для них необходимы действительно особые программы и специально подготовленные преподаватели. И учиться им лучше в специальных классах. В Москве есть гимназия № 1530, в которой педагогический коллектив уже несколько лет специализируется на обучении таких детей. Способных детей несравненно больше. Они есть в каждом классе. Здесь также необходимо учитывать их природные задатки и развитие соответствующих способностей. Но эти дети могут и должны учиться в обычных школах, гимназиях или лицеях при условии, что в процессе обучения будут учитываться их индивидуальные способности и возможности. Дифференцированный подход как раз и позволяет реализовать эту задачу.

Что касается дифференциации по неспособностям, то здесь речь, собственно, идет о так называемых классах коррекции. На наш взгляд, это не самый лучший и гуманный выход из положения. Детей, неуспевающих по тем или иным причинам, кроме, естественно, отставания в умственном развитии, по каким-то отдельным предметам, можно и нужно обучать в обычных классах вместе с другими детьми.

Дифференциация по проектируемой профессии касается учащихся 14—15 лет и старше, уже определивших, хотя бы в общих чертах, свою профессиональную ориентацию. С этой целью в школах и гимназиях организуют классы с углубленным изучением того или иного предмета. Этой же цели служат средние специальные школы (музыкальные, художественные, хореографические, с углубленным изучением иностранных языков), т.е. вся система дополнительного образования.

Дифференциация по интересам также касается детей, особенно интересующихся тем или иным предметом. Классы с углубленным изучением различных предметов предназначены для таких детей. Кто-то из ребят выбирает для себя будущую профессию, так или иначе связанную с определенным предметом, кто-то просто интересуется знаниями в данной области для расширения собственного кругозора.

Таким образом, говоря о личностно-ориентированном обучении, нас в первую очередь должны интересовать такие виды диф-

ференциации обучения, как внутренняя и внешняя дифференциации по частным способностям, т.е. по способностям учащихся к отдельным предметам. В первом случае, как уже было сказано, используется совокупность педагогических технологий, с которыми мы знакомим читателя в этой книге. Во втором случае речь идет о разноуровневом обучении.

Попробуем обосновать нашу точку зрения. Часто в школах, гимназиях создаются так называемые продвинутые классы, или, что более характерно, классы коррекции. В первые попадают отличники и хорошисты, а в последние — отстающие ученики. Иногда создаются математические классы, исторические и так далее, т.е. профильные.

Если учащийся, отстающий по одному-двум предметам, попадает в класс коррекции, он должен осваивать *все* дисциплины на таком же «корректирующем» уровне, не говоря уже о моральном климате, окружающем такой класс. Учащийся, определенный в класс с углубленным изучением чего-либо, уже не может изучать на том же углубленном уровне предметы из другой образовательной области.

Обучение в таких классах строится по специальным программам. Но и в этих классах дети тоже разные, тем более, что на протяжении всего подросткового и юношеского периода развития отдельные психические функции человека могут претерпевать значительные изменения. Нередко обостряется память, развивается самостоятельность мышления, многократно на протяжении этого сложного периода в жизни человека могут меняться его интересы и склонности. И это нормально. Но если ученик где-то в 7—8-м классе попадает в тот или иной класс, программа не позволяет ему сменить ориентацию, перейти из класса для слабо успевающих в продвинутый класс. В сильном классе ученик может в большей мере интересоваться точными науками, в меньшей — гуманитарными или наоборот. В математическом классе он вдруг осознает, что язык или история ему гораздо интереснее, чем математика и т.д. Человек настолько многообразен, что учесть возможные повороты в его развитии подчас очень сложно. Поэтому обучение в одном классе на протяжении всего школьного периода без дифференциации по частным способностям не представляется нам оптимальным.

Основным камнем преткновения, по нашему мнению, остается классно-урочная система как практически единственная форма организации учебных занятий. Такая система диктует методы обучения и способы организации учебной деятельности в традиционном классе, рассчитанные на некоего среднего ученика, преобладание фронтальных работ. Это часто приводит к явным педагогическим просчетам: оказывается, что слабым ученикам мало практики, не хватает времени на осмысление материала; сильным же ученикам не достает темпа продвижения, сложности и

оригинальности заданий, отвечающих особенностям их познавательной деятельности.

Именно поэтому, если в 7—8-х классах у учащихся начинают проявляться более выраженные способности к отдельным предметам и их интересы при этом совпадают с желанием развивать эти способности далее, нам представляется целесообразным предоставить им такую возможность. Речь идет о том, чтобы на основании предварительного тестирования по отдельным предметам создавать группы разного уровня — «А», «В», «С». В первую очередь это касается предметов, которые имеют в основе содержания образования, формирование тех или иных способов деятельности (математика, иностранный язык, физика, химия, информатика, биология), что требует значительного объема практики. Создавать не классы, а именно группы на потоке. Другими словами, ребята продолжают учиться в своих классах, но на уроки по отдельным предметам идут в свои группы: одни — в группу «С», другие — в группу «В», третьи — в группу «А». Таким образом, ученик, интересующийся математикой и ориентирующийся на технический вуз, может, в соответствии с проявленным уровнем подготовленности, попасть в группу «С» или «В», а по языку, который ему не дается, — в группу «А» (в нашей стране принято именно такое обозначение групп дифференциации: «А» — базовый уровень, «В» — несколько продвинутый, «С» — углубленный, хотя в других странах более принято другое обозначение, при котором самым высоким считается уровень «А», а самым низким — уровень «С»), но только в том случае, если на то будет его собственное желание. На протяжении всего обучения действует система зачетов и тестирования, и в любой момент, если ученик улучшит свои результаты и изъявит желание перейти в другую группу, более высокого уровня, ему будет предоставлена такая возможность.

Почему речь идет о 7—9-х классах при разноуровневом обучении? Дело в том, что на предыдущих ступенях обучения еще трудно бывает определить приоритетные области способностей и интересов ребят. До 13—14 лет они, как правило, «ищут» свои интересы. Они склонны «разбрасываться» в своих занятиях, пробуя себя то в одном, то в другом. И это хорошо. Это нормально. Необходимо накопить некоторый жизненный и познавательный опыт. Кроме того, ряд предметов, как раз наиболее сложных, начинается именно в 7—8-х классах. Поэтому раньше этого возраста организовывать разноуровневое обучение не стоит. Что же касается 10—11-х классов, а в дальнейшем 11—12-х (при обязательном 10-летнем образовании), то в них желательно предусмотреть профильность. Разноуровневое обучение в этом случае окажется как нельзя кстати. К этому времени ребята смогут вполне определить свои возможности и способности по разным предметам, обучаясь на разных уровнях и, если позволят способности, переходить на

более высокий уровень. Или наоборот, объективно оценив свои возможности, перейдя на более низкий уровень обучения, сделать соответствующий вывод о дальнейшем профилировании.

Важен еще один фактор — оценка знаний. Как мы уже неоднократно отмечали, мы считаем вполне справедливым в соответствии с принятой концепцией обучения оценивать не столько достигнутые результаты, сколько *усилия* ученика. Группа «А» — это базовый уровень, определенный образовательным стандартом по всем предметам школьного цикла. Если ученик успешно дошел до запланированного данным стандартом уровня знаний, умений, навыков, то он и получает в соответствии с достигнутыми результатами отметки. Если он претендует на более высокий уровень знаний (а это всегда **его** выбор), то целесообразно оценивать его исходя из более высоких требований к знаниям, умениям и навыкам. Это тоже справедливо. Чтобы добиться более высоких результатов, ему потребуется приложить больше усилий, но в соответствии с его способностями. Это и понятно: если я могу, не прилагая особых усилий, получить свою отличную отметку по требованиям базового уровня, зачем мне стараться? А если меня сравнивают все время с более сильными учениками, я никогда не получу хорошую отметку, опять же — зачем тогда стараться? Вот философия вопроса для ученика. Если оцениваются не *усилия*, а *знания*, да еще на базовом уровне, да еще в сравнении с сильными учениками, практически ни у кого нет стимула прилагать *усилия* для достижения лучшего результата. Только когда я знаю, что меня оценивают с учетом моих способностей, затраченных мной усилий, я могу понять, *зачем* мне стараться. Такой подход, кроме всего прочего, учит ребят ценить не столько сами отметки, сколько *знания*.

Практика показывает, что учителя давно осознали необходимость дифференцированного подхода к обучению, чтобы можно было уделять больше времени отстающим учащимся, не упуская из виду сильных, создавая благоприятные условия для развития *всех и каждого* в соответствии с их способностями и возможностями, особенностями их психического развития, с учетом особенностей характера.

Что же мешает целесообразной личностно-ориентированной организации учебного процесса в современной школе? Прежде всего это:

- отсутствие организационных условий для реализации личных способностей учащихся по отдельным предметам;

- усредненность всего процесса обучения, т.е. ориентация на некоего среднего ученика, не существующего в природе;

- « необходимость «равномерно» уделять внимание всем учебным предметам: тем, к которым ученик имеет более выраженные способности, и тем, которые ему даются с большим трудом, т.е. «уравнивание» программы для всех учащихся без учета их индивидуальных способностей и особенностей;

. приоритет оценки знаний, умений, навыков, а не усилий, которые затрачивает тот или иной ученик на овладение этими знаниями, умениями, навыками, что ведет к сдерживанию процесса интеллектуального и творческого развития учащихся.

Таким образом, под *разноуровневым обучением* мы понимаем такую организацию учебно-воспитательного процесса, при которой **каждый** ученик имеет возможность овладевать учебным материалом по отдельным предметам школьной программы на разных уровнях («Л», «В», «С»), но не ниже базового, в зависимости от его способностей и индивидуальных особенностей личности. При этом за критерий оценки деятельности ученика принимаются его **усилия** по овладению этим материалом, творческому его применению.

### Вопросы к семинару:

1. Что понимается в дидактике под дифференцированным обучением? Что такое «внутренняя» и «внешняя» дифференциации?
2. Какие виды дифференциации вы знаете? Какие виды дифференциации лежат в основе разноуровневого обучения?
3. В каких классах целесообразно предусматривать разноуровневое обучение? Почему?
4. Что понимается под разноуровневым обучением?

### Творческое задание

1. Обсудите в своей группе все плюсы и минусы разных видов дифференциации обучения и предложите собственное аргументированное решение проблемы. Что, с вашей точки зрения, необходимо для организации разноуровневого обучения и насколько это целесообразно? Ваши «за» и «против»?
2. Представьте себе, что ваша дочь интересуется биологией. Она учится в 9-м классе и уже решила, что будет поступать на биофак МГУ. Однако ей очень трудно дается иностранный язык и математика. Какую модель обучения вы бы выбрали для нее.

## Занятие 11. Условия организации разноуровневого обучения

На этом занятии мы рассмотрим условия успешной организации разноуровневого обучения.

Вполне очевидно, что организация учебно-воспитательного процесса в рамках любой концепции требует тщательной подготовительной работы в соответствии с принятыми для данной концепции принципами. Нам предстоит рассмотреть эти прин-

ципы и условия, при которых разноуровневое обучение, как мы его определили в нашей книге, будет эффективным и будет оправдывать затраченные на него усилия.

### На этом занятии вам предстоит:

- познакомиться с основными принципами, положениями разноуровневого обучения;
- рассмотреть условия подготовки разноуровневого обучения в школе, гимназии, лицее;
- познакомиться с опытом организации и проведения разноуровневого обучения в одной из московских школ и гимназий.

На прошлом занятии мы определили, что мы понимаем под разноуровневым обучением и какой вид дифференциации обучения лежит в основе организации данной педагогической технологии.

Рассмотрим теперь в общих чертах эту самую технологию.

Итак, отправным моментом, определившим наше решение организовать разноуровневое обучение в школе, гимназии, лицее явилось намерение предоставить *шанс* каждому ученику, построить обучение таким образом, чтобы максимально использовать возможности, которые несет в себе дифференциация обучения, не только внутренняя, но и внешняя. Именно поэтому мы обратились к обучению на разных уровнях сложности программного материала. С этой целью мы предоставляем учащимся возможность по некоторым предметам обучаться в группах примерно равной подготовки, равных способностей по данному предмету. Предположим, что в какой-то школе, гимназии, лицее некоторые учащиеся 8-х классов проявили свои способности в области математики и физики и желают совершенствовать их с тем, чтобы подготовиться к поступлению в МГУ. Другие ученики, тоже не без способностей по тем же предметам, определили для себя ориентацию на высшее техническое образование. Третьи поняли, что эти предметы им даются достаточно трудно и их интересы лежат в русле гуманитарных дисциплин — иностранные языки, филология, история и пр. Таким образом, определяются три группы с ориентацией на разный уровень владения материалом. Как им всем помочь?

Сначала нужно, естественно, проверить, насколько самооценка ребят соответствует их истинным возможностям. Именно с этой целью проводится предварительное тестирование по *базовому* уровню, в соответствии со стандартом образования. На основе данного тестирования, а также анкетирования, бесед с классным руководителем, родителями и, конечно, с самими учащимися формируются группы «С», «В», «А». Последняя группа отражает базовый уровень. В этой группе ребята будут заниматься по программам, разработанным в соответствии с требованиями образовательного стандарта. Здесь все ясно. Ребята, которые не имеют склон-

ности к математике, должны осилить базовый уровень. Другие будут работать по программам выше базового уровня.

Но насколько? В чем и каким образом должно идти усложнение программы? Вот первый вопрос, который возникает при попытке организовать разноуровневое обучение. Следовательно, необходимо обратиться к содержанию образования по данному предмету. Особенно это касается гимназий и лицеев, нацеленных на подготовку учащихся к поступлению в высшие учебные заведения. Мы все прекрасно знаем, что программы, особенно по предметам естественнонаучных дисциплин и математике, перегружены. Об этом уже достаточно четко говорится на самом высоком уровне. Однако наша задача в отношении содержания образования не предусматривает сокращения объема заложенного в программы базового уровня содержания образования. Это слишком серьезно и должно решаться в официальном порядке. Образовательный стандарт на то и стандарт, что должен неукоснительно выполняться, как любой закон. Если он нас в чем-то не удовлетворяет, то изменять его следует в предусмотренном Законом об образовании порядке, а не самочинно. Поэтому мы можем и должны говорить лишь о дополнительных знаниях, т.е. некотором углублении, расширении знаний, предусмотренных стандартом в расчете на способности учащихся, а также на современные педагогические технологии.

Далее возникает проблема требований к уровню владения изучаемым материалом. В группах «А\*» все ясно — требования разработаны в государственном стандарте. А как быть с группами «В» и «С»? Это вторая проблема.

Выше мы уже говорили, что учащиеся и в этих группах все-таки разные. Различия наблюдаются не только в уровне подготовки по данному предмету, но и в особенностях психического развития, в типологических чертах характера.

Исходя из такого понимания разноуровневого обучения, мы предположили, что *учащиеся с одинаковой подготовкой и схожим темпом усвоения материала и мотивацией, занимаясь в одной группе, будут чувствовать себя более комфортно.*

Однако, чтобы организовать разноуровневое обучение, как ясно из вышеизложенного, необходимо предварительно решить достаточно сложные проблемы с уточнением содержания обучения для групп «В» и «С», а также сформулировать четкие требования к знаниям, умениям и навыкам по каждому разделу и теме программы с тем, чтобы достигаемый учащимися конечный результат соответствовал требованиям, которые предъявляются на вступительных экзаменах в МГУ и некоторых других престижных вузах (группа «С»), в технических вузах широкого профиля и других учебных заведениях (группа «В»). Следует разработать критерии оценки эффективности достигаемых результатов на всех промежуточных и итоговых этапах, систему тестов.

Как видим, требуется достаточно большая и сложная подготовительная работа, которая выполняется, как правило, в гимназиях и лицеях на предметных кафедрах. К сожалению, в нашей стране образовательный стандарт носит универсальный характер и не предполагает разный уровень усвоения, в отличие, например, от образовательных стандартов, принятых в Великобритании. Там образовательный стандарт по каждому предмету рассчитан не на класс, а на возраст учащихся, включающий два года (например, для детей 5—7 лет, 8—9 лет и т.д.). Стандарт включает в себя три уровня владения материалом: «А», «В», «С». Ученик имеет возможность разные предметы усваивать на разном уровне в течение двух лет. Наш стандарт рассчитан на каждый год (класс) для всех учащихся и при этом предусматривается лишь один уровень — базовый. Разноуровневое обучение как раз дает возможность обойти заложенную в стандарте усредненность и сделать обучение дифференцированным по способностям учащихся к отдельным предметам.

При таком обучении учащиеся приобретают и большую свободу действий. Они сознательно делают акцент на определенных предметах и уделяют им основное внимание за счет того, что по предметам, которые им хуже даются, они согласны на базовый уровень. В группах, подобранных таким образом, создаются более благоприятные условия для равномерного продвижения с учетом уже индивидуальных особенностей учащихся. Использование описываемых здесь личностно-ориентированных технологий позволяет и в этом случае каждому ученику принимать самое активное участие в познавательной деятельности на уроке, осмысливать новый материал с помощью своих товарищей, самостоятельно применять полученные знания. Система зачетов в дополнение к системе оценки знаний, умений, навыков, принятых в технологии сотрудничества, позволяет систематически отслеживать темп продвижения каждого ученика. Сам ученик, принимая на себя ответственность за собственные успехи и успехи своих товарищей, получает возможность более свободно планировать свою деятельность.

Обратимся теперь к опыту УВК № 326 и гимназии № 1512. Вот как его описывает завуч школы № 326 канд. пед. наук Бухаркина М.Ю.

#### *Опыт организации разноуровневого обучения в УВК № 326*

Прежде всего следует сказать, что в нашей школе частично отказались от классно-урочной системы и ввели разноуровневое обучение в параллелях по основным дисциплинам: математике, русскому языку и литературе, иностранному языку, физике, информатике. Для этого мы изменили расписание дня и принципы составления расписания: параллели 7, 8, 9-х и так далее классов *одновременно* имеют один из вышеназванных предметов, и каждый учащийся идет к своему преподавателю в соответствии с выбранным уровнем. Таким образом, один ученик на урок мате-

матики идет в группу «А», а на урок иностранного языка может идти в группу «В» или «С».

Введение такой организации учебного процесса привело к необходимости: а) разработки четких требований к каждому уровню по каждому предмету, исходя из целей обучения; б) разработки критериев отбора учащихся в соответствующий уровень.

Разработка четких требований к знаниям, умениям и навыкам велась методическими объединениями в течение целого года. Готовых рецептов здесь нет. Многое зависит от специфики школы и конечных целей обучения. В качестве примера можно привести минимальные требования по говорению, аудированию, чтению, а также по грамматике и техническому переводу, разработанные методическим объединением учителей английского языка УВК 326. Требования к знаниям, умениям и навыкам (группа «А») основаны на государственном стандарте образования по английскому языку. Специфика школы отражена здесь минимально. Требования к знаниям, умениям и навыкам второго (продвинутого) уровня (группа «В») отражают задачи конкретного учебного заведения, которое специализируется в компьютерных технологиях, в которых необходимы навыки технического перевода, основанные на понимании грамматической структуры языка. В дополнение к этим требованиям на основе образовательного стандарта были разработаны требования содержательного характера по каждому из вышеперечисленных аспектов языка и видов речевой деятельности, а также способы контроля за их выполнением.

Что касается критериев отбора учащихся в тот или иной уровень, то первым критерием явились результаты тестирования на знание базового материала, вторым — желание самих учащихся, третьим — рекомендации психолога. *Поскольку тематически материал, изучающийся в разных группах, идентичен*, возражений со стороны родителей не последовало. Тем более, что переход из уровня в уровень возможен по желанию самого учащегося и при соответствующих четвертных отметках. Возможность изучать материал на более сложном уровне явно повысила мотивацию к получению высоких оценок на зачетах, т.е. к получению более твердых знаний на своем уровне.

Другой проблемой, с которой столкнулась администрация школы при создании условий для введения разноуровневого обучения, оказалось нежелание учителей расставаться с привычными понятиями и устоявшейся в их жизни практикой организации обучения на уроках, а именно:

- необходимость синхронизации прохождения материала с коллегами по уровневым группам;
- отработка идентичных форм контроля;
- большее количество подготовок;
- необходимость изменения психологической атмосферы в классе на более доброжелательную и дружественную со стороны учителя;

« поиск, если не новых, то **других** педагогических технологий и т.д.

Таким образом, одним из основных условий организации разноуровневого обучения является наличие коллектива методически грамотных единомышленников, осознающих и принимающих концепцию образовательной программы данного учебного заведения.

Надо сказать, что каких-либо специальных исследований эффективности разноуровневого обучения в УВК 326 не проводилось. Однако анализ результатов экзаменационных и контрольных работ по алгебре и геометрии 9-классников 1995 г. (традиционные классы) и 1997 г. (разноуровневые группы) показал рост качества обученности учащихся приблизительно на 20—25 %. Государственные экзамены по алгебре, геометрии, литературе и иностранному языку в 9-х и 11-х классах 1997 г. показали 70—75 % качества обученности в разноуровневых группах, в то время как эти же преподаватели в традиционных классах в 1994—1995 учебном году показывали только 40—50 %.

Опыт гимназии № 1512 в применении описываемых в этой книге технологий, в том числе и разноуровневого обучения, подробно изложен в отдельной книге «Современная гимназия: взгляд теоретика и практика»<sup>1</sup>. Здесь же мы покажем опыт использования разноуровневого обучения на кафедре математики этой гимназии.

Вслед за коллегами по физике и иностранным языкам учителя математики также решили организовать разноуровневое обучение начиная с 7—8-х классов.

Перед созданием групп была проведена работа, состоящая из следующих этапов:

- анкетирование учащихся;
- анкетирование родителей;
- « анализ успеваемости учащихся;
- выполнение тестовой работы по математике (исходное тестирование).

Анкета для учащихся включала следующие вопросы:

1. Класс.
2. Фамилия, имя.
3. Отношение родителей к математике (имеют математическое образование; применяют математику в своей работе; увлечены математикой; не любят математику).
4. Есть ли математические книги в домашней библиотеке, но не учебники по математике для средней школы?
5. Кто больше всего помогает готовить уроки по математике?
6. Сколько времени занимает подготовка к урокам математики?

<sup>1</sup> Современная гимназия: взгляд теоретика и практика / Под ред. Е. С. Полат. — М.: Владос, 2000.



7. Почему ты учишь математику (желательно ответить открыто и полно)?
8. Хочешь ли ты знать больше, чем дают на уроке?
9. Как тебе дается математика (легко; много надо заучивать; трудно)?
10. Твое отношение к математике (любимый предмет; учу, что бы получить хорошую оценку, чтобы не ругали дома; скучно на уроках и др.).
11. Какие задания тебе нравятся больше (задачи; примеры; задачи и примеры)?
12. Мечтаешь ли ты связать свою жизнь с математикой?

Анкета, предложенная родителям:

1. Как вы относитесь к идее создания разноуровневых групп?
2. В какой группе вы бы хотели, чтобы обучался ваш ребенок?
3. Как вы считаете, трудно, или легко, комфортно будет обучаться вашему ребенку в разноуровневой группе с учащимися из других классов?

В мае месяце все учащиеся выполнили предложенную им тестовую работу. По итогам проведенных подготовительных мероприятий были сформированы 4 группы («А», 2 группы «В», «С»).

Наряду с некоторыми «просчетами», которые, видимо, на первых порах, пока приобретается опыт, неизбежны, стали очевидны положительные стороны работы в разноуровневых группах:

1. Состав групп довольно однородный, что позволяет учителю ориентироваться не на среднего ученика, а на ребят примерно одного уровня знаний и обученности<sup>TM</sup>.

2. Сам ребенок ставит перед собой определенную цель в изучении математики и приобретает опыт объективной самооценки.

3. В течение года возможен переход из одной группы в другую, и у ребят нет ощущения, что они в группе «А» или «В» «застряли» навсегда. Учащиеся слабой и средней групп не испытывают перегрузки, а учащиеся сильной группы могут более полно себя реализовать. Результаты успеваемости и обученности в слабой группе заметно повышаются.

4. Поскольку учителя в разных группах разные, у учеников нет привязанности к какому-то конкретному учителю и его требованиям.

5. И последнее, на наш взгляд, совсем немаловажное достижение: при обучении ребят в разноуровневых группах происходит сближение между учениками внутри одной параллели, и классы не остаются такими обособленными, как раньше.

Проработав год в разноуровневых группах (1998—1999 учебный год) учителя кафедры математики решили продолжать развивать это направление. В следующем учебном году уже 2 параллели (7-е и 8-е классы) стали изучать математику в разноуровневых группах.

#### Вопросы к семинару:

1. Какая подготовительная работа требуется при организации разноуровневого обучения?
2. Каким образом организуется разноуровневое обучение по потокам?

#### Творческое задание

Выберите с коллегами по группе любой вопрос программы по любому предмету и попробуйте подготовить его для уровней «А», «В», «С». Прежде всего вам придется обратиться к стандарту образования по этому предмету или к действующей программе, чтобы определить базовый уровень. Затем попробуйте определить по тому же вопросу программы параметры усложнения этого материала (дать дополнительный материал или усложнить задания), дополнить его творческими заданиями разного уровня сложности и т.д. Далее вам придется подумать над определением требований к уровню владения этим материалом в группах «С» и «В».

Наконец, надо будет отобрать адекватные этим требованиям тесты (по каждому из выдвинутых требований) и критерии оценки эффективности достигнутых результатов.

Обсудите эти предложения в группе, аргументируя свою точку зрения.

## Занятие 12. «Портфель ученика»

Чтобы завершить разговор о дидактической системе, представляющей собой, на наш взгляд, личностно-ориентированный подход к обучению в гуманистической педагогике, необходимо хотя бы кратко остановиться еще на одной технологии, действительно совершенно новой, которая только пробивает себе дорогу в жизнь. Речь пойдет о так называемом «Портфеле ученика». Данная технология как нельзя лучше вписывается в представленную здесь дидактическую систему и как бы придает ей определенную завершенность, целостность.

#### На этом занятии вам предстоит познакомиться:

- с понятием *рефлексии в педагогической психологии и ее значимостью для формирования интеллектуальных и нравственных качеств личности;*
- с понятием *«Портфель ученика» как одной из педагогических технологий;*
- с содержанием такого *«Портфеля» и технологией его наполнения.*

На 11 предыдущих занятиях мы составили себе представление о том, как строить учебный процесс, ориентированный на личность ученика, с учетом его индивидуальных особенностей и способностей. Хотелось бы надеяться, что стало ясно, что в этом случае:

- в центре учебного процесса находится ученик, его познавательная и творческая деятельность;
- роль учителя в учебном процессе чрезвычайно ответственная, но иная, чем при традиционном обучении;
- ответственность за успех учебной деятельности учащиеся в большой степени берут на себя;
- главная цель такого обучения — развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, нравственных ценностей с тем, чтобы выпускник школы был способен к самореализации, самостоятельному мышлению, принятию важных для себя решений.

Однако, чтобы эти цели были достигнуты, в представленной дидактической системе не хватает еще одного звена, а именно — формирования у учащихся способности к объективной самооценке — рефлексии, говоря языком психологии. Всем хорошо известно, что завышенная самооценка, равно как и заниженная, часто приводит к драматическим последствиям в жизни человека. При завышенной самооценке человек может принести неприятности не только себе, но и окружающим. Если такому человеку жизнь все-таки определяет его подлинное место, как правило, возникают психологические сложности, связанные с завышенным самомнением субъекта. Примеров тому в жизни каждого человека встречается немало. Но и неумение оценить свои способности по достоинству, занижение своих возможностей также ведет не только к неспособности обустроить свою жизнь, но и к определенной психологической закомплексованности.

Вместе с тем, психологи подчеркивают и такое психологическое явление, как ожидание. Речь идет как о внешней оценке со стороны учителя, его ожиданий в отношении перспектив развития, потенциала того или иного ученика, так и самооценки, т.е. ожиданий учеников в отношении собственных успехов или неудач в той или иной области. Если ожидания высокие, то ученик, ощущая эти ожидания со стороны учителя, например, старается их оправдать и добивается значительных успехов. Но он должен почувствовать ожидания со стороны учителя, родителей, и в нем должно возникнуть желание им соответствовать. Точно также обстоит дело и с ожиданиями собственных успехов, основанных на самооценке или результатах отзывов, отношения взрослых. Если эти ожидания занижены, наступает адекватная реакция со стороны ребенка: «Я не могу этого сделать. Учитель и родители знают, что я не могу (значит, нечего и стараться)». Брюс Такман подмечает любопытный факт. Учителя значительно чаще спрашивают на уроке тех учащихся, в отношении которых у них ожидания выше. Обычно это — хорошие ученики. Казалось бы, все должно быть наоборот. Больше внимания следует уделить слабо успевающему ученику. Но фактор низкого ожидания срабатывает, и слабый ученик оказывается вне поля внимания учителя. Вывод из всего сказанного один: «планка» для каждого ученика (или, по Л.Виготскому, «зона ближайшего

развития») должна быть достаточно высокой, необходимо постоянно поддерживать в ученике веру в собственные силы, но, с другой стороны, эта «планка» должна быть реальной, соразмерной его способностям и возможностям.

Поэтому проблема формирования умений самонаблюдения — проблема рефлексии — давно выдвигалась отечественными и зарубежными психологами как чрезвычайно важная для полного и гармоничного развития личности. В психологии разработано немало интересных тестов, методик определения самооценки школьников (см. работы О.Н.Юдиной, Г.А.Вайзер, И.И.Китросской, Б.Такмана, Э.Гоецца и др.). Нельзя сказать, что этой проблеме совсем не уделялось внимания в нашей школе. Каждый учитель имеет в своем методическом арсенале ряд приемов для определения самооценки своих учащихся. Однако несравнимо большее внимание уделялось и до сих пор уделяется внешней оценке со стороны учителя, иногда со стороны других учащихся. Вместе с тем, например, для Д.Б.Эльконина, основным критерием умственного развития ребенка является правильно организованная структура учебной деятельности с ее компонентами — постановкой задачи, выбором средств, самоконтролем и самопроверкой, а также правильное соотношение предметных и символических планов в учебной деятельности<sup>1</sup>. Такое определение в большей мере соотносится с самостоятельной познавательной деятельностью учащихся, умением самостоятельно принимать решения, касающиеся этой познавательной деятельности.

Однако понятие самооценки гораздо шире понятия самоконтроля и самопроверки. Важно, чтобы ученик был в состоянии адекватно оценивать свои знания, поступки, возможности. Разумеется, для этого у него должна быть сформирована та или иная шкала ценностей, с которой он мог бы сверять собственные достижения в различных сферах деятельности. Кроме того, совершенно необходимо, чтобы он имел полное представление о процессе деятельности, который может привести к успешному результату. Описанные выше технологии дают представление о том, каким образом можно сформировать у учащихся необходимые интеллектуальные умения, умения самостоятельного критического и творческого мышления. При этом в процессе познавательной деятельности ребята учатся вести дискуссию, полилог, аргументировать собственные действия, принимаемые решения. Все это — необходимые шаги к самопознанию и, соответственно, к самооценке. Если ученик, с одной стороны, умеет вслух объяснить партнерам по группе и доказательно аргументировать свои действия, их последовательность, а с другой, способен выслушать и услышать аргументы своих оппонентов и, в случае если эти аргументы оказываются для него убедительными, скорректировать свои действия

<sup>1</sup> Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. — М., 1976.

и решения, то можно достаточно уверенно говорить о сформированности у него внутренней программы действия, самоконтроля. Если при этом он способен не только скорректировать свои действия и решения, но и сделать вывод о своих дальнейших действиях, о своих возможностях достигать определенных результатов — это уже самооценка.

Однако умению адекватно оценивать собственные достижения и возможности, делать необходимые выводы относительно собственного самосовершенствования необходимо учить также, как мы стремимся вооружить детей знаниями, умениями, навыками, научить самостоятельно мыслить.

Технологии, которые объединяются названием «Портфель ученика», способствуют формированию необходимых навыков рефлексии, т.е. самонаблюдению, размышлению. В чем заключаются эти технологии?

Подходы, как и при обучении в сотрудничестве, например, могут быть разные. Важны принципы и понятия. Начнем с понятия. «Портфель ученика» — инструмент самооценки собственного познавательного, творческого труда ученика, рефлексии его собственной деятельности. Это — комплект документов, самостоятельных работ ученика. Комплект документов разрабатывается учителем и предусматривает:

- задания ученику по отбору материала в «Портфель» (имеется в виду не конкретное указание, какой материал следует отобрать, а по каким параметрам следует его отбирать);

- анкеты для родителей, заполнение которых предполагает внимательное ознакомление с работами ученика; параметры и критерии оценки вложенных в портфель работ;

- анкеты для экспертной группы на презентации для объективной оценки представленного «Портфеля».

Ученик по собственному выбору либо по заданию учителя отбирает в свое «досье» работы, выполненные им на уроке самостоятельно (контрольные работы, тесты, сочинения и пр.) или дома (домашние задания), во внеклассной работе (проекты, рефераты, доклады и т.п.). Отбор ведется либо по одному предмету (например, по математике, биологии, истории), либо по разным в течение одного года (четверти) или на протяжении всех лет обучения (например, творческие письменные работы или проекты). «Портфель» или отдельные работы *предваряются* объяснением ученика, почему он считает необходимым отобрать именно эти работы. Каждая работа сопровождается также кратким комментарием ученика: что у него в этой работе получилось (имея в виду полученное задание), а что нет; согласен ли он с оценкой учителя и какие выводы может сделать из результатов работы. Разумеется, каждая такая работа предусматривает аргументированную коррекцию ошибок. Учитель может предложить отдельным ученикам или всей группе составить такой «Портфель» по своему предмету по отдельному раз-

делу, представив в этом случае серию вопросов, заданий, структуру «Портфеля». Главное в такой работе — самооценка ученика, причем в виде *рассуждения, аргументации, обоснования*. Время от времени — по истечении срока, предусмотренного на «досье», либо по завершении определенного объема работ по данному разделу программы или проекта — ученик выставляет свой «Портфель» на презентацию в классе или в группе, на ученической конференции или на родительском собрании. На таком форуме ученик должен показать свое продвижение в выбранной им или его учителем области знания, доказать, что он приложил максимум усилий и поэтому его самооценка совпадает (или не совпадает) с оценкой учителя, родителей, группы экспертов (из числа учащихся). Он должен показать, в чем именно эта оценка совпадает, а в чем нет, и сделать выводы в отношении своей дальнейшей познавательной или творческой деятельности в данной области. Такой «Портфель» может касаться не только академических успехов, но и коммуникативных, спортивных, культуры поведения и пр. Предполагается самое активное участие со стороны родителей, которые должны оценить работу своего сына или дочери, представленную в его «Портфеле», по определенным параметрам и критериям, которые разрабатываются и представляются вниманию родителей в документации «Портфеля».

Принципы такой технологии можно сформулировать следующим образом.

1. *Самооценка результатов* (промежуточных, итоговых) овладения определенными видами познавательной деятельности, от ражающей:

- особенности той или иной предметной области знания в соответствии с программой обучения (на разных уровнях обучения);

- умения ученика принимать самостоятельные решения в процессе познания, прогнозировать последствия этих решений;

- особенности коммуникативной способности ученика (в участии в дискуссии, полилоге, в умении аргументировать свою позицию, доходчиво и лаконично объяснить материал другому ученику).

2. *Систематичность и регулярность самомониторинга*. Если ученик принимает решение проследить свои успехи в области математики или истории, он начинает систематично отслеживать результаты своей деятельности в этой области, отбирает наиболее интересные, с его точки зрения, работы в свое «досье», организует их в предусмотренную структуру. Его задача — тщательно проанализировать эти работы, внести необходимые коррективы, дать им объяснения, составить собственный краткий отчет самооценки: что, на его взгляд, ему удалось в этой работе, что не удалось и почему, на что следует обратить внимание. Здесь же он может выразить свое мнение по поводу оценки учителя, родителей, учащихся группы, в которой он работал. Именно эти суждения, аргу-

менты и составляют сущность рефлексии, ради которой, собственно, и используются данные технологии.

- 3. Структуризация материалов «Портфеля», логичность и лаконичность всех письменных пояснений.
- 4. Аккуратность и эстетичность оформления «Портфеля».
- 5. Целостность, тематическая завершенность представленных в «Портфеле» материалов.
- 6. Наглядность и обоснованность презентации «Портфеля» ученика.

Попробуем привести пример такого портфеля по математике ученика Коле НшИ Зсбоо! (г. Гринвил, штат Северная Каролина, США). Вот как описывает этот «Портфель» учительница математики Маргарет Б.Уирс.

**Цель создания «Портфелей» учащихся по математике**

Такой «Портфель» призван полностью отражать работу ученика в области курса математики. Он должен включать в себя различные рода задания, проекты, доклады, письменные работы; показывать успехи ученика в области математики, его отношение к математике, понимание этого предмета; демонстрировать умения ученика оперировать математическим аппаратом и решать проблемные задания, коммуникативные умения, а также его способности к дальнейшему продвижению в области математики и осознанию возможных способов продвижения. Ясность и культура речи должны быть неотъемлемым качеством «Портфеля».

При подготовке «Портфеля» рекомендуется сосредоточить свое внимание на следующих позициях:

- . самостоятельность мышления ученика;
  - . определение временного периода создания «Портфеля»;
  - взаимосвязь и взаимообусловленность математических знаний;
  - отражение собственной позиции ученика относительно представленных работ (самооценка);
  - процесс решения проблем.
- Что должно быть в «Портфеле»?

«Портфель» включает в себя классные и домашние работы учащихся в течение семестра. Предполагается, что учащиеся представят свои «Портфели» на конференции родителей, чтобы продемонстрировать умение думать самостоятельно, творчески применять полученные математические знания, давать им собственную оценку. Это больше, чем просто свидетельство их продвижения в области математики. Это — возможность самостоятельно проанализировать свои успехи и поделиться самооценкой с родителями.

Далее идут требования к оформлению «Портфеля» (отпечатанный титул; содержание; краткое описание и пояснения для читателя каждого материала «Портфеля» с указанием причины, по которой этот материал был отобран, как он был оценен учителем и самим учеником; собственная история успехов по математике),

сроки создания «Портфеля» и время проведения конференции по его презентации.

В обращении к автору «Портфеля» указывается, что он может быть абсолютно свободен в выборе оформления своего «Портфеля», своих комментариев. Но следует иметь в виду, что логика его рассуждений, культура речи, доказательность будут приниматься во внимание при оценке конечного продукта.

Далее учитель может, если считает нужным, конкретизировать свои требования. Таким образом, содержание «Портфеля» должно включать в себя следующий материал (но вовсе необязательно им ограничиваться):

- *титульная страница* (название самого «Портфеля», имя ученика, название предмета, период создания «Портфеля» — даты начала и окончания, имя учителя);
- . *содержание «Портфеля»*;
- *краткая история успехов ученика по математике* (по меньшей мере три машинописные страницы — анализ собственных результатов по математике: что легче дается, что труднее, в чем эти трудности, начиная с младших классов);
- *записи, доклады, домашние работы* (восемь работ, по крайней мере из четырех разных разделов: необходимо включить один пример, иллюстрирующий вашу индивидуальность, оригинальность мышления, а также хотя бы один пример, описывающий несколько разных подходов к решению одной и той же проблемы, задачи);
- *контрольные, самостоятельные работы* (пять работ не менее, чем по трем темам, в том числе, по крайней мере одну работу, демонстрирующую ваш подход к исправлению ошибок и коррекции своего понимания тех или иных математических понятий);
- *тесты* (четыре различных теста не менее, чем по трем темам);
- . *использование информационных технологий* (два примера использования информационных технологий в работе по проектам, программному материалу);
- *групповой проект* (детальное описание группового проекта, в котором вы принимали участие);
- *ваша любимая работа* (этот раздел должен быть предварен отдельным листом с названием «Моя любимая работа», а также объяснением, почему вы выбрали именно этот вид работы в качестве предпочтительного для вас);
- *оценка родителей/рецензента* (письменная рецензия родителей или независимого рецензента).

**О комментариях к «Портфелю»**

Комментарий, описывающий каждый из представленных на презентацию «Портфелей» материал, должен быть вдумчивым, отражающим ваши собственные мысли в отношении всей совокупности представленных в «Портфеле» работ (классных и до-

машних, контрольных работ, тестов и пр.). Он должен представлять полную картину вашего математического образования по конкретной теме или разделу математики. Попробуйте быть самокритичным и объективным, давая характеристику своим успехам по тому или иному материалу. Попробуйте порассуждать, почему вы отобрали ту или иную работу, какое значение она имеет для характеристики полной картины вашего математического образования на данном этапе. Используйте математическую терминологию.

Далее могут следовать еще более конкретные советы по оформлению каждого из рекомендованных разделов. Самое сложное в создании «Портфеля» — отбор наиболее репрезентативных работ, а также написание достаточно вдумчивого комментария к ним, который можно представить в виде отдельного письма читателю или вступления, или краткого параграфа с выражением своих мыслей. В этом письме (или параграфе) следует описать каждый отобранный материал. Попробуйте воспользоваться приведенными ниже вопросами.

- Какую работу вы провели для отбора материала в «Портфель»?
  - . Что получилось, что вызвало трудности?
  - Есть ли что-то, что вы не сумели включить в свой «Портфель»?
  - Есть ли у вас образец, по которому вы действовали?
  - Как вы организовали информацию?
  - Можете ли вы переформулировать задачу/проблему более простыми словами?
  - Какие слова при этом оказались наиболее значимыми? Почему?
  - Насколько такая переформулировка оказалась рациональной?
  - . Какие вопросы эта задача затронула?
  - . Можете ли вы сформулировать задачу/проблему, близкую к этой?
  - Что для вас было наиболее трудным при решении этой задачи/проблемы?
  - Что нового вы узнали, решая эту задачу/проблему?
  - . Можете ли вы представить себе жизненную ситуацию, в которой данная задача/проблема могла бы быть использована?
  - Единственный ли это возможный ответ?
  - Как вы относитесь к групповой работе?
  - Что вам нравится/не нравится при работе в парах?
  - Была ли работа над «Портфелем» полезна для вашего продвижения в области математического знания?
- Можно предложить некоторую серию вопросов и для родителей/рецензентов.
- . Каково было Ваше первое впечатление от «Портфеля»?
  - Что Вас удивило в комментарии ученика?
  - Что вызвало в Вас чувство гордости?

- Что Вы можете сделать, чтобы помочь Вашему ученику в дальнейшем?

- Насколько аккуратно и логично организован материал «Портфеля»?

- Насколько самостоятельно ученик создавал свой «Портфель»?

- Как часто он консультировался с Вами?

. Какие дополнительные материалы, технологии он использовал при оформлении «Портфеля»?

При оценке «Портфеля» родители или рецензент должны воспользоваться рубриками, приведенными выше, в качестве обязательных. Соответственно можно указать несколько вариантов оценок: полностью соответствует (!); не полностью соответствует (—); неприемлемо (х); отсутствует (0); приемлемо (+).

Как уже было сказано, подходы к созданию «Портфеля» могут быть разными в зависимости от учебного предмета, сроков его создания, возраста учащихся и пр. Важно, что ребята учатся анализировать собственную работу, собственные успехи; объективно оценивать свои возможности и видеть способы преодоления трудностей, достижения более высоких результатов. Их учебная деятельность становится еще более осознанной. Более осознанной становится и ответственность за свой труд. Чрезвычайно важно, что в этом процессе активное участие принимают родители и независимые эксперты. Таким образом создается целостная картина объективного продвижения ученика в той или иной области. Как уже говорилось, подобный «Портфель» не обязательно создавать только по учебным предметам. Это может быть «Портфель» нравственных ценностей, например, содержание которого отражает поступки школьников на протяжении определенного отрезка времени (иногда достаточно длительного). Таким образом можно отслеживать развитие характера ребенка, становление его нравственных качеств. Однако такой «Портфель» должен создаваться непременно под пристальным наблюдением психолога и не всегда становиться достоянием презентации. В этих случаях более уместны индивидуальные беседы с психологом, иногда с родителями.

Важно иметь в виду еще один момент. Нельзя предлагать учащимся делать подобные «Портфели» сразу по нескольким предметам. Так же, как и в случае проекта, ученик может одновременно работать над *одним «Портфелем»*. Ведь цель такой работы — сформировать у ученика навыки самооценки, так же, как проект нужен для того, чтобы ученик научился самостоятельно критически мыслить, использовать исследовательские и прочие методы познания. Таким образом, важен не столько предмет, на котором отрабатываются эти умения, сколько способы деятельности. Поэтому так же, как и при работе над проектом, необходимо иметь в учебной части школы график создания таких «Портфелей» учениками разных классов по разным темам, учебным предметам.

Вопросы к семинару:

- |
1. Как вы считаете, действительно ли настолько важно научить детей з самооценке? Почему?

2. Что понимается под «Портфелем ученика»?

3. Какова технология создания «Портфеля ученика»?

4. Каковы принципы использования данной технологии?

5. Что вам представляется интересным в приведенном здесь примере 1 «Портфеля ученика» по математике?
- |

Творческое задание

]

Попробуйте составить структуру и задания для учащихся по созданию 3 «Портфеля» по вашему предмету (можно на четверть, год). Обсудите в группе представленные проекты «Портфелей» и составьте один «Портфель», который удовлетворял бы всех. Что нового вы считаете необ- | ходимым внести в эту идею применительно к нашей школе?

Занятие 13. Цикловое планирование занятий

Итак, вы познакомились с технологией обучения в сотру- | нчестве и с методом проектов. Как уже говорилось выше, это технологии XXI века не только потому, что они в большей мере, | чем другие технологии, отражают гуманистическую сущность педагогики, но и потому, что значительно лучше готовят детей | к жизни в постиндустриальном обществе. Это не только «обуча- | ющие», но и «воспитывающие» технологии, способствующие | формированию самостоятельности мышления, принятия реше- | ний, ответственности за свои успехи и успехи своих товарищей. Роль учителя при этом существенно меняется. Из авторитарного | ментора, знающего все и вся, старающегося скорее «уличить» в | незнании, чем научить, учитель превращается в руководителя | познавательной деятельности учащихся, всегда готового придти | на помощь в случае необходимости, чтобы вместе с учеником | добиться нужного результата. Это не так просто. Особенно труд- | но планировать занятия в рамках использования данных техно- | логий. Ведь очень важно точно определить их место в учебном | процессе. Мы уже говорили, что обсуждаемые нами техноло- | гии — это элемент системы обучения, а не сама система. Поэто- | му необходимо «видеть» развитие всей системы обучения по теме, | разделу, вопросу программы с использованием данных техно- | логий. На этом занятии вам предлагается познакомиться с сие-

темой планирования, которая называется цикловым планиро- | ванием. Овладение этой системой поможет вам управлять учеб- | но-воспитательным процессом по любому предмету с исполь- | зованием любых педагогических технологий, в том числе и тех, | о которых мы говорим в нашей книге.

**На этом занятии вы:**

- познакомитесь с идеологией циклового планирования;
- получите возможность проанализировать пример циклового планирования по курсу иностранного языка;
- сможете самостоятельно составить цикловой план по разделу, теме или вопросу программы с использованием новых педагогических технологий по одному из предметов школьной программы по своему выбору.

Профессия учителя, педагога — творческая профессия. Справедливо считается, что она находится на стыке науки и искусства. От педагога требуется совершенное владение не только предметом, который он преподает (что естественно отнести к определенной научной области знания), но и педагогикой, современной дидактикой, педагогической психологией, методикой преподавания своего предмета. Учитель должен в определенной степени обладать артистизмом, искусством актерского мастерства. Если у него плохая дикция, если он монотонен при изложении материала, если он скучен и сер, значит он не профессионал в подлинном понимании учительской профессии. Учитель — это личность. Он воздействует на своих учеников, прежде всего, авторитетом, яркостью собственной индивидуальности. Все это так. Но выше мы уже говорили, что ни одна профессия не обходится без овладения техникой мастерства. У педагога такой техникой являются различные технологии. Он должен уметь настолько мастерски ими владеть, чтобы, как и у представителя любой творческой профессии, они стали незаметными, органичными компонентами его *творчества*. Но чтобы это случилось, необходима скрупулезная каждодневная работа. И основным продуктом этой деятельности становится *урок*, занятие. Разумеется, деятельность учителя не заканчивается и не ограничивается рамками урока и даже шире — любого занятия. Но урок — важнейший компонент его профессиональной деятельности, где, собственно, и совершается великое таинство творчества. И здесь также важна скрупулезная отработка, видение всего процесса познания по изучаемой теме, а не только конкретного ближайшего урока. Как и все в мире, учебный процесс можно рассматривать в качестве определенной системы, в которой урок является одним из ее составных частей. Логика познания, психология познавательной деятельности, принятая концепция учебного процесса диктуют отбор не только и не столько содержания (чаще содержание обусловлено требованиями программы обучения, образовательным стандартом), но и методов, организационных форм, средств обучения. Чтобы эта логика

могла быть выдержана, чтобы отобранные методы и средства обучения были адекватны, с одной стороны, психологии познавательной и предметно-преобразующей деятельности, а с другой, особенностям выбранной концепции обучения, необхо-

дима разработка *стратегии* обучения теме или вопросу програм-И мы, т.е. тому «кирпичику» содержания обучения, который можете быть положен в «строительство» всего здания. В этом случае быва-И ет весьма полезно разработать цепочку видов уроков, совокуп-и ность и развитие которых полностью бы охватывало изучение той-и или иной темы, вопроса программы и раскрывало последователь-! ность развития логики усвоения и применения полученных зна-Я ний. Такое планирование, предусматривающее не конкретное *со-III* держание, но только логику развития познавательных действий! учащихся и обучающих действий учителя, и называется в дидак-! тике цикловым планированием (где под циклом понимается цик-! личесно повторяющаяся от темы к теме, от вопроса к вопросу про-! граммы логика познавательной деятельности учащихся и обучаю-! щей деятельности учителя). Каким образом разрабатывается такой! план? Прежде всего, важно определить цели, задачи урока (№ 1,1 2, 3 и так далее по теме или вопросу программы). Затем следует! продумать последовательность задач отдельных этапов урока в со-! ответствии с принятой логикой познания и особенностями кон-! цепции обучения. Далее надо наметить содержание деятельности,! учителя и учащихся (по этапам, по задачам на каждом уроке),! время или продолжительность этой деятельности на уроке и, на-! конец, средства обучения для выполнения каждого из намечен-! ных видов деятельности (возможные варианты). При таком пла-! нировании значительно легче оказывается предусмотреть исполь-! зование новых педагогических и информационных технологий в ! логике учебного процесса, заранее продумать общую стратегию и] все необходимое для ее осуществления.

1

Приведем некоторые примеры циклового планирования на! материале английского языка. **Цель** предлагаемых рекомендаций — ! показать:

- место и дидактическую функцию той или иной педагогичес-! кой технологии, различных видов средств обучения, включая но-! вые информационные технологии непосредственно в учебно-вос-! питательном процессе;
- . технологию разработки циклового планирования уроков;
- . технологию отбора средств обучения на конкретный урок для ! решения конкретных методических задач;
- . методику комплексного использования средств обучения в! учебно-воспитательном процессе.

Все указанные выше цели могут быть достигнуты разными пу-! тями в зависимости от используемой методической концепции! обучения. Известно, что учебно-воспитательный процесс являет-! ся открытой системой, включающей в себя в качестве компонен-! тов цели, содержание, методы, организационные формы и сред- ! ства обучения, а также деятельность учителя и ученика. Но функ- ! ционировать такая система может по-разному в зависимости от! *концепции* обучения, объединяющей ее и служащей общим ориен- ]

тиром для установления системообразующих связей между компонентами. Поэтому уместно прежде всего определиться с основополагающими принципами такой концепции. При обучении иностранному языку это будут следующие принципы:

- . активизация деятельности каждого ученика группы. Это означает с учетом специфики предмета «иностранный язык», что каждый ученик должен быть вовлечен в активный учебно-познавательный процесс на всех уровнях усвоения нового языкового материала, овладения различными видами речевой деятельности;

- . в основе обучения всем видам речевой деятельности лежит устная практика. Это означает, что на уроке основное время следует уделять именно устной практике при формировании фонетических, грамматических, лексических навыков, при овладении не только говорением, но и другими видами речевой деятельности (на основе и в связи с увиденным, услышанным, прочитанным);

- опора на сознательное усвоение языкового материала. Это означает, что правило, формирование ориентировочной основы действий (ООД) должны предшествовать этапу формирования навыка;

- . использование изучаемого языка на этапе творческого его применения в качестве средства общения, что предусматривает создание не только искусственной языковой среды, но и естественной, формирующей подлинную потребность в использовании изученного материала для естественного общения с носителями языка;

- . сотрудничество и взаимопомощь в режиме ученик—ученик на всех уровнях усвоения языкового материала и его применения в различных видах речевой деятельности;

- опоры на родной язык учащихся там, где это возможно и методически оправдано;

- . широкое использование культуроведческого материала в качестве культурного фона изучаемого языка, формирование не только коммуникативной, лингвистической, но и страноведческой компетенции в пределах, обусловленных стандартом и содержанием обучения.

Из приведенных выше принципов ясно, что наши концептуальные взгляды лежат в плоскости сознательно-коммуникативного направления в методике, гуманистического по своей сути. Сообразуясь, таким образом, с общими концептуальными подходами к обучению иностранному языку, обозначим, что собственно мы понимаем под новыми педагогическими технологиями, которые могут быть органично интегрированы в принятую нами концептуальную систему. Если иметь в виду приведенные выше принципы, то это должны быть технологии, которые бы обеспечивали:

- . необходимый и достаточный объем устной практики для *каждого* ученика на уроке при эффективной обратной связи, контроле и регулировании на всех уровнях формирования навыков и умений;

ия для формирования потребности в использовании  
ого языка как средства общения;  
ельность формируемых знаний, умений и навыков;  
ности для ознакомления с культурой другого народа,  
ого мы изучаем, условиями функционирования изуча-  
ового и речевого материала в культуре другого народа. 1  
т о следующих технологиях:

изация учебного процесса в языковой лаборатории, где  
необходимые условия для одновременной устной прак-  
чащихся группы индивидуально или в парах.

ние в сотрудничестве (cooperative learning) для решения 1  
методических задач, что позволяет не только увеличить 1  
ой практики каждого ученика группы, но и обеспечить 1  
е сотрудничество и взаимопомощь между учащимися. 1  
д проектов, который дает возможность создать необхо- 1  
вия для формирования потребности в использовании 1  
иностранного языка как средства общения с носите- 1  
д, если при этом применяются и новые информацион 1  
огии — речь идет о международных телекоммуникаци 1  
ектах, в которых необходимы не только телекоммуни 1  
и, но и другие компьютерные технологии.

исивный метод обучения (или, скорее, его элементы) ]  
зации ролевых игр.

тся, этим не исчерпываются все педагогические техно-  
долагаемые к использованию в учебно-воспитатель-  
ссе. Речь идет лишь о некоторых новых технологиях. 1  
осмотрим, каким образом эти и другие педагогичес-  
огии могут быть интегрированы в традиционную сие-  
ния (классно-урочную) и каким образом происходит  
бор средств обучения для урока. Обратимся к извест-  
кологии и дидактике уровням усвоения нового мате-  
компление с новым материалом; применение матери-  
азу; применение нового материала по аналогии, с  
образца; творческое применение языкового материа-  
также иметь в виду, что при обучении иностранному  
приходится формировать определенные языковые на-  
етические, лексические, грамматические), а также  
ековой деятельности в области говорения, аудирова-  
я и письма. Требования к уровню владения всеми ви-  
ков и речевых умений приведены в Государственном  
льном стандарте. Итак, обратимся к учебно-воспита-  
роцессу, имея в виду уровни усвоения языкового ма-)

3, 4, 5, 6 и 7, приведенных ниже, приняты следующие  
обозначения:

— тетрадь с печатной основой (рабочая тетрадь);  
языковая лаборатория.

Таблица 3

Ознакомление с новым языковым материалом (формирование ООД)

| Вид навыка     | Методическая задача                | Вид деятельности                   | Средства обучения/учитель                  |
|----------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|
| Фонетический   | Постановка произношения            | Индивидуально                      | Учитель                                    |
|                | Отработка интонации                | Индивидуально                      | Звукозапись, ЯЛ                            |
|                | Совершенствование произношения     | Индивидуально                      | Звукозапись, ЯЛ                            |
| Лексический    | Формирование ориентировки          | Восприятие, осмысление             | Учитель, средства наглядности, звукозапись |
|                | Отработка произношения             | Индивидуально                      | Звукозапись, ЯЛ                            |
|                | Узнавание на слух и при чтении     | Фронтально                         | Учитель                                    |
| Грамматический | Объяснения, самостоятельная работа | Индивидуально                      | Учитель, учебник                           |
|                | Формирование ориентировки          | Сотрудничество в тройках/четверках | Учебник, раздаточный материал              |

| Вид навыка      | Методическая задача                         | Вид деятельности                                       | Средство обучения/учитель          |
|-----------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Фонетический    | Отработка произношения, интонации           | Индивидуально                                          | Звукозапись, ЯЛ                    |
| Лексический     | Применение по образцу                       | Сотрудничество в парах/тройках                         | Учебник, раздаточный материал      |
|                 | Применение по аналогии                      | Сотрудничество в парах/тройках и т.д.                  | Раздаточный материал               |
|                 | Проверка результатов работы в малых группах | Обсуждение результатов выполненных заданий, фронтально | Учитель                            |
|                 | Контроль                                    | Тестирование индивидуально                             | ТПО, раздаточный материал          |
| Орфографический | Правописание                                | Сотрудничество в парах/тройках                         | Учебник, ТПО, раздаточный материал |
| Грамматический  | Применение правила по образцу               | Сотрудничество в тройках/четверках                     | ТПО, учебник, раздаточный материал |
|                 | Применение по аналогии                      | Сотрудничество в тройках/четверках                     | ТПО, учебник, раздаточный материал |
|                 | Обсуждение результатов выполненных заданий  | Фронтально                                             | Учитель                            |

Таблица 5

Творческое применение языкового материала

| Вид умений  | Методическая задача                                           | Вид деятельности                                                                                               | Средство обучения/учитель                                                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Говорение   | Диалог/полилог                                                | Ролевые игры, мини-проект в малых группах (в тройках/пятерках)                                                 | Раздаточные материалы                                                      |
| Аудирование | Восприятие, осмысление                                        | Проверка понимания, пересказ, использование информации для мини-проекта, ролевой игры                          | Звукозапись, раздаточные материалы                                         |
| Чтение      | Восприятие, понимание, техника чтения                         | Проверка понимания: фронтально, в сотрудничестве (в двойках/тройках); использование информации в мини-проектах | Учебник, книга для чтения, дополнительные материалы, раздаточные материалы |
| Письмо      | Формирование умений писать письма личного, делового характера | Обсуждение, дискуссия: полилог                                                                                 | Учитель, ведущий ученик                                                    |
|             | Проверка сформированности умений                              | Сотрудничество (в тройках/четверках)                                                                           | ТПО, раздаточный материал                                                  |
|             |                                                               | Тестирование, письма партнерам: индивидуально, в сотрудничестве (в тройках/четверках)                          |                                                                            |

## Примеры циклового планирования уроков в 5-м классе (базовый уровень)

Таблица 6

| № урока | Задачи урока                                                           | Содержание урока                                                                                          | Время     | Вид деятельности                            | Средства обучения/учитель                  |
|---------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1       | 1. Ознакомление с новым лексическим материалом: отработка произношения | 1. Фонетическая зарядка                                                                                   | 1 мин     | Имитация                                    | Звукозапись                                |
|         |                                                                        | 2. Введение новой лексики                                                                                 | 5—7 мин   | Восприятие, осмысление                      | Учитель, средства наглядности, звукозапись |
|         |                                                                        | 3. Узнавание новой лексики на слух и при чтении                                                           | 5—7 мин   | Фронтально                                  | Учебник                                    |
|         | 2. Формирование лексического навыка                                    | 4. Применение нового материала по образцу и по аналогии                                                   | 10—12 мин | Обучение в сотрудничестве (в парах/тройках) | Раздаточный материал                       |
|         | 3. Контроль усвоения нового лексического материала                     | 5. Проверка выполнения заданий в группах, обсуждение                                                      | 5—7 мин   | Фронтально                                  | Учитель, ведущие учащиеся                  |
|         | 4. Творческое применение нового лексического материала                 | 6. Применение нового материала в коммуникативных задачах. Обсуждение и распределение ролей в мини-проекте | 7—10 мин  | В группах сотрудничества: диалог/полилог    | Опорные элементы                           |
|         | 5. Домашнее задание                                                    |                                                                                                           | 2 мин     |                                             |                                            |

Время устной практики каждого ученика на уроке — около 20 мин.

| № урока | Задачи урока                                        | Содержание урока                                                                                                              | Время     | Вид деятельности                                                                                                                                                                                       | Средства обучения/учитель                         |
|---------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 2       | 1. Совершенствование лексических навыков            | 1. Фонетическая зарядка                                                                                                       | 1 мин     | Имитация<br>Работа учащихся в малых группах сотрудничества (в парах/тройках)<br>Проверка домашнего задания; проверка сформированности навыка правописания новых лексических единиц (в словосочетаниях) | Звукозапись<br>ТПО, учебник, раздаточный материал |
|         |                                                     | 2. Совершенствование лексического навыка                                                                                      | 8—10 мин  |                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
|         | 2. Контроль усвоения                                | 3. Тестирование                                                                                                               | 5—7 мин   | Индивидуально                                                                                                                                                                                          | Раздаточный материал (с дифференциацией)          |
|         | 3. Формирование умений диалогической речи; полилога | 4. Обсуждение в малых группах идеи, сценария мини-проекта (полилог); распределение ролей (диалог); принятие решения (полилог) | 10—15 мин | Работа в малых группах сотрудничества (в парах/четверках)                                                                                                                                              | Опорные материалы                                 |
|         | 4. Формирование умений аудирования                  | 5. Формирование умений аудирования                                                                                            | 2 мин     | Восприятие текста на слух с использованием новой лексики по проблематике мини-проекта                                                                                                                  | Звукозапись                                       |
|         |                                                     | 6. Проверка понимания прослушанного текста                                                                                    | 5—7 мин   | Индивидуально или фронтально                                                                                                                                                                           | Звукозапись или учитель                           |
|         | Домашнее задание                                    |                                                                                                                               | 2 мин     |                                                                                                                                                                                                        |                                                   |

Время говорения каждого ученика на уроке — 20...23 мин.

Таким же образом составляются планы остальных уроков по теме I устной речи и чтения (обычно это 6—8 уроков) в полном соответ- | ствии с логикой усвоения и применения языкового материала. Уже I в самом начале работы над новой темой полезно предусмотреть работу над проектом, которая будет вестись на протяжении всей I темы, постепенно разворачиваясь и наполняясь содержанием. Пе- I ред введением новой лексики можно предложить ребятам (в малых ] группах) идеи для общего проекта. Например, по теме «Путеше- | ствия» следует, в соответствии с этапом обучения, выделить одну, I две и более подтем (путешествие по железной дороге, по морю, | авиапутешествие, автомобильное путешествие и т.д.). Соответственно можно поручить отдельным группам проекты, связанные с этими ! видами путешествий. В каждой группе придется рассматривать си- • туации: планирование маршрута путешествия; заказ билетов, гос- I тиницы; сбор багажа; отправление и т.д. Как мы уже знаем, это делается различными способами (внутри одной группы или по типу • «пилы»). Но на каждом уроке формирование тех или иных речевых ] умений (говорения, аудирования, чтения, письма) можно связы- ,| вать с соответствующими ситуациями, постепенно подводящими ребят к обобщающему проекту, когда им придется перед всем клас- ;| сом рассказать и проиллюстрировать свое «путешествие». Ограни- \ чения по теме могут быть обусловлены этапом обучения, уровнем | языковой подготовки. (Например, одно путешествие на всех, но в : каждой группе свой маршрут, свои проблемы.)

Принцип циклового планирования одинаков для разных пред- •! метов. Поэтому важно понять логику такого планирования и тогда появится возможность более качественного управления учебным | процессом, видения всей перспективы работы над темой, разде- I лом, вопросом программы и соответственно оперативной кор- | ректировки отдельных моментов планирования уроков.

I

#### Вопросы к семинару:

- 
- 1. Как вы считаете, способствует ли цикловое планирование совер- | шенствованию управления учебно-воспитательным процессом? |
- 2. Можно ли считать цикловое планирование инструментом научной / | организации труда учителя?
- 3. Как цикловое планирование соотносится с поурочным и темати- ] ческим планированиями? |

#### Творческое задание

1. Выберите тему или вопрос программы по своему предмету. > Попробуйте составить логику учебного процесса по основным уровням з

усвоения материала, определяя при этом место традиционных и новых : педагогических технологий, средств обучения. Вы можете выполнить это ' задание самостоятельно или обсудить в группе с коллегами **общее** задание.

142

1  
}

2. Попробуйте на основании разработанной ранее логики учебного процесса по вопросу, теме программы составить планы циклов уроков по той же теме или вопросу программы. Обсудите циклоплан с коллегами.

3. Поделитесь с преподавателем своим мнением о цикловом планировании: целесообразности его составления, возможности с его помощью управлять учебно-воспитательным процессом.

4. Теперь попытайтесь вписать свой проект в какую-то тему, раздел программы. С этой целью попробуйте составить цикловой план этой темы, органично включив в него работу над проектом поэтапно. Если вы выберете проект для внеурочной работы, тогда просто определите его структуру также поэтапно, предусмотрев сроки выполнения каждого этапа, задачи и результаты.

## Часть II

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В ч. I мы вели разговор о дидактической системе, включающей в себя педагогические технологии, которые принято относить к личностно-ориентированному подходу. Эти технологии можно использовать в условиях обычного класса в городской и сельской школе, в общеобразовательной школе, гимназии, лицее. Они дают возможность реализовать современные тенденции в образовательных системах многих стран мира. Это — мировые тенденции в образовании. Вместе с тем, до сих пор мы ограничивались технологиями, которые используются на конкретном уроке, в конкретной школе, т.е. в очной системе обучения. Надо сказать, что стремление к интеграции в области образования, как одна из наиболее ярко проявляемых тенденций, диктует необходимость выхода в единое мировое образовательное пространство. Отсюда такой интерес во всех странах мира к новым информационным технологиям и, в частности, к компьютерным телекоммуникациям, которые открывают окно в это мировое пространство. В настоящее время все большее значение приобретают такие возможности, как получение образования на расстоянии, общение учащихся, учителей не только в рамках одной школы, района, но и других регионов страны, мира. С помощью современных информационных технологий становится реальным получать образование не только очно, но и дистанционно, не покидая родного дома. Глобальная сеть Интернет открывает доступ к информации в научных центрах мира, библиотеках, что создает реальные условия для самообразования, расширения кругозора, повышения квалификации. Появляется возможность организации совместных проектов учащихся разных стран мира, обмена опытом учителями, студентами, учеными. Любая система образования — это открытая и достаточно устойчивая система. Поэтому такие ее компоненты, как цели и содержание обучения, должны оставаться неизменными при любой форме образования в пределах одного государства в соответствии с принятыми в этом государстве программами и стандартом образования. Что же касается методов, организационных форм и средств обучения, то они могут варьироваться в зависимости от

применяемой концепции обучения, форм обучения. Именно поэтому мы считаем необходимым обратиться к средствам, которые могут обеспечить наиболее полную реализацию этих возможностей, раздвинуть стены классных помещений, открыть выход в широкий мир познания, включая диалог культур. Все, о чем говорилось в ч. I, может получить новое звучание при использовании новых информационных технологий.

Ч. II полностью посвящена внедрению новых информационных технологий в образовательный процесс. Учителям важно знать, какими услугами и для каких дидактических целей они могут воспользоваться в своей педагогической практике и особенно при использовании тех педагогических технологий, о которых идет речь в этой книге. Прежде всего, нам надо разобраться, что же такое современные компьютерные телекоммуникации. Конечно, мы не сможем обойти вопрос и о возможностях глобальной сети Интернет для целей образования.

## Глава 1 ЧТО ТАКОЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ?

### Занятие 14. Что мы называем телекоммуникациями?

В этой главе вы познакомитесь с основными понятиями телекоммуникации вообще и компьютерной телекоммуникации, как ее разновидности, приобретающей в последнее время огромное значение для современного технического и социального прогресса. Вы узнаете, как устроена сеть Интернет, о которой вы безусловно много слышали, и познакомитесь с основными услугами этой сети, которые могут использоваться в образовательном процессе, познакомитесь с некоторыми понятиями информатики, необходимыми для профессиональной деятельности с использованием возможностей Интернет.

#### *На этом занятии вы узнаете:*

*• что понимается под телекоммуникацией вообще, компьютерной телекоммуникацией в частности; • какие виды телекоммуникационной связи существуют,*

Мы не будем повторять здесь азов истории информатики, которые можно найти в любом учебнике по этому предмету для средней школы, полагаясь на ваши знания основных понятий информатики. Те, кому кажется, что без них можно обойтись, могут

обратиться к словарику основных понятий информатики в конце; книга или к специальному расширенному словарю телекоммуникационных терминов по адресу нашего сайта (<http://www.80.ru>).

*Под телекоммуникацией в международной практике понимается «передача произвольной информации на расстояние с помощью технических средств (телефона, телеграфа, радио, телевидения и т.п.)»<sup>1</sup>.*

В школьной практике, говоря о телекоммуникациях, чаще имеют в виду передачу, прием, обработку и хранение информации компьютерными средствами (с помощью модема), либо по традиционным телефонным линиям, либо с помощью спутниковой связи — это компьютерные телекоммуникации (КТК). Передача и прием информации в КТК могут быть прямыми — с компьютера на компьютер (синхронная связь) — и через промежуточную ЭВМ (асинхронная связь), которая позволяет накапливать сообщения и передавать их на персональные компьютеры по мере запроса пользователями.

#### **Синхронная телекоммуникационная связь**

В этом случае партнеры должны предварительно договориться между собой о времени связи и некоторых процедурных вопросах. Такая связь не всегда удобна, особенно, если речь идет о партнерах, находящихся в разных временных поясах.

#### **Асинхронная телекоммуникационная связь**

Существует возможность пересылать информацию точно теми же средствами, но не сразу на компьютер партнера, а на промежуточную ЭВМ, специально предназначенную для приема, хранения и пересылки адресатам электронной почты.

Электронная почта (е-таП, сокращение от англ. е!ес!гошс таП) — наиболее быстрый способ доставки писем и других видов сообщений. Время доставки состоит из двух периодов: времени, которое требуется для пересылки сообщения с вашего компьютера на компьютер получателя сообщения, и времени, через которое ваш коллега обратится к своему «почтовому ящику» и прочтет пришедшую ему почту. Если первый период времени зависит от технических особенностей сети (а обычно письмо пересылается от нескольких секунд до одного дня в любую точку планеты), то второй период времени полностью определяется получателем.

В настоящее время электронная почта завоевала большую популярность в мире и стала такой же широко распространенной, как и телефон, радио, факс или периодическая печать. Общаться между собой по электронной почте могут пользователи, находя-

<sup>1</sup> Егггу \УеШп81оп. ЕйисаНоп Рог Етр!оутет. ТЪе Пасе оГ 1пГогтаЙоп ,| ТесЬпо!ову. — Ыопйоп, 1989. — Р. 19.

щиеся в пределах одного учреждения или в различных уголках планеты.

Электронная почта служит для пересылки текстовых сообщений или файлов (содержащих компьютерную программу, графическое изображение, обработанные с помощью текстового редактора документы, электронную таблицу или даже аудио- и видеoinформацию) одному или нескольким адресатам, а также для распространения «электронного журнала», «электронной газеты» или «электронной рекламы».

КТК также используется как средство доступа к программам удаленных компьютеров и сетевым службам, например для получения файлов определенных документов или ответов на запросы из сетевых баз данных.

Разновидностью почтовых услуг Интернет, сохранившей значение и в современных условиях внедрения более совершенных информационных сетевых программных средств, являются конференции.

Существует два вида электронных конференций, проводимых в Интернет:

- «реальные» конференции, когда пользователи общаются друг с другом непосредственно, возможно даже с использованием звука и видеоизображения (это — дорогой и организационно относительно сложный вид услуг);

- «отсроченные во времени дискуссии, которые чаще всего и называются электронными конференциями, или телеконференциями.

Электронные конференции обычно разбиты на несколько «сюжетных линий», объединенных одной темой.

Конференции бывают «открытыми» — доступными для любого пользователя сети, или «закрытыми», доступ к которым осуществляется только под строгим контролем ведущего конференции («модератора») и лишь для избранного контингента участников, приглашенных ведущим. Прежде электронные конференции были основным информационным средством в сети, они применялись и для учебных целей, и для организации электронных газет и журналов, а также для проведения совместных проектов группой ученых или учащихся.

Уже сейчас КТК активно внедряются в различные сферы человеческой деятельности: в науку, производство, банковское дело, образование и здравоохранение. Умение правильно и быстро пользоваться различными источниками информации и средствами доступа к ней, включая КТК, очень важно для людей XXI века (т.е. наших и ваших будущих учеников).

Компьютерные телекоммуникации сейчас — не только самый новый, но и самый перспективный вид телекоммуникаций. Они обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными средствами общения (телефон, обычная почта, которую теперь

на Западе называют 8паЦ-та11, почта-улитка) и передачи информации (телефакс): во-первых, они дешевле многих других средств передачи текста (стоит отметить, что имеются даже специальные программы, позволяющие с помощью Интернет вести междугородние разговоры по телефону, что гораздо дешевле обычных услуг телефонных компаний; во-вторых, допускают удобный асинхронный режим работы с почтой; в-третьих, позволяют не только получать и хранить, но и обрабатывать информацию.

**Вопросы к семинару:**

(На эти вопросы можно отвечать при индивидуальной работе или проводить по ним дискуссию в группе на семинаре.)  
Вы (ваша группа) получили лестное предложение от фирмы, занимающейся продажей школьного оборудования. Вам предстоит собеседование с ее директором. Продумайте и обсудите ответы на следующие вопросы:

- 1. Что такое компьютерные телекоммуникации?
- 2. Чем они отличаются от телекоммуникаций общего вида?
- 3. Какие преимущества дает применение компьютера в телекоммуникационных сетях?

**Занятие 15. Как происходит «коммуникация на расстоянии»?**

:

*На этом занятии вы узнаете:*

,

*« какие технические процессы лежат в основе компьютерной ? телекоммуникации;*

]

- *каким образом осуществляется обмен данными между компью- \ терами, объединенными в глобальные сети.*

Для более глубокого понимания данных процессов мы рекомендуем вам самостоятельно познакомиться с книгами по современным компьютерным телекоммуникациям и Интернет, I например с теми, которые приведены в списке литературы в I приложении.

I

Чтобы две ЭВМ могли связаться между собой, необходим не- } который физический носитель информации. Это может быть, на- | пример, радиоволна, световодный или электрический кабель и • т.п. Проще всего в условиях современного города использовать | обычную телефонную сеть, но в этом случае нужно преобразовать | информацию, хранимую в ЭВМ в закодированной последователь- ностями нулей и единиц форме, в последовательность электри- ческих сигналов звуковой частоты, которые можно передать по телефонным проводам.

Конечно, можно было бы передавать непосредственно данные ЭВМ в виде импульсов (в цифровом виде), однако современные телефонные линии содержат много преобразующих и усилительных устройств, в которых такие импульсы оказались бы потерянными, так как эти устройства ориентированы на вполне определенный диапазон электрических колебаний, соответствующий частотам человеческой речи. Передаваемые же самой ЭВМ импульсы в этот диапазон не укладываются.

В настоящее время ведутся работы по созданию специализированных сетей передачи цифровой информации, но говорить об их широком распространении пока рано.

Таким образом, «разговор» двух ЭВМ человек может слышать, но чтобы этот разговор поддерживать, у ЭВМ должны быть особые устройства — модемы (модуляторы/демодуляторы), преобразующие передаваемые ЭВМ данные в электрические колебания звуковой частоты, передающие и принимающие их по телефонным кабелям и вновь преобразующие их в данные, «понятные» ЭВМ.

*Модем — это микроЭВМ, у которой имеется собственный язык команд, память, процессор и некоторые устройства, отсутствующие у обычных ЭВМ и связанные собственно с преобразованием и передачей данных по телефонным каналам.*

Диалог ЭВМ может вестись в дуплексном режиме, в котором оба модема способны одновременно посылать и принимать сигналы по одному и тому же каналу, или в полудуплексном, в котором обмен данными происходит поочередно и в процессе диалога направление передачи данных многократно обращается.

Диалог двух ЭВМ начинается с того, что их модемы обмениваются сигналами определенных тонов, «чтобы договориться» о скорости, с которой будет вестись передача, и некоторых других особенностях диалога, например, будет ли дополнительно контролироваться правильность передаваемой информации.

В полудуплексном режиме такой предварительный обмен сигналами происходит также перед каждым «обращением» направления передачи данных. Эта «преамбула» диалога либо заканчивается безрезультатно, и тогда один из модемов «вешает трубку» (т.е. посылает сигнал разрыва связи на телефонную станцию), либо переходит в диалог самих ЭВМ, которым их модемы сообщают, что связь установлена, и передают управление программам связи.

Программы связи управляют работой как модема, так и ЭВМ. Они хранятся в памяти ЭВМ и выполняются на ней. Эти программы позволяют, как минимум, набирать номер абонента, с которым устанавливается связь, передавать и принимать данные, обмениваться ими с магнитными носителями (жесткими и гибкими дисками). Имеется ряд весьма совершенных программ связи, снабженных большим количеством сервисных функций.

В современных программных средствах программы связи потеряли автономность и включаются в виде функциональных блоков

непосредственно в операционную систему \^псюAU8. Эти функциональные блоки могут единообразно использоваться самыми разнообразными программами: текстовыми процессорами, электронными таблицами, базами данных, не говоря уже о программах просмотра Интернет и программах обмена электронной почтой. Наибольшие трудности у абонентов телекоммуникационных сетей вызывают, как правило, вопросы кодирования передаваемой информации. Особое значение они имеют в России в связи с использованием кириллицы, на которую не рассчитаны программные средства и модемы зарубежного производства. В результате иногда на экран абонента попадает текст весьма странного вида. Зарубежному абоненту в таком случае рекомендуют одно: повесить трубку и заново набрать номер, так как считается, что в этом всегда повинно плохое качество соединения, вызывающее шум в телефонном канале. В России причиной такой ситуации может быть неправильный выбор кодировки в программном обеспечении. В последние годы подобное случается редко, поскольку современные мощные ПЭВМ автоматически устанавливают правильную кодировку. Проблемы возникают только в том случае, если установкой программ занимаются не квалифицированные пользователи или у пользователя нет средств на приобретение высококачественных программ. Однако школы далеко не всегда располагают современными ПЭВМ и средствами на приобретение хороших программ, поэтому имеет смысл остановиться на некоторых вопросах кодирования информации применительно к задачам КТК.

**Вопрос к семинару:**

(На этот вопрос можно ответить при индивидуальной работе или провести дискуссию в группе на семинаре.)

:

Нарисуйте схему общения двух абонентов с помощью КТК. Вы (ваша группа) получили выгодное предложение от фирмы, занимающейся созданием региональной сети для школ крупного города. Вам предстоит собеседование с ее директором. Продумайте и обсудите ответ на вопрос: почему нельзя напрямую соединить компьютеры в глобальную сеть без включения модемов?

**Занятие 16. Что такое кодировка и как обеспечить ее правильность?**

*На этом занятии вы узнаете, как сделать свое электронное письмо понятным партнеру.*

>

В большинстве современных ЭВМ каждому символу соответ-

ствует последовательность из восьми нулей и единиц (байт). Все |

150

I

передачи информации внутри ЭВМ и между разными ЭВМ осуществляются целыми байтами. Всего существует 256 разных таких последовательностей, значит одним байтом можно закодировать один из 256 символов (например, большие и малые буквы русского и латинского алфавитов, цифры, знаки препинания и т.д.). Чтобы ЭВМ «поняли» друг друга, нужно, чтобы у них были одинаковые таблицы кодировки (или, для краткости, просто кодировки):

|              |          |
|--------------|----------|
| 0            | — пробел |
| 1            | - !      |
|              |          |
| 00110000-0   |          |
| 00110001 - 1 |          |
|              |          |
| 01000001 - A |          |
| 01000010 - B |          |

Ровно половина из этих 256 символов стандартизирована под названием ASCII (American Standard Code for Information Interchange — Американский стандартный «код обмена информацией»). В него входят буквы латинского алфавита, цифры и спец-символы (в ASCII не включены немецкие, французские, испанские и другие нестандартные буквы, а также все русские буквы). Вторая половина кодовой таблицы отведена для местных стандартов. В России имеется, по крайней мере, три разных стандартных кодировки. Наиболее часто применяется так называемая альтернативная кодировка при работе в операционной системе рОЗ и специальная кодировка русских символов для системы ^тдодуз. Часто используется также кодировка КОИ8.

Интерпретация байта информации как одного из 256 символов не является универсальной, она зависит от того, в каком контексте стоит данный байт. В составе двоичного файла байт может означать и цветную точку на экране при передаче изображения, и звук определенной высоты при передаче звукового файла. Поэтому наряду с кодировкой нужно большое внимание уделять форматам файлов, которые выражаются в разбиении файлов на типы. Как правило, тип файла указывается тремя буквами латинского алфавита, отделенными от собственно имени файла точкой (в системе >ЭДпсюш тип файла обозначается пиктограммой особого вида, помещаемой перед именем файла). Тип файла показывает системе, с помощью какой программы данный файл следует обрабатывать. В современных высокопроизводительных системах передача файла на обработку конкретной программе осуществляется автоматически, поэтому при отсылке файла нужно обеспечить правильность присвоенного ему типа.

Для изображения русских букв на экране дисплея и на принтере в старых ЭВМ имеются специальные программы — «драйверы». В современных операционных системах русские буквы не требуют таких драйверов, они устанавливаются стандартным способом — путем настройки кодовой страницы, как и для других европейских языков. Следует различать текстовые редакторы и текстовые процессоры. Текстовые редакторы порождают файлы, содержащие только коды символов. У текстовых процессоров могут быть свои встроенные драйверы, позволяющие печатать курсивом, жирным шрифтом, с подчеркиванием и так далее, для чего в файл вставляются специальные коды, обозначающие эти особенности структуры документа. При передаче текста по телекоммуникационным сетям Интернет с помощью протокола TCP/IP можно пользоваться большинством средств текстовых процессоров (конечно, если не применяется специализированный текстовый процессор). В режиме эмуляции терминала, который все еще распространен в нашей стране, исключается подчеркивание, выделение курсивом и прочее форматирование текста (кроме выравнивания по полям), так как у партнеров могут оказаться разные текстовые редакторы. Однако и в этом режиме можно с помощью двоичных файлов пересылать тексты, разработанные в текстовых процессорах с сохранением всех их особенностей. (Конечно, при общении с конкретным партнером нужно договориться о применении одного и того же текстового редактора или совместимых по формату текста.) В школах, обеспеченных современными мощными ПЭВМ, как уже говорилось, многие из этих проблем не возникают, так что можно удовлетвориться стандартными средствами, предлагаемыми прежде всего фирмой Майкрософт, и передавать по сетям письма, имеющие структуру гипертекста. Однако даже в этом случае файлы, созданные в текстовых процессорах типа \Uoic1, приходится пересылать как бинарные.

**Вопросы к семинару:**

1. В школе имеется компьютерный класс с устаревшими компьютерами. Представитель фирмы предлагает вам купить одну современную ПЭВМ для учителя и модем общей стоимостью 880 \$. Какие аргументы вы приведете в разговоре с директором школы, чтобы обосновать такие затраты? При обсуждении в группе пусть три студента рекламируют: один — старый способ работы, второй — более современный, а третий — максималист — отстаивает необходимость приобретения целого нового класса. Кто-то должен играть роль директора — энтузиаста или осторожного консерватора, но, конечно, умеющего считать деньги.
2. Что такое кодировка — способ представления информации, понятный и человеку и ПЭВМ, или способ сокрытия информации от не посвященных?

**Занятие 17. Телекоммуникационные системы. Сеть Интернет**

*На этом занятии вы узнаете, как устроена сеть Интернет, о которой вы, безусловно, много слышали.*

В настоящее время наработано очень много вариантов программ, поддерживающих телекоммуникацию по телефонным каналам. В целом их можно разбить на два крупных класса:

1. Программы связи, осуществляющие непосредственно передачу данных с одной ЭВМ на другую и выполняющие дополнительные сервисные функции (хранение телефонного справочника, автоматический набор номера и циклический дозвон, редактирование текстов, ввод/вывод данных с(на) магнитных носителей и т.п.).
2. Программы типа электронной доски объявлений (ЭДО), с помощью которых на ЭВМ организуются система хранения наборов данных и разграничения доступа к ним по телефонным каналам, позволяющая сразу многим владельцам ЭВМ, ставшим абонентами такой системы, пользоваться ее информацией и посылать в нее свои сообщения и наборы данных. По существу ЭДО — это специфическая информационно-поисковая система, снабженная средствами телекоммуникации. К этому же типу относятся и программы, используемые крупными региональными и глобальными сетями телекоммуникации для обслуживания абонентов. Иногда программа связи может выполнять и функции несложной ЭДО.

С помощью программы связи вы можете связаться либо в синхронном режиме (т.е. в режиме получения информации вторым участником диалога сразу же после ее отправления первым) с ЭВМ, на которой в этот момент загружена своя программа связи (не обязательно та же самая), либо в асинхронном режиме с ЭДО, поместив в ее наборы данных свою информацию или взяв из них нужную вам информацию. Некоторые ЭДО организованы достаточно сложно, чтобы как вариант допускать синхронный режим диалога нескольких абонентов, и уж во всяком случае, большинство из них допускает синхронный диалог с оператором ЭДО.

ЭДО может иметь собственные программные средства обеспечения связи или использовать внешнюю программу связи. В любом случае она устроена так, что вы с помощью своей программы связи сможете войти в нее. Диалог с абонентом в каждой конкретной ЭДО имеет свои особенности, но, как правило, при первичном входе в ЭДО вам предоставляется бесплатно некоторое время, чтобы ознакомиться с ее возможностями. Поскольку работа такой системы обходится ее хозяину довольно дорого, дальней-

шая работа абонента обычно требует предварительной оплаты, но есть и такие системы, которые предоставляют довольно серьезные услуги бесплатно. Однако следует учесть, что действительно интересные услуги (доступ к базам данных, копирование сложных программ) практически всегда платные.

Организация, обеспечивающая достаточно большой набор платных телекоммуникационных услуг своим абонентам, называется телекоммуникационной сетью, или (такой термин прижился в последнее время) провайдером (поставщиком услуг) Интернет. Как правило, сети обеспечивают своим абонентам возможность связи с абонентами других сетей. В этом случае уже говорят не об ЭДО, а о сеансе связи с сетью. Тем не менее, имеется много действующих ЭДО в собственном смысле слова, не претендующих на связь с глобальными сетями, но снабжающих своих абонентов интересующей их информацией. Знание о наличии таких систем позволяет резко расширить возможности применения средств телекоммуникации в школе. Отечественная практика в этой области пока чрезвычайно пестрая, поэтому правильно будет предварительно договориться с «хозяином» ЭДО о способах ее использования.

Редко применяются в отечественной практике школьного образования технически более сложные варианты телекоммуникационных систем: непосредственная передача сигналов через спутник либо передача информации по выделенным телефонным каналам или по специальным каналам цифровой связи. Тем не менее, нужно представлять себе, что такие системы возможны, хотя пока и слишком дороги для обычной школы.

### ***Сеть Интернет***

Развитие систем связи в экономически развитых странах мира привело к появлению уникальной сети Интернет. В России выбор провайдеров Интернет достаточно широк и позволяет найти для себя возможность работы, которая в наибольшей степени соответствует запросам и возможностям каждого конкретного абонента.

Интернет — это глобальная сеть, объединяющая пользователей из различных организаций, государственных учреждений и частных фирм, а также частных пользователей. Сети, входящие в Интернет, базируются на едином для всех них наборе сетевых протоколов (TCP/IP).

Прообразом Интернет была экспериментальная сеть Министерства обороны США. Сейчас сеть Интернет распространена по всему миру, и ее пользователями уже стали более 40 миллионов человек.

Работа в сети Интернет обычно осуществляется либо в диалоговом, либо в автономном режиме. При работе в автономном режиме «перекачка информации» из сети проводится автоматичес-

ки специальными программами без вмешательства абонента, ко-

1

154

?

торый заранее описывает, какие операции ему требуется осуществить. Такой режим дает возможность очень экономно использовать время нахождения в сети, если телефонное соединение не является постоянным. Диалоговый режим требует постоянного участия абонента в управлении поиском информации в сети. В этом режиме время нахождения в сети на несколько порядков больше, чем в автономном.

Экономичность автономного режима работы приводит к тому, что на новом витке спирали развития КТК намечается возврат к основным принципам этого режима уже после того, как диалоговый режим получил очень мощное и впечатляющее развитие за счет применения идей гипертекста.

Приведем описание понятия «активный канал» из руководства к программе просмотра \Web — Internet Explorer.

«Активные каналы — это серверы >Web, специально разработанные с учетом одной из самых современных программ просмотра \Web — Internet Explorer (IE). Эти серверы используют новые особенности программы Internet Explorer, чтобы дать вам более широкие и быстрые возможности доступа к \Web. Активные каналы разработаны таким образом, что вы сможете их просматривать даже в автономном режиме. Например, можно настроить избранные вами активные каналы таким образом, что их загрузка на вашу ПЭВМ будет идти ночью, а днем вы сможете их просматривать без подключения к Интернет». Аналогичный подход еще ранее приняла компания «Пойнткаст». Страницы активных каналов построены в формате гипертекста, и для абонента Интернет, имеющего современную мощную ПЭВМ, практически нет разницы, в плане интерфейса с \U^, где расположены интересующие его страницы — на его собственной машине или на другом конце Земли — он почувствует это лишь по тому, что произойдет незначительная (10—30 с) задержка при загрузке страницы. Если для его потребностей недостаточно автономного режима работы, IE сразу же включит программу подключения к ресурсам сети.

В настоящее время наиболее используемыми службами автономного режима обычно являются электронная почта и телеконференции. В диалоговом режиме главное средство поиска информации в сети Интернет — всемирная паутина (\U^, \World Wide Web), некоторое применение пока еще находит RTP (RTP Transfer Protocol), но фактически он включен в \U^ в качестве подсистемы и потерял самостоятельное значение.

Разнообразие программ поиска информации в сетях, существовавшее еще несколько лет назад, также исчезает, и сейчас они поглощены интерфейсом \U^, стали его унифицированной составной частью. В Интернет выделились некоторые узлы, одной из основных функций которых стал поиск информации по запросам.

За последние несколько лет произошли кардинальные изменения в подходе программистов к применению КТК. Если прежде

для КТК писали специальные программы с особыми пользова-  
 тельскими свойствами и функциями (что означало, в свою оче-  
 редь, наличие у них особых дидактических свойств и функций,  
 отличных от свойств и функций обычных автономных программ),  
 то в последние несколько лет совершен значительный прорыв,  
 прежде всего усилиями формы Майкрософт, позволивший есте-  
 ственным способом включить КТК в свойства и функции боль-  
 шинства широко распространенных прикладных программ (Май-  
 крософт офис)<sup>1</sup>. Такая ситуация означает, что, с одной стороны,  
 свойства и функции КТК теряют свое особое положение, слива-  
 ются со свойствами и функциями других средств новых информа-  
 ционных технологий, с другой же стороны, свойства и функции  
 собственно КТК становятся гораздо более мощными, сфера их  
 применения, в частности в педагогике, резко расширяется. Если  
 прежде реальная трудоемкость изучения программных средств и  
 доступа к ним ограничивала дидактические свойства и функции  
 КТК, сводила их практически только к разным видам обмена по-  
 чтой (личной, конференционной, дистанционными курсами обу-  
 чения), то теперь лишь от уровня обеспеченности школы совре-  
 менными средствами КТК зависит, превратится какой-то конк-  
 ретный проект, проводимый в школе с применением средств но-  
 вых информационных технологий, в сетевой или нет. Возникает  
 такое мощное направление учебной деятельности с применением  
 КТК, как сетевые публикации. Практически любой результат, по-  
 лученный учащимися в ходе учебного проекта или просто на уро-  
 ке, в считанные минуты может быть опубликован в сети Интер-  
 нет. В результате отпадает потребность в довольно трудоемких про-  
 цессах установления контактов с партнерами, поиска электрон-  
 ной конференции, соответствующей теме учебной деятельности.  
 Фактически любая учебная деятельность с применением средств  
 новых информационных технологий теперь может не просто счи-  
 таться, но и реально быть сетевой. Эта новая ситуация (значитель-  
 но упрощающая работу педагога, но тем не менее усложняющая  
 задачу педагога-исследователя) заставляет еще более тщательно  
 проводить анализ дидактических свойств и функций КТК, чтобы  
 избежать смешения свойств и функций КТК со свойствами и фун-  
 кциями средств новых информационных технологий в целом. Эти  
 свойства и функции будут проанализированы в гл. 2.

<sup>1</sup> Часто провайдеры Интернет рекламируют такие новые возможности КТК,  
 для краткости используя только одно понятие «IP-подключение». Это понятие  
 (см. приложение 1) означает, строго говоря, только применяемый протокол  
 обмена информацией и сам по себе никак не характеризует используемых  
 программных средств отображения информации на ПЭВМ абонента, поэтому  
 понятие IP-подключения, конечно, совершенно ничего не говорит исследователю  
 о свойствах и функциях (в том числе и дидактических) применяемых средств  
 КТК. Реальные свойства и функции определяются задействованными программами  
 поиска и отображения сетевой информации.

#### Вопросы к семинару:

1. На уроке вам задают вопрос: «Все слышали о глобальной сети Интернет, а какие еще способы применения компьютерной телекоммуникации вы знаете?»
2. Что собой представляет Интернет?

### Занятие 18. Особенности применения компьютерных телекоммуникаций в образовании. Перспективы развития компьютерных телекоммуникаций

*На этом занятии вы узнаете о новых возможностях, предоставляемых компьютерными телекоммуникациями в педагогике в настоящее время и в ближайшей перспективе.*

Передаваемый по сети текст становится автономным объектом, с которым может работать сам учащийся, внося изменения непосредственно в полученный материал. Таким образом, учебный текст одновременно является рабочей тетрадью.

Современные средства представления информации на экране ПЭВМ позволяют существенно повысить степень учета эргономических требований к распространяемым в сетях учебным материалам: можно выбрать размер и тип шрифта, разместить в тексте не только рисунки, но и звуковые фрагменты или киноклипы. Особенно важно, что эти средства являются стандартными, входят в базовый пакет программ информатизации офиса, распространяемый фирмой «Майкрософт», так что, приобретая такой пакет, школа обеспечивает не только учебный процесс по предмету «Основы информатики», но и потребности работы в сети Интернет.

Возникает новая, с точки зрения эргономики, ситуация: учащийся сам подбирает наиболее эргономичные лично для него характеристики изучаемого материала. Поэтому важно, чтобы обучающиеся с использованием КТК овладели всеми необходимыми пользовательскими навыками как можно раньше, а не в 10—11-м классе, как предлагалось раньше. Современный ученик может по своему усмотрению иллюстрировать изучаемый текст, делая его более личностным. Он имеет возможность самостоятельно пересоздавать любой текст, полученный из сети, иллюстрируя его, отбирая нужные аргументы, выстраивая их в определенную логику доказательности, отражающую его собственную точку зрения, образ его мысли.

Мультимедийные учебники позволяют поставить вопрос о соотношении дистанционного и традиционного обучения. Часто дистанционное обучение рассматривается как автономный вид обучения, противопоставляемый традиционному. Информационная технология на данном этапе предполагает унификацию способов ра-

боты с разнообразными программами. Программы для работы *Ш* сетях тесно увязываются с остальными стандартными прикладными программами (офисными приложениями) в плане унификации интерфейса пользователя. В результате учебные курсы, созданные для автоматизации традиционного обучения, относительно легко переносятся на дистанционное обучение.

Мультимедийность создает психологические моменты, способствующие восприятию и запоминанию материала с включением подсознательных реакций учащегося: например, подведение итогов или выдача задания могут в каждой лекции дистанционного курса предваряться каким-либо звуком или мелодией, настраивающей ученика на определенный вид работы. Это обеспечивается заранее в процессе подготовки курса и не требует сосредоточения внимания учителя.

Вместе с тем важно иметь в виду и некоторые ограничения для мультимедийных КТК, вытекающие из технической природы используемых для передачи информации средств. Скорость передачи текста превосходит скорость чтения текста человеком. Передача же звучащей речи и музыки сталкивается с трудностями. Средние по качеству модемы, реальные для школ в ближайшем будущем не позволяют поддерживать естественный темп речи и музыки. Картина среднего размера воспринимается человеком за считанные секунды, а передача ее по сети занимает несколько минут. Впрочем, технический прогресс в этой области идет такими быстрыми темпами, что не следует считать эти ограничения непреодолимыми в ближайшие пять лет.

### *Перспективы развития услуг Интернет*

#### *т*

В ближайшей перспективе нас ждет совершенствование средств передачи информации, повышение скорости передачи, делающее реальным применение мультимедийной Интернет в школе.

В плане применяемых программных средств наблюдается тенденция к повышению «агрессивности» и адресности подачи информации, переход от разрозненных информационных серверов к информационным каналам, сосредоточивающим в едином потоке разнообразную и содержательно чрезвычайно богатую информацию по широко определенным тематическим рубрикам, таким, как «спорт», «дом и развлечения», «образование». Такой подход в какой-то мере объясняется тем, что поисковые системы, имеющиеся в Интернет, недостаточно эффективны, выдают много документов, не имеющих отношения к тому, что требуется абоненту. Поэтому происходит откат к старым, но надежным системам иерархической классификации документов, имеющихся в громадных информационных залежах Интернет.

#### *1*

С точки зрения применяемых ПЭВМ, идет повышение сложности программ, работающих на ПЭВМ абонента, что допускает использование современными мощными машинами. В результате многие функции

юдии «обогащения содержания» и мультимедийное™ перекладываются на машину абонента, что сокращает объемы передаваемой по сети информации и позволяет создавать очень богатые изобразительными элементами и структурно сложные мультимедийные информационные каналы.

В нашей стране развитие сети Интернет идет очень стремительно и сдерживается в основном плохим качеством телефонных линий.

Что касается присутствующих в Интернет запасов программного обеспечения, способного повлиять на эффективность преподавания школьных предметов, то здесь следует отметить, что многие достаточно сложные пакеты программ распространяются условно бесплатно (РКЕЕ), их можно просто загрузить на свою ПЭВМ из сети, заплатив только провайдеру Интернет за время подключения к сети, необходимое для этой операции. Загрузка крупных пакетов программ иногда занимает несколько часов, однако плата провайдеру в этом случае, конечно, несравнимо меньше, чем реальная стоимость программ. Правовой режим *shareware* предполагает возможность загрузить программу и использовать ее в течение некоторого времени (как правило, не более 30 дней), после чего абонент должен либо заплатить сравнительно небольшой регистрационный взнос и получить программу в полную собственность, либо стереть ее со всех своих дисков. Наконец, в Интернет имеется большое количество так называемых демо-версий программ, представляющих собой программы, в которых не реализованы некоторые важные функции, что делает их безынтересными для абонента, однако, с помощью демо-версии удастся получить полное представление о возможностях программы. Демо-версии, как правило, разрешается свободно распространять и использовать, они рассматриваются как реклама продукции.

В настоящее время внимание пользователей привлеч перспективный проект Интернет-2. Назначение Интернет-2 состоит в том, чтобы облегчить и скоординировать разработку, развертывание, функционирование и передачу технологии улучшенных сетевых приложений и услуг, с целью упрочения лидерства США в научно-исследовательской области и высшем образовании и ускорения доступности новых услуг и приложений в Интернет.

*Общая цель:*

создание нового поколения сетевых прикладных программ для поддержки передовых научных разработок и образования.

*Конкретные цели:*

- демонстрация новых прикладных программ, радикально расширяющих возможности сотрудничества и проведения экспериментов для научных работников;

- демонстрация новых возможностей в предоставлении образования и иных услуг за счет «виртуальной близости» в сети;
- развертывание коммуникационной инфраструктуры, способной удовлетворить требования научного и педагогического сообщества.

Стремительное развитие получает Интернет и в нашей стране. В сети на страницах информационной службы @-с!aПу появилось такое сообщение: «21 мая 1999 года компания «МТУ-Интел» объявила о том, что приступает к созданию сети беспроводного доступа в Интернет. Сеть будет действовать в прилегающей к столице лесопарковой зоне. На первом этапе возможность радиодоступа в Интернет планируется обеспечить жителям городов Мытищи, Люберцы, Красногорск и Химки. Создание сети радиодоступа позволит «МТУ-Интел» предоставлять услуги Интернет даже в тех районах Московской области, где нет телефонной связи. При этом качество услуг будет столь же высоким, как и в Москве». Это сообщение красноречиво свидетельствует о большом потенциале роста количества абонентов Интернет.

©-йaНу сообщает: «На днях английская исследовательская фирма OaГaтошЮг объявила о том, что доход от услуг по передаче данных по сетям Интернет к 2002 году достигнет 19 млрд \$ (по всему миру). При этом стоимость передачи данных снизится с 80 тыс. \$ за терабайт в минувшем году до 10 тыс. \$ в 2000 году, а еще через три года упадет ниже 300 \$. По словам аналитика OaГaтошЮг Филипа Кодлинга (РbШр CосШпе), причиной этого, помимо появления новых технологий, является ежегодное увеличение всемирного трафика сети Интернет на 1000 %».

Вот еще сообщение @-йaПу от 22.05.99:

«Вчера российское представительство Мюгозой объявило о выпуске русской версии интернет-броузера IпIегпeI ExpIогeг 5.0. Локализованный IЕ 5.0 отличается от своего англоязычного предшественника рядом встроенных функций, адаптированных под российский рынок. В частности, на сегодняшний день два московских интернет-провайдера («Гласнет» и «Ситилайн») обеспечивают работу такой функции И, как мастер подключения к Интернет. Кроме того, в локализованную версию интернет-броузера интегрированы клиенты российских поисковых систем КатЬег, Япдех и Ароп! Как и предыдущие версии IпIегпeI ExpIогeг, русский И 5.0 распространяется бесплатно».

Итак, мы видим, что Интернет стремительно развивается и в плане подключения новых абонентов, и в плане развития его содержания, что способствует снижению цен на пользование услугами Интернет. Что же получают абоненты Интернет в результате предоставленных им услуг?

Вот еще одно сообщение @-йaПу от 22.05.99:

«В начале января петербургская компания «Петерлинк» объявила результаты социологического опроса, проведенного ею совместно с «Академией информационных технологий» в конце

минувшего года в северной столице. С помощью этого опроса «Петербург» и «Академия информационных технологий» намеревались выяснить отношения пользователей Интернет к сети и ее возможностям.

Из 282 опрошенных респондентов половину составили пользователи в возрасте от 21 до 30 лет, 24,5 % — в возрасте 31—50 лет и 23,5 % — в возрасте до 20 лет. На старшую возрастную группу — от 50 лет — пришлось всего 2 % пользователей Интернет.

Согласно данным, полученным в результате опроса, лишь 35,6 % от общего числа респондентов с уверенностью отвечают, что могут найти в сети всю необходимую им информацию. При этом наиболее интенсивно работают с Интернет люди в возрасте от 21 до 30 лет — 72,7 % из них делают это каждый день.

В юношеской группе ежедневно подключаются к сети 60 % пользователей, среди респондентов двух старших возрастных групп ежедневно выходят в сеть 52,9 %. В целом, среди участников опроса в Интернет регулярно работает 66,4 % (мужчины — 68 %, женщины — 51 %), несколько раз в неделю — 26,6 %.

Проведенный опрос показал, что среди пользователей Интернет преобладают люди с высоким уровнем образования. Из всех респондентов 67,3 % составили люди с высшим образованием, 6,5 % — со средним специальным (техникум или колледж), 19,3 % — с полным средним образованием. Всего 6,9 % составили те, у кого только неполное среднее образование. Довольно высокий уровень образования диктует высокие требования к содержанию информации, доступной через Интернет. По результатам опроса, 60,4 % пользователей удовлетворены получаемой информацией не полностью, а около 4 % опрошенных жалуются на то, что полезной им информации — просто мало».

Таким образом, основные проблемы удовлетворения потребностей абонентов лежат в области совершенствования содержания информации, предоставляемой услугами Интернет.

В ближайшей перспективе нас ждет развитие средств передачи информации, повышение скорости передачи, что делает реальным применение мультимедийного Интернет в школе.

В последнее время получают распространение средства «виртуальных миров» в Интернет, трехмерных объектов, являющихся усовершенствованной электронной моделью не книжной страницы (как Веб-страницы), а комнаты, музейного зала, городской площади и т.п.

Модель виртуальных миров (ВМ) для дидактических целей можно рассматривать как дальнейшее улучшение модели компьютерного слайд-фильма, уже нашедшей в педагогике широкое применение, расширение ее визуальных возможностей и внедрение в нее ряда принципов, свойственных гипертексту, например:

- свобода перемещения по ВМ;
- необязательность сплошного просмотра ВМ.

Кроме того, ВМ обладает эффектом присутствия: можно выбирать угол обозрения объектов ВМ, перемещаться от одного объекта к другому.

Наибольшее распространение в Интернет получили такие средства распространения культурной и образовательной информации, как виртуальные музеи и клубы (кафе).

*Виртуальный музей* — это собрание \УеЪ-страниц, расположенных не обязательно на одном \УеЪ-сервере, содержащих каталоги и фотографии экспонатов из различных художественных собраний. «Посетитель» такого музея может выбирать то, что его интересует (напомним, что за пользование Интернет, как правило, идет повременная оплата). Фотографию заинтересовавшего его экспоната посетитель может сразу же сохранить на своем компьютере. В силу такой возможности выбора и сохранения этот способ приобщения к культуре оказывается удобнее и дешевле приобретения не только печатной продукции, но даже и компакт-дисков. Виртуальный музей бывает как плоским (напоминающим скорее свой каталог), так и трехмерным, позволяющим пройти по залам, посмотреть на экспонаты под разными углами.

*Виртуальное кафе* — диалоговая страница, на которой клиенты могут обменяться мнениями по интересующим их проблемам культуры, или виртуальная комната, в которой идет живой обмен мнениями.

Вышеупомянутые направления не только должны слиться в обозримом будущем, но и стать неразрывными по существу как единый метод применения СНИТ в педагогике — лишь в совокупности они в состоянии привести к экономически эффективной и широкой по охвату модернизации образовательного процесса.

Итак, мы кратко рассмотрели основные услуги, предоставляемые сетью Интернет. Анализ этих услуг поможет нам уяснить их дидактические свойства, т.е. возможность пользования данными услугами с образовательной, точнее с дидактической, целью.

Эти основные направления распространения программ в Интернет, по-видимому, будут интенсивно развиваться в будущем, поэтому будущему педагогу нужно сформировать свое отношение к таким продуктам. Отметим, что бесплатный сыр, как известно, бывает только в мышеловке. Конечно, условно бесплатное распространение программ в Интернет приносит фирмам миллионные доходы за счет других источников прибыли, росту которых способствуют эти программы. Но не нужно «запирать на ключ» свою ПЭВМ от Интернет по этой причине. Современный бизнес устроен так, что он приносит выгоду и покупателю, и продавцу.

#### Вопросы к семинару:

1. Вы хотите выполнить телекоммуникационный проект с американским учителем, а ответственный за кабинет информатики в вашей школе

не увлекается КТК, преподает их только в рамках программы, «от сих до сих». Как помочь ему разобраться с вопросом: дают ли КТК в классе новые возможности или повышают эффективность старых методов преподавания? (При обсуждении в группе обязательно предложите одному из самых способных студентов роль учителя-ретрограда: какие опасности он сможет усмотреть в «блестящем проекте»? Не забудьте, что правильно поставить проблему — это наполовину решить ее, а не увидеть проблемы — значит получить псевдорешение.)

2. В школе имеется компьютерный класс с современными компьютерами. Представитель фирмы предлагает вам купить модем стоимостью 80 \$. Какие аргументы вы используете в разговоре с директором школы, чтобы обосновать такие затраты? (При обсуждении в группе пусть два студента рекламируют: один — дешевый низкоскоростной модем, а второй — современный. Кто-то должен играть роль директора — энтузиаста и осторожного консерватора.)

3. Какие способы получения с помощью Интернет условно-бесплатных программ для своего класса вы можете предложить?

4. Каковы перспективы развития Интернет и как эти перспективы могут повлиять на характер образовательного процесса в школе?

## Занятие 19. Образовательные услуги сети Интернет

### *На этом занятии вы узнаете:*

- что такое услуга в применении к сети Интернет;
- какие услуги может получить абонент, подключенный к Интернет;
- какую пользу могут извлечь из этих услуг школьные учителя.

В результате современного этапа развития Интернет у нас возникла как бы единая страна, объединенная компьютерными телекоммуникациями (КТК), весь мир без границ (конечно, не в смысле географической близости, а в смысле близости понятийной, содержательной, культурной). В этом смысле «континентом» может быть вся область гуманитарных наук и, говоря шире, гуманитарных интеракций, взаимодействий, гуманитарных проектов, не обязательно несущих чисто научный смысл. Федеративной республикой можно считать, например, область истории, информации о текущих событиях и политологии. Есть и агрессивные военные союзы, противостоящие всему гуманитарному континенту: ЛУ\У\У-страницы с пропагандой насилия, наркотиков, порнопродукции. Разумеется, обмениваться письмами в режиме живого диалога, который обеспечивает современный Интернет, — это почти то же самое, что приехать в чужую страну без визы, без оформления паспорта, без полицейского или работника таможни, без билета на самолет, а главное — гораздо быстрее. Сев вечером за свой компьютер, можно оказаться в той стране, к которой «потя-

нуло» именно сегодня. Можно узнать массу новых фактов, задать вопросы и быстро получить ответы на них. Можно спрашивать почти о чем угодно, даже о том, о чем еще несколько часов назад и не мыслилось. Все это дает как бы новое гуманитарное измерение самой жизни человека, имеющего возможность погружаться в пучину Интернет. Именно расширение культурного, гуманитарного кругозора человека в соединении с Интернет происходит наиболее стремительно. Неимоверно ускоряется и повышается качество освоения иностранного языка. Ведь все получаемые тексты аутентичны, порождены носителями современного живого языка. Можно даже принять участие в создании неологизмов, которые буквально сотнями ежегодно порождает сам Интернет с его потребностью в сжатом и точном отображении мысли, эмоции, оттенка смысла. (*Интересная деталь: во время одной из ученических конференций по гуманитарной проблеме национальных взаимоотношений, в которой участвовали молодые люди различных национальностей из Москвы и с Гавайских островов, москвичи не поняли один из английских неологизмов, и даже куратор конференции с Гавайской стороны не смог точно описать смысл этого слова!*)

Однако снятие вышеупомянутых барьеров не означает устранения некоторых иных особенностей, скажем, языкового, технологического, культурного барьеров. Как раз именно они оказываются весьма важными в этой ситуации. Когда времени на размышление очень мало, когда техническая ситуация позволяет общаться очень оперативно, как раз эти барьеры могут оказаться наиболее значимыми при решении проблем гуманитарного характера. С точки зрения психологии общения, очевидно, что именно интенсивное общение предъявляет повышенные требования к владению культурой межнационального и межсоциального общения, к пониманию партнерами соответствующих культурных, технических и социальных реалий контрагента.

Итак, несомненно, Интернет несет в себе громадный потенциал образовательных услуг, но чтобы перейти к их анализу, прежде всего нужно пояснить, что мы понимаем под термином *образовательные услуги*. Образование — это не только обучение при необходимом участии учителя. Образовательные услуги включают в себя информирование как учащихся, так и преподавателей по широкому кругу тем, связанных с их учебной и преподавательской деятельностью. Например, реклама через Интернет новых методических пособий, выпущенных в традиционном печатном виде, — это тоже образовательная услуга. Весьма большое количество услуг Интернет может применяться для управления системой образования, а не только для нужд собственно учебно-воспитательного процесса. Это могут быть услуги по рекламе и рассылке инструктивных и методических материалов, предоставление доступа к юридическим и иным базам данных по проблемам образования и т.п.

*Услуга — это комплекс средств, продуктов и деятельности, удовлетворяющих некоторую потребность пользователя, в данном случае — абонента сети Интернет.* Образовательные услуги призваны удовлетворять потребности пользователя в различных сферах и аспектах образования, образовательной деятельности. В дальнейшем мы будем употреблять обобщающее понятие — *свойство*, охватывающее и средства, и продукты, и различные виды деятельности. Конкретная услуга нередко включает в себя сразу несколько свойств такого сложного по составу и функционированию средства, каким является сеть Интернет. Эти свойства вероятно найдут широкое распространение в образовании. В этом смысле мы можем говорить о *дидактических свойствах сети Интернет*. Например, такая рассмотренная в занятии 14 услуга, как *электронная почта*, включает в себя следующие свойства сети Интернет, которые будут весьма полезными в любой системе образования;

- способность передавать информацию различных типов (текст, изображение, звук) на значительные расстояния;
- способность хранить и структурировать переданную информацию на компьютере провайдера данной услуги;
- способность хранить и структурировать переданную информацию на компьютерах отправителя и получателя электронных писем;
- способность компьютера провайдера данной услуги отслеживать «судьбу» электронных писем (выявлять и сообщать о задержке доставки письма, о неверной адресации и т.п.);
- способность программного обеспечения компьютера отправителя и получателя электронных писем разобраться в структуре хранения полученных писем, удалять или архивировать письма, потерявшие актуальность, вести базу данных адресов корреспондентов и т.п.;
- совместимость аппаратного и программного обеспечения компьютеров провайдера данной услуги и компьютера его абонента; и т.п. Этот список можно еще значительно расширить.

Предоставление услуги в сети Интернет осуществляется также достаточно сложным способом. Часть услуги ложится на фирму-провайдера (поставщика) доступа к Интернет. Другая часть услуги выполняется многими фирмами и учреждениями, подключенными к Интернет. Поскольку Интернет не имеет единого хозяина — фирмы, которая отвечала бы за его работу, состав его услуг оказывается довольно сложным, но мы в данной книге попытаемся дать достаточно полное представление об (условно говоря) услугах Интернет для целей образования.

Нельзя забывать, что все наиболее интересные услуги Интернет не будут доступны без некоторого набора базовых услуг, которые обычно берет на себя провайдер. Учителю важно иметь достаточно полное, но в то же время доступное его стилю мышления представление обо всем этом комплексе услуг.

Таким образом, понятия «*дидактическое свойство*» и «*образовательная услуга*» не совпадают, но тесно связаны между собой. Говоря точнее, образовательные услуги основаны на свойствах и используют для своей реализации некоторый их набор. На данном уроке мы проанализируем те услуги, которые Интернет может предоставить для школьного образования, и на основе этого анализа определим дидактические свойства Интернет. Основные услуги Интернет можно разбить на три большие группы:

- вещательные;
- интерактивные;
- поисковые.

Итак, обратимся к анализу услуг глобальной сети Интернет.

#### *Услуги Интернет*

##### *Вещательные услуги*

Этот класс услуг получил чрезвычайно бурное развитие в последние годы. Если десять лет назад Интернет использовался прежде всего для интерактивной связи между отдельными людьми и группами абонентов, то в настоящее время успехи развития гипермедийной основы Интернет привели к тому, что он стал объектом интереса мощных фирм в плане продвижения на рынок своих продуктов.

Естественно, эта чисто рекламная информация является не только бесплатной, но даже зачастую предоставляется потребителю-абоненту в качестве бесплатного приложения к другой, также бесплатной, но вполне реальной услуги. В этом случае основу общения с потребителем составляет одностороннее вещание типа электронного каталога, а интерактивность сводится к наличию формы заказа, которую абонент может заполнить и оплатить, не покидая Интернет. Именно эти электронные покупки и составляют основу окупаемости этого типа услуг Интернет. Еще одной, относительно менее развитой, формой интерактивности в этом виде услуг является анкетирование потребителей. Поскольку в таком электронном бизнесе участвуют ведущие фирмы, вкладывающие большие финансовые ресурсы, эти услуги стали заполнять информационное поле Интернет и, в относительном объеме, вытеснять традиционные интерактивные формы услуг, такие как электронная почта, электронные конференции. От ведущих гигантов бизнеса не отстают и образовательные фирмы, тактика которых, в силу их меньшего финансового потенциала, отличается большей гибкостью и меньшей агрессивностью.

Разновидностью вещательных услуг являются электронные газеты и журналы. Для данного вида услуг характерно внимание к двустороннему общению с читателем, идущее еще от традиционных печатных изданий. Помимо различных анкет часто используются подборки писем читателей. Этот вид услуг частично платный.

Часть информации хранится в открытом доступе и выполняет как информационные, так и рекламные функции. В газетах часто в открытый доступ помещается первая страница, на которой располагаются начальные части статей, продолжения же их перемещаются в платную часть издания (так построена, например, электронная версия «Независимой газеты»). Другие же издания (например, @, «alfo.ш») делят саму информацию на бесплатную и платную, причем платная спустя некоторое время, потеряв актуальность, переводится в бесплатный раздел. Газета «Известия» в своей электронной версии бесплатно публикует программу телевизионных передач (включая, естественно, и образовательно-культурный канал).

Электронные библиотеки — современные сложные информационные системы — рассматриваются как распределенные хранилища знаний. Они предоставляют особый вид вещательных услуг. Чаще всего бесплатно обеспечивается доступ к каталогам электронных библиотек. Впрочем, существует несколько проектов, в которых сделана попытка дать возможность бесплатного доступа ко многим классическим произведениям. На современном этапе развития Интернет электронные библиотеки представляют собой область исследований и разработок, направленных на развитие теории и практики сбора данных, их моделирования, управления данными и их распространения по сетям передачи данных. Бурное развитие Интернет и мультимедийных технологий в последние годы привело к возникновению методик создания электронных информационных коллекций, которые стали технической основой библиотек будущего.

Фирмы, занимающиеся распространением педагогической продукции, находятся в несколько особом положении по сравнению с поставщиками традиционных товаров. Стратегия и тактика распространения, очевидно, зависят от самого характера продукта. В табл. 7 приведены некоторые виды продукции и способы их распространения с помощью Интернет.

В заключение обзора вещательных услуг приведем таблицу наиболее посещаемых (по данным поисковой системы Kattler) \УеЬ-ресурсов в области образования (табл. 8).

Определенный интерес представляет собой статистика посещаемости различных \УеЬ-серверов, содержащих образовательную информацию.

##### *Интерактивные услуги*

Как уже говорилось выше, вещательные услуги до некоторой степени используют интерактивность, но она не является их ведущей чертой. Есть целый класс услуг Интернет, основанных именно на диалоговом или ином типе *общения*. Диалоговый характер общения является одним из важных способов стимулирования обучения. В настоящее время Интернет предоставляет разнообразные способы организации такого диалога, распадающиеся на два класса: электронная почта и электронные конференции.

Некоторые виды продукции и способы их распространения с помощью Интернет

| Вид продукции                                                                                  | Способ распространения с помощью Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Книги, учебники, методическая литература, газеты, журналы в традиционном печатном издании      | Обычное Интернет-вещание как реклама, электронные бланки заказов, сетевое анкетирование. В качестве рекламы могут использоваться фрагменты издания в электронном или гипермедийном исполнении. Этим печатная продукция отличается от традиционных потребительских товаров, реклама которых обычно ограничена в возможностях: можно поместить только фотографию и рекламный текст                                                                  |
| Книги, учебники, методическая литература, газеты, журналы в электронном издании                | Обычное Интернет-вещание как реклама, электронные бланки заказов, сетевое анкетирование. В качестве рекламы могут использоваться фрагменты самого издания. Такая продукция имеет определенные преимущества перед традиционными изданиями, так как она автоматически отслеживается поисковыми системами по ключевым словам, что обеспечивает широкую базу бесплатной рекламы                                                                       |
| Обучающие и другие имеющие отношение к педагогике компьютерные программы                       | Обычное Интернет-вещание как реклама, электронные бланки заказов, сетевое анкетирование. В качестве рекламы могут использоваться демо-версии издания, т.е. специально разработанные версии программы с ограниченными функциональными возможностями. Для этой продукции имеются специальные каналы распространения в Интернет, позволяющие целиком в рамках сети объединить рекламу товара с его продажей                                          |
| Электронные библиотеки, базы данных, информационные системы                                    | Реклама обычно ведется через стандартные средства информирования Интернет. Некоторые из этих ресурсов являются платными                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Обучающие и другие имеющие отношение к педагогике электронные книги, справочные файлы, словари | Обычное Интернет-вещание как реклама, электронные бланки заказов, сетевое анкетирование. В качестве рекламы могут использоваться демо-версии издания, т.е. специально разработанные версии издания с ограниченным содержанием. Для этой продукции имеются специальные каналы распространения в Интернет, позволяющие целиком в рамках сети объединить рекламу товара с его продажей. По способам распространения близки к компьютерным программам |

Наиболее посещаемые сайты в области образования (на 14.08.99, 21:55:01)

Таблица 8

| № п/п | Адрес сайта в Интернет                      | Название ресурса                                         | Хосты (X <sub>1</sub> ) | Хиты (X <sub>2</sub> ) | X <sub>1</sub> /X <sub>2</sub> , % | % от всех |
|-------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------|
| 1     | http://www.stask.ru                         | Поиск рефератов, Кряков, МРЗ                             | 3481                    | 4526                   | 76,91                              | 33,06     |
| 2     | http://www.gefat.ru                         | Сервер для студентов и школьников                        | 334                     | 413                    | 80,87                              | 3,17      |
| 3     | http://www.study.ru                         | Английский язык: ресурсы Интернет                        | 176                     | 210                    | 83,81                              | 1,67      |
| 4     | http://refat.yaroslavl.ru                   | Российская коллекция курсовых & Refat.ru                 | 160                     | 220                    | 72,73                              | 1,52      |
| 5     | http://www.refat.ru/refat                   | Московская коллекция Refat.ru/ежедневное пополнение/     | 160                     | 234                    | 68,38                              | 1,52      |
| 6     | http://www.km.ru/base/bes_98/mega_home.asp  | Мегациклопедия: все для образования                      | 142                     | 196                    | 72,45                              | 1,35      |
| 7     | http://www.cfin.ru                          | Корпоративные финансы — тысячи страниц методик           | 126                     | 181                    | 69,61                              | 1,20      |
| 8     | http://www.refat.ru/corfin.ru/refat.ru/html | Moscow Refat.ru collection (лучшее)                      | 123                     | 157                    | 78,34                              | 1,17      |
| 9     | http://saeset.ru/index.htm                  | Профориентация. Образование. Занятость                   | 115                     | 526                    | 21,86                              | 1,09      |
| 10    | http://graphic.sente.ru                     | 4500+ Web Graphics & 4000+ рефератов                     | 111                     | 121                    | 91,74                              | 1,05      |
| 11    | http://abc.osu.ru/refat.ru/index.htm        | ABC Refat.ru — московская коллекция рефератов            | 107                     | 180                    | 59,44                              | 1,02      |
| 12    | http://www.english.language.ru/index.html   | Английский язык (уроки on-line, тесты, слэнг)            | 105                     | 150                    | 70,00                              | 1,00      |
| 13    | http://www.students.ru                      | Сервер российского студентства                           | 105                     | 134                    | 78,36                              | 1,00      |
| 14    | http://www.bks.ru                           | Сеть школ иностранных языков ВКС                         | 104                     | 116                    | 89,66                              | 0,99      |
| 15    | http://moskow.tellme.ru:5000/koj            | Библиотека Мошкова (проза, поэзия, переводы, фантастика) | 93                      | 135                    | 68,89                              | 0,88      |
| 16    | http://www.apninet.ru/com/index.htm         | Уроки иностранных языков в Интернет                      | 91                      | 122                    | 74,59                              | 0,86      |
| 17    | http://www.sss.com.ru                       | ССС — Санкт-Петербургская Студенческая Страница          | 83                      | 110                    | 75,45                              | 0,79      |
| 18    | http://www.bks.ru/russian.htm               | Школа иностранных языков ВКС — International Nome        | 74                      | 86                     | 86,05                              | 0,70      |
| 19    | http://www.informika.ru/index.html          | РосНИИ ИТТ «Информика»                                   | 72                      | 80                     | 90,00                              | 0,68      |
| 20    | http://www.list.ru/catalog/11001.html       | List.ru: Рефераты                                        | 68                      | 80                     | 85,00                              | 0,65      |

% от общего количества в группе: 55,37

На этом занятии мы рассмотрим основные технические особенности этих средств Интернет, важные с точки зрения образовательного процесса.

Абонент компьютерной сети получает стандартный адрес в Интернет. Имея этот адрес, он может обмениваться электронными письмами с абонентами практически любой системы электронной почты в мире.

Электронная почта включает в себя:

- услуги собственно почты — отправка и прием **электронных писем**; в отличие от обычных они доставляются абонентам электронной почты в любую точку земного шара в течение нескольких часов;

- получение и отсылка материалов **телеконференций**, в которых разворачиваются целые дискуссии; в них могут принимать участие люди, разделенные большими расстояниями.

Электронная почта предоставляет и более сложные (и более дорогие) варианты услуг, например:

- информационное обслуживание — многие фирмы и организации предлагают абонентам сети свои обзоры, сводки и иные справочные материалы;

- рекламное обслуживание — некоторые специализированные фирмы берутся за рекламу в сетях различных товаров, услуг (включая и образовательные), причем имеются средства Интернет, позволяющие точно определить количество абонентов, обратившихся к данной рекламе.

Эти информационные документы могут рассылаться напрямую как электронные письма, а могут быть статьями в телеконференциях.

Электронные письма адресат получает в удобное для себя время. С другой стороны, в некоторых сетях при отправке письма можно указать на необходимость автоматической же присылки **подтверждения** о реальном получении письма адресатом.

Электронные конференции, в свою очередь, подразделяются на проводимые в реальном масштабе времени и с отсроченным доступом к материалам конференции.

Важным дидактическим свойством Интернет является возможность организации свободных бесед в реальном масштабе времени. В качестве примера специализированных систем, ориентированных на такие беседы, можно привести «Tallc Слгу» и «АУеЬСЬа! Woadca51Jп§ 8y51et». Разговор в них ведется, в основном, на английском языке, но появляются и развиваются аналогичные системы для других языков. Конференции реального времени, несомненно, являются мощным стимулом для учащихся, но оставляют им мало времени для размышлений.

IK.C (IпIetпel Яelay Spal) — средство для переговоров в реальном масштабе времени, которое дает вам возможность разговаривать с другими людьми во всем мире в режиме прямого диалога.

Телекоммуникационная конференция с отсроченным доступом представляет собой обмен письменной информацией. Все ее материалы сохраняются автоматически и снабжаются служебной информацией. Поэтому количество смысловых нюансов, содержащихся в такой конференции, гораздо больше, чем в ее традиционных аналогах. Более того, такая конференция остается открытой для подключения к дискуссии в течение длительного времени после того, как вопросы уже заданы. По существу в данном случае в рамках модели конференции проводится обычно письменная дискуссия: обсуждаемые вопросы сопровождаются ответами участников конференции, при этом телекоммуникационная система отслеживает как тематическую связь сообщений, так и служебную информацию, позволяющую поддерживать связь между участниками конференции и за пределами непосредственной связи вопроса с ответом. В этом состоит преимущество сетевой конференции и перед обычной конференцией, и перед словесной дискуссией. Сохранение материалов таких дискуссий — трудоемкий процесс, часто приводящий к потере важных смысловых пластов (пресловутые «тезисы» и «стенограммы»). Именно свобода выражения мнения является основной ценностью в этих системах, однако, не меньшее внимание уделяется управлению или направлению дискуссии в конструктивное русло.

Таким образом, конференция — гораздо более «агрессивная» структура, в плане возбуждения интереса к материалу, чем обычный гипертекст. В самой структуре модели конференции заложена потребность в диалоге. Психологически значимая модель «собеседника» побуждает участников к активному обсуждению темы. Немалое значение имеет и профессионализм модератора конференции — того, кто ставит вопросы на обсуждение и руководит дискуссией.

Следует иметь в виду, что современная электронная конференция — это не альтернатива гипертексту и другим технологиям ДУеЪ, а скорее особый способ их использования. Сейчас появились технологии проведения конференции, успешно использующие все самые современные технологии \УеЪ, прежде всего, технологии создания динамических гипертекстовых страниц. Таким образом, эти подходы не вытесняют друг друга, а успешно сосуществуют.

#### *Поисковые услуги*

Средство просмотра на компьютере абонента (такое как, например, «Тщете! Ехрюег») само по себе оказывает обычно только одну поисковую услугу: в уже полученной из сети странице позволяет обнаружить заданный абонентом текст.

Тем не менее, средства просмотра серии «ГпСегпеС Ехрюег», начиная с версии 4, содержат средства поиска в сети документов, людей и т.п. В этом случае поиск производится не самим компью-

тером абонента, а используются поисковые свойства хост-компьютеров фирмы «Майкрософт».

Есть и другие хост-компьютеры, специализирующиеся на оказании поисковых услуг (InfoSeek, Excite, Rambler и т.п.). У каждой из этих систем поиска есть свои особенности, на которых мы здесь не имеем возможности останавливаться, однако, есть некоторые общие свойства такого типа услуг, которые стоит знать и уметь использовать.

Поисковые услуги можно подразделить на три группы:

- . каталоги;
- . поисковые системы;
- метапоисковые системы.

*Каталоги* хранят информацию, предоставляемую им серверами по специальным формам, поскольку WWW-серверы, особенно те из них, которые занимаются коммерческой рекламой, заинтересованы в распространении своей информации. В каталогах информация разбита на классы, подобно каталогу обычной библиотеки. Самообновления информации в каталогах не происходит. За каталогами следят работники соответствующего хост-компьютера, именно они решают, к какому классу отнести полученную с WWW-сервера информацию, включить ли ее в каталог или убрать, переместить. Этот процесс носит название индексирования информации.

*Поисковые системы* ежедневно «прочесывают» сеть Интернет и каталогизируют текстовую информацию, чтобы сделать проще жизнь в Интернете многим миллионам абонентов. В каталогах поисковых систем индексирование происходит автоматически, и такие каталоги оказываются самообновляющимися.

*Метапоисковые системы* позволяют с помощью одного запроса обратиться сразу к нескольким средствам поиска и получить список WWW-документов сразу из нескольких источников.

Метапоисковые системы широко представлены на следующей странице Интернет: Yahoo's All in One Search Pages [www.yahoo.com/Computers\\_and\\_Internet/Internet/World\\_Wide\\_Web/Searching/;he\\_Web/All\\_in\\_One\\_Search\\_Pages/](http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Internet/World_Wide_Web/Searching/;he_Web/All_in_One_Search_Pages/).

На странице «подборка средств поиска в Интернет: Метапоисковые системы» по адресу:

[//www.mtm.kuleuven.ac.be/Services/search03.html](http://www.mtm.kuleuven.ac.be/Services/search03.html) сведены как метапоисковые системы, так и сводные страницы. Здесь отслеживается рейтинг систем по степени их использования и эффективности, приводятся инструкции.

Учитель может воспользоваться услугами метапоисковых систем, работающих на основе сети бесплатно:

MetaCrawler: [metacrawler.cs.washington.edu:8080/index.html](http://metacrawler.cs.washington.edu:8080/index.html)

SawySearch: [www.cs.colostate.edu/~dreiling/smartform.html](http://www.cs.colostate.edu/~dreiling/smartform.html)

The Cosmix Mother Load Metasearch: [www.cosmix.com/motherload/](http://www.cosmix.com/motherload/).

Приведем краткий обзор основных услуг метапоисковых систем, частично опираясь на публикацию в Интернет, автор которой — Ян Уиншип (Ian Winship ([ian.winship@unn.ac.uk](mailto:ian.winship@unn.ac.uk))) из Ньюкаслского университета в Великобритании (табл. 9). Более подробную информацию можно получить по адресу:

<http://www.dis.strath.ac.uk/business/search.html> (автор Шейла Уэббер (Sheila Webber) из университета в Стратклайде (University of Strathclyde)).

### ***Дидактические возможности сети Интернет в зависимости от конфигурации аппаратных средств***

При анализе технических аспектов применения Интернет в преподавании, в частности в преподавании гуманитарных предметов, необходимо прежде всего определиться, что понимается под применением Интернет. За последние годы варианты использования Интернет стали настолько разнообразными, что появилась потребность в их хотя бы первичной систематизации. Мы приведем лишь самые общие возможности, обладающие существенными различиями в процессе их применения в реальном преподавании (табл. 10).

#### **Вопросы к семинару:**

1. Что такое услуга в приложении к Интернет?
2. Какие основные виды услуг оказывает Интернет?
3. Какую пользу из этих услуг может извлечь школьный учитель?

Обратимся теперь к ресурсам Интернет, которые также можно широко использовать в дидактических целях.

## **Занятие 20. Ресурсы Интернет**

### ***На этом занятии вы:***

- *познакомитесь с основными видами ресурсов сети Интернет, которые могут оказаться полезными в образовательном процессе;*
- *узнаете об основных перспективах развития этой глобальной сети.*

Главным качеством Интернет является наличие огромного количества текстовой информации на различных языках. Конечно, такая информация не предназначена непосредственно для применения в качестве учебного материала, однако, для многих учащихся возможность работы в Интернет служит важным мотивом поведения, поэтому учитель должен грамотно использовать эту мотивацию. Довольно подробно исследовано применение реальных электронных писем в преподавании гуманитарных предметов.

| Метапоисковые системы                  | Прочие источники                                  | По умолчанию OR  | Использует<br>«+» и «-» | Использует<br>AND, OR, NOT |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|-------------------------|----------------------------|
| AltaVista (www.av.com)                 | Usenet, звук, изображения                         | Да               | Да                      | При расширенном поиске     |
| Excite (www.excite.com)                | Usenet, новости, адреса e-mail                    | Да               | Да                      |                            |
| Hotbot (www.hotbot.com)                | Usenet, звук, изображения                         | По умолчанию AND | Да                      | Да                         |
| Infoseek (www2.infoseek.com)           | Usenet, адреса e-mail, телефонные номера, новости | Да               | Да                      | Нет                        |
| Lycos (www.lycos.com)                  | Звук, изображения                                 | По умолчанию AND | Да                      | Да                         |
| Northern Light (www.northernlight.com) | Журнальные статьи                                 | Нет              | Да                      | Да                         |
| WebCrawler (Webcrawler.com)            | Нет                                               | Да               | Нет                     | Да                         |

Термин «прочие источники» означает, что служба поиска может вести поиск не только на WWW-страницах. Чаше всего службы дополнительно просматривают архивы сообщений групп новостей Usenet, многие также связываются со справочниками адресов электронной почты (e-mail), справочниками фирм и т.п.

По умолчанию OR означает, что поиск будет вестись по любому из введенных терминов.

«+» и «-» отмечают обязательность присутствия терминов.

Таблица 10

Варианты использования Интернет

| Тип применения Интернет                                                                                                 | Существенные технические и дидактические особенности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Примечания                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                            |
| 1.a. Полный доступ к сети по протоколу IP с постоянным подключением на базе современной мощной ПЭВМ для каждого ученика | Это — наиболее дорогостоящий вариант конфигурации как в плане создания класса, так и в плане его эксплуатации. Он требует особенно тщательного планирования процесса обучения, чтобы обосновать такие затраты. Предоставляемые им возможности включают в себя постоянную работу в сети в течение всего урока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Пока доступен, даже потенциально, лишь небольшому числу школ |
| 1.b. Полный доступ к сети по протоколу IP на базе современной мощной ПЭВМ для преподавателя в классе                    | Это — относительно приемлемый по цене вариант конфигурации как в плане создания класса, так и его эксплуатации. Он требует особого планирования процесса обучения. Предоставляемые им возможности содержат подключение для работы в сети в необходимые моменты. Есть возможность передавать результаты работы учителя на ученические компьютеры по локальной сети, но сами ученики не могут работать с сетью в реальном масштабе времени, поэтому учитель должен заранее отобрать пригодный для работы в таком режиме материал. Обращение в сеть за информацией во время урока в этом случае должно иметь педагогическое обоснование, так как с технической и организационной точек зрения выгоднее делать это при подготовке к уроку | Реально имеется лишь в небольшом числе школ                  |
| 1.c. Полный доступ к сети по протоколу IP на базе современной                                                           | Это — самый дешевый для учебного кабинета вариант конфигурации. Он накладывает определенные ограничения на процесс обучения. Его возможности включают в себя предоставление ученикам полученных из сети документов либо в текстовом, либо в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Наиболее реальная ситуация на                                |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| I.d. Полный доступ к сети по протоколу IP на базе современной мощной ПЭВМ для преподавателя в форме клуба или кафе | Это — маргинальный способ, не подлежащий тиражированию. Он предназначен для учителей-фанатиков, имеющих сильную мотивацию достижения результатов, например в период написания диссертации или действия готторн-эффекта (фанатизм может касаться как гуманитарных предметов, так и самого Интернет). Как известно, методы создания массового фанатизма, в частности методы соревнования, отвергнуты современной наукой, как порождающие нездоровые отношения в коллективе. Конституционный принцип равного права на работу предполагает, что у любого конкретного учителя должна быть равная с другими возможность доступа к средствам обучения, и нельзя допускать дискриминации по признаку наличия домашнего компьютера. С другой стороны, нельзя учителя, имеющего компьютер дома, лишать права работать на нем и принуждать его «отрабатывать» в кабинете информатики или даже в его собственном кабинете | Совершенно реальная ситуация на данный момент                           |
| II.a. Ограниченный доступ к сети по протоколу эмуляции терминала на базе малоомощной ПЭВМ для каждого ученика      | Это — относительно дорогостоящий вариант конфигурации как в плане создания класса, так и его эксплуатации. Он требует особенно тщательного планирования процесса обучения, чтобы обосновать такие затраты. Предоставляемые им возможности включают в себя постоянную работу в сети в течение всего урока. Однако сами получаемые из сети материалы не слишком привлекательно оформлены и проигрывают даже в сравнении с обычными учебниками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Эти варианты будут постепен-но отмирать, но реальны в ближайшие 3—5 лет |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| II.b. Ограниченный доступ к сети по протоколу эмуляции терминала на базе малоомощной ПЭВМ для учителя в классе                      | Это — относительно приемлемый по цене вариант конфигурации как в плане создания класса, так и его эксплуатации. Он требует особого планирования процесса обучения. Предоставляемые им возможности содержат подключение для работы в сети в необходимые моменты. Есть возможность передавать результаты работы учителя на ученические компьютеры по локальной сети, но сами ученики не могут работать сетью в реальном масштабе времени, поэтому учитель должен заранее отобрать пригодный для работы в таком режиме материал. Обращение в сеть за информацией во время урока в этом случае должно иметь педагогическое обоснование, так как с технической и организационной точек зрения выгоднее делать это при подготовке к уроку. Однако сами получаемые из сети материалы не слишком привлекательно оформлены и проигрывают даже в сравнении с обычными учебниками | То же |
| II.c. Ограниченный доступ к сети по протоколу эмуляции терминала на базе малоомощной ПЭВМ для учителя дома или в классе информатики | Это — самый дешевый для кабинета гуманитарных предметов вариант конфигурации. Он накладывает определенные ограничения на процесс обучения. Его возможности включают в себя предоставление ученикам полученных из сети документов либо в текстовом, либо в электронном виде (при наличии компьютеров в классе). Он исключает не только работу каждого ученика в реальном масштабе времени в сети, но и эпизодическую работу в сети на уроке. К тому же получаемые из сети материалы не слишком привлекательно оформлены и проигрывают даже в сравнении с обычными учебниками                                                                                                                                                                                                                                                                                            | То же |

Однако не меньший интерес вызывают и аутентичные тексты информационного характера, такие как реклама товаров и услуг, полезных для учащихся, школьные страницы серверов.

Как правило, без стимулирующего участия модератора, учащиеся обмениваются довольно стандартными письмами с бедным лексическим материалом или используют молодежный сленг. Желание писать развернутые послания у многих участников межшкольных электронных конференций либо не наступает, либо быстро проходит. Кроме того, по этическим причинам нет возможности ограничить круг участников электронного общения только носителями чистого литературного языка. По тем же соображениям этики личной переписки возможность помощи модератора учащимся существенно ограничена. Учащиеся, рассчитывающие на тайну личной переписки, резко меняют тон и лексику писем по сравнению с письмами, посылаемыми ими же на конференцию. Участие же модератора можно рассматривать как нарушение аутентичности текстов. Поэтому обмен электронными письмами и участие в электронных конференциях следует проводить с разумной осторожностью и педагогической целесообразностью. В этом плане рекламные объявления и школьные странички выгодно отличаются богатством лексики, правильностью ее использования при достаточной аутентичности текстов и простотой включения в учебный процесс.

Одним из интересных и полезных свойств сети Интернет является наличие механизмов поиска. Помимо прямой и очевидной пользы от таких механизмов или поиска документов и программ, можно указать их более нетривиальное применение на уроках иностранного, прежде всего английского, языка, для полноценного усвоения лексики требуется использовать ее в конкретных речевых ситуациях. Именно для этой цели очень подходят механизмы поиска по ключевым словам. При этом в результате будут получены оригинальные тексты, созданные носителями языка. Более того, запрос на поиск текста можно уточнить дополнительными ключевыми словами, что позволит находить тексты по конкретной тематике, интересной для данной группы учащихся.

Такие приемы деятельности в Интернет дают возможность оперативно реагировать на потребности учебного процесса, учитывать мотивацию конкретной учебной группы. В зависимости от конфигурации технических средств учитель может использовать данный прием в процессе подготовки или проведения занятия.

Аналогичным образом организуется деятельность учащихся в курсах других предметов, например в курсе информатики по темам: «Базы данных» и «Телекоммуникации».

Активные гипермедийные среды дают современные средства планирования и организации занятий учителю. Целесообразно оформить план занятия в виде гипертекста, предусмотреть в нем различные виды работ, причем сами эти работы также имеют вид

гипертекста; современный гипертекст ~ это не только ссылки, но и разнообразные формы, позволяющие собирать информацию, организовывать тестирование и т.п.

Зарубежный и отечественный опыт показывает, что гипермедиа следует использовать в учебном процессе не «в лоб» — только как источник информации, а как инструмент управления обучением. Разрабатывая проекты, презентации с использованием средств гипермедиа и размещая их в сети Интернет, учащиеся приобретают знания и навыки, не сводящиеся к традиционным репродуктивным.

#### *Графика и звук*

Графика и звук широко применяются в современных гипермедийных средствах Интернет.

Необходимо учитывать, что в гипертекстовых страницах используется графика двух видов: обычные иллюстрации и маленькие рисунки-иконки. Звуковые файлы применяются четырех основных видов: короткие характерные звуки, выполняющие ту же роль украшения, что и иконки; музыкальные файлы без человеческого голоса; запись человеческого голоса и (или) музыкального произведения двух уровней качества (низкого и высокого).

Для представления обычных иллюстраций служит, как правило, фотографический формат JPEG, позволяющий передать много деталей в цветовой палитре, превышающей 256 цветов.

Иконки представляются в формате GIF, допускающем создание мультипликационных рисунков и ориентированном на более грубую графику. Оба эти формата обеспечивают значительное сжатие графической информации по сравнению с ее побитовым представлением (формат BMP).

Рассмотрим 4 основных типа звуковых файлов:

*MIDI;*  
*WAV;*  
*RA;*  
*MP3.*

MIDI-файлы не предназначены для записи звуков речи, они позволяют очень сжато записывать музыкальные мелодии, которые затем могут быть синтезированы на компьютере пользователя. Средний размер этих файлов — 30...50 Кб, что позволяет реально пользоваться ими для музыкального сопровождения гипертекстовых страниц.

WAV-файлы — это стандартный способ записи любых звуков, не обладающий компактностью. 1 мин звукозаписи в этом формате порождает файл размером в несколько Мб. Для применения в Интернет он пригоден лишь при передаче очень кратких звуков.

RA-файлы — это специальный способ сжатия звуковых файлов для передачи их по сети Интернет, который на данный момент не

отличается хорошим качеством передачи музыки, но приемлем для передачи голоса.

MP3-файлы — компромиссный вариант, позволяющий в 1 Мб уместить 4—5 мин звучания, по качеству приближающегося к хорошему радиоприемнику. Для воспроизведения необходимо сначала полностью загрузить соответствующий файл, что может занять 10—20 мин.

Сами по себе красивые рисунки-иконки и краткие звуки не создают дополнительных удобств в применении гипертекстовых страниц для образовательных целей. Их роль скорее вспомогательная, мотивационная. Тем не менее, часто небольшие иконки играют роль структурных смысловых элементов текста, повышая ее «читабельность».

Звуковые файлы могут выполнять на уроке различные функции:

- демонстрировать правильное произношение;

### III

- использоваться для диктовки;

### III

- использоваться для проверки качества восприятия учеником изучаемого языка на слух и т.п.

Чисто музыкальные файлы применяют при хоровом или индивидуальном пении на изучаемом языке («караоке»), причем компьютер позволяет записать и воспроизвести получившуюся в результате песню.

В Интернет можно найти не только музыкальное сопровождение песен, но и их слова. Степень влияния гипермедийной информации на учащихся возрастает, если ее подача осуществляется систематически, в определенном порядке. Один из ресурсов Интернет, позволяющий добиться такого эффекта, — это активные каналы.

### **Активные каналы**

Еще одной очень агрессивной в плане предложения информации моделью являются различные «новостийные» системы, такие как PCN, ZDnet, TehnoWeb и т.п. Их авторы прекрасно пользуются возможностями, предоставляемыми мощными современными ЭВМ, такими как мультипликация, мелкие шрифты и рисунки и т.п. Структурно эти системы решены как средства представления на экране чрезвычайно сжатой информации, сопровождаемые средствами быстрого развертывания ее до полного объема, включая множество ссылок на разнообразные материалы, помещенные в Интернет. Основу этих систем составляет модель гипермедиа, снабженная своеобразными усовершенствованиями. Интерфейс пользователя в этих системах побуждает не только к пассивному созерцанию иконок, но и к максимально быстрому ознакомительному чтению «бегущих строк», индексов и т.п. Технический эти системы используют как возможности гипертекста, так и совершенно новые возможности, радикально меняющие способы

работы с информацией за счет перемещения центра тяжести ее переработки на компьютер пользователя (вспомним, что они рассчитывали на наличие у пользователя мощного современного компьютера).

Канал — это Web-узел, созданный для доставки содержимого из Интернет на ваш компьютер, как при подписке на избранные Web-узлы. Для просмотра содержимого вам не придется подписываться — поставщик содержимого каналов предложит вам расписание подписки или вы настроите собственное расписание. Кроме того, используя каналы, вы будете видеть не только одну Web-страницу, но и всю структуру Web-узла, что ускорит выбор необходимого вам для просмотра содержимого.

Современное понятие активного канала включает в себя многие приемы, разработанные в рамках вышеупомянутых новостей-ных систем.

Очевидно, обучение может и должно эффективным образом применяться в рамках активного канала.

Итак, Интернет предоставляет, с одной стороны, громадное информационное поле, содержащее самую разнообразную педагогически ценную информацию, и гипертекст в качестве средства навигации в этом поле, а с другой — различные средства оживления восприятия этой информации: графику, звук, движение.

Уже одно это показывает значительные преимущества Интернет перед традиционным бумажным учебником. Однако еще большее значение для мотивации обучения имеет интерактивный, диалоговый характер современного гипертекста.

### *Есть ли альтернатива гипертексту?*

К настоящему моменту за основу представления информации во всемирной паутине (WWW) взят гипертекст (ГТ). Это средство не было специально разработано для сетевых приложений, оно имело широкое распространение и раньше, прежде всего, как способ создания справочников к программному обеспечению (т.е. несло функцию обучения). В основе ГТ лежит расширенная модель энциклопедии — веками отработанного средства информационной поддержки образования. Современная электронная энциклопедия, помимо фотографий, содержит звукозаписи, музыкальное сопровождение и видеофрагменты. Модель энциклопедии включает в себя следующие принципы:

- « свобода перемещения по тексту;
- сжатое (реферативное) изложение информации;
- необязательность сплошного чтения текста;
- справочный характер информации;
- использование перекрестных ссылок.

Для дистанционного обучения школьников такая модель не всегда подходит, так как в ней нет средств *организации* учебного *процесса*, *нет динамики*. Модель навигации в информационном поле с

помощью перекрестных ссылок более удачна для взрослого человека, знающего, какую информацию искать. Не случайно детские энциклопедии строятся по иной модели. Однако современные дети более приучены к восприятию информации с экрана телевизора, чем из книг. Далеко не все из них даже в старших классах умеют грамотно пользоваться учебником. Они привыкли к восприятию информации в динамике, когда их внимание организуется извне с помощью интенсивного визуального ряда, а не текста.

Ближе всего к этой модели подходят учебные видеофильмы, однако, их применение в дистанционном обучении пока затруднено, так как для показа видеофильма нужно передавать по сети слишком большое количество информации. Сочетанием динамики с разумными объемами передаваемой информации оказываются компьютерные слайд-фильмы. Фирма Microsoft распространяет программу Powerpoint, предназначенную для разработки компьютерных слайд-фильмов, причем ее версия 7.0 является сетевой. В отличие от обычных слайдов, компьютерные слайд-фильмы имеют средства квази-мультипликации, позволяющие существенно разнообразить динамику показа компьютерных слайд-фильмов. Слайды часто сопровождают звуком, музыкой, содержат кинофрагменты.

Разработка модели компьютерных слайд-фильмов предусматривает соблюдение ряда принципов:

- динамика предъявления текста задается педагогом (это происходит либо заранее при разработке слайд-фильма, либо в процессе демонстрации);
- допускаются перекрестные ссылки;
- логика предъявления текста задается педагогом (этот процесс может иметь варианты-ветви);
- компьютерный слайд-фильм предназначен для сплошного просмотра;
- компьютерный слайд-фильм навязывает ученику свою логику изучения материала;
- компьютерный слайд-фильм задает ритм прохождения материала и имеет специальные аудиовизуальные средства управления восприятием материала;
- программа дает ученику возможность самому разрабатывать компьютерный слайд-фильм — это технически простая задача, доступная ученикам уже в 8—9-м классе; тем самым обеспечивается хорошая техническая база для применения проектного метода обучения.

### *Динамический гипертекст*

Используя технологию динамического гипертекста, можно создавать более привлекательные интерактивные гипертекстовые страницы. Эти технологии позволяют автору гипертекста управлять практически любым его элементом без повторной загрузки

страницы с сервера. Для абонентов Интернет это означает не только увеличение скорости интерактивных взаимодействий, но и возможность пользоваться многими интерактивными средствами в автономном режиме без подключения к сети Интернет, что, безусловно, повышает эффективность и экономичность образовательных услуг Интернет.

Само понятие динамического гипертекста не так просто вычленишь из группы Интернет-технологий, базирующихся на понятии гипертекста. Это понятие тесно связано с языками программирования, с помощью которых придается динамика гипертекстовым страницам, таким как Jscript, Javascript, Vbscript. Если средства просмотра предыдущих поколений требовали для внесения изменений в страницу ее перезагрузки, то современный стандарт разметки гипертекста (HTML 4.0) допускает осуществление огромного количества манипуляций с текстом страницы без повторного обращения к серверу. Эти возможности поддерживаются в основном средствами просмотра четвертого поколения.

Движение, изменение — наиболее сильно воспринимаемый зрительный стимул, который привлекает внимание всех живых существ, обладающих зрением в качестве основного средства приспособления к окружающей среде. Хорошим примером является воздействие движущейся рекламы на человека или игра котенка с привязанной на нитку бумажкой. Реакция на движение не только сильная, но и автоматическая, не контролируемая сознанием. Очевидно, связаны эти факты с тем, что движение может означать угрожающее или, наоборот, положительное изменение окружающей обстановки, на которое необходима автоматическая реакция.

На первый взгляд, свойства динамического гипертекста не производят большого впечатления, ведь гипертекстовую страницу можно было и прежде радикально менять при перезагрузке. Но нужно учитывать, что восприятие человеком движения (изменения) очень сильно зависит от скорости этого движения (изменения). Соответствующие факты известны в психологии давно, и они активно используются в таких динамичных видах искусства, как кино, телевидение. Движение воспринимается именно как движение только в достаточно узком диапазоне скоростей. Чрезмерно быстрое или медленное движение не воспринимается глазом как собственно движение. Таким образом, перезагрузка страницы с изменением ряда ее параметров, например, цвета текста или типа шрифта, будет воспринята не как движение-изменение именно данной страницы, а скорее как загрузка новой страницы. Особенность динамического гипертекста состоит в том, что изменение страницы происходит настолько быстро, что психологически воспринимается как движение-изменение именно данной страницы. Разница между динамическим гипертекстом и нединамическим примерно такого же порядка, как между кинофильмом и комиксом. В кинофильме смена кадров с

достаточной скоростью производит впечатление движения, в комиксе же такого эффекта не возникает, хотя, конечно, комикс воспринимается иначе, чем отдельная картинка. Поэтому нужно учитывать, что динамический гипертекст создает принципиально новые возможности воздействия на читателя по сравнению с собственно гипертекстом. В традиционном гипертексте значение имеет не только тот факт, что изображение сменяется гораздо медленнее за счет необходимости перезагрузки всей страницы, но и то, что последовательность изменения изображения нарушается. Мы видим, как физически осуществляется перезагрузка страницы: если мы находились в середине длинной страницы, то сперва наблюдается возврат к началу страницы и лишь затем — в предшествующую позицию. Это, конечно, нарушает единство видеоряда. Динамический же гипертекст позволяет менять изображение страницы как бы частями: вся страница остается на месте, а меняется только некоторая ее часть, что создает совершенно иной зрительный эффект, близкий к эффекту мультипликации. Мультипликация была возможна и в традиционном гипертексте, но только за счет изобразительных элементов, и поэтому требовала весьма неэкономного расходования полосы пропускания канала связи, несмотря даже на всевозможные ухищрения, приводящие к сжатию изображения. Динамический гипертекст позволяет внести движение и изменение в сами текстовые элементы, представление которых существенно более экономично. Мультипликация, построенная на текстовых элементах, дает возможность экономно и эффективно оживлять гипертекст на экране дисплея. В динамическом гипертексте в доли секунды меняется формат представления текста, таблиц. Шрифт на некотором участке текста может стать полужирным, подчеркнутым или курсивным, сменить начертание, таблица — изменить размер, приобрести или потерять ячейки и т.п. Динамический гипертекст предоставляет также возможности широкого использования колора, например, можно сделать участок текста, отбрасывающим тень другого цвета, нежели сам текст, и к тому же — подвижную. Можно добиться, чтобы текст излучал сияние другого цвета, и оно также было бы подвижным.

#### Вопросы к семинару:

1. Что относится к информационным ресурсам сети Интернет?
2. Как вы представляете для себя возможность использования информационных ресурсов сети для подготовки проекта?
3. Каким образом происходит поиск нужной информации в сети Интернет?
4. Что такое гипертекст и как можно использовать возможности этой технологии в образовательном процессе: при работе над проектом, при подготовке и структурировании материалов «Портфеля ученика»?

#### Творческое задание

• 1. Попробуйте воспользоваться некоторыми услугами сети Интернет, (например, воспользуйтесь разными поисковыми русскоязычными системами, о которых речь шла в этой главе, и найдите каталог рейтинга образовательных программ, материалов. Обсудите их рейтинг в группе. !огласны ли вы с таким рейтингом указанных в каталоге материалов? (очему?)

2. Посетите по крайней мере два-три Web сайта. Например:

<http://www.informika.ru;>

<http://www.ioso.iip.net;>

<http://www.bytic.troitsk.ru.>

Проанализируйте информацию на этих сайтах. Что вам лично представляется полезным? Как бы вы определили рейтинг этих сайтов? Дайте беснование.

## Глава 2

### ДИДАКТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

#### Занятие 21. Дидактические свойства Интернет

История педагогики богата не только новациями в области методов и организационных форм обучения. На разных этапах параллельно развитию технической мысли шло интенсивное внедрение всевозможных средств наглядности, технических средств в учебный процесс. Все делалось для повышения эффективности предлагаемых инноваций и учебного процесса в целом. В конечном итоге в педагогике, дидактике всегда преследуется одна единственная цель — воспитание и образование подрастающего поколения. Очень мало технических устройств было разработано специально для учебного процесса. Пожалуй, в этом ряду можно назвать лишь графопроектор и лингафонное устройство для уроков иностранного языка. Все остальные технические средства педагога заимствовали из быта: грамфон, проигрыватель, магнитофон, телевизор, видеомагнитофон, наконец — компьютер. Эти полезные вещи создавались для обустройства разных сфер жизни человека. Каждая из них обладает определенными свойствами, возможностями, определяющими ее назначение в быту, культуре, экономике и пр. И каждый раз, исходя из предполагаемого назначения того или иного технического средства, мы пытаемся выделить присущие ему технические качества, которые могут помочь в решении проблемы

определенной области знания, культуры и будут полезными в повседневной жизни. Педагоги никогда не стояли в стороне от этого процесса. Всегда при появлении нового технического устройства педагоги начинают размышлять, как можно использовать его для решения дидактических задач. Таким образом, анализируя природные качества средств обучения, педагоги стремятся определить их дидактические свойства, а затем и функции в учебном процессе. Только при таком подходе очередное техническое средство может оказаться действительно полезным для учебного процесса и найти четкое место в этом процессе, в системе других средств обучения, либо поглощая их свойства и таким образом заменяя ранее применявшиеся, уже устаревшие, либо дополняя их. Компьютеры — достаточно дорогостоящее техническое средство. Но как заметил однажды известный английский педагог Энтони Маллан, если бы компьютер не был изобретен как универсальное техническое устройство, его следовало бы создать специально для целей образования. Вот почему, говоря о новых информационных технологиях в образовательном процессе, нам необходимо самым внимательным образом определить их дидактические свойства и функции.

**На этом занятии вы узнаете:**

- что такое дидактические свойства;
- зачем нужна классификация дидактических свойств;
- каковы основные дидактические свойства Интернет.

Как мы уже убедились, средства компьютерной телекоммуникации позволяют обеспечивать учебный процесс:

« поурочными учебными и учебно-методическими материалами;

- обратной связью между преподавателем и обучаемым;
- доступом к отечественным и зарубежным информационным и справочным системам;
- доступом к электронным библиотекам;
- доступом к информационным ресурсам ведущих отечественных и зарубежных электронных газет и журналов;
- обменом управленческой информацией внутри системы обучения.

Такие функции средств телекоммуникации в учебном процессе обеспечиваются наличием у них определенных дидактических свойств (ДС). Мы рассмотрим эти свойства и опишем характер их проявления на современном этапе развития соответствующих технических средств.

По определению Е.С.Полат, «под дидактическими свойствами того или иного средства обучения понимаются основные характеристики, признаки этого средства, отличающие их от других, существенные для дидактики как в плане теории, так и прак-

тики»<sup>1</sup>. Конечно, вряд ли Интернет можно отнести к средствам «Обучения. Это — информационная среда, в которой имеется и Бредметно-образовательная область, полностью отражающая все ^Возможности глобальной сети, все ее услуги. Именно поэтому целесообразно разобратся в дидактических свойствах этих услуг, Цг.е. в тех характеристиках, которые могут оказаться полезными lдля образовательного процесса.

**l Зачем нужна классификация?** Это — не праздный вопрос. Мы | цонимаем, что у педагога, имеющего доступ к Интернет, есть | bвозможность обратиться, в случае необходимости, к ряду различ- | Цного рода как традиционных, так и электронных сетевых слова- | Црей и справочников, чтобы уяснить для себя те или иные поня- | тия, с которыми ему придется столкнуться при работе в этой сети. | Наверное, дефиниции этих понятий включают в себя описание | l основных свойств Интернет. Зачем же тогда нужна еще и некая ^классификация? Дело в том, что создавая классификацию, мы | вставим совершенно иную задачу, чем составители толковых сло- | лварей. Словарь помогает ориентироваться в процессе работы в сети. | Конечно, без толкового словаря учителю будет в Интернет не- | г уютно, как иностранцу, плохо понимающему язык аборигенов. | Но составитель толкового словаря не ставит задачу отбора только | тех понятий, которые окажут влияние на методы преподавания. | Если вернуться к аналогии с иностранцем, он должен уметь спро- | сить и понять объяснение дороги в гостиницу, но если он при- | ехал в чужую страну работать, то ему требуется и умение общать- | ся с сотрудниками. В привычных терминах это означает, что ну- | l жен и разговорник, и специализированный словарь. Классифика- | ция — важный инструмент анализа.

l При классификации дидактических свойств средств телеком- | муникации мы ограничимся рассмотрением Интернет, поскольку | технические способы применения компьютерных телекомму- | | никаций слишком разнообразны. Однако в настоящее время мож- | l но считать очевидным, что для нужд образования больше всего | подходит именно использование Интернет, а не создание специ- | l ализированных школьных сетей.

l При классификации дидактических свойств Интернет мы счи- | таем разумным выделить два основных класса свойств компью- | • терных телекоммуникаций (КТК):

\*. • свойства, связанные с их телекоммуникационной | основой, | т.е. их технологические возможности;

f . свойства, связанные с применением компьютеров (в том числе | и мультимедийных).

f Такая классификация удобна в плане семантики понятия, так | •}, как находит выражение в естественном членении самого понятия.

<sup>1</sup> Дистанционное обучение: Учеб. пособие / Под ред. Е.С.Полат. — М.: Гуманит. | Изд. Центр ВЛАДОС, 1998. - 192 с.

Она оправдана и с технической точки зрения, поскольку различаются сами технические средства, поддерживающие соответствующие свойства. Вполне разумна она и с педагогической точки зрения, ибо влияние этих классов свойств на принимаемые методические решения различно.

Нужно, конечно, учитывать, что наполнение этих классов далеко не равноценно по объему. При весьма высокой наполненности сферы телекоммуникаций чисто техническими понятиями, количество свойств, непосредственно влияющих на дидактические функции этих средств, мягко говоря, невелико. С точки зрения педагога, эти свойства не намного сложнее свойств обычного современного телефона.

Такая ситуация сложилась в результате бурного и технически грамотного развития данной технической области, ориентированного на удовлетворение потребностей максимально широкого круга пользователей. В то же время косвенное влияние этих свойств на методический потенциал компьютерных телекоммуникаций весьма существенно и имеет тенденцию к возрастанию. Важно не потерять из виду это косвенное влияние, так как в противном случае при поверхностном анализе может показаться, что компьютерные телекоммуникации (КТК) как бы растворяются в общем русле развития новых информационных технологий (НИТ).

Итак, мы исходим из того, что выделение собственно дидактических свойств телекоммуникаций необходимо, хотя определение их косвенного влияния на педагогический процесс — задача не простая. Важно правильно сформулировать эти свойства, заложив в их определение достаточный потенциал связей с дидактикой.

С другой стороны, для педагога оказываются важными свойства, имеющие значение и для других пользователей-непрофессионалов (включая даже и развлекательные возможности применения Интернет). Такие свойства можно назвать общепотребительскими. Определенный научный интерес представляет собой выделение «чисто» дидактических свойств КТК. Действительно, знание общепотребительских свойств КТК в настоящее время становится достаточно широко распространенным (из газет, журналов, телепередач). Какие дополнительные знания требуются именно учителю?

**Свойства, связанные с телекоммуникационной основой КТК.** Чтобы подойти к правильной формулировке данного класса свойств, попытаемся сначала получить контрпримеры, ведущие к тупиковым определениям, выходящим сами свойства.

Например, с технической точки зрения, важным свойством КТК является конкретный протокол обмена информацией между компьютерами, т.е. система правил, договоренностей, применяемая при таком обмене. С дидактической точки зрения, важен лишь сам факт наличия такого протокола, обеспечивающий совместимость применяемых при обучении технических средств с требова-

ниями Интернет. Таким образом, использование протокола обмена информацией в качестве базы дидактической классификации технических средств Интернет оказывается малопродуктивным. Штот факт не означает, что педагог, применяющий КТК в преподавании, не должен знать этого понятия. Но он может его не учитывать при построении методики обучения, как, например, он не учитывает наличие в классе двери.

Все самые интересные для педагога услуги Интернет не удается получить без некоторого набора базовых услуг, который обычно берет на себя фирма-провайдер. Учителю важно иметь достаточно полное и одновременно соответствующее его уровню мышления представление обо всем этом комплексе услуг. Базовый набор дидактических свойств Интернет мы определим как набор, составляющий базовую услугу — предоставление доступа к сети Интернет. В рамках данного класса дидактических свойств мы рассмотрим ту часть базового набора, которая связана с телекоммуникационной основой КТК.

Главным свойством собственно телекоммуникационной основы КТК является способность с определенной скоростью передавать информацию на значительные (в пределах земного шара) расстояния. Мы выразим это свойство числом, характеризующим скорость передачи (0 будет означать полное отсутствие связи). Несмотря на кажущуюся простоту этого свойства, уточнение порождает некоторые затруднения. Зададимся вопросом: 0 — это нарушение связи в данный момент, или временные перебои в результате порчи телефонного кабеля, или же полное отсутствие связи, потому что нет модема? Вспомним, что свойство должно «разбивать» объекты на непересекающиеся классы, т.е. каждому объекту (в нашем случае — узлу связи КТК, используемому для обучения) нужно присвоить единственное значение свойства. Более того, желательно, чтобы это значение характеризовало объект постоянно, а не в краткие интервалы времени. Поэтому значение 0 мы будем присваивать объекту, у которого по любым причинам отсутствуют возможности применения КТК на всем интересующем нас интервале времени. Этот 0 будет означать нулевое значение номинальной скорости обмена информацией.

Аналогичным образом, номинальная скорость, указанная для модема, не гарантирует, что реальный обмен информацией будет осуществляться именно на этой скорости. Реальная скорость может оказаться выше номинальной (за счет применения методов сжатия информации) или ниже (при плохом качестве канала связи). Более того, не исключено, что реальная скорость будет разнородной в разное время суток в зависимости от загруженности канала. Таким образом, у нас возникает три различных свойства «скорости обмена информацией»: номинальная, средняя реальная, моментальная реальная. Все три свойства дидактически значимы: номинальная важна для выбора модема, среднюю реальную надо

учитывать при планировании обучения, моментальная реальная определяет ход процесса обучения. Отметим, что эти скорости также могут принимать значение 0, но смысл этого значения резко отличается от «номинального нуля», описанного в предыдущем абзаце.

В наших реальных условиях значения моментальной реальной скорости колеблются в весьма широких пределах, и это нельзя не принимать во внимание при проведении занятий. Конечно, учет этого обстоятельства требует некоторого опыта практической работы, невозможно дать ответ на все вопросы, которые могут при этом возникнуть.

Скорость передачи информации тесно связана со средствами передачи информации — телефонными каналами и модемами, причем последние относятся как к телекоммуникационной основе Интернет, так и к ее компьютерной основе. Модем — это периферийное устройство компьютера. Здесь мы будем его рассматривать, прежде всего, как продолжение канала связи, а не как часть компьютера, поэтому и свойства модема мы объединяем со свойствами канала связи и относим их к телекоммуникационному классу свойств.

С дидактической точки зрения, важной характеристикой канала передачи информации, в состав которого мы в данном случае включаем и модем, является пропускная способность, выражаемая в битах в секунду. Особое значение имеет пропускная способность двух участков этого канала: от абонента к провайдеру и от провайдера к собственно Интернет. На начало 1999 г. нижняя граница пропускной способности канала от абонента к провайдеру обеспечивалась модемом с номинальной скоростью передачи информации 14 400 бит/с. Нужно иметь в виду, что при этом реальная скорость передачи информации обычно не превышает 1,5 Кбайт/с, реально же она, как правило, составляет менее 1 Кбайт/с. Дело в том, что скорость эта, в основном, зависит не от модема, а от степени загруженности канала провайдера и его компьютера. Загруженность компьютера, в свою очередь, определяется временем суток, так как основные деловые применения Интернет занимают рабочие дневные часы. В этот период наблюдаются перегрузки как компьютера провайдера, если он недостаточно мощен, так и канала, соединяющего провайдера с собственно Интернет. В связи с этим провайдеры стараются создавать льготы (за счет снижения тарифов вплоть до бесплатного использования) абонентам, работающим в вечернее и ночное время, впрочем, в связи с ростом числа домашних компьютеров, подключенных к Интернет, вечернее время в последние годы также начинает становиться дефицитным. При наличии достаточного количества абонентов скорость канала, соединяющего провайдера с Интернет, не должна быть менее 128 Кбит/с. В противном случае провайдер не сможет обеспечивать приемлемые реальные скорости передачи информации абоненту, даже если у последнего имеется достаточно высо-

коскоростной модем. Реальная скорость зависит оттого, сколько абонентов одновременно используют канал провайдера.

Важным свойством базовой услуги является количество телефонных каналов (номеров), по которым можно дозвониться провайдеру (обычно школе не предоставляется выделенный канал, для которого нет проблемы дозвона). Нужно учитывать это свойство при выборе провайдера, но также следует иметь в виду, что номера телефонов могут быть многоканальными. От этого свойства связи зависит напрямую возможность дозвониться до провайдера в нужный момент.

Скорость передачи информации тесно связана со способами кодирования и сжатия информации, относящимися и к телекоммуникационной основе Интернет, и к ее компьютерной основе. Сжатие и кодирование информации осуществляется как на аппаратном уровне модемами, так и на программном уровне в самих компьютерах. Конечно, учителю, тем более преподавателю гуманитарных предметов, нет необходимости разбираться в тонкостях этих процессов. Для него имеют значение основные выводы из результатов применения этих сложных методов: кодирование и сжатие информации позволяет передавать по сети Интернет аудио- и видеoinформацию, а также полезные в преподавании гуманитарных предметов программы достаточно большого объема (в настоящее время реально можно получить по сети программу размером до 10 Мбайт). С точки зрения учебного процесса такие дидактические свойства означают возможность применения на уроке оперативно полученных по сети аудио- и видеоматериалов небольшого объема (10—15 мин аудиозаписи, 15—20 с видеозаписи). Конечно, есть традиционные источники таких материалов с лучшими характеристиками, есть и уже становящиеся традиционными средства CD-ROM. Качество материалов, полученных по сети, пока уступает таким традиционным средствам, однако ключевой характеристикой этого дидактического свойства Интернет является оперативность и практически необозримый набор источников информации. При наличии доступа к Интернет ключевой фигурой учебного процесса становится учитель. Именно его способность отбирать подходящий и самый современный, оперативно получаемый материал определяет успешность обучения. Учитель же, используя соответствующие педагогические технологии, организует учащихся на самостоятельный поиск информации в Интернет по той или иной теме, проблеме. Возникает невиданная демократизация учебного процесса для учителя и для учащихся.

Важным дидактическим свойством телекоммуникации является ее двусторонний характер, обеспечивающий условия для интерактивности. С технической точки зрения, это означает, что сигнал по каналу компьютерной телекоммуникации с одинаковым успехом идет в любом из двух направлений (в этом состоит радикальное отличие от традиционного радио- и телевидения, хотя

нельзя сбрасывать со счетов такие средства, как двусторонняя радиосвязь и видеоконференции). С педагогической точки зрения, появляется возможность диалога (интерактивность), что позволяет обеспечивать реальное взаимодействие учителя и учащихся. Учитель может, например, не только получить самые свежие методические материалы, но и задать интересующие его вопросы; завязать электронную переписку с коллегой и т.п.

Таким образом, можно выделить два крупных подкласса дидактических свойств, связанных с телекоммуникационной основой КТК: вещание и диалог.

Интересно отметить, что начиналось использование КТК именно с диалога. В настоящее же время стало стремительно развиваться вещательное направление, использующее, хотя и в меньшей мере, диалоговые возможности.

Итак, мы рассмотрели некоторую достаточно общую классификацию дидактических свойств средств компьютерных телекоммуникаций, основанную на их телекоммуникационной природе.

**Свойства, связанные с компьютерной основой КТК.** Данный класс свойств гораздо шире и богаче чисто телекоммуникационного. Особенно интересные выводы для анализа этих свойств дает появившийся на рынке телекоммуникационных услуг новый симбиотический продукт — телевизионный Интернет.

Бытовой телевизор, конечно, несравнимо менее интеллектуален, чем даже не самый мощный современный компьютер. Таким образом, такая услуга, как Интернет по телевизору, самым радикальным образом демонстрирует возможности сети Интернет даже без учета мощного интеллектуального потенциала подключенных к ней компьютеров абонентов. В этом случае весь компьютерный интеллект сосредоточен на одном конце канала телекоммуникации и восполнить недостаток его на другом конце может только высокая скорость передачи информации.

Итак, при анализе способов применения Интернет в преподавании любого предмета нужно различать те из них, которые специфичны именно для сети, и те, которые связаны с развитием и универсализацией программного обеспечения в целом.

Разработчики современного программного обеспечения (например, один из основных — фирма Майкрософт) включают модули обмена информацией по сети (локальной или глобальной) практически во все свои основные программные продукты. Это само по себе является косвенным признанием зрелости сетевых технологий. В последнее время публикуется все больше работ, посвященных применению Интернет в обучении.

Информационная технология на данном этапе предполагает унификацию способов работы с разнообразными программами, в частности, программы для работы в сетях тесно увязываются с остальными стандартными прикладными программами (офисными приложениями). В результате учебные курсы, созданные для

автоматизации традиционного обучения, легко и быстро переносятся в Интернет и, наоборот, курс, написанный для Интернет, может быть использован автономно для традиционного обучения с применением НИТ.

Таким образом, применение Интернет может означать работу в различных режимах: в режиме реального времени, в котором идет постоянный обмен информацией с сетью, и в автономном режиме, в котором один раз полученная из сети информация используется (возможно, неоднократно) в педагогическом процессе. Новизна ситуации состоит в том, что при этом будут применяться одни и те же программные средства. Если еще несколько лет назад только достаточно искушенный учитель мог позволить себе свободно работать на уроке с гипермедийной информацией, полученной в Интернет, то теперь ему для этого достаточно освоить одну-две прикладных программы.

Современные программные средства и методы работы с разнообразной информацией, размещенной в Интернет, дают возможность решать педагогические задачи по-новому.

Как было отмечено выше, учебный текст становится одновременно рабочей тетрадью. Автор учебного текста в состоянии предоставить ученику возможность оформить данный текст в соответствии с тем или иным заданием (дополнить, преобразовать и т.д.) и одновременно проиллюстрировать его мультимедийными средствами (рисунками, музыкой, звуками). С этой целью он может выслать учащемуся электронной или обычной почтой «мультимедийный конструктор», позволяющий ученику составлять свой гипермедийный вариант текста. В таком случае этот текст становится продуктом самостоятельной познавательной, творческой деятельности ученика. Действительно, дидактические свойства современного компьютера, снабженного программным обеспечением в варианте Internet Explorer версии не ниже 4.0 и Microsoft Office 97 или 2000, включают в себя следующие особенности:

1. Возможность вставить в документ (не исключая даже электронных писем) графические изображения и гиперссылки. Гиперссылки при этом являются работающими, т.е. по ним можно выйти на связь с любым электронным адресом или сервером Интернет.

2. Поддерживается копирование такого расширенного текста из одного программного средства в другое. Это существенно увеличивает возможности обучения, поскольку те дидактические свойства, которых не хватает в одном из программных средств, могут быть оперативно подключены путем копирования текста задания в другое средство. Например, Internet Explorer не позволяет править текст непосредственно в гипертекстовом виде (в нем предусмотрена только возможность правки кода HTML, что, конечно, по силам далеко не всем ученикам), но мы можем скопировать текст задания со всеми особенностями его формата (что существенно) в программу Word 97 или 2000 и уже в ней выполнить

задание, а затем также с сохранением всех особенностей формата текста отправить его по электронной почте.

Такие дидактические свойства являются особенностью именно современного этапа развития программного обеспечения и делают обучение в сети гораздо более простым и удобным процессом. При программировании обучающих курсов подобные средства снимают многие существовавшие прежде проблемы.

После приведенных предварительных соображений, связанных с анализом текущей ситуации в области разработки аппаратного и программного обеспечения, мы приведем собственно классификацию дидактических свойств этого типа.

Следует отметить, что к сети Интернет подключены компьютеры, существенно различающиеся по своим возможностям. Компьютер абонента сети, каким бы мощным он ни был сам по себе, выполняет лишь ограниченный набор функций, связанный, прежде всего, с получением информации из сети, ее просмотром и относительно временным хранением. В Интернет имеется сравнительно немного компьютеров, содержащих эту получаемую абонентами информацию (хост-компьютеров), но значение этих компьютеров и их свойств для сети чрезвычайно велико. Наконец, весьма существенны для абонента свойства того компьютера, через доступ к которому он получает всю информацию. Обычно этот компьютер принадлежит фирме-провайдеру, иными словами, поставщику услуг Интернет. Итак, мы получаем следующие подклассы дидактических свойств:

- дидактические свойства компьютера абонента;
- дидактические свойства хост-компьютера;
- дидактические свойства компьютера провайдера.

***Дидактические свойства компьютера абонента;***

- способность хранить, выдавать на печать и структурировать переданную и полученную информацию;
- способность программного обеспечения компьютера отправителя и получателя электронных писем разбираться в структуре хранения полученных писем, удалять или архивировать потерявшие актуальность, вести базу данных адресов корреспондентов и т.п.;
- обеспечение гибкого, удобного и понятного интерфейса для работы со сложно структурированной информацией;
- поддержка работы с гипермедийной информацией;
- поддержка копирования такого распечатанного текста из одного программного средства в другое.

***Дидактические свойства хост-компьютера:***

- способность хранить и структурировать переданную и полученную информацию;
- способность осуществлять поиск информации как на самом компьютере, так и в сети; 194

• поддержка работы с гипермедийной информацией;

• способность передавать полученную от абонента информацию по указанному электронному адресу.

***Дидактические свойства компьютера провайдера:***

- способность хранить и структурировать переданную и полученную информацию;
- способность отслеживать «судьбу» электронных писем (выявлять и сообщать о задержке доставки письма, о неверной адресации и т.п.);
- способность проводить поиск нужной абоненту информации в структуре хранимых на нем данных;
- совместимость аппаратного и программного обеспечения компьютеров провайдера данной услуги и компьютера его абонента;
- способность проводить поиск нужной абоненту информации в сетевых структурах данных.

Итак, мы рассмотрели некоторую достаточно общую классификацию дидактических свойств средств компьютерных телекоммуникаций. Здесь мы можем указать лишь основные идеи использования этих классов дидактических свойств.

**Вопросы к семинару:**

1. Что такое дидактические свойства?
2. Зачем нужна классификация дидактических свойств?
3. Каковы основные дидактические свойства Интернет?

**Творческое задание**

Обсудите в группе или представьте собственную идею использования различных услуг Интернет в своей педагогической практике:

- при подготовке к уроку;
- в процессе работы учащихся над проектом;
- для повышения квалификации.

**Занятие 22. Дидактические функции компьютерных телекоммуникаций**

***На этом занятии вы:***

- познакомитесь с понятием «дидактические функции» средств обучения;
- вместе с авторами определите ключевые дидактические функции компьютерных телекоммуникаций, позволяющих грамотно спланировать учебный процесс с использованием телекоммуникаций;
- рассмотрите некоторые примеры применения телекоммуникаций в учебном процессе.

По своим потенциальным возможностям, обусловленным их дидактическими свойствами, компьютерные телекоммуникации являются исключительно своевременными и перспективными для использования в сфере образования.

В современном интегрированном сообществе школьники уже не могут учиться изолированно, ограничиваясь традиционным достаточно замкнутым социумом: учителя, друзья, семья. Телекоммуникации распахивают окна в широкий мир. Учащиеся получают доступ к богатейшим информационным ресурсам сетей и возможность работать совместно над интересующим их проектом с учащимися из других стран, в рамках телеконференций — обсуждать проблемы практически со всем миром. Подобная перспектива сотрудничества и кооперации создает сильнейшую мотивацию для их самостоятельной познавательной деятельности в группах и индивидуально. Совместная работа стимулирует учащихся к ознакомлению с разными точками зрения на изучаемую проблему, к поиску дополнительной информации, к оценке получаемых собственных результатов. Учитель становится руководителем, координатором, консультантом, к которому обращаются не по должности, а как к авторитетному источнику информации, как к эксперту. Обсуждение промежуточных результатов в классе, дискуссии, «мозговые атаки», доклады, рефераты обретают иное качество, поскольку они содержат не только материал учебников и официальных справочников, но и точки зрения партнеров по проекту из других регионов мира, полученные ими данные, их интерпретацию фактов, явлений. Телекоммуникации (электронная почта, телеконференции) позволяют учащимся самостоятельно формировать свой взгляд на происходящие в мире события, осознавать многие явления и исследовать их с разных точек зрения, наконец, понять, что некоторые из проблем могут быть решены только совместными усилиями. Это — элементы глобального мышления. Огромное море информации в Интернет открывает перед учащимися возможность подбора необходимого материала в дополнение к имеющемуся в учебнике, в справочниках.

Рассматривая компьютерные телекоммуникации через призму вышеназванных тенденций в развитии школьного образования, определим дидактические функции телекоммуникаций, показав, какие уникальные педагогические задачи удастся решать с их помощью.

*Под дидактическими функциями мы понимаем внешнее проявление свойств средств обучения, используемых в учебно-воспитательном процессе с определенными целями. Это — их назначение, роль и место в учебном процессе.*

Итак, что дают телекоммуникации для решения поставленных выше педагогических проблем? Каковы их дидактические функции? Конечно, простое установление связи между двумя компьютерами, находящимися друг от друга на каком-то расстоянии

(что при наличии технических условий не представляет ни малейшей трудности) — еще не решение педагогической проблемы. Такой опыт был в США, но он не увенчался успехом. Лишь когда технические возможности телекоммуникации удалось соединить с проектной деятельностью, основанной на поисковых, исследовательских методах, дело не только пошло, а оказалось весьма эффективным и перспективным. Когда возможности телекоммуникаций, глобальной сети Интернет (электронной почты, телеконференций, технологий гипертекста, мультимедийные технологии) были соединены с четко разработанной программой дистанционного обучения, ситуация кардинально изменилась.

Когда телеконференции также были интегрированы в программу педагогической практики студентов (особенно видеоконференции), в практику повышения квалификации учителей, дела стали развиваться еще успешнее. На предыдущем занятии вы могли убедиться в поистине колоссальных возможностях для поиска необходимой информации, обмена информацией со всем миром, которые предоставляет Интернет. Уже накопленный, хотя пока и не очень значительный, опыт применения телекоммуникаций в различных сферах образования показал, что этот вид информационных технологий позволяет:

- организовывать различного рода совместные исследовательские работы учащихся, учителей, студентов, научных работников из различных школ, научных и учебных центров одного либо разных регионов или даже разных стран. Метод проектов дает возможность организовывать при этом подлинно исследовательскую творческую либо чисто самостоятельную прикладную практическую деятельность партнеров с использованием многообразия методов и форм самостоятельной познавательной и практической творческой деятельности;

- обеспечивать оперативную консультационную помощь широкому кругу обучаемых из научно-методических центров;

- создавать сети дистанционного обучения и повышения квалификации педагогических кадров;

- оперативно обмениваться информацией, идеями, планами по интересующим участников вопросам, темам совместных проектов, расширяя таким образом свой кругозор, повышая свой культурный уровень;

- формировать у партнеров, кто бы они ни были — учащиеся, студенты, учителя — коммуникативные навыки, культуру общения, что предполагает со стороны партнеров умение кратко и четко формулировать собственные мысли, терпимо относиться к мнению партнеров, способность вести дискуссию, аргументированно доказывать свою точку зрения, а также слушать и уважать мнение партнера;

- прививать навыки подлинно исследовательской деятельности, моделируя работу научной лаборатории, творческой мастерской;

• развивать умения добывать информацию из разнообразных источников (начиная от партнера по совместному проекту, кончая удаленными базами данных), обрабатывать ее с помощью самых современных компьютерных технологий, хранить и передавать на сколь угодно дальние расстояния, в разные точки планеты;

• создавать подлинную языковую среду (в условиях совместных международных телекоммуникационных проектов, телеконференций обычных, а также аудио- и видеоконференций, чатов), способствующую возникновению естественной потребности в общении на иностранном языке и отсюда — потребности в изучении иностранных языков;

• способствовать культурному, гуманитарному развитию учащихся на основе приобщения к самой широкой информации культурного, этнического, гуманистического плана.

Таковы в кратком изложении дидактические функции телекоммуникаций, обусловленные их дидактическими свойствами.

Совместные исследовательские проекты школьников, учителей разных регионов страны — сельской малокомплектной школы российской глубинки и столичной городской школы, школ национальных республик Российской Федерации и стран СНГ, учебных заведений так называемого «дальнего зарубежья» (во всех уголках мира) — не просто «открывают окно в мир», но и позволяют сдружить учащихся на основе сотрудничества, решения совместными усилиями разнообразных практически ценных проблем, ближе познакомиться с культурой, традициями других народов, да и просто с кругом интересов жителей других краев и областей. При дефиците высококвалифицированных педагогических кадров, особенно на периферии, телекоммуникации и Интернет также несомненно могут сыграть свою роль, если учесть, что они обеспечивают учителю постоянную консультационную помощь методических и научных центров.

Компьютерные телекоммуникации, информационные ресурсы и услуги Интернет при грамотном их использовании позволяют осуществить принципиально новый подход к обучению и воспитанию учащихся, который:

• базируется на широком общении, сближении, стирании границ между отдельными социумами; на свободном обмене мнениями, идеями, информацией участников совместного проекта, на вполне естественном желании познать новое, расширить свой кругозор;

• имеет в своей основе реальные исследовательские методы (научная или творческая лаборатория), позволяющие познавать законы природы, основы техники, технологии, социальные явления в их динамике, в процессе решения жизненно важных проблем, а также особенности разнообразных видов творчества в процессе совместной деятельности группы участников;

• базируется на широких контактах с культурой других народов, с опытом других людей;

• естественным образом инициирует развитие гуманитарного образования, акцентирует внимание на нравственных аспектах жизни и деятельности человека, на состоянии и сохранении окружающей его среды;

- стимулирует развитие как родной речи участников сотрудничества, так и овладение иностранными языками, если речь идет о международных проектах;

• способствует приобретению и учащимися, и учителями разнообразных сопутствующих навыков, которые могут оказаться весьма полезными в жизни, в том числе и навыков пользования компьютерной техникой и технологией.

Телекоммуникации — мощное средство обучения и познания. Как отмечала профессор Университета Ривер Фоллс Кэрол Бэгли, чтобы средства новых информационных технологий оказались эффективными в школьном образовании, они должны сформировать определенную систему, которая предполагает иное понимание: а) сущности учения и обучения; б) роли учителя и учащихся в этом процессе; в) взаимоотношений учителя и учащихся; г) оснащения рабочих мест учителя и учащихся. Основные же задачи телекоммуникаций в образовании, по ее мнению, можно сформулировать следующим образом: «Мы хотим, чтобы наши школьники делали больше, чем просто смотрели на мир через экран телевизора. Мы хотим, чтобы наши дети и учителя задавали вопросы, делились идеями, проводили совместные исследования. Мы хотим, чтобы они понимали культуру, географию, политику, историю и науку в масштабе планеты Земля. Телекоммуникация — могучее средство, преобразующее процесс учения».

Компьютеры и электронные телекоммуникации обеспечивают доступ к аккумулированному знанию как в текстовой, так и в графической формах. Телевидение, видео, видеодиски, компьютерная графика предоставляют учащимся возможность получения образной информации. Давно известно, что образная информация усваивается лучше, чем текстовая (скажи мне — и я забуду, покажи мне — и я запомню, дай мне действовать самому — и я научусь). Многие проекты интегрируют вербальную и графическую информацию, звук и анимацию. Учащиеся в школах XXI века должны будут демонстрировать свое понимание идей, фактов, концепций, теорий, а не только запоминать их. Для этого потребуются создание соответствующих условий учителям и учащимся. Учителям придется кооперироваться друг с другом, чтобы учащиеся, применяя гипертекстовые среды и интерактивные мультимедиа, могли успешно работать над своими проектами. Они будут все более активно вовлекаться в поисковую и исследовательскую, творческую деятельность, развивать свои знания на основе использования источников информации, получаемых не только у себя в

школе, но и со всех концов света. Работы, которые в ходе проектов уже сейчас создаются, включают в себя, помимо текстового материала, графический — и не только статичный, но и динамичный. Подобные работы сами по себе становятся ценными источниками информации по исследованной теме для последующих поколений учеников и пополняют фонды медиатеки.

**Вопросы к семинару:**

1. Что мы понимаем под дидактическими функциями средств обучения?
2. Назовите дидактические функции компьютерных телекоммуникаций.
3. В чем состоит новый подход к образованию при использовании компьютерных телекоммуникаций?

**Творческое задание**

На основе данных, полученных при анализе дидактических свойств Интернет (см. предыдущее занятие), попытайтесь составить перечень дидактических свойств телевидения и звукозаписи, а затем определите их дидактические функции. Сравните их с дидактическими функциями телекоммуникаций и наметьте круг методических задач, которые каждое из указанных средств может решать наиболее успешно в том учебном курсе, который вы уже преподаете или готовитесь преподавать. По результатам своего анализа попробуйте разработать тематический план любой темы (любого вопроса программы) с указанием возможных сфер применения указанных средств обучения (помимо прочих) и с соответствующей аргументацией. Это задание может быть положено в основу вашей курсовой работы.

**Глава 3**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ:  
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ**

Пришло время рассмотреть вопрос о специфике телекоммуникационных проектов. В ч. I вы имели возможность достаточно подробно рассмотреть метод проектов. В предыдущих главах ч. II вы успели ознакомиться с компьютерными телекоммуникациями и с глобальной сетью Интернет. Теперь вам знакомы возможности этой сети и телекоммуникаций, которые могут быть с успехом использованы в педагогическом процессе; вы знаете их дидактические функции. Таким образом, мы можем вполне компетентно подойти к рассмотрению вопроса об организации и проведении

телекоммуникационных проектов, в том числе и международных. Здесь есть своя специфика, отличающая, например, телекоммуникационный проект от обычного (методику его организации и проведения). Метод проектов остается по существу тем же, со всеми своими принципами и типологией. Но, как известно, в системе все взаимообусловлено, и специфика используемого средства не может не влиять на специфику реализации самого метода. Вот об этом и пойдет речь в данной главе.

**Занятие 23. Из опыта использования  
телекоммуникаций в России и за рубежом**

В ч. I гл. 2 (занятие 7) вы имели возможность познакомиться с общедидактической типологией проектов. На этом занятии вам предстоит узнать о технологии телекоммуникационных проектов. В чем разница между обычными проектами, которые проводятся в классе, в школе, и телекоммуникационными проектами? Метод проектов сохраняет свою сущность, меняется лишь способ реализации, меняются организационные формы проектной деятельности.

**На этом занятии вы:**

- получите представление о том, что такое учебный телекоммуникационный проект; сможете применить приобретенные знания в области проектной методики и обучения в сотрудничестве, поскольку в основе телекоммуникационного проекта заложены те же самые методические подходы;
- будете изучать ту учебно-технологическую среду, на фоне которой разворачиваются телекоммуникационные проекты, а именно — телекоммуникационную среду современной сети Интернет;
- узнаете также, что такое телекоммуникационный проект и чем он отличается от обычного; что следует иметь в виду учителю при организации телекоммуникационных проектов, какими навыками и умениями должны обладать школьники;
- познакомитесь с опытом использования телекоммуникаций в учебном процессе в нашей стране и за рубежом. Разумеется, это будет весьма краткое описание такого опыта. Более подробную информацию об этом можно найти в сети Интернет.

Расширение международных контактов во всех областях человеческой деятельности, более свободный доступ к информации, стремительное развитие телекоммуникационной технологии создают принципиально новые условия для сферы образования. Работа с информационными массивами, умение найти необходи-

мую информацию, грамотно ее проанализировать и использовать в разнообразных целях познания — все это, как уже неоднократно упоминалось выше, становится одним из основных видов самостоятельной познавательной деятельности учащихся в современных и будущих школах и вузах.

Быстрое развитие компьютерных телекоммуникаций в России за последние два-три года, относительная доступность телекоммуникационных технологий для школ и вузов в связи с появлением некоммерческих сетей формируют учебно-материальную базу для выполнения задач, поставленных перед российской системой образования, а новые информационные технологии превратились в мощный инструмент изучения окружающего мира.

Внедрение телекоммуникаций в образование идет в основном по четырем направлениям:

- информационное обеспечение систем образования (создание в сетях баз данных, баз знаний, виртуальных библиотек, виртуальных мультимедийных клубов, музеев и пр.);

- совместная проектная деятельность в различных областях знаний школьников, студентов, педагогов, научных сотрудников;

- дистанционное обучение различных целевых направлений, различных форм и видов;

- свободные контакты пользователей сетей по самым разнообразным поводам и вопросам образовательной сферы.

Для эффективного применения всех предоставляемых возможностей компьютерных телекоммуникаций необходимы соответствующие пользовательские навыки, хотя бы начальные, поскольку опыт и умения приходят в процессе работы в сетях достаточно быстро. Для этих целей предусмотрен специальный раздел о телекоммуникациях в школьном курсе информатики и вычислительной техники.

На предыдущем занятии мы имели возможность познакомиться с уникальными возможностями современных систем телекоммуникационных сетей. Мы знаем, например, что любой российский студент-пользователь имеет возможность, не выходя из стен своего дома, школы/вуза, подобрать список литературы на интересующую его тему по библиотечному каталогу Библиотеки Конгресса ГИТА или другой виртуальной библиотеки, доступной для него. Он может провести поиск нужной статьи, найти самые свежие новости из средств массовой информации, так как многие газеты помещают компьютерную версию завтрашнего номера в сети. Следует отметить, что большая часть информации все еще дается на английском языке, из-за чего проблема обучения иностранным языкам, английскому языку в частности, резко обострилась.

В этой книге мы в основном рассматриваем новые педагогические технологии, использование для их реализации новых информационных технологий. Поэтому нас интересует организация и проведение совместных региональных и международных телекоммуникационных проектов. Другие вопросы использования Интер-

нет в педагогическом процессе представлены в других наших публикациях<sup>1</sup>.

Как уже неоднократно подчеркивалось, учебный процесс следует рассматривать в качестве определенной педагогически системы, компонентами которой являются цели, содержание, методы, организационные формы и средства обучения. Функциональные связи между компонентами системы устанавливаются и обуславливаются не только и не столько целями обучения, но в первую очередь реализуемой концепцией образования. Первичны в такой системе дидактические категории. Именно они определяют системообразующие связи между компонентами. Способы реализации того или иного метода обучения, организационные формы обучения, средства обучения могут быть различными. Их выбор диктуется наиболее рациональным способом достижения поставленных целей. Если мы определили для себя необходимость, педагогическую целесообразность использования метода проектов для достижения целей интеллектуального развития личности, мы стараемся вписать этот метод в общую концепцию обучения. При этом реализация самого метода (при условии, разумеется, четко-го следования основным его принципам) достигается разными способами. Именно этим объясняется наша попытка дать типологию проектов по различным признакам и характеристику каждого из приведенных типов.

Но различаться могут не только типы проектов, но и форма их организации, их технологическая основа (в рамках традиционных форм обучения или на основе компьютерных телекоммуникационных технологий). В последнем случае меняется лишь основа, способ организации и проведения проектной деятельности. Так в чем же разница? В каких случаях имеет смысл использовать телекоммуникационный проект?

Ниже мы рассмотрим специфические особенности именно телекоммуникационного проекта, которые отличают его от обычного, проводимого в условиях класса, школы.

Основной специфической особенностью телекоммуникационного проекта является его межпредметность. В рамках какого бы курса/предмета телекоммуникационный проект ни проводился, участникам его приходится использовать свои знания из области информатики, родного, иностранного языков, литературы, истории, математики и пр.

#### ***Что же такое телекоммуникационный проект?***

Появившись в начале 1980-х годов, телекоммуникационные сети первоначально использовались в сфере науки и образования лишь как удобный и оперативный вид связи, поскольку вся сетевая

<sup>1</sup> Интернет в гуманитарном образовании / Под ред. Е.С.Полат. - М., 2000. Дистанционное обучение / Под ред Е.С.Полат. — М., 1998.

работа тогда заключалась в обмене письмами между учащимися. Однако, как показала международная практика и многочисленные эксперименты, в отличие от простой переписки, специально организованная целенаправленная совместная работа учащихся в сети может дать более высокий педагогический результат. Наиболее эффективной оказалась разработка совместных проектов на основе сотрудничества учащихся разных школ, городов и стран. Основной формой построения учебной деятельности учащихся в сети стал учебный телекоммуникационный проект.

*Под учебным телекоммуникационным проектом мы понимаем совместную учебно-познавательную, исследовательскую, творческую или игровую деятельность учащихся-партнеров, организованную на основе компьютерной телекоммуникации, имеющую общую проблему, цель, согласованные методы и способы решения проблемы, направленную на достижение совместного результата.*

Специфика телекоммуникационных проектов заключается, как уже говорилось, прежде всего в том, что они по своей сути всегда межпредметны. Решение проблемы, заложенной в любом проекте, всегда требует привлечения интегрированного знания. Но в телекоммуникационном проекте, особенно международном, необходима, как правило, более глубокая интеграция знания, предполагающая не только изучение собственно предмета исследуемой проблемы, но и знакомство с особенностями национальной культуры партнера, его мироощущения. Это всегда — диалог культур.

Международные проекты, которые проводятся на английском языке, целесообразно включать, если позволяет программа, в структуру содержания обучения для данного класса и соотносить его с той или иной темой устной речи и чтения. Таким образом, тема, выбранная для телекоммуникационного проекта, будет органично вписываться в систему обучения вместе со всем программным языковым материалом. Если по другим предметам школьной программы предусматривается международный проект, который также должен выполняться на английском языке, но он не соответствует программному материалу по английскому языку, то работа над таким проектом проходит в рамках внеклассной деятельности и, как правило, этим занимается не вся группа, а отдельные ученики.

Тематика и содержание телекоммуникационных проектов должны быть такими, чтобы их выполнение совершенно естественно требовало привлечения свойств компьютерной телекоммуникации. Другими словами, далеко не любые проекты, какими бы интересными и практически значимыми они ни казались, соответствуют характеру телекоммуникационных. Как определить, какие из них могут наиболее эффективно выполняться с привлечением телекоммуникаций?

Телекоммуникационные проекты оправданы педагогически в тех случаях, когда в ходе их выполнения:

- предусматриваются множественные, систематические, разовые либо длительные наблюдения за тем или иным природным, физическим, социальным и т.д. явлением, требующие для решения поставленной проблемы сбора данных в разных регионах;

- предполагается сравнительное изучение, исследование того или иного явления, факта или события, произошедшего или имевшего место в различных местностях, для выявления определенной тенденции или принятия решения, разработки предложений и пр.;

- намечается сравнительное изучение эффективности использования одного и того же или разных (альтернативных) способов решения одной проблемы, одной задачи для выявления наиболее эффективного, приемлемого для любых ситуаций способа действий, т.е. для получения данных об объективной эффективности предлагаемого пути исследования проблемы;

- предлагается совместная творческая разработка какой-то идеи: чисто практической (например, выведение нового сорта растения в разных климатических зонах, наблюдение за погодными явлениями и т.п.) или творческой (создание журнала, газеты, пьесы, книги, музыкального произведения, предложения по совершенствованию учебного курса, спортивных, культурных совместных мероприятий, народных праздников и т.д.);

- планируется провести увлекательные приключенческие совместные компьютерные игры, состязания.

Телекоммуникационные проекты любого вида, как и сам метод проекта, можно рассматривать только в общей концепции обучения и воспитания. Все, что было сказано в ч. I о методе проектов, относится и к телекоммуникационным проектам. Типология проектов, приведенная выше, распространяется и на телекоммуникационные проекты. Речь в данном случае идет об использовании телекоммуникационных технологий для расширения зоны действия проектных методов, для организации сотрудничества школьников, студентов не только одного класса, школы, но разных школ одного или нескольких регионов и даже разных стран, разных культур. Телекоммуникационные проекты, особенно межрегиональные и международные, позволяют действительно создавать серьезные исследовательские лаборатории для школьников или студентов, значительно расширять зоны совместных исследований и творческих работ и при этом принимать во внимание особенности культуры различных народов, а также использовать знание иностранного языка в его подлинной функции — как средства общения.

Организация телекоммуникационных проектов требует специальной и достаточно тщательной подготовки как учителей, так и учащихся. Такой проект должен быть особенно детально структурирован, организован поэтапно с учетом промежуточных и итоговых результатов.

Таким образом, успех телекоммуникационного проекта во многом зависит от эффективности подготовительной работы, выполненной и учителями, и учащимися, от правильности выбранной методики организации деятельности учащихся и их психологического настроя.

Чтобы стало понятно, что конкретно имеется в виду, когда мы говорим об учебных проектах, приведем достаточно подробно несколько примеров телекоммуникационных проектов, разработанных разными авторами — учителями, координаторами. Первый проект можно отнести к *исследовательскому типу*. Он разработан известным американским педагогом Элом Роджерсом.

Его название: «Полуденные наблюдения»<sup>1</sup> ("The noon observation project"). Идея проекта заключается в следующем.

Свыше 2 000 лет назад египтяне проводили удивительно точные замеры земной окружности. В те времена существовали две альтернативные гипотезы. Египтяне на основе своих вычислений и наблюдений считали, что Земля круглая и Солнце отстоит от нее на значительном расстоянии. Другая гипотеза — Земля плоская и Солнце где-то совсем рядом. Авторы обеих гипотез опирались в своих выводах на разницу в длине тени от солнца в полдень.

Задача в предложенном проекте была поставлена так: *совместными усилиями учащихся, проживающих в районах северных и южных широт США, выполнить простые замеры, обменяться полученными результатами, а также алгоритмами решения проблемы, сделать соответствующие выводы и вновь обменяться результатами.*

Проект рассчитан на учащихся 8—9-х классов американских школ, имеющих определенные математические наклонности. При этом автор проекта счел необходимым заметить, что поскольку он сам не математик, он не может предложить ребятам готовый алгоритм решения. Поэтому он считает, что они должны попытаться самостоятельно найти наиболее рациональные алгоритмы решения проблемы путем «состязания» в смекалке, творчестве. В ходе поиска решения проблемы предполагались интересные дискуссии между учащимися сотрудничающих школ по выработке совместного алгоритма. Было высказано пожелание использовать рисунки ребят, которые бы иллюстрировали оригинальные решения египтян, а также собственный эксперимент. Эти рисунки автор идеи проекта предлагал направлять ему, чтобы он мог включить наиболее интересные из них в печатный информационный выпуск проекта для всех участников.

Автор предполагал такую процедуру эксперимента:

[Подобрать по меньшей мере две группы партнеров (два класса) из разных регионов США, находящихся на разных широтах.

<sup>1</sup> A. Rogers, Michael Waugh and Kathleen Smith. Observation on Electronic Networks: Appropriate Activities for Learning / Computing Teacher, 1989, May. — P. 17—21.

2. Когда группы будут определены, назначить дату проведения замеров.

3. В установленный день (с допуском в один-два дня в обе стороны в зависимости от погодных условий) в полдень по местному времени учащиеся должны были проводить замеры на специально выбранной площадке.

4. Пользуясь обычной твердой метровой мерой, точно в полдень каждая группа учащихся (возможно по две и более групп с каждой стороны):

- устанавливает метровую меру строго вертикально;
- с помощью другой такой же метровой меры замеряет длину тени, отбрасываемой вертикальной мерой, с точностью до сантиметра;
- производит несколько замеров различными группами учащихся (чем больше — тем лучше);
- самый длинный и самый короткий замеры отбрасываются. Все остальные показатели усредняются.

5. Значения усредненной длины тени, а также стандартного времени, в которое в данной местности наступает поддень, направляются другим группам-участникам проекта (по электронной почте).

6. Эти данные, а также точная широта и долгота местности, где производились замеры, будут достаточной информацией, чтобы, используя тригонометрические знания, выполнить необходимые расчеты и сделать выводы о характере земной поверхности.

Свои предложения о проекте его автор Эл Роджерс отправил по сети на доску объявлений с указанием, до какого срока будут приниматься заявки на участие в нем.

Ответы пришли из нескольких штатов США и из Японии. Один из специалистов (Джим Левин) предложил свои услуги по разработке электронной таблицы для сбора и обработки поступающих данных. Не все участники успешно справились с проектом по разным причинам, главным образом, потому, что их расчеты и сами замеры оказались недостаточно тщательными.

Но вот как описали свою работу школьники из Калифорнии.

«Во вторник, 3 мая, мы разделили наш класс на 10 групп по 3 ученика в каждой. Все группы имели в своем распоряжении метровые меры, прикрепленные к краю книги. Мы направились с ними на школьную открытую площадку. Все разошлись и, пользуясь рулонной бумагой, расстеленной на земле, попытались замерить тень от метровой меры. Мы производили замеры каждую минуту в течение 10 мин. Было очень ветренно, поэтому один ученик держал книгу, другой укреплял метровую меру вертикально, а третий производил замеры.

В среду наша учительница показала полученные результаты, и мы пришли к выводу, что провели замеры недостаточно точно. Разница в значениях между самой длинной и самой короткой те-

нюю оказалась более 10 см в некоторые минуты, и все группы разошлись во мнении, когда, в какое время они наблюдали самую короткую тень. Кроме того, были сомнения, не пропустили ли мы точное время полдня. Поэтому мы решили повторить эксперимент с учетом накопленного опыта.

В черверг, 5 мая, с теми же инструментами мы отправились на баскетбольное поле. Теперь у нас было 11 групп, и мы построились в линейку вдоль очерченной линии на баскетбольном поле. Мы договорились о 12—60 с интервала между замерами. Ветер был слабый, и нам было легче держать меру вертикально и более аккуратно проводить замеры тени по мере ее увеличения.

Когда полученные нами данные были в пятницу продемонстрированы нам с помощью графопроектора, мы были в восторге. Разница между самой длинной и самой короткой тенью не превышала 3 см в течение 12 мин, и 9 из 11 групп получили самую короткую тень через 6, 7 или 8 мин.

Мы решили использовать результаты только этих 9 групп, отбросив остальные. Таким образом, средняя длина была зафиксирована на 7-й мин. Так мы установили длину тени, чтобы вычислить угол.

Наша учительница рассказала нам, как найти угол в правильном треугольнике, и мы получили искомый результат, который и отправили нашим партнерам.

Мы узнали много интересного в этом эксперименте. Было интересно понять, как египтяне производили замеры 2 000 лет назад и повторить то же самое в 1988 году. Мы узнали о солнечном затмении».

Подводя итоги данного проекта и опираясь на опыт ранее выполненных, автор приходит к выводу о том, что проводить такие проекты лучше в ходе урока, так как на нем легче четко организовать всю работу под руководством учителя (но самостоятельно!).

Телекоммуникация в подобных проектах позволяет собрать гораздо больше идей, чем ребята могли бы предложить только в своей группе, большое количество данных из разных мест и широкую аудиторию для обсуждения. Все это значительно сильнее, чем обычно, мотивирует деятельность учащихся. При этом работа над проектом требует от учащихся знаний из различных областей, умения применять эти знания для решения конкретных практических задач.

По завершении проекта автор направил его участникам предложение найти другие доказательства того, что наша Земля круглая, поскольку, как известно, проведенные замеры одинаково годились в подтверждение альтернативных гипотез о том, что Земля круглая, и о том, что Земля плоская. Итак, исследование продолжается?

Вот так был организован один из первых телекоммуникационных проектов для школьников. В настоящее время уже многие се-

рьезные научные центры обращаются к школьникам, имеющим подобный опыт исследовательской работы с использованием телекоммуникаций, с предложениями включаться в их работу, выполнять задания по сбору необходимых уже для настоящих научных исследований данных, проводить наблюдения. На основе подобных заявок создаются конкретные проекты, и ребята участвуют в серьезных научных исследованиях. Таковы проекты: «Кислотные дожди», «Астрономия» и многие др.

Если есть возможность использовать аудиоконференции, то многие вопросы создания сценария видеофильма, отбора кадров для фильма могут обсуждаться одновременно всеми участниками проекта либо на русском, либо на английском языке (чтобы все участники имели языковую практику).

Приведем еще несколько примеров международных проектов, выполненных в последние годы в Интернете под руководством известного американского педагога-координатора телекоммуникационных проектов из Иллинойского Университета Вильяма Гезергуда. Подавляющее большинство проектов, проведенных в сетях под его руководством, посвящены осмыслению современной молодежью литературных произведений. Именно осмысление проблем, поднятых авторами в ставших классическими произведениях, ребятами из разных стран позволяет наиболее отчетливо увидеть то общее, что объединяет всех людей планеты, независимо от национальной, религиозной или расовой принадлежности и разницы во взглядах, диктуемых теми же факторами, различием культур и, разумеется, индивидуальными особенностями личности. Вот как описывает эти проекты сам В.Гезергуд.

В начале XV века в Европе, в печатном доме Йогана Гутенберга, появились первые книги. Это была настоящая революция в образовании. Подмастерья могли учиться своему мастерству не только у мастеров, но черпать знания, которыми их мастера не обладали, из книг. Люди, которые никогда не путешествовали, получили возможность знакомиться с культурой других народов. Они узнали, что мир очень разный. Теперь, на пороге третьего тысячелетия, средства электронной коммуникации совершили новый революционный переворот в образовании. Ученики и учителя смогли объединиться через страны и моря, обмениваясь новой для многих из них информацией в области культуры, литературы. Эта связь позволила нам провести множество коротких и длительных телекоммуникационных проектов с ребятами и их учителями из многих стран мира. Я приведу пример лишь двух таких проектов. Первая группа проектов известна под общим названием «Проекты знакомства с культурой» (Cultural Awareness Projects). Вторая группа проектов — «Литературная персонификация» (Literary Personification Projects). Целью этих проектов было помочь детям и учителям в разных странах мира расширить их понимание окружающего мира, понять сходство и различие между культурами разных народов.

Из первой группы проектов приведем в качестве примера «Географический проект».

#### *Географический проект*

Начинался этот проект вполне спонтанно. Два 12-летних мальчика связались по электронной почте, чтобы обменяться информацией о мире, в котором они живут. Джеффри жил в Центральном Огайо в США, а Иван жил в г. Перми, в России. Обменявшись поначалу двумя письмами, они обнаружили, что во многом по-разному воспринимают мир. Иван был совершенно не знаком с американским бейсболом, но он любил кататься на лыжах. Джеффри, изучив карту Центральной России, где находится город, в котором живет Иван, обнаружил, что тот не мог там кататься на лыжах, поскольку город расположен на равнине, а дороги к горам Урала не очень-то хорошие. Он пришел к выводу, что Иван рассказывает о каком-то другом катании на лыжах, ему не знакомом. Он спросил Ивана и понял, что тот имеет в виду лыжные гонки по равнине. Джеффри вновь обратился к карте уже с позиций географа. Он обратил внимание на физическую географию Пермской области и заинтересовался бытом и культурой людей, которые живут там. Так возникла проблема для географического проекта двух ребят, живущих на огромном расстоянии друг от друга. Их объединил интерес к другому миру, другой культуре. Им захотелось узнать побольше об этой культуре, условиях жизни и быта людей и сравнить полученную друг от друга информацию с официальной, почерпнутой ими из книг, журналов, газет. Проект длился три месяца и оказался не просто интересным для ребят, но чрезвычайно познавательным.

Они ответили на 30 вопросов, заинтересовавших друг друга, широко используя при этом исследовательские методы, чтобы лучше познать мир своего партнера. В результате они написали эссе «Один день из жизни моего партнера» и отправили их сначала друг другу. Каждый из них, прочитав эссе партнера, внес в него свои коррективы, замечания, размышления.

Этот проект впоследствии был повторен шесть раз с ребятами из разных стран. Более 8 000 школьников из 104 регионов стран мира приняли в нем участие. В ходе работы над проектом было обнаружено, что обмен письмами знакомства не всегда оказывается удачным. Иногда он кажется ребятам несколько искусственным, не вызывает энтузиазма и не стимулирует продолжение знакомства. Поэтому письма были заменены анкетой-интервью, цель которой была помочь ребятам выразить свой личный интерес и подчеркнуть особенности своей культуры более отчетливо. Команда из пяти учителей из разных стран принимала участие в отборе вопросов для анкеты. Поскольку достигнуть общей договоренности оказалось трудно, было решено уменьшить влияние культурного фактора на формулировку вопросов.

210

Вот что получилось.

- Р** *Вопросы-интервью:* 1. Как тебя зовут? Расскажи немного об истории своего имени. 2. Сколько тебе лет?
3. Кем ты хочешь стать?
  4. Где ты живешь?
  5. Чем ты сейчас занимаешься?
  6. Какой последний фильм ты видел?
  7. Чем ты больше всего любишь заниматься в свободное время?
  8. Какая твоя любимая еда?
  9. Кто твой любимый исполнитель?
  10. Какие у тебя самые светлые воспоминания детства?
  11. Кто твои любимые герои?
  12. Я надеюсь когда-нибудь улучшить мои...
  13. Никто не знает, что я...
  14. Я бы все отдал/а за возможность...
  15. Если бы я полетел/а на Луну, я бы...
  16. Я надеюсь, что мои дети будут...
  17. Самый плохой совет, который дали мне мои родители...
  18. Единственное, что я не терплю в людях...
  19. Я понял/а, что я стал/а взрослым/ой, когда я...
  20. Мой самый необъяснимый поступок был, когда я...
  21. Мой самый необъяснимый страх был...
  22. Когда мне было жалко себя, я...
  23. Теперь, когда я чувствую себя взрослым/ой, я больше не...
  24. Если бы я оказался/ась на острове, я бы хотел/а, чтобы со мной были мои любимые три книги:...
  25. Единственное, что я хотел/а бы изменить в сегодняшнем мире...
  26. Чем я больше всего горжусь в моей культуре, это...
  27. Что я ненавижу в моем мире, это...
  28. Вчера я ел/а на обед...
  29. Если бы вы приехали сюда на три дня, я бы вам показал/а...
  30. Мои самые заветные мечты на будущее связаны с...

После того, как вопросы отосланы, ребята приступают к изучению культуры партнера, используя все доступные им источники. Вот наиболее типичные из них:

карты,  
атласы,  
энциклопедии,  
туристические каталоги,  
книги,  
журналы,  
художественная литература,  
музыка.

211

Изучив все возможные материалы, каждый ученик пытается сделать для себя выводы о жизни, быте своего партнера и оформляет свои идеи в виде эссе, в котором описывает типичный день своего партнера в его стране.

После того, как ребята получали эссе от партнера, каждый из них должен был написать рецензию на него и указать, какие выводы были сделаны верно, а какие нет. Поскольку ребята пользуются при подготовке эссе традиционными источниками, они могут узнать не только какие-то особенности жизни партнера, но и насколько полезны использованные источники для получения точного представления о культуре народа другой страны.

Географический проект выполнялся в период с 1992 по 1996 гг.

#### *Проект «Беовульф и Мид Хол»*

Чтение литературы может стать хорошей мотивацией для культуроведческих исследований различного рода. Старая эпическая английская поэма «Беовульф» рассказывает о молодом витязе из народа гаутов, который едет за море в страну короля данов Хигелака, узнав о нападении на этого короля и его народ чудовища по имени Грендель. Чудовище разоряет страну, истребляет народ уже в течение двенадцати лет. Беовульф отправляется в страну данов, чтобы уничтожить ужасное чудовище. В единоборстве он побеждает его, а затем и другое чудовище — его мать. Осыпанный благодарностями и наградами он пирует в Хеороте — в пиршественном зале (Mead Hall) — вместе со своими сподвижниками. Этот зал олицетворяет собой мир культуры, радостный и многоцветный мир добра. Ему противостоят дикие скалы, полные ужаса, болота и пещеры, в которых обитают чудовища. Беовульф рассказывает волнующие истории своих подвигов и подвигов своих предков. В скандинавской культуре через такие захватывающие истории о подвигах витязи доказывали свое право пиршествовать «на равных» с храбрейшими людьми этой страны. Беовульф отдает дань уважения своим предкам, их смелости и таким образом завоевывает себе право быть равным среди равных на пиршестве в Мид Холе.

Это — предыстория проекта. Дети должны прочесть поэму. И далее их задача — завоевать свое место в Мид Холе (своем классе). Затем они должны будут завоевать свое место по праву в Мид Холе другой страны. Этапы работы над проектом были следующими.

Ученики находят свой класс в полном беспорядке. Все парты перевернуты. Ребята должны прежде всего установить, каким образом они будут завоевывать право на свое место в этом классе. Им надо обсудить значимость своих фамильных корней. С этой целью они стараются найти нечто героическое в своей семье. Наконец, они выбирают кого-то из родителей или прародителей либо кого-то из родственников в качестве своего героя. Они пи-

шут волнующий рассказ, в котором стараются отдать дань уважения подвигам своих предков. Затем они зачитывают свой рассказ и представляют какой-нибудь предмет, символизирующий подвиг этого человека. Ученики, принятые в Мид Хол, устанавливают свои парты и садятся за них. Они завоевали себе место в Мид Холе своего сообщества. Они украшают свой Мид Хол собранными предметами-символами и.

Далее участники Мид Хола должны завоевать свое место в Мид Холе другой страны (другого сообщества), также рассказав волнующие истории ученикам-партнерам из других стран. Их партнеры делают то же самое, чтобы завоевать свое место в Мид Холе своих партнеров. Ребята выбирают из своего сообщества рассказчика и посылают партнерам предметы, символизирующие своих героев, чтобы представить им героев своей культуры. Эти предметы украшают теперь классное помещение партнеров как напоминание об их новых храбрых друзьях.

Вот какое письмо получили ребята разных стран из Москвы.

Хеллоу. Я хочу рассказать вам о моем дедушке, который воевал во вторую мировую войну. Он герой войны. Тогда он был младшим лейтенантом. Он был отправлен на фронт. Однажды после ожесточенного боя их отряд был окружен фашистами. Но моему деду удалось выбраться из окружения, и он пришел в одну небольшую деревню. Немцев там не было. Жители деревни были рады помочь советскому офицеру и накормили его. Когда он ел, он вдруг увидел в окне фашистов. Хозяин спрятал его под печкой. Немецкий солдат вошел в дом и увидел военную фуражку. Он спросил: «Где русский офицер?» Хозяин сказал, что он убежал. Через три дня, когда немцы ушли из деревни, мой дед выбрался из окружения и нашел советскую армию. Хозяин дал ему на дорогу монетку. Но он не купил на нее хлеба, а сохранил и передал после войны своему сыну. Мой отец передал ее мне, и теперь я посылаю ее вам в ваш Мид Хол.

*Ваш друг, Миша.*

Проект «Беовульф» — прекрасный инструмент для объединения людей. Он вдохновляет ребят на изучение истории своей семьи, на поиск истоков своей культуры, истории и стимулирует партнеров на собственные поиски и находки. Украшение своего класса предметами, связанными с героическим прошлым партнеров, несет на себе знак глубоко личностного восприятия и понимания. Будь то очень старая монета, символизирующая благородство незнакомого им человека, или древняя деревянная игрушка, сделанная руками дедушки, когда он был еще ребенком, — все эти предметы учат детей выражать свои чувства, помнить свою историю через символы, которые не знают языковых границ.

Это ~ примеры познания культуры других народов. Следующие проекты концентрируются на изучении и осмыслении литературы. Они позволяют лучше понять себя и окружающий мир.

### Проект литературной персонификации

Литературная персонификация также используется как средство создания мотивации для внимательной работы с текстом, к которому у них нет интереса. Двух учеников из Блэксбурга (Вирджиния, США) попросили выйти из класса и пройти в библиотеку, так как они вели себя довольно вызывающе во время работы над текстом «Ромео и Джульета» В.Шекспира. Учитель дал им задание написать письмо Шекспиру и изложить в этом письме, почему им неинтересно изучать его произведения. Так завязалась переписка этих двух школьников и В. Шекспира (в роли которого, как догадался читатель, выступал учитель). Искусный Шекспир сумел в конце концов перевернуть их представление о своих творениях. Вот несколько примеров из их переписки.

«На уроках родного языка нас заставляют изучать Ваши произведения, м-р Шекспир. Нам это не нравится».

«Я не обижаюсь, — отвечает им «м-р Шекспир\*». — Ведь вы не сказали, что вам не нравлюсь я. Вы сказали, что вам не нравится «это». Отсюда я делаю вывод, что вам не нравится, как вас учат. Поверьте мне, что за прошедшие 400 лет было много попыток изучать мои пьесы в школах. Вы не думаете, что, если бы так много людей не особенно преуспевали в изучении моих пьес, мои произведения должны были бы умереть к этому времени? В конце концов, мои современники Бен Джонсон, Томас Кид, Христофер Марлоу преспокойно почили. Очень мало, кто их помнит и читает их пьесы сейчас. Однако должно быть что-то есть в моих пьесах такое, что приносит удовольствие людям, несмотря на учителей, во всяком случае, не благодаря им. Я надеюсь, что смогу поделиться с вами, что же это такое. Но каждый драматург должен встретиться со своей аудиторией и ее взглядами. Итак, мне надо знать, где вы сейчас находитесь».

«Нам не нравится искать информацию. Мы должны были найти сведения о Вашей жизни».

«Это всегда нудно, потому что так мало информации обо мне дошло до вас. Видите ли, основные свои произведения я написал в период с 1593 по 1613 гг. Много лет спустя случилась огромная беда, известная как Великий Пожар в Лондоне в 1666 году. Почти треть Лондона была уничтожена, включая и район, где располагался мой театр. Большинство записей моих постановок было уничтожено. Что же касается моей личной жизни в Статфорде, надо сказать, что, когда я жил там, никто не знал, насколько знаменит я стану в будущем. Попробуйте оглянуться вокруг себя. Кто из вашего класса будет знаменит? Решайте сейчас, чтобы вы могли записать наиболее значимые события его жизни, которыми впоследствии заинтересуются историки. Понимаете, что я имею в виду? Слишком мало записей о моей жизни сохранилось, потому что я был маловероятным кандидатом на знаменитость».

«Мы должны заниматься этой работой в свое свободное время, а учитель не слишком-то нам помогает».

«Что такое свободное время? В течение 20 лет я руководил театральной труппой, написал и опубликовал почти 200 больших поэм, играл в своих спектаклях и в спектаклях других авторов, написал 37 довольно хороших пьес, которые выдержали испытание временем. Многие удивляются, когда я успел столько сделать? Я расскажу вам мой секрет. Это случилось не потому, что я переставлял стрелки часов или вскакивал и мчался куда-то, когда звенел звонок. Многие люди попытаются как-то регламентировать ваши действия в жизни. Не позволяйте им делать это. Вам придется с возрастом выбирать для себя наиболее важные вещи, которые, как вы поймете, могут оказаться вашим вкладом в общество. Вот эти дела и делайте все свое свободное ото сна время. Даже сейчас, в моем возрасте, я работал весь день, беседуя с учениками, вроде вас, в двенадцати странах мира и планирую еще в течение трех часов поработать над новой пьесой. Завтра в 6 утра я снова начну свои дела. Посвятите себя работе, и вам не придется беспокоиться о свободном времени. Любите свой труд, и вам никогда не потребуется свободное время. Вы всегда будете играть, потому что работа — это забавно».

«Наша учительница пытается убедить нас, что изучение Вашей жизни и творчества может быть интересным. Мы не уверены в этом, но верим ей! Может быть, Вы могли бы ответить на несколько наших вопросов, чтобы помочь нам начать это изучение».

«Вау, ну и зануды! Но я встречал и больших скептиков. Это нормально. Особенно ученики из 9-х классов из Австралии. Сначала они готовы были вообще не заниматься мной. Теперь они — одни из моих лучших друзей. Да, да, друзей. Я надеюсь поговорить с вами не просто обо мне и моих пьесах, но о вас. В конце концов, я думал о вас, когда писал свои пьесы. Не смущайтесь таким пустяком, как Время. Я знаю, вы интересуетесь этим маленьким вращающимся глобусом. Я заинтересовался им раньше вас и спрятал свои послания вам в моих пьесах; небольшие сокровища информации, которые однажды внесут большие перемены в вашу жизнь. Если вы потрудитесь их обнаружить, напишите мне».

«Что вы считаете наиболее интересным из того, что произошло до сих пор в вашей жизни?»

«Ответ может быть однозначным. В 1587 году, в возрасте 23 лет, я решил, что хочу стать писателем, сначала я хотел писать стихи, а затем пьесы. Мое решение было основано на неясных намеках, которые рождались в моей голове, в основном по ночам. Я думал о своих родных и случаях из моей жизни и жизни моей семьи, и слова роились в моей голове, складываясь в проблему самым уникальным образом, понятным для других. Слова приходили ко мне легко. Надо помнить, что в мои времена не было словарей или грамматических справочников. Если не хватало слова, пригодного для данной ситуации, я придумывал его. Это было забавно и вселяло в меня уверенность в правильности того, что я делал. Я могу сказать, что это было самое правильное решение, потому что мои пьесы принесли мне бессмертие. До тех пор, пока молодые люди слышат мои слова и соотносят свои мысли с моими героями — применительно к ситуации или конфликту, до тех пор я живу».

Если бы я не стал писателем, я бы не сидел здесь и не беседовал бы с вами. Я могу писать вам, потому что мои произведения победили время».

Остановимся на этом, ибо невозможно привести здесь всю переписку «Шекспира» и сомневающих учеников. Нам кажется, что сама идея подобного проекта ясна. Это — проекты с так называемой *скрытой координацией*. Нет сомнения в том, что школьники в конце концов не просто заинтересуются творчеством Шекспира, но и научатся читать литературный текст, извлекая из него личностную информацию, осмысливая мысли писателя, доходящие до нас через века.

Поскольку современная сеть Интернет является действительно всемирной сетью, объединяющей людей из различных уголков мира, большая часть самостоятельно существующих телекоммуникационных проектов или более сложно устроенных образовательных телекоммуникационных программ носит международный характер и координируется какими-либо конкретными организациями, научными или благотворительными фондами и т.д.

Многие образовательные телекоммуникационные проекты, хорошо проработанные с дидактической, методической и организационной стороны, заняли прочное место в учебном расписании тысяч школ по всему миру и могут по праву считаться «классическими». К числу таких проектов можно отнести проекты Национального географического общества США («Здравствуй!», «Кислотные дожди», «Погода в действии» и др.). Все эти проекты проводятся в рамках виртуальной телекоммуникационной сети National Geographic Society Kids Network, головной компьютер которой находится в учебно-методическом центре Географического общества (NGS).

Проекты NGS ориентированы на учащихся 4—7-х классов средних школ и проводятся преимущественно на уроках естествознания. Их главной особенностью является широкое использование исследовательских методов организации учебной деятельности учащихся, создание такой реальной учебной ситуации, в которой учащийся действительно ощущает себя ученым-исследователем, а результаты своих исследований значимыми и необходимыми для решения глобальных экологических проблем.

При выполнении любого из проектов NGS школы получают комплект учебных материалов, включающий специально подготовленные по каждой теме проекта учебные пособия для учащихся, методическое руководство для учителя (с общими комментариями по методике и подробным тематическим и поурочным планированием), дискеты с программой, совмещающей в себе такие функции, как:

- осуществление автоматического соединения с головным компьютером NGS по имеющимся в школе каналам телекоммуникационной связи;

- подготовка и отправка писем партнерам по проекту;
- обработка с помощью встроенного инструментального пакета полученных в результате исследований данных;
- представление данных в виде графиков, диаграмм, картограмм.

При необходимости в комплект учебных материалов входит дополнительное оборудование (например, набор лакмусовых индикаторов для определения кислотности осадков в проекте «Кислотные дожди»).

Общая схема работы школ по проектам NGS такова. В соответствии с установленным NGS расписанием проведения проектов школы получают комплект учебных материалов и начинают свою деятельность. На первом этапе определяются списки учащихся и учителей, формируются учебные группы (с условием, что каждая такая группа должна включать учащихся из разных школ, географически удаленных друг от друга), ведется переписка по сети с учащимися из других школ. Далее внутри каждой группы учащиеся знакомятся с идеей проекта, т.е. научной проблемой, лежащей в его основе. Изучая материал учебника и обсуждая предложенную учителем и методистом NGS тему, учащиеся формируют гипотезу, ставят задачи исследования и планируют свою работу.

На втором этапе учащиеся проводят полевые исследования, собирают необходимый материал (например, измеряют во всех водоемах, расположенных рядом со школой, уровень кислотности воды), обрабатывают его в классе, представляют в графическом виде (с помощью инструментальной программы) и передают по сети методисту из NGS. Данные на центральный компьютер NGS поступают в установленное время одновременно от всех школ-участников проекта. Эти данные картографируются и в виде общего файла (содержащего, например, нанесенные на карту мира данные по кислотности осадков, выпавших во всех городах, где живут участники проекта) рассылаются по телекоммуникационной сети школам. Далее учащимся остается проанализировать общую картину распределения данных и найти свои причины указанному физическому явлению (в нашем примере — причины различного уровня кислотности осадков по регионам мира). После бурного обсуждения учащиеся формулируют свои выводы и вновь оперативно пересылают их в NGS. Через некоторое время они получают из NGS письмо, в котором подводятся итоги проекта и задаются новые направления научного поиска. Здесь важно еще раз отметить то, что учащиеся воспринимают свою работу как акт реальной помощи ученым мира, работающим над решением сложных глобальных проблем, требующих участия исследователей из разных стран. Тем самым, данные проекты NGS в значительной степени повышают мотивацию учащихся к изучению предметов естественнонаучного цикла, развивают глобальное мышление учащихся, формируют навыки исследовательской деятельности.

Помимо проектов Национального географического общества США к категории «классических» можно отнести телекоммуникационные учебные проекты в рамках международной образовательной программы «Всемирный класс» (World Classroom). Эта программа организационно основана на сочетании использования развитой системы сетевых конференций и электронной почты и рассчитана, в первую очередь, на поддержку учебных планов и на привлечение материалов конференций непосредственно при работе на уроках. Так же, как в проектах сети NGS Kids Network, участникам программы «Всемирный класс» рассылаются комплекты учебных материалов, включающих в себя методические руководства для учителя и учебные пособия для учащихся. Помимо этого, участники программы получают руководства, в которых подробно описываются все проводимые телеконференции, указываются сроки подключения к ним и особенности каждой из конференций.

Все конференции «Всемирного класса» разбиты на пять групп по тематическому принципу: естественные науки, общественные науки, словесность, специальные и межпредметные проекты, служебная и методическая информация по использованию сети. Причем, в отличие от проектов NGS, участники проектов «Всемирного класса» могут не только работать над собственными проектами, но и следить за работой других групп, выполняющих проекты по другим темам. Это особенно важно для тех учащихся и их учителей, которые только начинают заниматься проектной деятельностью. Любая из конференций содержит следующие обязательные для всех разделы:

- описание предстоящей работы, целей, задач;
- представительские письма школ, участвующих в проекте, содержащие не только рассказ об учащихся, но и краеведческую информацию о том месте, где находится школа;
- . вопросник по теме проекта;
- сочинения учащихся по выбранной теме проекта;
- . анализ ответов учащихся на вопросник.

Похожую систему организации учебных проектов в телекоммуникационной сети можно увидеть и в другой международной образовательной программе I\*EARN. Эта программа не нацелена на поддержку конкретных школьных курсов, предоставляя своим участникам самим выбирать темы и организовывать их проведение в самых разнообразных телеконференциях, как открытых, доступных всем, так и закрытых, для участников других проектов. Новым участникам программы I\*EARN предлагается присоединиться к уже действующим проектам (конференциям), провести проект совместно с какой-либо школой (школами), воспользовавшись идеей, планом работы и описанием проекта, ранее уже проведенного в рамках I\*EARN другими участниками, или пора-

ботать в режиме «школа-школа». В последнем случае координаторы программы помогают школе (на основании заполненных анкет и представительских писем) найти партнера для выполнения самостоятельного проекта на основе имеющейся у школы идеи.

Особое место среди международных проектов занимают экологические проекты. Как правило, такие проекты проходят под эгидой известных международных организаций и движений, занимающихся вопросами охраны окружающей среды, например ЮНЕСКО, Гринпис и другие, и имеют конкретный практический выход в виде публикаций результатов исследований в газетах и журналах, выступлений на радио и телевидении.

В 1995 году в Интернет прошел европейский экологический образовательный проект «Юные репортеры в защиту окружающей среды». Учащиеся школ из Ирландии, Франции, Дании, России и других стран проводили «журналистские расследования» ситуации в «зонах высокой энергетической нагрузки» крупных мегаполисов. Материалы расследования, интервью с ведущими учеными и специалистами в данной области, представителями министерств и ведомств собирались в едином координационном центре, анализировались и дополнялись материалами, полученными от других участников проекта. Созданные на основе этих материалов детские газеты были проиллюстрированы интересными фотографиями, выполненными как самими участниками, так и полученными по сети с сервера образовательной системы Nasa Spacelink.

Примером международного проекта, целью которого является развитие глобального и экологического мышления учащихся средних школ, может послужить действующий в Интернет с 1995 года проект «Это наше время», посвященный 50-летию образования ЮНЕСКО. Партнерами по проекту являются более 30 образовательных организаций из 14 стран мира. Участники проекта выполняли разнообразные природные наблюдения и экологические исследования, отвечали на вопросы игры «Объединение наций», участвовали в конкурсе на лучший детский рассказ на тему «Идеальный мир глазами детей».

С 1996 года на территории России американской образовательной организацией «Проект Гармония» проводится широкомасштабный проект по налаживанию контактов между учащимися российских и американских школ. За последнее время в рамках проекта к сети Интернет были подключены школы более чем из тридцати регионов России — от Москвы до Владивостока. Первым успешным результатом проекта можно назвать создание силами учителей и учащихся на базе каждой из школ проекта собственных Web-страничек, содержащих интереснейшую информацию о самой школе и ее учащихся, об истории, традициях, культуре и экономике той области и региона, где находится школа. Причем следует обратить внимание на то, что эта информация собирается

и размещается на сервере в условиях широкого штьзования использования проектных и исследовательских с обычных методов как в рамках обычных уроков, так и во внеурочной работе.

С 1994 года в Ярославле действует Центр дистанционного обучения школьников, с которым работает более 100 образовательных учреждений Ярославской области. На базе данного Центра организованы разнообразные образовательные проекты. Проект «Русская зима» вовлек в общение друг с другом учащихся из различных школ Ярославля, познакомил учащихся с русскими обычаями, традициями, культурой. В ходе проекта учащиеся отвечали на вопросы сетевой викторины, участвовали в сетевой игре «Кроссворд наоборот», конкурсе на лучший компьютерный рисунок, а также переписывались друг с другом, используя для этого электронную почту и телеконференцию. После подведения итогов проекта лучшие материалы были размещены на сервере Центра. Более интересными, с методической точки зрения, являются экологические проекты «Первоцветы», «Биоиндикация природных водоемов» и «Микрокосм», которые выполняются под научным руководством сотрудников Тутаевского дома природы и института природных вод РАН. В частности, работая в учебном проекте «Первоцветы», учащиеся школ изучали новую для них тему с помощью интерактивного учебного пособия, размещенного на сервере Центра. Пособие содержит информацию о раннецветущей флоре, характерной для средней полосы России, в нем даны также иллюстрированные описания первоцветов. В рамках проекта учащимся предлагалось, используя материал пособия и готовые методики различной степени сложности, провести самостоятельные исследования по различным направлениям программ школьных курсов природоведения, ботаники, общей биологии и на факультативах по экологии.

Организация телекоммуникационных проектов требует специальной и достаточно тщательной подготовки как учителей, так и учащихся. Такой проект должен быть особенно тщательно структурирован; выполнять его следует с учетом промежуточных и итоговых результатов.

Таким образом, успех телекоммуникационного проекта во многом зависит от подготовительной работы учителей и учащихся, от правильности выбранной методики организации деятельности учащихся и их психологического настроения. В качестве примера в приложении приведены описания еще нескольких интересных международных и региональных (московских) проектов.

Все вышесказанное приводит к выводу, что глобальные телекоммуникационные сети — это огромный пласт мировой культуры, о существовании которого россияне еще недавно и не подозревали, а большая часть российской педагогической интеллигенции не знает и сейчас. Но вера в огромный интеллектуальный потенциал России помогает надеяться, что и этот «электронный

занавес» будет поднят и миллионы рос занавес» будет поднят и присоединиться к тому, что сейчас назь миллионы российских граждан сумеют [присоединиться к тому, что сейчас называют «субкультурой Интернет», и внести в нее свой вклад.

#### Вопросы к семинару:

1. Что понимается под телекоммуникационным проектом?
2. Какие проекты можно эффективнее всего реализовать на базе компьютерных телекоммуникаций?
3. При каких условиях телекоммуникационные проекты оказываются эффективными для целей обучения?
4. Что требуется от учителя, решившего использовать компьютерные телекоммуникации в своей практике?
5. Какие из приведенных примеров проектов показались вам наиболее интересными? Почему?

#### Творческое задание:

1. Обсудите с другими студентами вашей группы, какие темы, по вашему мнению, вызвали бы наибольший интерес при подготовке:
  - международного телекоммуникационного проекта, в котором, кроме российских школ, участвовали бы зарубежные школы;
  - российского телекоммуникационного проекта.
2. Выбрав лучшую тему для проекта, обоснуйте необходимость использования компьютерных телекоммуникаций. Уточните, какие дидактические свойства и функции телекоммуникаций наиболее адекватны целям вашего проекта.
3. Определите, какие именно знания и умения и по каким предметам потребуются для выполнения проекта. Каковы его возможные практические результаты? Какими методами ваши ученики должны будут воспользоваться, чтобы выполнить проект?

### Занятие 24. Организация проектной деятельности учащихся в сетях

Итак, мы знаем, что такое телекоммуникационный проект и чем он отличается от обычного. Метод один — проектный. Но условия проведения и организационные формы различные. В одном случае — это привычные условия класса, группы, учебного кабинета, медиатеки, в другом — виртуальная группа партнеров, находящихся, возможно, на разных концах света, да к тому же представляющих разные культуры, говорящих на разных языках. Это — дополнительные трудности для совместной деятельности в сотрудничестве, но, вместе с тем, и дополнительные возможности познания. Это — диалог культур. Даже если телекоммуникационный проект проводится в одной стране, в одном регионе,

знакомство с новыми ребятами всегда несет в себе не только элемент новизны ощущений, новые познания, но и позволяет проявить себя, раскрыть свои потенциальные способности. Одно дело — работать совместно с ребятами из своего класса, своей школы, хорошо тебе знакомыми, принадлежащими к одному социуму, и совсем другое — с незнакомыми, которых ты не видишь, но присутствие которых в проекте весьма ощутимо.

С чего следует начать? Как такую деятельность организовать? Об этом и пойдет речь.

***На этом занятии вы узнаете:***

- *каковы основные подходы к организации телекоммуникационных проектов;*
- *с чего при этом следует начинать;*
- *на что надо обратить внимание при проведении семинара для учителей;*
- *как можно облегчить работу учащихся и учителей по поиску необходимой информации в Интернет.*

Если вы хотите, чтобы компьютерные телекоммуникации стали привычным учебным инструментом для учителей и учащихся вашей школы, вам нужно тщательно спланировать весь комплекс работ по их внедрению и определить, кто будет отвечать за это направление в школе. Будущее компьютерных телекоммуникаций в вашей школе напрямую зависит от того, насколько вы продумаете начальный период их внедрения в учебный процесс и правильно сформулируете задачи.

Итак, первый шаг на этом пути — выбор лица, ответственного за телекоммуникации в школе. Это обязательно должен быть учитель, настоящий энтузиаст своего дела, который достаточно хорошо овладел технологией проектного метода, человек творческий, способный генерировать новые идеи. Вместе с тем надо, чтобы он был целеустремленным, умеющим доводить начатое дело до конца. Все, что здесь сказано, — не пустые слова. Очень часто некоторые учителя «загораются» новым, необычным делом, берутся за организацию телекоммуникационного проекта. Но как только сталкиваются с трудностями, которых немало, охладевают и прекращают работу. На самом деле это недопустимо, поскольку в «одной связке» оказываются не только свои ученики, но и ребята из другой школы, возможно, другого региона и даже страны. Таким образом, ответственность координатора достаточно высока и здесь требуется весьма обязательный и ответственный человек. Пожалуй, практика показывает, что поиск надежного координатора — наиболее трудоемкий и ответственный этап организации телекоммуникационных проектов в школе. Конечно, координатором может быть любой учитель-предметник, который руководит проектом по своему предмету или со своим классом. Но значительно эффективнее иметь в

школе единого координатора. Его задачей будет планировать работу учащихся в телекоммуникационных проектах, что, впрочем, вовсе не исключает координации отдельными проектами со стороны учителей-предметников. Координация телекоммуникационных проектов должна осуществляться на разных уровнях: на уровне группы учащихся, участвующих в каком-то локальном проекте, и на уровне школы, где ребята работают в самых разных проектах и, при необходимости, в общешкольном проекте.

Если у вас в школе есть медиатека и вы предполагаете разместить там телекоммуникационный центр, то медиаспециалист может помочь всем желающим освоить работу в сети. Он также будет поддерживать телекоммуникационную систему школьного абонентского пункта в рабочем состоянии. Подробнее о функциях координаторов сказано ниже. Здесь же нам важно обратить ваше внимание на следующее.

В некоторых школах, активно работающих в Интернет, всю техническую работу (отправка и прием корреспонденции по сети, передача писем конкретным адресатам, оформление и ведение Web-странички школы и т.д.) выполняют один-два ответственных учащихся из старших классов, изъявивших желание это делать. Первое время координатор должен проявить достаточную жесткость и требовательность, чтобы работа была налажена и четко организована.

Когда вы начнете разрабатывать общие идеи внедрения телекоммуникационных проектов в учебный процесс своей школы, продумайте следующее:

- где, в каком помещении вы собираетесь организовать абонетский телекоммуникационный центр, в котором можно будет обеспечить достаточно свободный доступ к компьютерам и работу в сетях;

- как часто и для решения каких вопросов представители школьной администрации будут использовать телекоммуникации;

- какие услуги телекоммуникационной сети, в которой работает ваша школа, смогут заинтересовать учителей-предметников;

И лы будет отдано право преимущественного использования телекоммуникаций;

- собираетесь ли вы привлечь учащихся к непосредственной работе в сети?

Как только вы сформулируете ответы на все эти вопросы, т.е. сами осознаете роль и место телекоммуникаций в вашей школе, сделайте следующий шаг — спланируйте работу школы с телекоммуникациями. На этом пути вам и вашим коллегам предстоит сделать следующее.

1. Подготовить и провести учебный семинар для представителей педагогического коллектива школы, желающих участвовать в телекоммуникационных проектах. На этом семинаре вы должны

обсудить все организационные вопросы, распределить ответственность за различные виды деятельности, т.е. назначить людей, которые будут исполнять функции:

- школьного координатора телекоммуникационных проектов;
- координаторов монопроектов или межпредметных проектов;
- постмастера;
- медиаспециалиста — консультанта по телекоммуникационным технологиям.

2. Подробнее рассказать учителям об использовании проектной деятельности в сетях, обратив особое внимание на разнообразие исследовательских методов и самостоятельных видов деятельности учащихся, на культуру общения в сетях.

3. Познакомиться с работой сети, возможностями, которые предоставляет ваш провайдер, а также с некоторыми поисковыми системами Интернет, хотя бы с какими-либо информационными ресурсами и услугами сети Интернет. Посмотрите, какие услуги и ресурсы сети вы можете использовать уже сейчас, какие — в перспективе.

4. Далее необходимо приступить к поиску партнеров. Легче всего начать с подключения к существующим в настоящее время в сетях телекоммуникационным учебным проектам, которых сейчас много. Их нетрудно найти с помощью любой поисковой системы. Российско-американский «Проект Гармония» может помочь вам отыскать партнеров в России (<http://www.projectharmony.org>; <http://www.school-sector.relarn.ru>; e-mail: [phomos@projectharmony.org](mailto:phomos@projectharmony.org)). Привлекайте к работе учителей-предметников! Вы можете присоединиться к проекту, если его тематика вас заинтересует, в любое удобное для вас время (<http://www.kidlink.org/KIDPROJ>).

5. Сначала, конечно, следует овладеть методом проектов в учебном процессе, используя телекоммуникации и возможности Интернет для поиска нужных сведений, проведения сбора и обработки материала. Постепенно телекоммуникационные технологии должны превратиться в инструмент получения новых знаний, оперативной и достоверной информации в конкретной предметной области.

На семинаре учителей целесообразно провести телекоммуникационный сеанс, показав «вживую» некоторые услуги, предоставляемые абонентам Интернет. Для успешного проведения такого сеанса связи не забудьте следующее:

- в процессе демонстрации обратите внимание учителей на потенциальные возможности использования телекоммуникаций в школе, причем постарайтесь сделать это на конкретных примерах;
- не прибегайте при демонстрации к незнакомым для большинства учителей командам и техническим терминам;
- постарайтесь пробудить у учителей желание познакомиться с опытом работы их коллег в тех школах, где телекоммуникационные проекты выполняются уже, как минимум, 2—3 года;
- организуйте серию «встреч» в сети с пользователями из других школ и дайте учителям возможность свободно «побеседовать»

в режиме «chat» (а это всегда производит очень сильное впечатление на новичков);

. пригласите на сеанс учителей, технических специалистов, представителей родительской общественности и учащихся старших классов, которые смогут стать вашими надежными помощниками в будущей работе, сформировав группы поддержки телекоммуникационных проектов в школе.

Старайтесь поддержать тех учителей, которые проявляют интерес к использованию телекоммуникаций в учебном процессе, так как им придется преодолеть немало психологических проблем. С такими новичкам и-пользователями после проведения общего семинара имеет смысл провести индивидуальные практические занятия, чтобы снять возможное психологическое напряжение при работе в незнакомой для них среде.

Ваши коллеги наверняка зададут вам немало вопросов по поводу перспектив включения компьютерных коммуникаций в образовательный процесс. Ответить на них вам поможет литература, которая приводится в приложении.

Определенные трудности возникают при *организации деятельности учащихся в сетях*. В проектах принимают участие большое количество ребят. Им важно не тратить много времени на поиски информации в сети. Задача же поиска любой информации — вербальной, графической — должна быть максимально облегчена. С этой целью сотрудники школьных медиатек, в которых обычно располагается телекоммуникационный центр, совместно с учителями-предметниками организуют локальную поисковую систему. На специально созданном сайте оформляются странички для учителя и для учащихся. На страничке для учащихся представляется вся необходимая для них информация по следующим разделам.

- *Газеты, журналы* (адреса сайтов, где располагаются нужные журналы и газеты). В гипертекстовой ссылке даются краткие аннотации отдельных статей и материалов, которые могут быть полезны ребятам при их самостоятельной работе. Информация пополняется от месяца к месяцу.

• *Отдельные книги* (адреса сайтов виртуальных библиотек и способы поиска нужной книги). В гиперссылке также приводятся аннотации этих книг.

• *Материалы телеконференций* (адреса сайтов, где их можно отыскать).

. *Электронные адреса* потенциальных зарубежных партнеров, которым можно задать интересующие ребят вопросы.

- *Дистанционные курсы по предметам* (адреса сайтов, где они расположены).

. *Путь к услуге IRC* и пр.

Важно здесь же, т.е. на этом же рабочем месте, предусмотреть возможность распечатки тех или иных материалов с экрана, предельно, разумеется, сбросив информацию на дискету.

На страничке учителя можно разместить:

- *матерная по учебным предметам* (содержательную часть, конечно, готовит учитель) по классам, разделам, темам программы, проблемам для проектов. Там, где это необходимо (т.е. по темам, разделам программы и в особенности по проектам), даются ссылки на информационные ресурсы Интернет или на другие источники информации, находящиеся в медиатеке, — книги, учебные пособия, аудио-, видеоинформацию. Учитель также может для себя создать аннотации и для информации Интернет, и для других источников;
- *газеты, журналы* (как и для учащихся, но, возможно, более широкий выбор, включая методические журналы);
- *адреса сайтов виртуальных библиотек* (именно из этих библиотек учитель-предметник может сделать отбор литературы для учащихся по отдельным темам, проблемам проектов);
- *электронные адреса действующих, в сети проектных программ*, к которым всегда можно присоединиться (например, программы Шагп, Kidlink...);
- *электронные адреса потенциальных партнеров* в других школах своего города, других регионах нашей страны, за рубежом.
- *дистанционные курсы для учителей* (адреса сайтов, где они расположены).

Такая организация деятельности учащихся и учителей с ресурсами Интернет позволяет, с одной стороны, решать задачу организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся с разными целевыми установками, а с другой — экономить время, а с ним и материальные средства, усилия учащихся и учителей, что свидетельствует, как известно, об эффективности принимаемой деятельности.

**Вопросы к семинару:**

1. С чего следует начинать организацию телекоммуникационных проектов?
2. Какие вопросы необходимо обсудить на семинаре учителей?
3. Как целесообразно распределить обязанности для успешной организации телекоммуникационных проектов?
4. Стоит ли организовать локальную поисковую систему в помощь учащимся и учителям?

**Творческое задание:**

Попробуйте разработать программу семинара для учителей, желающих принять участие в телекоммуникационных проектах. Какие вопросы вы включите в такую программу?

Попытайтесь найти в Интернет с помощью поисковой системы несколько предложений для участия в телекоммуникационных проектах. Чем вас заинтересовали эти проекты?

**Занятие 25. Отбор тематики, организация групп учащихся в сетях**

В ходе предыдущих занятий вы познакомились достаточно подробно и с методом проектов, и со спецификой телекоммуникационных проектов, организация и проведение которых требует особой тщательности. Теперь мы с вами рассмотрим сугубо практические вопросы, которые, как показала уже достаточно многолетняя практика, имеют существенное значение для эффективной работы учащихся в сетях.

**На этом занятии мы:**

- *остановимся подробнее на методике отбора тематики для телекоммуникационных проектов, имея в виду те специфические особенности, отличающие юс от обычных проектов, о которых вы уже знаете из предыдущего изложения;*
- *познакомим вас с тем, как организовывать, подбирать группы партнеров в сетях.*

Если учитель приступает к организации телекоммуникационных проектов, ему следует начать с изучения интересов учащихся, выбора тематики проектов и подготовки учеников к работе. Проекты можно выполнять в рамках урочной, внеурочной или внеклассной деятельности, связанной с тем предметом, который учитель преподает. В то же время проекты могут быть междисциплинарные, вовлекающие в работу других учителей-предметников, и в этом случае они активизируют широкий круг познавательных и творческих интересов учащихся. Немаловажным является также процесс соотнесения интересов учителей и учеников, выбирающих тему для проекта, с практикой, с конкретными, подчас жизненно важными проблемами. Другими словами, необходимо понять (и объяснить это учащимся), насколько интересы участников проекта актуальны для школы, района (города, региона и т.д.), в котором живут ребята, будут ли актуальными и значимыми для других людей результаты, которые они получают в процессе работы над проектом.

Если учитель не хочет ограничиваться одним-двумя проектами, то организовать политематический, междисциплинарный проект можно при условии ориентации на разнообразные познавательные интересы учащихся. Предположим, что кто-то из учеников увлекается именно тем предметом, который ведет учитель-организатор телекоммуникационного проекта, и, следовательно, с удовольствием откликнется на призыв углубить свои знания. Другие учащиеся, обладающие, например, литературными, музыкальными или художественными способностями, захотят заняться творческой работой в рамках того же проекта или в самостоятельном проекте,

третьи — выразят готовность попробовать свои силы в решении каких-то насущных, актуальных проблем региона. Задача учителя сводится к тому, чтобы, не отвергая с ходу ни одно из предложений ребят, постараться в каждом предложении увидеть проблему, решение которой могло бы кому-то в чем-то помочь практически.

Если учитель стремится уделить значительно большее внимание самостоятельным видам деятельности учащихся, чтобы помочь каждому ученику раскрыть свою индивидуальность, что обычно невозможно сделать в рамках традиционного урока, то ему придется использовать другие формы организации самостоятельной деятельности учащихся. Так, при проведении телекоммуникационных проектов хорошо зарекомендовала себя система докладов, рефератов, курсовых работ по отдельным вопросам учебных дисциплин. Интересная и продуктивная работа над телекоммуникационными проектами, в том числе и международными, может быть организована на базе научных обществ детей, литературных гостиных, если такие имеются в школе, гимназии.

Как правило, учащиеся — кто в одиночку, кто в паре, а кто и небольшой группой — систематически выполняют какую-то самостоятельную работу, требующую от них поиска дополнительной информации, сбора данных, анализа, осмысления фактов. Эта деятельность для разных ребят может быть рассчитана на неделю-две, на месяц и более. Следует так организовать дело, чтобы те учащиеся, которым необходимы определенные условия для выполнения задач, имели бы возможность проводить какие-то замеры, опыты и так далее непосредственно на уроке, в специально отведенные именно для таких занятий часы, или после уроков.

Некоторые из подобных проектов могут быть предложены для совместной деятельности с ребятами из других школ, а оперативную связь между ними обеспечат телекоммуникации.

Это оказывается особенно полезным в научном и социальном плане, если речь идет об экологии, социологических проблемах. Когда учащиеся почувствуют вкус к таким поисковым, исследовательским, творческим работам, учитель, руководящий проектом, почувствует необходимость расширения географии и форм сотрудничества.

При использовании телекоммуникаций в отечественной и зарубежной школе хорошо себя зарекомендовали:

- интерактивные приключенческие игры между двумя и более школами, особенно для младших школьников;
- межшкольные литературные журналы, газеты и пр.;
- совместные проекты, предусматривающие сбор разнообразных фактов, данных и пр.;
- экологические проекты;
- совместное написание стихов, рассказов и т.д.;
- сравнительное изучение курсов истории, географии, окружающей среды, религии, преподающихся в школах разных стран;

- статистическая работа;
- организация совместных полевых работ;
- изучение и анализ спортивных результатов и проведение спортивных мероприятий;
- совместное решение разнообразных актуальных проблем;
- разработка проектов путешествий, туристических походов с учетом расписания движений транспортных средств, правил обмена валюты и т.п.

Если сформировались небольшие группы ребят (большие группы нецелесообразны), объединенных какой-то общей идеей, намечены возможные результаты, следует приступать к поиску партнеров.

По-видимому, еще до изучения интересов учащихся учитель уже решил для себя, какой характер будет носить будущий проект: региональный, межрегиональный или международный. При этом не стоит забывать, что поиск тематики проектов, изучение интересов школьников следует вести с учетом выбора типа проекта. Необходимо, чтобы была ориентация на интересы не только своей группы учащихся, но и их потенциальных партнеров (своего региона, другого региона или другой страны).

Для этого учителю надо достаточно хорошо ориентироваться в ситуации не только у себя в школе, в своем регионе, но и в том регионе или стране, где могут оказаться ваши потенциальные партнеры.

Итак, учитель и учащиеся приступают к поиску партнеров по отобранной идее (это еще не сформулированные темы, а только идеи, реализация которых может привести к определенным результатам). Как же найти партнера по сети?

Вы когда-нибудь в своей жизни попадали в незнакомую компанию? Вот и новичок, оказавшийся в новой для себя телекоммуникационной среде, не сразу может сориентироваться и определить «кто есть кто», тем более, что в сети пользователи, как правило, не видят друг друга (если они не работают в видеоконференции), а воспринимают информацию о других людях лишь в эпистолярной форме.

Очень эффективным и простым решением является посещение образовательных телеконференций. Учитель просматривает все сообщения, а затем отправляет авторам, заинтересовавшим его, письмо с рассказом о себе, о своих учениках и своих интересах. Такие письма, называемые *представительскими*, очень популярны в сети. Цель представительских писем — не только сообщить какую-либо информацию о себе, но и привлечь, заинтересовать потенциального партнера по переписке, вызвать у него желание ответить на письмо. Чем ярче и интереснее будет письмо, тем больше шансов получить на него ответ.

По сложившейся в сети традиции при переписке учителей их представительские письма обязательно включают в себя ответы на следующие вопросы:

. Что представляет собой ваша школа: ее специализация и наиболее интересные черты?

. Где находится ваша школа (республика, город, район)? Чем знаменито это место?

. Какие классы (учителя, учащиеся) хотели бы участвовать в переписке? Почему?

• Ваши личные и профессиональные интересы? Ваше хобби?

Также можно разместить свое сообщение под грифом «Ищу партнера» во всех доступных вам конференциях и ждать откликов. Как правило, долго ждать не приходится.

Можно отправить свое представительское письмо непосредственно ведущему той конференции, которая вас заинтересовала. Вполне возможно, что после такого письма координатор проекта быстро предложит учителю партнера и подключит его к какому-либо действующему сетевому проекту или программе. Далее происходит обмен приветственными письмами со школ ой-партнером. Аналогичными письмами должны обменяться и учащиеся, что позволит им лучше узнать друг друга. Выше уже говорилось, что в сети постоянно можно увидеть подобные предложения из всех уголков планеты. У ребят множество идей, насущных проблем, к решению которых они приглашают всех заинтересованных. Поэтому, если вам или вашим ученикам не приходит в голову в настоящий момент что-то особенно интересное, а желание попробовать свои силы в телекоммуникационном проекте, региональном или даже международном, есть, то можно просто откликнуться на предложения, размещенные в сетях Интернет, и присоединиться к готовому, иногда уже действующему, проекту. Так, известный проект В.Гезергуда из Иллинойса «Шекспировский семинар» длится в сетях уже более восьми лет и каждый год все новые и новые ребята более чем из 30 стран мира присоединяются к нему.

Получив ответное письмо-приветствие, учитель может приступить к планированию работы. Каждая группа, участвующая в общем проекте, выдвигает собственные гипотезы решения проблемы. Когда все гипотезы обсуждены и приняты всеми группами как действительно существенные для данной проблемы в целом, учителя определяют для каждой группы с обеих сторон четкие задачи по поиску доказательности одной-двух гипотез, все вместе намечают этапы работы и определяют конкретные даты обмена письмами. Затем корректируются планы с партнерской школой и начинается основная работа над проектом.

Как только учитель получит встречные предложения, он может переходить к следующему этапу работы: назначить встречу с учащимися для обсуждения конкретных вопросов выполнения проекта. На этой встрече необходимо договориться об окончательной формулировке темы проекта с учетом интересов партнера, уточнить методы совместной деятельности, наметить этапы, точное

время первой связи и возможное содержание первого диалога. Желательно здесь же выбрать лидера группы с каждой из участвующих сторон.

Выборы лидера должны провести сами учащиеся с учетом таких приоритетных критериев, как знания в предметной области проекта, личные качества, организаторские способности, необходимые для координации совместной деятельности партнеров по проекту.

Стоит обратить внимание на то, что при общении с зарубежными партнерами вся переписка ведется на английском или каком-либо другом иностранном языке. Кроме того, учитель может столкнуться с такими проблемами, как несовпадение школьных программ, учебных планов отечественных и зарубежных школ, различия в образовательных стандартах, трудности в нахождении общих тем для переписки, расхождения по срокам каникул и т.д.

Если же учитель заинтересован в организации большого регионального или межрегионального проекта, то одних представительских писем будет недостаточно. Ему потребуется подготовить так называемый «*культурный пакет*», т.е. предложения партнеру в отношении выдвинутой учителями и учащимися отдельной школы идеи: суть идеи, ее содержание, возможные результаты, предложения для сотрудничества. Если есть уже какой-то опыт и практические результаты по проектной работе, то их можно тоже включить в «культурный пакет» (это могут быть любые формы работ, выполненные учащимися — план-проспект, слайды, видео и пр.). «Культурные пакеты» целесообразно направить одновременно нескольким адресатам по обычной почте либо с помощью местных средств массовой информации (местной печати, радио, телевидения). Их посылают конкретным адресатам или в органы народного образования с просьбой передать предложения каким-либо школам, заинтересованным в подобной работе. В некоторых случаях «культурные пакеты» могут быть размещены на школьных страницах в среде World Wide Web.

После того, как наметились исследовательские группы, найдены партнеры, отобраны темы, т.е. стало совершенно очевидно, что ваши совместные с учащимися намерения вести телекоммуникационные проекты обретают реальные очертания, пора обратиться к следующему организационному вопросу — знакомству с партнерами, их окружением, интересами и пр.

Параллельно с отбором идей и тематики проектов следует начать целенаправленную работу с учащимися по овладению исследовательскими методами и технологией компьютерной телекоммуникации.

Наиболее целесообразной формой подготовки учащихся будет спецсеминар, на котором учитель достаточно подробно расскажет ребятам о специфике научного поиска, о том, как и где искать информацию по данной теме, как ее следует анализировать.

Очень эффективны проекты, при выполнении которых учителю удается привлечь к работе с учащимися сотрудников какого-либо научного центра или творческого объединения. Они могут заинтересоваться работой учащихся, подсказать им интересные вещи, дать конкретное задание в рамках выбранной темы, вместе подумать, как с пользой для дела реализовать полученные результаты, если речь идет о научном поиске и творческой работе, или даже выступить в роли скрытого координатора (помните проекты с непосредственной и скрытой координацией?).

Надо обязательно показать учащимся, какие существуют способы обработки результатов, в том числе современными средствами новых информационных технологий. Следует иметь в виду, что телекоммуникационные проекты, помимо прочего, имеют целью приобщить учащихся к современным технологиям, широко используемым в цивилизованном обществе как в сфере науки, производства, так и в быту, в творческой деятельности. Учащиеся должны научиться пользоваться многообразными возможностями компьютерной техники для подготовки текста, обработки данных, вычислений, построения графиков, хранения информации, обращения к базам данных, а также уметь применять мультимедийные средства.

На этих же семинарах надо целенаправленно вести обучение учащихся навыкам коммуникации. К этой деятельности необходимо привлекать специалистов по другим предметам, прежде всего словесников, которые профессионально владеют многими приемами развития речи, коммуникации как устной, так и письменной (такая работа должна проходить систематически на уроках, не обязательно на семинарах). Важно не забывать о правилах хорошего тона, о чем будет уместно систематически напоминать ребятам, моделируя различные дискуссии, беседы, диспуты и пр. Это не праздное замечание. Если проследить ведущиеся в настоящее время в Интернет свободные беседы (chats) пользователей, то низкий уровень коммуникативной культуры просто поражает. Поэтому формированию культуры общения как на родном, так и на иностранном языке следует уделять особое внимание и все время держать под пристальным контролем.

В ходе выполнения телекоммуникационных проектов может возникнуть необходимость не только в обычном обмене идеями, мыслями, мнениями по тому или иному поводу, но и в поиске быстрого решения какой-то проблемы, поиске идей. В этом случае хорошо зарекомендовал себя такой метод, как «мозговая атака». Метод «мозговой атаки» очень популярен у пользователей сети, поскольку позволяет оперативно принять решение по какому-либо актуальному для всех вопросу или разрешить проблему. Осуществляется данный метод следующим образом. С помощью телекоммуникационной связи (электронной почты, телеконференции, в режиме IRC) партнеры каждой группы передают лидеру свои идеи.

Эти идеи фиксируются на компьютерах партнеров, запоминаются и после окончания связи распечатываются на принтере в нужном количестве экземпляров для дальнейшей проработки в группах. Во время сеанса высказываемые идеи не обсуждаются, а просто записываются. После окончания «мозговой атаки» участники группы под руководством своего лидера собираются и всесторонне рассматривают выдвинутые идеи, отбирая из их числа наиболее рациональные с точки зрения большинства участников. Если при этом присутствует автор идеи, он имеет возможность пояснить свою мысль. Очень большое значение имеют в таких дискуссиях личные качества лидера, который должен придерживаться тактики «доброжелательного наблюдателя». Так, если, на взгляд учителя, учащиеся принимают не те решения, ему не следует их «поправлять». Может еще оказаться, что правы в конечном счете они. Учащиеся должны сами найти и исправить свои ошибки. Отобранные и обоснованные идеи группы готовят в виде отредактированного текста на компьютере и затем пересылают по электронной почте партнерам. То же делают и партнеры. В ходе последующих дискуссий партнеры приходят к консенсусу и договариваются о совместном решении.

Опыт многих школ, участвовавших в проведении телекоммуникационных проектов, позволил сформулировать *десять «золотых правил» общения школ друг с другом*:

1. Отвечайте на пришедшее вам письмо сразу же после его получения.
2. Отправляя подтверждение о получении письма, не забудьте сообщить в нем о том, когда вы собираетесь послать свой ответ.
3. После приветственного письма направьте школе-партнеру список учащихся, участвующих в проекте с вашей стороны, что бы в дальнейшем можно было бы наладить личную переписку между ребятами.
4. Постарайтесь сделать так, чтобы у каждого учащегося был свой партнер по переписке из другой школы. Если количество учащихся в классах сильно отличается, объедините их в небольшие группы по 2—3 человека.
5. Дайте учащимся возможность обменяться информацией о себе и своей семье, о том, кто их окружает, где они живут. При этом следите, чтобы переписка не превратилась в бесцельную болтовню в сети. После обмена приветствиями желательно, чтобы учащиеся послали друг другу свои фотографии.
6. Хорошо, если учителя тоже обменяются персональными приветствиями и узнают побольше друг о друге, о планах и работе своих коллег.
7. Ответственным координаторам проекта стоит обменяться домашними адресами и телефонами на тот случай, если возникнут проблемы со связью.

8. Позаботьтесь о наглядности! В школе должен быть специальный стенд, где будет размещена вся информация по телекоммуникационному проекту, с которой смогут в любое время познаться учителя и учащиеся школы.

9. Если вы подготовили вопросник или викторину, не посылайте своим партнерам слишком много вопросов за один раз, иначе ответы на эти вопросы будут односложными и неинтересными для вас.

10. Не пускайте работу по телекоммуникационным проектам на самотек, разбивайте ее на отдельные этапы и всегда подводите итоги.

При планировании телекоммуникационных проектов необходимо также продумать формы организации деятельности учащихся. Они могут быть различными:

- индивидуальные проекты (внутри другого проекта);
- парные проекты — над одним проектом работают партнеры в паре;
- групповые проекты — в проекте принимают участие группы с обеих сторон или даже из нескольких регионов.

Проекты можно проводить с использованием электронной почты или же в виде телеконференций. Формы организации совместной деятельности учащихся над проектом определяются исходя из особенностей тематики, целей совместной деятельности, интересов участников. Главное, что в любом случае это — разные виды самостоятельной деятельности учащихся. Успех проектной деятельности учащихся в большой степени зависит от организации работы внутри группы, от четкого распределения обязанностей и определения форм ответственности за выполняемую часть работы.

Проект может быть разной степени сложности: например, охватывающий весь класс и предусматривающий работу над отдельными проектами, составляющими общий проект, или небольшой самостоятельный проект, в котором участвуют всего несколько учеников (или даже по одному ученику с каждой стороны).

Важно, чтобы, договорившись с партнерами о тематике проекта, учащиеся каждой группы постарались самостоятельно увидеть и вычленив проблему в этом проекте (в целом или его части), значимую для себя, для своего региона, а может быть — и для всего человечества. Очень существенно, чтобы участники проекта не замыкались личностными интересами, а сумели разглядеть проблемы и интересы своих партнеров, всего человечества в целом, если таковые просматриваются в данном проекте.

Когда проблема всего проекта будет сформулирована (под наблюдением учителя), пора переходить к определению гипотезы ее решения. Учитель может помочь учащимся сформулировать гипотезы, задавая им наводящие вопросы.

Ответы на каждый из поставленных вопросов могут служить гипотезой решения общей проблемы. После того, как все они сфор-

мулированы, учитель разбивает класс на подгруппы (учитывая интересы ребят) и всем подгруппам дает задание исследовать одну из выдвинутых ими гипотез.

Предварительно каждая группа должна обсудить и решить, какими методами она собирается изучать данный вопрос. Свои подходы к выполнению задания группа защищает перед всем классом, и если класс вместе с учителем считают, что избранные методы достаточно надежны и могут обеспечить достоверную и достаточную информацию для решения поставленного вопроса, подход утверждается. Только после того, как подходы всех групп, выполняющих данный проект, оказываются утвержденными в ходе общей дискуссии, участники проекта могут приступить к работе.

Эта работа не может и не должна замыкаться рамками урока. Основная поисковая, исследовательская деятельность проводится на базе школьной медиатеки — информационного центра школы, где собрана информация на разных носителях и где помимо кабинетов вычислительной техники предусмотрен телекоммуникационный блок с выходом в Интернет. Работа может проводиться и на базе школьного музея, пришкольного участка, других школьных подразделений, где имеются нужные данные. Разумеется, в целях исследования можно и должно использовать все доступные для ребят источники информации, экспериментальные площадки, проведение социологического опроса, интервью, работу с удаленными базами данных, запросы информации у зарубежных партнеров, другими словами, самые разнообразные способы поиска нужной информации по данному вопросу. Любое предпринимаемое ребятами исследование должно носить пусть локальный, но серьезный научный характер, соответствующий им по сложности решаемой проблемы и применяемым методам, но обеспечивающий действительно достоверные результаты.

Группа договаривается также о том, как будет оформлен готовый материал. Это решение группа должна принять совместно с зарубежными партнерами или партнерами из других регионов. Естественно, что в ходе анализа информации учащиеся могут обращаться к учителю за помощью, советом, консультацией.

Когда материал собран, проанализирован и партнерами сформулирован аргументированный вывод, ребята вновь обращаются к общему проекту и устраивают презентацию своей версии в той форме, которую они выбрали. Если в ходе общего обсуждения учащиеся приходят к мнению, что приведенные данные вполне доказательны и подтверждают выдвинутую ранее гипотезу, эта гипотеза становится утверждением, составляющим один из существенных аргументов общей проблемы. И так — со всеми группами, участвующими в данном общем проекте.

В итоге, все группы договариваются со своими партнерами, каким образом будет оформлено решение всей проблемы в целом, какой практический выход это решение может иметь для

данной школы, для школы партнеров, для каждого участника, для каждой из стран, для всего человечества (если тематика проекта позволяет делать такие обобщения).

Таковы принятые формы работы над достаточно сложным исследовательским проектом. Выше мы показали этапы работы над любым проектом. Соответственно, и формы работы варьируются в зависимости от специфики самого проекта.

Важно каждый раз искать наиболее эффективные способы деятельности и осознавать, что новые педагогические и информационные технологии не всегда вписываются однозначно в традиционные формы и методы обучения. Поэтому следует каждый раз искать пути интеграции их в учебно-воспитательный процесс.

#### Вопросы к семинару:

1. Какова технология отбора тематики для телекоммуникационного проекта? Вспомните и постарайтесь описать специфику телекоммуникационного проекта, отличающую его от обычного проекта.
2. Как найти партнера для проведения совместного проекта? Что такое «представительское» письмо? Что такое «культурный пакет»?
3. Как организуются партнерские группы? Помните ли вы десять «золотых правил» совместной проектной работы в сети?
4. Как организуется проектная деятельность учащихся в группе? Между партнерами? В чем основа эффективности проектной деятельности в сети?

### Занятие 26. Координация проектной деятельности в сети

С каждым годом все больше российских школ подключается к действующим на территории нашей страны телекоммуникационным сетям. Как правило, подобное «подключение» означает на практике работу в сети одного-двух учителей информатики (поскольку модем чаще всего оказывается там, где есть компьютеры — в кабинете информатики) и некоторых учащихся, которым просто интересно все новое, что связано с современными средствами вычислительной техники. Большой проблемой до сих пор остается такая организация работы в школе, при которой телекоммуникации стали бы доступны всем желающим — и учителям, и учащимся школы, превратились бы в реальный инструмент для работы с разнообразной информацией.

#### На этом занятии вы узнаете:

- как организовать телекоммуникационный центр в школе;
- каковы функции координатора телекоммуникационных проектов;
- что определяет эффективность работы с телекоммуникациями в школе.

Чтобы компьютерные телекоммуникации стали привычным учебным инструментом для учителей и учащихся школы, нужно тщательно спланировать весь комплекс работ по их внедрению и определить, кто будет отвечать за это направление в школе. Будущее компьютерных телекоммуникаций в вашей школе напрямую зависит от того, насколько вы сумеете продумать начальный период их внедрения в учебный процесс и правильно сформулировать задачи.

Первый шаг на этом пути — определить, кто из учителей или других сотрудников школы (а, возможно, и учащихся) будет заниматься телекоммуникациями. Следует иметь в виду, что вся работа по внедрению и дальнейшему использованию телекоммуникаций распадается на техническую и педагогическую составляющие. И, как правило, очень сложно найти человека, который бы хорошо разбирался в технических вопросах работы с модемом, телефонным каналом связи и сетевым программным обеспечением и одновременно был асом в методике организации и проведения телекоммуникационных проектов. Поэтому речь может идти о выборе нескольких лиц, ответственных за телекоммуникации в школе.

Если в вашей школе есть медиатека, в которой вы предполагаете разместить свой телекоммуникационный центр, вы можете предложить сотруднику медиатеки — медиаспециалисту — взять на себя технические аспекты организации и сопровождения телекоммуникационных проектов, поскольку этот специалист профессионально владеет компьютерной техникой и телекоммуникационными технологиями.

Медиатеки появились уже во многих школах. Что они из себя представляют? Это одно из структурных подразделений современной школы, дающее учителям и учащимся возможность доступа к различным информационным носителям. В медиатеке сосредоточены все возможные в условиях школы источники и средства информации: библиотека; фонотека; видеотека; компьютерный центр; телекоммуникационный центр, на который имеет выход локальная компьютерная сеть школы; замкнутая телевизионная система; радиоцентр. Сюда и учителя, и учащиеся могут прийти в любое удобное для них время, чтобы получить необходимую информацию, соответствующим образом обработать ее для своих творческих, познавательных целей. Телекоммуникации дают возможность получить уникальную информацию из удаленных баз данных, от партнера по сети, из конференций и т.д. Одновременно с этим в медиатеке есть возможность обратиться к книге, к видеофильму, к фонозаписи и т.д. Здесь имеется все необходимое для творческой деятельности, для оформления промежуточных или конечных результатов исследовательской, проектной работы.

По мнению экспертов, накопленный к настоящему времени опыт работы медиатек, создаваемых в последние несколько лет в различных школах страны, позволяет говорить о том, что теле-

коммуникационный центр целесообразно предусмотреть прежде всего в медиатеке. Это, разумеется, не исключает при возможности обеспечения доступа в Интернет и в кабинетах вычислительной техники.

Дело в том, что в кабинетах после уроков не всегда удается поработать всем желающим и, кроме того, там нет всей необходимой информации. В медиатеке же создаются оптимальные условия для поиска и творческого применения информации в самостоятельной познавательной деятельности учащихся во внеурочное время; для подготовки учителя к урокам, к выполнению проектов, в непрерывном их самообразовании, приобретении навыков «навигации» в безграничном море информации. В медиатеке в течение всего дня находятся квалифицированные медиаспециалисты, поддерживающие техническое состояние и работу в сетях, которые в любое время могут дать консультацию учителю или ученику относительно направления поиска той или иной информации, особенностей пользования различными программными средствами, сетью Интернет, возможностями оформления проектных работ с помощью различных мультимедийных, издательских технологий, технологий Интернет.

Самостоятельная работа учащихся в условиях медиатеки, связанная со свободным поиском ими данных из различных источников, со способами организации данных и области поиска, их умением пользоваться ключевыми словами, анализировать информацию и представлять ее в конкретном виде — доклада, таблиц, графики, магнитной записи, видеоматериала, статьи в самодельный школьный журнал или газету, как для целей урока, так и в собственных интересах к различным темам, предполагает наличие у школьников целой гаммы сформированных навыков и умений.

Поэтому такая деятельность учащихся обязательно должна подкрепляться обучением ребят работе не только с магнитофоном и видеоплеером (а в ряде случаев и с видеокамерой) в медиатеке, но, прежде всего, с текстовым и графическим редактором, в телекоммуникационных сетях с удаленными базами данных в кабинете информатики, чего, к сожалению, нет сегодня в массовой школьной практике.

Весьма важен вопрос о сотрудничестве учителя и медиаспециалиста. Речь идет о планировании деятельности в рамках образовательных проектов (в том числе и телекоммуникационных), при котором совершенно необходимо учитывать совместные действия учителя-предметника и сотрудника медиатеки. Время, потраченное на подготовку и принятие решений, окупит себя в дальнейшем качеством работы учащихся. Учитель-предметник и сотрудник медиатеки, в силу того, что первый знает способности каждого ученика и желаемый результат, а второй владеет информационным фондом медиатеки на этапе подготовки к проекту, должны работать вместе:

. учитель определяет образовательные цели, которые он предполагает решить в ходе исследовательской деятельности своих учащихся;

. учитель, знакомясь с фондом средств обучения, книжным фондом медиатеки в сформированной здесь базе данных, продумывает стратегию поиска учеником необходимых информационных материалов;

. учитель и медиаспециалист согласовывают предполагаемые источники информации, способы доступа к ним и обработки, чтобы учащийся мог реализовать приобретенные умения и навыки не только поиска нужной информации, но и обращения с ней.

Таким образом, в ходе совместной работы при подготовке и проведении проектной работы учащихся:

- учитель и медиаспециалист определяют предмет информационного поиска как для учителя, так и для отдельных групп учащихся (по их темам, по их проблемам, выдвинутым гипотезам);

. учитель составляет рекомендуемый список информационных средств, которыми учащиеся могут воспользоваться в ходе будущей самостоятельной (индивидуальной, парной, групповой) деятельности над проектом;

- учитель и медиаспециалист определяют возможную (предполагаемую) поисковую стратегию (этапность поиска информации с обозначением промежуточных результатов) и круг информационных средств;

- в ходе практической поисковой деятельности учащихся в медиатеке медиаспециалист оказывает ученикам всевозможную помощь в поиске информации и ее обработке, консультирует, если возникает необходимость, по оформлению результатов исследования, творческой работы с помощью средств новых информационных технологий.

В некоторых школах функции технического специалиста могут быть возложены на учителя информатики или учащихся старших классов, достигших наилучших результатов по информатике и интересующихся данным направлением. В основные функции технического специалиста по телекоммуникациям будет входить следующее:

- выбор провайдера телекоммуникационной сети для последующей регистрации школы;

. приобретение необходимого оборудования для организации телекоммуникационного центра;

- изучение программного обеспечения, используемого при работе в сети;

- обучение учащихся и учителей работе в сети;

- оказание консультационной помощи по работе с сетевыми информационными ресурсами;

- работа с почтовым ящиком школы — получение и отправка школьной корреспонденции.

Если в дальнейшем переписка по электронной почте будет достаточно интенсивной, необходимо в помощь техническому специалисту найти «постмастера» (от англ. postmaster — специалист по почте), который будет регулярно проверять почту, передавать электронные письма по назначению и решать некоторые технические проблемы, связанные с перепиской. Таким постмастером может быть учащийся, а не специалист медиатеки.

Помимо технической работы по организации телекоммуникационного центра, необходимо «вдохнуть жизнь» в этот центр и превратить его в то место, куда с удовольствием приходят и учителя, и ученики. Поэтому придется еще найти такого человека, который был бы настоящим энтузиастом своего дела, смог бы объяснить педагогическому коллективу школы и учащимся преимущества телекоммуникаций, вовлечь бы всех в проектную работу и помог быстрее освоиться в телекоммуникационной сети. Подобных специалистов принято называть *координатор телекоммуникационных проектов*.

Если телекоммуникационной программой, предусматривающей работу над многими проектами, предполагается охватить достаточно большое количество школ, целесообразно предусмотреть координатора (директора) программы в рамках специально созданного для этих целей координационного регионального центра. Такой центр может быть один на несколько школ.

Одновременно совершенно необходим координатор проектов, организующий и координирующий деятельность учащихся и учителей в проектах определенной направленности (имеется в виду предметная направленность: естествен но-научная, гуманитарная, литературно-творческая, спортивная, музыкальная и т.д.). Как координатор (директор) программы, так и координатор проекта вовсе не обязательно должны быть профессионалами в области информатики, достаточно, чтобы это были грамотные пользователи. Но они должны быть обязательно профессиональными педагогами. Важно также, чтобы это были энергичные люди, хорошие организаторы.

При этом в задачи координатора (директора) программы входит:

- связь, при необходимости, с научными и прочими организациями, которые могли бы заинтересоваться и помочь ребятам в выполнении их работ по проектам;
- ведение полного списка всех участников проектов;
- координация и развитие телекоммуникационных проектов в регионе и с зарубежными партнерами (поддержка прямой и обратной связи с координаторами и администрацией школ, обеспечение консультационной помощью, методическими материалами и информацией, необходимой для конкретного проекта в режиме электронной почты, автоматической рассылки);
- связь с другими регионами, сбор информации о потенциальных партнерах с учетом их интересов;

- связь с общественными организациями, средствами массовой информации для оказания помощи участникам проектов, для внедрения результатов их работ в разных формах, организации региональных и межрегиональных семинаров, встреч, конференций участников проектов;

- сбор и распространение информации об участниках проектов, презентация наиболее интересных результатов;

- регистрация, анализ поступающих заявок на проведение ребятами тех или иных работ;

- ведение систематической внешней оценки эффективности использования телекоммуникационных проектов в школах, участвующих в его программе.

Координационный телекоммуникационный центр может со временем развить сеть электронной почты в своем регионе, т.е. организовать на своей базе региональный телекоммуникационный центр со своей BBS.

Задачи координатора телекоммуникационного проекта в школе несколько иные. Его функции:

- подбор партнеров, координация работ по отбору тематики проектов (работа с учителями);

- структурирование проекта (определение целей проекта, его проблемы, гипотезы решения, планируемых результатов и сроков проведения работ, предполагаемых способов оформления результатов проектов, мониторинг его проведения на всех стадиях работы, в том числе, в случае необходимости, активное включение в работу, корректировку направления работ, поддержание различными способами интереса к проекту);

- обеспечение связи и взаимодействия с директором образовательной телекоммуникационной региональной программы, если таковой имеется (формулировка запросов информации, необходимой для конкретного проекта директору программы);

- осуществление консультаций для учащихся и учителей, работающих в его проекте;

- информирование администрации школы о ходе работы учителей и учащихся над телекоммуникационными проектами.

Координатор школьного проекта должен обладать определенными качествами:

- иметь хорошие организаторские способности;

- быть методически грамотным;

- владеть навыками межкультурного общения;

- иметь опыт работы с телекоммуникационными проектами;

- » обладать базисными навыками работы в телекоммуникационных сетях;

- уметь работать с большими объемами информации;

- быть информированным о новейших методах применения средств информационных технологий в учебно-воспитательном процессе.

Когда вы начнете разрабатывать общие идеи внедрения телекоммуникаций в учебный процесс своей школы, продумайте следующее:

- . где, в каком помещении вы собираетесь организовать абонентский телекоммуникационный центр, в котором можно было бы обеспечить достаточно свободный (но организованный!) доступ к компьютерам и работу в сетях;
- как часто и для решения каких вопросов представители школьной администрации будут использовать телекоммуникации;
- какие услуги телекоммуникационной сети, в которой работает ваша школа, смогут заинтересовать учителей-предметников;
- . какому из направлений учебно-воспитательной работы школы будет отдано право преимущественного использования телекоммуникаций;
- . собираетесь ли вы привлечь учащихся к непосредственной работе в сети.

Как только вы сформулируете ответы на все эти вопросы, т.е. сами осознаете роль и место телекоммуникаций в своей школе, сделайте следующий шаг — спланируйте работу школы с телекоммуникациями. На этом пути вам и вашим коллегам предстоит сделать следующее:

1. Организовать и провести учебный семинар для представителей педагогического коллектива школы по использованию телекоммуникаций. На этом семинаре вы должны обсудить все вопросы, связанные с внедрением телекоммуникаций в учебный процесс вашей школы.
2. Познакомить учителей с методом проектов и групповым методом, обратив их особое внимание на разнообразие исследовательских подходов, самостоятельных видов деятельности учащихся.
3. Познакомиться с работой сети Интернет, услугами провайдера, у которого вы уже зарегистрировались (или собираетесь зарегистрироваться), и изучить все ее информационные возможности. Посмотрите, какие средства и ресурсы Интернет вы можете использовать уже сейчас, какие — в перспективе. Найдите себе партнеров по переписке.
4. Подключиться к существующим в сетях в настоящее время телекоммуникационным учебным проектам. Привлекайте к работе учителей-предметников!
5. Перейти к преподаванию различных предметов школьного цикла (информатики, иностранного языка, литературы и т.д.) с применением новых педагогических и информационных технологий, в том числе компьютерных телекоммуникаций. На этом этапе внедрения телекоммуникаций в учебный процесс школы они должны постепенно превратиться в инструмент получения новых знаний, оперативной и достоверной информации в конкретной предметной области.

Необходимо, чтобы учителя школы имели четкое представление о возможностях электронной почты, информационных ресурсов Интернет.

Ведь только в этом случае они смогут определить направление использования телекоммуникаций в своем предмете. Цели у учителей различны: кто-то заинтересован в организации переписки со своими коллегами из других школ, а кто-то хочет вместо традиционных школьных программ работать по оригинальным учебным исследовательским проектам, основой которых будет совместное решение научных проблем, а инструментом обмена — электронная почта, телеконференции.

На семинаре учителей целесообразно провести телекоммуникационный сеанс, показав «вживую» все услуги, предоставляемые абонентам Интернет. Для успешной реализации такого сеанса связи не забудьте следующее:

- . в процессе демонстрации обратите внимание учителей на потенциальные возможности использования телекоммуникаций в школе, причем постарайтесь сделать это на конкретных примерах;
- не пользуйтесь при демонстрации незнакомыми для большинства учителей командами и техническими терминами;
- постарайтесь пробудить у учителей желание познакомиться с опытом работы их коллег в тех школах, где телекоммуникации используются уже, как минимум, 2—3 года, и посетить их уроки;
- организуйте серию «встреч» в сети с пользователями из других школ и дайте учителям возможность свободно побеседовать в режиме «chat» (это всегда производит сильное впечатление на новичков);
- пригласите на сеанс учителей, технических специалистов, представителей родительской общественности и учащихся старших классов, которые смогут стать вашими надежными помощниками в будущей работе.

Старайтесь поддержать тех учителей, которые проявят интерес к внедрению телекоммуникаций в школе, так как им придется преодолеть немало психологических проблем.

Учитель, который ранее ни разу не имел дела с модемом и коммуникационной программой, не сможет работать в сети, если происходящее на экране компьютера будет ему непонятно. Для таких учителей придется организовать специальные курсы по работе с телекоммуникациями.

Предупредите своих коллег о том, что совершенных в техническом плане телекоммуникационных сетей пока еще нет, а это означает, что возможны различные неполадки, сбои и помехи на телефонных линиях и так далее, поэтому не все определяется исключительно компетентностью пользователя.

Теперь, когда мы знаем, что нужно для организации широкого использования телекоммуникаций в вашей школе, обратимся собственно к организации деятельности учащихся в сетях, к организации телекоммуникационных проектов.

**Вопросы к семинару:**

1. От каких факторов зависит успех внедрения телекоммуникаций в школе?
2. Как вовлечь учителей-предметников в работу с использованием телекоммуникаций?
3. Где лучше организовать телекоммуникационный пункт: в кабинете информатики или в школьной медиатеке?
4. Перечислите основные этапы внедрения телекоммуникаций в учебный процесс школы.
5. В чем различие функций технического специалиста и методиста-координатора, отвечающих за телекоммуникации в школе?

**Творческое задание**

1. Обсудите на семинаре ситуацию, типичную для многих школ, начинающих работать в Интернет. Итак, вы знаете, что именно вам предстоит стать координатором телекоммуникационных проектов в школе. Предварительно переговорив с учителями школы, вы пришли к выводу, что отношение большинства учителей к телекоммуникациям «прохладное», а у некоторых — резко негативное. Большинство учителей восприняли телекоммуникации как дополнительную «головную боль». Что вы будете делать, для того чтобы изменить подобную ситуацию?
2. Используя доступные вам источники информации (газеты, журналы, методические разработки, информационные службы Интернет и т.д.), выясните, какие школы в вашем городе (районе) уже имеют опыт работы с телекоммуникациями. Проанализируйте, для каких целей и насколько эффективно используются телекоммуникации.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В недалекой перспективе нас ожидает 12-летняя школа. В международной практике 12-летний срок обучения в школе принят уже многими странами мира. В ряде стран, таких как Швейцария, школьное обучение продолжается 13 лет, а в Голландии — даже 14. Но что это реально означает? Простое увеличение срока пребывания в школе? Вряд ли стоило для этого, что называется, «огород городить». Дело, разумеется, в принципиальном реформировании школьного образования. Прежде всего, это касается целеполагания. В предисловии к этой книге мы достаточно подробно остановились на необходимости изменения всей идеологии образования: из репродуктивной, знание-центристской она должна превратиться в развивающую, культуросообразную. Необходим последовательный переход от авторитарных методов к гуманистической педагогике, личностно-ориентированной. Это записано в Концепции 12-летней школы. Именно гуманистическая педагогика, ориентированная на полное развитие личности, обуславливает и отбор содержания образования, включающего не только знания по отдельным областям, но — главное — умения, интеллектуальные умения, способствующие становлению, самореализации личности.

В этой связи предложенная здесь дидактическая система, как нам представляется и как показывает уже многолетний опыт использования ее в практике обучения, позволяет реализовать цели развития критического и творческого мышления, умений объективной самооценки и принятия решений. Мы вовсе не склонны считать предлагаемые технологии единственно возможными и приемлемыми. Отнюдь. Мы считаем, что должно быть разнообразие педагогических технологий, из которых учитель имел бы возможность выбирать те, которые более соответствуют особенностям его мировоззрения и его личности. Однако, что нам представляется обязательным, это должны быть технологии, также рассчитанные на развитие личности ученика, на возможности его самореализации.

Стандарт школьного образования должен быть нацелен в большей мере и на требования по овладению способами интеллектуальной и творческой деятельности. Фундаментальность образования при этом, разумеется, не должна страдать. Это обеспечит преемственность между школой и вузом, в которых в первую очередь требуются соответствующие умения познавательной и коммуникативной деятельности.

## Алфавитный указатель терминов, относящихся к программным средствам и средам, используемым в сети Интернет

**Archie.** Программное средство, позволяющее находить файлы на анонимных *FTP серверах*, для чего требуется знать точное имя *фата* или хотя бы его часть.

**ASCII (American Standard Code for Information Interchange).** Принятый во всем мире способ кодирования цифр, латинских букв, знаков препинания, спецсимволов и т.п. (всего этих кодов 128, они представляют собой 7-разрядные двоичные числа).

**FAQ — Frequently Asked Questions.** Наиболее часто задаваемые вопросы.

**HTTP-протокол (HyperText Transfer Protocol).** Метод, с помощью которого документы передаются с главного компьютера или *сервера* на *средства просмотра* и к отдельным абонентам.

**Internet Service Provider (Служба доступа к Интернет (ISP)).** Организация, обеспечивающая<sup>1</sup> абонентам (клиентам) доступ к услугам *Интернет*. Иногда используется термин «провайдер».

**IP-протокол (Internet Protocol).** *Протокол Интернет*, определяет единицы информации, передаваемые между системами доставки пакетов. **ISDN (Integrated Services Digital Network).** Набор стандартов для высокоскоростной одновременной передачи голоса, данных и визуальной информации через меньшее число каналов, чем потребовалось бы при использовании широкополосного вещания.

**JPEG-формат (Joint Photographic Experts Group) JPEG.** Популярный метод, используемый для упаковки фотографических изображений. Многие *средства просмотра Web* принимают *формат* изображений JPEG в качестве стандартного формата файлов для просмотра. Другой распространенный формат — *GIF*.

**MPEG-протокол (Moving Pictures Expert Group) MPEG.** Стандартный способ упаковки полнометражных видеозаписей.

**POP-служба (Point of Presence).** Служба удаленного доступа к *Интернет* с помощью *модема*, используемая обычно для локальных соединений, чтобы не нужно было выполнять междугородние звонки. Например, определенная служба доступа к Интернет (ISP — Internet Service Provider) может находиться в Сан-Хосе, но иметь службы «POP» в Лос-Анджелесе и Нью-Йорке.

**PPP-протокол (Point to Point Protocol).** *Протокол* для подключения к провайдеру *Интернет*, в рамках протокола *TCP/IP*, обеспечивающий немного более высокую скорость, чем аналогичный протокол *SLIP*,

**SHP-протокол (Serial Line Internet Protocol).** *Протокол* для подключения к провайдеру *Интернет* в рамках протокола *TCP/IP*.

В перспективе, хотим мы того или нет, но нам придется обратиться и к другим формам образования. Уже сейчас со всей актуальностью встает проблема дистанционного обучения на базе компьютерных технологий. Пока, правда, в большей степени эта проблема обращена к вузовскому образованию. Однако, если мы хотим действительно разгрузить наших школьников, которые в настоящее время вынуждены отсиживать за своими партами по 7—8 ч в день, а затем еще какое-то количество часов — за домашними заданиями, то надо искать какие-то способы решения этой весьма непростой, но очень важной проблемы. Если к этому добавить, что школьник не просто отсиживает свои часы, но вынужден 7—8 раз за день (только в школе) переключаться с географии на математику, с математики на литературу, с литературы на физику и так далее через каждые 45 мин, то факт не только умственной, но и нервной перегрузки становится очевидным. Не отсюда ли такой устрашающий процент детей с функциональными, а то и органическими расстройствами здоровья?

Решение проблемы можно искать в использовании информационных технологий, дистанционного обучения. Если часть учебного времени школьники основной и особенно старшей ступени обучения будут заниматься дома, выполняя задания на своих компьютерах или, за неимением таковых, в медиатеке школы в удобное для них время, это может значительно разгрузить их рабочий день. При необходимости ребята смогут консультироваться по сети со своим преподавателем, отсылать ему выполненные задания. В школу же, в свой класс или группу они будут приходить на лекции, семинары, лабораторные и практические работы, на обсуждение с партнерами хода работы над групповым проектом, причем в расписании в таком случае может стоять всего два-три предмета. Групповая работа с партнерами по методу сотрудничества возможна и в сетях, поэтому такое обучение вовсе не означает переход на самообразование. Это — привычный детям и учителям учебный процесс, в котором, однако, будут использоваться не только традиционные формы очного обучения, но и дистанционные. Приоритет же, как и в традиционной школе будущего, останется за самостоятельными видами познавательной деятельности, развитием интеллектуальных и творческих умений. Широкое использование различных источников информации, включая информационно-образовательные ресурсы Интернет, станет вполне привычным. Но это — уже отдельная тема для обсуждения. С этими проблемами читатель может познакомиться в других наших публикациях, как печатных, так и электронных, список которых приведен ниже, а также на нашем сервере: <http://www.ioso.iip.net/distant>.

**SMTP-протокол (Simple Mail Transfer Protocol).** Стандартный *протокол* обмена электронной почтой в *Интернет*, входящий в состав *TCP/IP*.

**TCP/IP-протокол (Transmission Control Protocolinternet Protocol).** Стандартный сетевой *протокол* связи, принятый в сети *Интернет* (точнее, целое семейство протоколов), используемый для соединения компьютерных систем через *Интернет*, передачи данных. Включает, в частности, *Telnet* для удаленного входа в систему, *FTP* для передачи *файлов*, *SMTP* для пересылки почты.

**Telnet-протокол.** Стандартный *протокол* в составе *TCP/IP* для входа в систему другого компьютера, так что абоненты могут получить недоступные иным способом услуги *Интернет*.

**UUCP (Unix to Unix Copy Program).** Простая программа, предназначенная для временного хранения и передачи данных с одного компьютера на другой. Первоначально разрабатывалась для компьютеров с операционной системой Unix, но в настоящее время реализована и для других типов операционных систем.

**WAV-формат.** *Формат* звуковых данных. Это стандартный формат для файлов звукозаписи в Windows. Другой распространенный формат — *RA*.

**Web-мастер.** Системный оператор *сервера узла Web*. **World Wide Web (Web или WWW)** представляет собой легкий в управлении *графический интерфейс (гипертекст)*, основу его составляют перекрестные ссылки) для просмотра размещенных в *Интернет* документов. Эти документы, а также ссылки между ними образуют информационную «паутину» (Web). Web подобен громадному энциклопедическому словарю, отличающемуся от своего бумажного аналога наличием всех возможностей *мультимедиа*. Страницы могут содержать тексты, рисунки, фильмы, звукозаписи, объемные движущиеся миры — почти все что угодно. Эти страницы могут размещаться на *серверах* в любой стране мира. При подключении к Web вы получаете равный доступ к сведениям, разбросанным по всему миру, без оплаты за удаленный доступ.

Адрес (см. *адрес IP*). Уникальный код, связанный с размещением *файла* на накопителе, системном устройстве или в сети, а также в любом другом сетевом источнике данных.

**Адрес IP (IP Address).** 32-битовый адрес *протокола Интернет*, присвоенный узлу. Адрес IP содержит два компонента: номер узла и номер *сети*.

**Анонимный FTP- сервер** (см. *FTP*).

**База данных (Database).** Доступное многим пользователям собрание разных сведений по определенной тематике. База данных обычно содержит сведения об однородных объектах, т.е. обладающих одинаковыми наборами признаков-свойств.

**Байт (Byte).** 8 двоичных разрядов (см. *бит*). Имеет производные единицы: **килобайт (Кбайт)** = 1024 байт, мегабайт (Мбайт) = 1024 Кбайт и гигабайт (**Гбайт**) = 1024 Мбайт.

**Мегабайт (Mb).** Mb — единица измерения количества информации, приблизительно равная 1 000 000 байт.

Бит. 1. Минимальная единица количества информации. Соответствует информации, содержащейся в ответе на вопрос, на который можно от-

ветить «да» или «нет». 2. Двоичный разряд. Позиция кодовой строки, которая содержит 0 или 1. Сочетания битов могут указывать букву, число, элемент графического изображения или звукозаписи, передавать сигнал, выполнять переключение или другие функции.

**Бит/с (BPS).** *Бит в секунду.* Мера скорости передачи данных с помощью *модема*. Число *сигнальных* элементов, которые могут быть переданы по цепи за одну секунду.

Бод (старый термин; заменяется на *бит/с*).

**Выделенная линия (Dedicated line).** Частная выделенная линия службы связи.

**Гиперсреда (Hypermedia).** Метод дискретного представления информации на *узлах*, соединяемых при помощи *ссылок*. Данные могут быть представлены в виде текста, графики, звукозаписей, видеозаписей, мультипликации, фотографий или исполняемой документации.

**Гипертекст (Hypertext).** Тип *интерактивной* среды с переходами по *ссылкам*. Ссылки, вставленные в слова или фразы, позволяют абоненту выбрать текст ссылки и немедленно вывести связанные с ним сведения или материалы *мультимедиа*. Исторически не связан с *Web*, уже много лет применяется для написания справочных и обучающих систем.

**Графический интерфейс пользователя (Graphical User Interface), GUI-интерфейс.** *Интерфейс* (в узком смысле), использующий графические элементы (окна, пиктограммы).

**Загрузка (Download).** Передача программ или данных с компьютера на подключенное к нему устройство, обычно с *сервера* на персональный компьютер.

**Защита (Security).** Контрольные механизмы, препятствующие незаконному использованию ресурсов, например *контента*.

**Интерактивный (Interactive)** — диалоговый.

**Интернет (Internet).** Объединение многих глобальных сетей, использующих *протоколы TCP/IP*, за счет применения единой схемы *адресации*.

**Интерфейс (Interface).** В узком смысле — внешний вид программной среды, служащий для обеспечения диалога с пользователем. В современных программных средах принят *графический интерфейс*, построенный на системе окон и пиктограмм. В широком смысле — система условий, договоренностей об обмене сигналами, информацией между техническими устройствами, людьми, программами и т.п., а также устройство или программа, реализующие эту систему.

**Канал (Channel).** Канал связи конечной производительности (скорости) между двумя *узлами сети*.

**Канал связи (Communication Link).** Оборудование и программное обеспечение, предназначенное для связи двух абонентов.

**Контент (Content).** Информационное содержание *Web*.

**Конфигурация (Configuration).** Конкретное сочетание программных и (или) аппаратных средств, выбранных вами из набора возможных вариантов.

**Локальная сеть (LAN (Local Area Network)).** Любая компьютерная *сеть*, работающая с высокой скоростью передачи данных и на небольших расстояниях (до нескольких километров).

**Мгц, мегагерц (Mhz).** Единица измерения скорости работы (точнее тактовой частоты) процессора компьютера.

**Модем (MODulator-DEModulator) (Modem).** *Интерфейс* (в широком смысле), позволяющий выполнять передачу цифровых данных с помощью аналоговых систем, например телефонных линий. Современные модемы для повышения скорости передачи данных используют их *упаковку/распаковку*.

**Мультимедиа** (Multimedia). Компьютерные системы с программной поддержкой звукозаписей и видеозаписей.

**Начало (Ноте).** Начальная *страница узла*, содержащая сведения описательного характера.

**Носитель (Media).** Отформатированный накопитель данных, предназначенный для их обмена (например, видеолента, гибкий диск, оптический диск и т.п.) и расширяющий возможности общения людей,

**Он-лайн (Online).** Калька с английского термина online. Противопоставляется термину офф-лайн (offline). Оба эти термина имеют много разных смыслов, поэтому требуют осторожного обращения. В связи с их широким распространением мы их поясняем, но не рекомендуем для использования, так как неспециалист может их легко применить в неверном смысле. Офф-лайн часто переводится как автономный (режим). Речь в этом случае идет об ЭВМ, имеющей возможность подключиться к сети или к другой ЭВМ, но не использующей в данный момент эту возможность и работающей самостоятельно. Режим он-лайн — режим работы ЭВМ в сети или совместно с другой (центральной) ЭВМ. В этом случае ЭВМ переходит в режим он-лайн, как только ваш модем установил связь с модемом сети или другой ЭВМ. В настоящее время в связи с необходимостью экономии времени нахождения в сети в режиме он-лайн многие *средства просмотра* и почтовые программы создаются в расчете на возможность полноценной работы в автономном режиме с переходом в режим он-лайн только по мере необходимости.

**Перетаскивание (Drag and Drop).** Концепция GUI (Graphic User Interface), позволяющая выделить на экране один объект и перенести его в качестве входного объекта на другой экранный объект (значок).

**Подпись (Signature).** Небольшое (обычно в несколько строк) сообщение, добавляемое (полу)автоматически к письмам, посылаемым абонентами.

**Порт (Port).** Специальное устройство, входящее в состав ЭВМ и используемое для связи с внешними устройствами, в частности *модемами*, принтерами. Различают порты последовательные (они используются для модемов) и параллельные (более быстродействующие, предназначенные для принтеров).

**Программа Gopher.** Программа просмотра и поиска для обеспечения общей *базы данных Интернет* на основе системы меню. В настоящее время сменяется более удобными программами просмотра, основанными на *гипертексте*.

**Программа List Serv.** Свободно распространяемая программа для автоматической обработки и доставки электронной почты с помощью списков рассылки. Имеются списки рассылки для множества различных раз-

делов. Некоторые из них являются «открытыми» (это означает, что каждый участник списка может отправить сообщение по всем *адресам* из списка, как при разговоре), другие — «закрытыми» (в них могут отправлять сведения только определенные лица).

**Программа Telnet.** Сетевая программа, реализующая *Telnet-протокол*.

**Протокол (File Transfer Protocol) (FTP).** *Протокол*, используемый для обеспечения передачи *файлов* между разнообразными системами. Многие *узлы Интернет* поддерживают общедоступные хранилища данных, доступных с помощью *FTP*, для чего нужно войти на узел под именем *anoputous*, по этой причине такие узлы называются *анонимными RTP-серверами*.

**Протокол Finger.** *Протокол*, позволяющий выполнять поиск нужных сведений о пользователях *сети* данного *узла*. Некоторые сети не позволяют выполнять поиск сведений на внешних системах, другие совсем не поддерживают эту операцию.

**Протокол (Protocol).** Набор правил, стандартов. Протокол описывает «язык» общения компьютеров в *сети* при выполнении различных задач (см. *SLIP, PPP, TCP/IP, IP, FTP, Telnet, SMTP*).

**Разговор (Chat).** Термин, используемый для описания диалоговых конференций, проводимых в *режиме реального масштаба времени*.

**Режим реального масштаба времени (Real Time).** Быстрая передача (возможно, обработка) данных и сообщений от одного абонента другому по мере их поступления, в противоположность накоплению данных для ретрансляции или обработки в пакетном режиме. Диалог в реальном времени — диалог с (вычислительной) системой, при котором ответ на реплику получается практически сразу (задержка составляет, как правило, не более 10 с).

**Сервер (Server).** Сетевой *узел* (один или несколько компьютеров), содержащий данные и предоставляющий услуги другим узлам и абонентам.

**Сеть (Network).** 1. Система взаимодействующих элементов, связанных между собой по выделенным или коммутируемым линиям для обеспечения локальной или удаленной связи (голосовой, визуальной, обмена данными и т.п.) и для обмена сведениями между пользователями, имеющими общие интересы. 2. Сокращенное название компьютерной телекоммуникационной *сети*. Группа компьютеров, соединенных таким образом, что они могут передавать друг другу данные. Сети бывают локальные и глобальные.

**Сигнал (Signal).** Обусловленное событием изменение состояния (тона, сдвига частоты, двоичного значения, предупреждения, сообщения и т.п.).

**Соединение (Connection).** Связь между *узлами сети*.

**Средство просмотра (Browser).** Программное обеспечение, предоставляющее *графический интерфейс* для интерактивного поиска, обнаружения, просмотра и обработки данных в *сети*.

**Ссылка (Hyperlink).** Связь между различными компонентами информации. *Адрес формата URL*.

**Ссылка (Link)** (см. *Hyperlink*).

**Страница (Page).** Документ *гиперсреды Web*.

**Узел (Node).** Компьютер, подсоединенный к *сети* и имеющий в ней постоянный *адрес*.

**Упаковка/распаковка (Compression/Decompression).** Метод кодирования/декодирования сигналов, который позволяет передавать (или запоминать) большие объемы данных, чем дает возможность носитель.

**Файл, набор данных (File).** Совокупность данных, записанных на доступном для ввода в ЭВМ *носителе* и логически составляющих единое целое. Единица хранения и передачи данных. Имеет имя, *адрес*, признаки начала и конца.

**Файловый сервер (File Server).** Компьютер, обеспечивающий доступ к *файлам* для удаленных пользователей (клиентов).

**Формат (Graphics Interchange Format) (GIF).** Формат графических данных. Это стандартный формат для *файлов* изображений на *WWW*. Формат файлов GIF довольно популярен, поскольку он использует метод *упаковки*, позволяющий уменьшить размеры файлов. Хорош для небольших простых изображений, содержащих обширные области, закрашенные одним цветом, однако менее эффективен для крупных фотографий, чем другой распространенный формат *JPEG*.

**Формат RA (Real Audio).** Формат звуковых данных. Это — стандартный формат для *файлов* звукозаписи на *WWW*. Формат файлов RA довольно популярен, поскольку он использует метод упаковки, позволяющий уменьшить размеры файлов. Другой распространенный формат — *WAV*.

**Формат (Format).** Набор правил и соглашений для представления данных определенного типа (например, изображений, фильмов, звука).

**Хост-компьютер (Host).** Произвольный компьютер, включенный в *сеть* (т.е. *узел*) и предоставляющий (обычно разнообразные, например *WWW* и *FTP*) услуги другим находящимся в ней компьютерам.

**Цифровой (Digital).** Устройство или метод, использующие дискретные изменения напряжения, частоты, амплитуды, положения и тому подобное для кодирования, обработки или переноса двоичных (единица или ноль) сигналов, для передачи звуковых, визуальных, компьютерных или других данных.

**Шлюз (Gateway).** Преобразователь *протоколов*. Специфический по используемому программному обеспечению *узел*, соединяющий *сети*, несовместимые иным способом. Преобразует данные и *протоколы* их передачи для обеспечения совместной работы систем.

**Электронная доска объявлений BBS (Bulletin board system).** Один из простейших типов программных систем, оказывающих услуги компьютерной телекоммуникации. Абоненты имеют возможность оставлять на ней свои сообщения и читать сообщения других абонентов. Возможен также обмен *файлами*. Многие электронные доски объявлений требуют обязательной регистрации.

**Язык HTML (Hyper Text Markup Language).** «Основной» язык, на котором отформатированы страницы *Web* и распространяются данные *Web*.

**Язык VRML (Virtual Reality Modeling Language).** Язык моделирования виртуальной реальности, дающий возможность форматирования страниц *WWW* для поддержки трехмерной графики и диалоговых пространственных переходов в созданных сценах.

## Телекоммуникационный проект «Конституция России и США»

Проект проводился в 1996—1997 учебном году между школами Downers Grove (США) и УВК 326 (Москва, Россия). Координаторы проекта М.Ю.Бухаркина и Джим Додд разработали этапы и методику его проведения. Проект был задуман для российской стороны в рамках предмета «иностранный язык», но предусматривал знания в области истории, обществоведения. Для американских школьников проект задумывался как проект по обществоведению с использованием умений в написании эссе, докладов на родном языке.

*Цель проекта* — изучение политической структуры США и России, поиск и изучение соответствующих документов в Интернет, развитие навыков работы с большими объемами информации (для российских школьников — на иностранном языке), развитие критического мышления, коммуникативных умений.

Проект относится к типу *исследовательских* и предусматривает четыре этапа.

На *первом*, организационном, этапе по договоренности руководителей проекта на основании представительских писем, которыми учащиеся с обеих сторон обменялись по электронной почте, были подобраны партнеры для дальнейшей совместной исследовательской работы. Руководители договорились также о приблизительных темах эссе, которые американские школьники на основе изучения своей Конституции и других правовых документов должны были предложить своим российским партнерам: об охране окружающей среды, об образовании, о защите прав ребенка, о смертной казни и т.д.

На *втором* этапе российские и американские учащиеся выбрали темы для совместной проработки (попарно) и начали тематический подбор материалов (на английском языке) из разных источников, включая Интернет.

На *третьем* этапе американские школьники переслали свои работы российским партнерам для изучения и сопоставления с российской Конституцией. На этом этапе российские школьники должны были проработать полученный материал следующим образом:

а) выписать все незнакомые слова с тремя основными значениями и примерами их использования;

б) выписать ситуации с новыми словами из полученного от американцев текста и выучить их наизусть;

в) пересказать полученные статьи со своими комментариями;

г) на базе ранее собранного своего материала и изучения присланного партнером материала написать собственную статью на эту же тему, но на основе российской Конституции и российских реалий; попутно все возникающие у ребят вопросы относительно американской Конституции, положения дел по исследуемой теме в американской действитель-

ности они адресовали своим партнерам по электронной почте, ведя подчас довольно интенсивную переписку; некоторые из школьников для выяснения интересующего их вопроса обращались к школьникам-пользователям Интернет через IRC, получая таким образом дополнительную интересную информацию;

д) ввести текст в компьютер; обработать его и отослать партнеру;

е) изложить устно основные положения своей статьи в классе и аргументированно ответить на вопросы ребят и учителя.

Отсылка собственных статей являлась последним, *четвертым*, этапом работы.

Надо отметить, что работа над проектом не освобождает учащихся от посещения уроков и выполнения всех требований учителя как на уроке, так и по выполнению домашнего задания. Однако, чтобы снизить учебную нагрузку и мотивировать учащихся к работе в проектах, школьники освобождаются от четвертного зачета по устной и письменной практике английского языка (напомним читателю, что в этой школе используется разноуровневое обучение с соответствующей системой зачетов), который выставляется автоматически, при условии выполнения всех требований к проекту, всех сроков, а также текущих классных и домашних работ.

Контроль за усвоением языкового материала предусматривал четыре срока:

1-й — для оценки уровня усвоения новых слов и их употребления;

2-й — для сдачи перевода текста статьи/эссе на русский язык;

3-й — для написания собственной статьи, набора, обработки и отсылки по электронной почте;

4-й — для устного изложения основных положений собственной статьи и ответов на вопросы учителя.

Контрольные срезы по всем видам речевой деятельности учащихся, систематически принимающих участие в телекоммуникационных проектах на английском языке, показывают увеличение скорости чтения (до 200 слов в минуту), улучшение качества перевода текста с содержанием, соответствующим темам проектов, улучшение умений устной и письменной речи, навыков компьютерной обработки текстовой информации, расширение кругозора, развитие коммуникативных навыков, умение вести дискуссию на английском языке.

Джим Додд, руководитель проекта с американской стороны, установил для своих учащихся норму в 2 500—3 000 слов для каждого эссе, что соответствует двум-трем страницам машинописного текста через 1—1,5 интервала. Для российских школьников эти требования были снижены до двух страниц.

Проект продолжался весь учебный год. С американской стороны было прислано 27 эссе, с российской — 23 статьи. Вся работа с языковым материалом эссе и дополнительной литературой проводилась школьниками самостоятельно. В случае затруднений учитель помогал учащимся индивидуально. Учащиеся имели партнера только с американской стороны, поэтому для каждого из них это был индивидуальный проект,

поскольку ученик работал по данной теме один и мог рассчитывать лишь на консультации учителя. *Результаты проекта:*

- для американской стороны — Jim Dodd, преподаватель обществоведения, использовал полученный таким образом от российских школьников аналитический материал на своих уроках, посвященных изучению Конституции США;

- для российской стороны — М.Ю. Бухаркина, преподаватель английского языка, использовала материалы проекта при изучении темы;

- учитель истории также воспользовался полученной информацией на своих уроках.

### Проект «Проблема добра и зла в семье» по произведению Агаты Кристи «Дом на изломе» (The Crooked House)

Проект проводился на уроках английского языка в 10-м классе экономико-математической гимназии № 1512 (Москва) в 2000 году.

Учитель — Е.Л.Катерина.

Защита проекта заняла сдвоенный урок. Все обсуждение поднятых вопросов велось на английском языке.

#### Урок защиты проектов

1. Вступительное слово учителя — 1 мин.

2. Вступительное слово ведущего.

Сегодняшний урок посвящен проблеме добра и зла в семье. За основу мы взяли произведение Агаты Кристи «Дом на изломе». В этом произведении мы знакомимся с одной английской весьма состоятельной семьей. В этой семье свои традиции, свои отношения, принципы. Известно, что именно семья формирует личность. Благополучие семьи весьма значимо для любого общества. Об этом писали многие выдающиеся писатели в нашей стране и за рубежом: Лев Толстой, Иван Тургенев, Иван Гончаров, Эмилия Бронте, Джон Гусуорси и др. Они старались рассказать о человеческих отношениях внутри семьи. Мы попытались провести некоторое исследование проблемы по произведениям второй половины XX столетия. Эти исследования помогли нам составить некоторое представление о том, какой бы мы хотели видеть семью в третьем тысячелетии. Мы надеемся, что в будущем семейные отношения останутся столь же важными, как и в наше время. Вот почему мы решили поразмыслить над отдельными проблемами в семье Леонидаса. Прочитав книгу, мы обозначили следующие проблемы:

- Корни добра и зла в семье Леонидосов.

- Роль главы семьи по книге «Дом на изломе».

- Место женщины в семье и в обществе. Мир леди в романе.

- Проблема любви, ненависти и долга.

- Проблема молодого поколения.

Но вначале следует рассказать о самой Агате Кристи.

3. Рассказ ученика о писательнице, ее творчестве.

Ведущий: «Каждая группа работала над своей частью общего проекта, исследуя одну из обозначенных нами проблем. Первая группа расскажет нам о корнях добра и зла в семье Леонидосов. Они нарисовали семейное генеологическое дерево, чтобы нам легче было проследить семейные узы.»

4. Доклад представителя группы о семье Леонидосов с анализом семейных отношений.

Аристиду очень нравилась жизнь в Англии. Он женился на дочери эсквайра. Это был брак по любви. Но ее родители были против их брака. Однако девушка настояла на браке с любимым человеком...

5. Ведущая: вопросы к докладчикам...

Мы познакомились с общей линией семьи и узнали о некоторых корнях семейных проблем. Как вы думаете (обращаясь к членам данной группы), все ли члены семьи боялись Аристиды Леонидоса? Вы так не думаете? Мы видим, что Аристид находится в основании семьи и является ее главой. Что это за человек? Вторая группа исследовала его личность, его индивидуальность. Они проанализировали его роль в семье. Они нам расскажут о хозяине дома на изломе. Слово «crooked» означает по-русски извилистый, скрюченный.

6. Доклад второй группы о хозяине дома на изломе и главе семьи.

Ребята приводят в качестве эпиграфа известный детский стишок:

***The Nursery Rhyme***

*There was a crooked man*

*and he went a crooked mile.*

*He found a crooked sixpence*

*beside a crooked stile.*

*He had a crooked cat which caught a crooked mouse,*

*And they all lived together in a little crooked house.*

Ребята считают, что сам хозяин этого дома был в определенном смысле «скрюченный». Скрюченная миля — это его жизнь. Скрюченные шесть пенсов — его деньги, которые он заработал за свою жизнь. Скрюченный кот очень похож на его молодую жену Бренду. А скрюченная мышка, пойманная скрюченным котом, — это любовник жены. Аристид никогда не делал ошибок, за что бы он ни брался...

Ребята не просто рассказывают о хозяине дома, но представляют его аналитический портрет, ни на миг не упуская из виду исследуемую ими проблему добра и зла в семье. Им ведь нужно докопаться до истоков зла и причин существующих в семье отношений, которые и привели к трагической развязке.

7. Ведущая просит задавать вопросы второй группе:

- Хотели бы вы быть хозяином большого дома, подобного Аристиду?

- Не кажется ли вам, что сильный и мудрый Аристид был очень одинок в своей большой семье?

- Как Аристид мог быть одновременно столь обаятельным и уродливым внешне? ,

- Каким оказался результат его могущества?

- Как он относился к сыну?

- 8. Третья группа работала над проблемой «Роль женщины в семье и в обществе».

- 9. Доклад третьей группы.

Мир женщин.

Женщина — мать по своей природе. Она должна быть хранительницей семейного очага. Она должна быть полна нежности...

Ребята рассказывают о разных представительницах женского общества в семье, об их характерах, проблемах, возникающих у них во взаимоотношениях внутри семьи. Не кроются ли здесь корни пробудившегося зла?

- 10. Ведущая: вопросы к группе...

- Вы согласны с такими оценками героинь романа?

. Как бы вы поступили на месте Эдит де Хэвиленд? Могли бы вы быть столь же жестокими?

- Кто их героев романа симпатичен вам?

11. Доклад четвертой группы по проблеме «Любовь, ненависть и долг в семье».

Все эти столь разноплановые чувства присутствуют во взаимоотношениях между членами большой семьи...

12. Доклад пятой группы посвящен проблеме молодого поколения семьи. Речь пойдет главным образом о Джозефине, внучке Аристиды, девочке 11 лет, которая, как выясняется, и совершила это страшное убийство своего деда, и ее кузене, Юстасе, очень красивом мальчике 16 лет. Как такая трагедия могла случиться? Что же такое было в этом уродливом на вид ребенке, столь озлобленном на всю семью и весь мир? В чем причина такого восприятия действительности?

13. Вопросы к докладчикам:

- Можем ли мы действительно винить Джозефину за убийство деда?

- Чувствовали бы вы себя комфортно в этой семье, если бы были ребенком?

- Хотели бы вы иметь такую маму, как Магда?

После каждого доклада разгорался настоящий диспут, далеко выходящий за рамки сюжета романа. Речь шла о семейных отношениях вообще, каждый приводил в доказательство правоты своей точки зрения примеры из многих произведений других авторов. За два урока не было произнесено ни одного предложения по-русски. Всем хотелось высказаться на столь жизненно значимые темы, разобраться в вечных проблемах семейных отношений.

14. Подведение итогов дискуссии ведущей.

Мы много спорили о том, какой нам видится семья, в которой нам хотелось бы жить и воспитывать детей. Давайте попробуем теперь набросать общие черты такой семьи:

. Семья должна быть большая и счастливая, чтобы каждый мог бы чувствовать себя в ней вполне комфортно.

- Главой семьи должен быть человек ответственный. Но он не должен доминировать в семье. Необходимо учитывать интересы каждого члена семьи.

- Молодым следует уважать старших и наоборот.'
  - Женщинам нужно уделять больше внимания сбоим детям.  
« Молодые люди должны иметь возможность для самореализации, для развития своих интересов.
  - Но женщины должны всегда оставаться женщинами и не забывать о своей природе, быть всегда модными, следить за своей внешностью.
  - Людям следует быть более терпеливыми по отношению друг к другу, более ответственными и надежными.  
« Надо, чтобы они были искренними в любви, доверяли друг другу. Ложь между членами семьи недопустима.
  - Истинная любовь не может зависеть от денег, комфорта и социального положения.
- « Дети должны ходить в школу и иметь друзей среди своих сверстников, »  
Нельзя допускать, чтобы дети чувствовали себя одинокими в семье. Им требуется забота-и ласка.
- Родителям необходимо уделять больше внимания своим детям.

15. Заключение.

На примре одной британской семьи мы смогли проследить проблемы семейных отношений в британском обществе XX столетия. Все проблемы общества отражаются в семье. В результате мы создали собственную модель семьи, в которой нам хотелось бы жить и воспитывать своих детей.  
Учитель благодарит ребят за интересную и полезную работу.  
Возможно, вы обратили внимание, что учитель лишь дважды вступал в разговор: в самом начале дискуссии и в самом конце — и то, только чтобы поблагодарить ребят за интересные мысли, высказанные на этих уроках.

### Проект «ТРАНСПОРТ МЕГАПОЛИСА»

Данный проект относится к общешкольным. В нем принимали участие большинство учеников и учителей школы. Он проводился в рамках подготовки к празднованию 850-летия Москвы. Координатор проекта зам. директора по научно-методической работе Т.В.Куклина.  
Проект также относится к *исследовательскому* типу.  
Эксперимент, положенный в основу работы над данным проектом, дал возможность приобщить школьников к поиску решения транспортных, экологических, социальных проблем Москвы.  
Под руководством преподавателя географии Е. П. Снисаренко учащиеся проводили разносторонние исследования работы Московской Окружной железной дороги (ОЖД), анализировали социально-экономические проблемы ее рационального использования.  
Проблеме психологической комфортности пассажиров городского транспорта были посвящены факультативные занятия по психологии (психолог И.Е.Шамрина).

На базе компьютеризированных комплектов ЛЕГО-ЛОГО ученики разрабатывали действующие модели будущих транспортных средств: модель железнодорожной станции с комплексами для пассажиров-инвали-

дов, компьютерную систему безопасности железнодорожного переезда и т.д. (преподаватель С. А. Розенблум).  
Уроки компьютерной графики преподавателя Л.Р.Назаровой позволили ученикам разработать дизайн внешнего вида железнодорожных станций XXI века.  
На уроках проектирования (преподаватель С.А. Красносельский) школьники создавали отдельные элементы транспортной системы будущей Москвы.  
В работе над проектом приняло участие около 200 учащихся.  
Результатом работы над проектом стала общешкольная конференция, на которой учащиеся защищали свои проекты и выдвигали предложения по улучшению работы транспортной системы в Москве, а также видеофильм, созданный на факультативных занятиях 3D-Studio О. М. Войтенкова.  
Время работы над проектом: с сентября 1996 г. по март 1997 г.  
В качестве всего лишь одного примера проведенной серии проектов мы приводим ход и результаты исследовательской работы группы школьников.

#### Результаты наблюдения за работой Московской Окружной железной дороги

График наблюдения за работой Окружной железной дороги в обычные рабочие дни. **Поезда, шедшие по часовой стрелке (район станции метро «Нагатинская»)**

| № поезда | Интервал, мин | Число вагонов | Наименование груза                                           |
|----------|---------------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| 1        | II            | 99            | вагонов — цемент                                             |
| 2        | 35            | 57            | 10 вагонов — цемент, 31 — нефть, 13 — автомобили, 3 — пустые |
| 3        |               | 20            | 8 вагонов — лес, 12 — бензин                                 |

За 46 мин прошло 3 поезда.

#### Поезда, шедшие против часовой стрелки

| № поезда | Интервал, мин | Число вагонов | Наименование груза                                            |
|----------|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| 1        | 22            | 15            | 14 вагонов — нефть, 1 — пустой                                |
| 2        | 64            | 78            | 18 вагонов — лес, 49 — разные виды топлива, 11 — неизвестно   |
| 3        | 47            | 24            | 23 вагона — минеральные удобрения, 1 — пустой                 |
| 4        |               | 46            | 26 вагонов — разные виды топлива, 9 — пустые, 11 — неизвестно |

За 2 ч 30 мин прошло 4 поезда.

06

, шедшие по часовой стрелке (станция метро «Нагатинская»)

| Интервал,<br>мин | Число<br>вагонов | Наименование груза                                                       |
|------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 72               | 56               | 11 вагонов — нефть, 23 — лес, 11 — мука, 7 — уголь, 2 — пустые платформы |
| 42               | 19               | 15 вагонов — лес, 4 — пустые                                             |
| —                | 35               | 19 вагонов — нефть, 12 — техника, 2 — зерно, 2 — пропан                  |

54 мин прошло 3 поезда.

Поезда, шедшие против часовой стрелки

| Интервал,<br>мин | Число<br>вагонов | Наименование груза                                                              |
|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| —                | 93               | 27 вагонов — лес, 24 — цемент, 18 — автомобили, 1 — военная техника, 24 — уголь |

мин прошел 1 поезд.

06

шедшие по часовой стрелке (район станции метро «Нагатинская»)

| Интервал,<br>мин | Число<br>вагонов | Наименование груза                                                           |
|------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 88               | 41               | 12 — пустые платформы, 23 вагона — цистерны с топливом, 6 — неизвестно       |
| —                | 11               | 2 вагона — ремонтные (краны), 4 — платформы с рельсами, 5 — пустые платформы |

12 мин прошло 2 поезда.

ов, шедших против часовой стрелки, не было.

Величина грузопотока утром

| Измайловский парк |                                                       | Нагатинская |                  |                                                    |
|-------------------|-------------------------------------------------------|-------------|------------------|----------------------------------------------------|
| Число<br>вагонов  | Наименование<br>груза                                 | №           | Число<br>вагонов | Наименование<br>груза                              |
| 2                 | 3                                                     | 4           | 5                | 6                                                  |
| 41                | 30 вагонов — цистерны, 7 — неизвестно, 4 — автомобили | 1           | 56               | 4 вагона — нефть, 23 — лес, 13 — зерно, 7 — уголь, |

## Окончание таблицы

|  | 3                                                  | 4 | 5  | 6                                                                               |
|--|----------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                    |   |    | 2 — пустые                                                                      |
|  | 32 вагона — цемент, 26 — пустые                    | 2 | 19 | 15 вагонов — лес, 4 — пустые                                                    |
|  | 6 вагонов — удобрения, 10 — неизвестно, 2 — пустые | 3 | 35 | 19 вагонов — нефть, 12 — техника, 2 — зерно, 2 — пропан                         |
|  |                                                    | 4 | 93 | 27 вагонов — лес, 18 — автомобили, 1 — военная техника, 23 — уголь, 24 — цемент |

## Величина грузопотока днем

| Айловский парк |                                                   | Нагатинская |               |                                                              |
|----------------|---------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| потоков        | Наименование груза                                | №           | Число вагонов | Наименование груза                                           |
|                | 23 вагона — цистерны, 12 — пустые, 6 — неизвестно | 1           | 9             | 9 вагонов — цемент                                           |
| 1              | 2 вагона — ремонтные, 4 — рельсы, 5 — пустые      | 2           | 57            | 10 вагонов — цемент, 31 — нефть, 13 — автомобили, 3 — пустые |
|                |                                                   | 3           | 20            | 8 вагонов — лес, 12 — бензин                                 |
|                |                                                   | 4           | 15            | 14 вагонов — нефть, 1 — пустой                               |
|                |                                                   | 5           | 78            | 18 вагонов — лес, 11 — неизвестно, 49 — нефтепродукты        |
|                |                                                   | 6           | 24            | 23 вагона — удобрения, 1 — пустой                            |
|                |                                                   | 7           | 46            | 26 вагонов — цистерны, 20 — неизвестно                       |

### Величина грузопотока вечером

| Измайловский парк |                                        | Нагатинская |               |                                                             |
|-------------------|----------------------------------------|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
| Число вагонов     | Наименование груза                     | №           | Число вагонов | Наименование груза                                          |
| 2                 | 2 вагона — уголь                       | 1           | 31            | 17 вагонов — грузовые автомобили, 14 — цистерны             |
| 28                | 9 вагонов — удобрения, 15 — неизвестно | 2           | 22            | 22 вагона — лес                                             |
|                   |                                        | 3           | 29            | 16 вагонов — зерно, 13 — удобрения                          |
|                   |                                        | 4           | 15            | 14 вагонов — цистерны, 1 — пропан                           |
|                   |                                        | 5           | 44            | 16 вагонов — лес, 12 — известь, 14 — неизвестно, 2 — пустые |

### Результаты исследования работы

Московской окружной железной дороги за 1996 год

данные.

вагонов:

симальное число вагонов в составе — 93.

имальное число вагонов в составе — 2.

нее число вагонов в составе — 35.

ее число вагонов во всех составах — 799.

ее число вагонов в составах, шедших по часовой стрелке —

ее число вагонов в составах, шедших против часовой стрел-

валы:

имальный интервал между составами — 3 мин.

симальный интервал между составами — 1 ч 28 мин.

нование грузов и их количество:

— 127 вагонов.

еральные удобрения — 51 вагон.

ть и нефтепродукты — 278 вагонов.

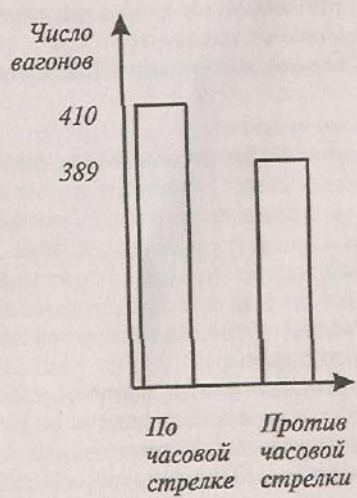
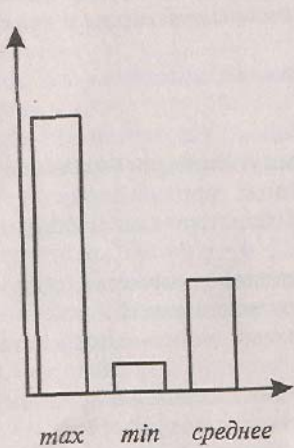
пан — 2 вагона.

ь — 32 вагона.

техника — 1 вагон.  
 е и грузовые автомобили — 64 вагона.  
 — 53 вагона.  
 48 вагонов.  
 ые — 2 вагона.  
 — 5 вагонов.  
 гный груз — 74 вагона.  
 — 67 вагонов.



едения о числе вагонов и направлении их движения



После проведенной работы по сбору статистических данных группа пришла к выводу, что использование ОЖЦ необходимо для города. Это есть самый удобный способ перевозки сырья для работы московских производственных предприятий, производимых ими товаров для нужд города (продукты питания, строительные материалы и т.д.).

Но можно использовать ОЖД намного интенсивнее. Целесообразно перевести товарные перевозки на ночное время, а днем перевозить население. Это одновременно будет и прибыльно, и снизится загруженность городского транспорта.

Были разработаны разной степени завершенности проекты транспортных развязок, разноуровневых трасс наземного транспорта, специальные дорожки для передвижения на велосипедах, роликах и т.д. Часть проектов была посвящена техническому совершенствованию отдельных видов транспорта.

Несколько школьников и творческих коллективов из двух-трех ребят разработали проекты преобразования трассы Окружной железной дороги. Варианты рассчитаны на сочетание существующей функции дороги по перевозке грузов с перевозкой пассажиров. В одном из проектов эта монорельсовая дорога является ответвлением, соединяющим Окружную дорогу со строящимся районом Москва-Сити, который пока с городом связан плохо.

Часть проектов была реализована в виде макетов, выполненных, в основном, с использованием конструкторов ЛЕГО.

## **Общешкольный учебный телекоммуникационный экологический проект «Мусор нашего города»**

Проект состоит из ряда подпроектов, связанных между собой единой темой и идеей, и в этом смысле их совокупность можно рассматривать как программу, включающую серию *исследовательских и практико-ориентированных проектов*.

Координатор проекта Т.В.Куклина.

### *Цели проекта:*

- приобщить школьников к проблеме утилизации бытовых и промышленных отходов Москвы и других крупных городов мира;
- познакомиться с различными компьютерными программами, овладеть навыками работы с ними;
- провести эксперимент по определению количества, объема, содержания бытовых отходов в средней московской семье;
- выявить мнения москвичей по данной проблеме посредством пилотажного опроса;
- познакомить школьников с современными технологиями утилизации сырья и переработки его во вторичные продукты;
- способствовать воспитанию любви к своему городу.

*Бремя проведения:* сентябрь—апрель 1997—1998 уч. г.

### *Основные этапы:*

#### *I четверть.*

«Утилизация мусора в крупных городах мира и Москве в средние века, в XIX веке и в наше время».

Сбор информации по проблеме утилизации бытовых и промышленных отходов в крупных городах мира и Москве (8~10-е классы).

Поиск информации в Интернет (группа учащихся 8—10-х классов).

Работа над эмблемой будущей конференции, посвященной этой проблеме (6, 7-е классы),

*Итоговая конференция — 22 октября 1997—1998 уч. г.*

Учителя-консультанты: Кузьминова Н.А., Снисаренко Е.П., Белова Ю.В., Александрова Т.П., Грановская Л.М., Мельникова К.В.

#### *II четверть.*

«Моя мусорная корзина».

Сбор и анализ видов, веса, объема бытового мусора, составление сравнительных таблиц (6-е классы).

Работа над эмблемой будущей конференции (6, 7-е классы).

Работа над дизайном мусорных корзин, контейнеров, бачков (6—8-е классы).

Создание некоторых моделей мусороуборочной техники посредством компьютеризированных комплектов ЛЕТО-ЛОТО (7-е классы).

Составление анкеты и проведение социологического опроса москвичей об отношении к данной проблеме (9, 10-е классы).

Знакомство с современными биологическими, экологически безопасными методами утилизации мусора (9, 10-е классы).

*Итоговая конференция — 17 декабря 1997—1998 уч. г.*

Учителя-консультанты: Снисаренко Е.П., Белова Ю.В., Назарова Л.Р., Розенблюм С.А., Рощина Г.Я., Грановская Л.М.

#### *III четверть.*

«Современные технологии утилизации мусора и переработки его во вторичное сырье».

Опробование некоторых способов утилизации мусора методом эксперимента в условиях средней школы на уроках и факультативах по химии (9, Ю-е классы).

Работы по современному дизайну мусорной свалки на основе компьютерных программ *Paintbrush* и *CorelDRAW* (8-й класс).

Продолжение работ по созданию некоторых моделей мусороуборочной техники посредством компьютеризированных комплектов ЛЕГО — ЛОГО (7-е классы).

Работа над эмблемой будущей конференции (6, 7-е классы).

Подготовка итоговых докладов по теме «Космический мусор» (6, 7-е классы).

Экскурсия на современный мусоросжигательный завод и современную свалку г. Москвы (группа учащихся 6—10-х классов).



*Итоговая конференция— 11 марта 1997—1998уч. г. Учителя-консультанты: Снисаренко Е.П., Зареченская Е.И., Белова Ю.В., Назарова Л.Р., Розенблум С.А., Красносельский С.А., Грановская Л.М.*

#### *IV четверть.*

*Работа над созданием видеофильма по проекту «Мусор нашего города» учащимися, посещающими факультатив «3D-Studio».*

Выпуск общешкольной газеты ОРТ-ЭКСПРЕСС, посвященной работе над проектом.

Учителя-консультанты: Войтенков О.М., Стерина Е.И., Грановская Л.М.

### **Проект «Общешкольный журнал ОРТ-ЭКСПРЕСС»**

Преподаватель русского языка и литературы УВК 326 И.А.Киеня.

ОРТ-ЭКСПРЕСС — общешкольный журнал, издаваемый силами учащихся и по своему содержанию ориентированный на детскую аудиторию.

Естественно, при такой постановке вопроса надо было прежде всего создать редколлегию, которая бы выработала концепцию журнала. В сентябре 1999 г. была организована инициативная группа учащихся 7—10-х классов, пожелавших принять участие в данном проекте. В процессе выпуска первого номера журнала определились лидеры в главных направлениях издательской деятельности: главный редактор, выпускающий редактор, отвечающий за связь с корреспондентами, художники-дизайнеры, наборщики текстов, фоторепортеры. Распределились и функции кураторов: дизайнер, куратор технологического процесса, куратор-редактор.

Разрабатывая концепцию журнала, мы исходили из того, что он в первую очередь должен отражать специфику школы — наличие этнокомпонента, цикла технологических дисциплин, связь с ОРТ, поэтому сразу обозначились основные рубрики («История и традиции», «Кем быть», цикл статей о профориентации, ОРТ-новости»).

Следует отметить, что сама возможность издания подобного рода журнала отражает умения учащихся, освоивших компьютерные технологии и владеющих компьютерным дизайном, версткой (сбор материала зачастую происходит с помощью электронной почты). В процессе совместной работы кураторов и редколлегии, благодаря творческой инициативе детей, значительно расширилась тематика журнала: целая страница посвящена литературному творчеству («Трибуна графомана» печатает стихи и лучшие сочинения); постоянными стали рубрики «Байки из учительской» (рассказы учителей о смешных и забавных случаях в их педагогической практике), «Взрослые тоже пишут».

Постепенно ОРТ-ЭКСПРЕСС становится действительно общешкольным журналом, отражающим атмосферу взаимопонимания между детьми и взрослыми. Следует отметить и тот факт, что коммерческую деятельность ведут сами члены редколлегии (распределение денежных средств), что способствует повышению чувства ответственности у детей.

Как в любой творческой работе, в процессе выпуска очередного номера возникают трудности — это в первую очередь отсутствие «связи с массами\*», неотлаженность механизма сбора материалов «снизу». Чтобы преодолеть тенденцию выпуска журнала для избранного круга читателей (по принципу — сами пишем, сами читаем), редколлегией было принято решение проводить в рамках общешкольных проектов читательские конференции, на которых бы обсуждалось содержание и качество печатаемых материалов. Надеемся, что это нам позволит привлечь большее количество учащихся к сотрудничеству, ведь одной из главных задач, которые ставят перед собой кураторы, является преемственность в работе членов редколлегии.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что глобальные телекоммуникационные сети — это огромный пласт мировой культуры, о существовании которого россияне еще недавно и не подозревали, а большая часть российской педагогической интеллигенции не знает и сейчас. Но вера в огромный интеллектуальный потенциал России позволяет надеяться, что и этот «электронный занавес» будет поднят и миллионы российских граждан сумеют освоить то, что сейчас называют «субкультурой Интернет», и внести в нее свой вклад.

## Список литературы

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. — М., 1989
2. Гершунский Б.С. Философия образования. — М., 1998. — 428 с.
3. Гершунский Б.С. Россия и США на пороге третьего тысячелетия. — М., 1999. - 600 с.
4. Интернет в гуманитарном образовании / Под ред. Е. С. Полат. — М., 2000.
5. Леонтьев А.А. Психология общения. — М., 1997.
6. Материалы IX Международной конференции «Информационные технологии» (9—12 ноября 1999 г.). — М., 1999.
7. 12-летняя школа. Проблемы и перспективы развития общего среднего образования / Под ред. В.С.Леднева, Ю.И.Дика, А.В.Хуторского. — М., 1999.-263 с.
8. Леднев В.С. Содержание общего среднего образования. Проблемы структуры. — М., 1990. — 264 с.
9. Моисеева М.В. Введение в компьютерные коммуникации // Информатика и образование, 1993, № 4.
10. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С.Полат. — М., 1999.
11. Полат Е.С. Некоторые концептуальные положения организации дистанционного обучения иностранному языку на базе компьютерных телекоммуникаций / Иностранные языки в школе, 1998, № 5, 6.
12. Полат Е.С. Типология телекоммуникационных проектов // Наука и школа, 1997, № 4.
13. Полат Е.С. Педагогические технологии XXI века // Современные проблемы образования. — Тула, 1997.
14. Полат Е.С., Петров А.Е. Дистанционное обучение. Каким ему быть? // Педагогика, 1999, № 7.
15. Полат Е.С. Обучение в сотрудничестве на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе, 2000, № 1.
16. Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе, 2000, № 2, 3.
17. Современная гимназия: взгляд теоретика и практика / Под ред. Е.С.Полат.— М., 2000.
18. Тихонов М.Ю. Информационное общество: Философские проблемы управления наукой и образованием. — М., 1998.
19. Хоффман Пол Е. Internet. Краткий справочник. — М., 1995. — 313 с.
20. Education & Technology. Reflections on Computing in Classrooms / Ed. by Charles Fisher, David C. Dwyer, Keith Yocam. — San Francisco, 1996. — 314 p.
21. Phillip C. Schlechty. Schools for the 21 st Century. — San Francisco, 1990.-164 p.
22. Ron Miller. What Are Schools For? Holistic Education In American Culture. — Vermont, 1992. - 175 p.
23. Robert L. Hohn. Classroom Learning and Teaching. — Longman, 1994. — 465 p.
24. Gerald L.Gutek. Education and Schooling in America, 3-rd edition. - USA, 1992. - 445 p.
25. Guy R. Lefrancois. Psychology For Teaching. — 7-th edition. — USA, 1991.-449 p.
26. Research on Cooperative Learning: an international perspective / Robert E.Slavin, Scandinavian Journal of Educational Research, Vol. 33, 1989, № 4.
27. Structuring Cooperative Learning: Lesson Plans for Teachers / Roger T.Johnson, David W.Johnson and Edythe Johnson Holubec. - Interaction Book Company, 1987.
28. Carol A. Twigg. The Changing Definition of Learning // Educom Review. — July/August 1994.
29. Carol A. Twigg. Navigating the Transition // Educom Review. — November/December, 1994.

## Оглавление

|                                                                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Введение. Основные тенденции развития систем образования<br>в мировой педагогической практике .....                                            | 3          |
| <b>Часть I. Личностно-ориентированные технологии обучения .....</b>                                                                            | <b>17</b>  |
| Глава 1. Обучение в сотрудничестве .....                                                                                                       | 24         |
| Занятие 1. Что такое обучение в сотрудничестве? .....                                                                                          | 24         |
| Занятие 2. Возможные варианты .....                                                                                                            | 28         |
| Занятие 3. Как организовать обучение в малых группах? .....                                                                                    | 37         |
| Занятие 4. Чем отличается обычное групповое обучение<br>от обучения в малых группах по методике<br>сотрудничества? .....                       | 53         |
| Занятие 5. Мой первый урок по технологии обучения<br>в сотрудничестве .....                                                                    | 59         |
| Глава 2. Метод проектов .....                                                                                                                  | 64         |
| Занятие 6. Что такое метод проектов? .....                                                                                                     | 64         |
| Занятие 7. Типология проектов. Их структурирование .....                                                                                       | 70         |
| Занятие 8. Проект в системе уроков .....                                                                                                       | 80         |
| Занятие 9. Проект во внеурочной деятельности учащихся .....                                                                                    | 102        |
| Глава 3. Разноуровневое обучение .....                                                                                                         | ПО         |
| Занятие 10. Что такое разноуровневое обучение? .....                                                                                           | 110        |
| Занятие 11. Условия организации разноуровневого<br>обучения .....                                                                              | 116        |
| Занятие 12. «Портфель ученика» .....                                                                                                           | 123        |
| Занятие 13. Цикловое планирование занятий .....                                                                                                | 132        |
| <b>Часть II. Компьютерные телекоммуникации в системе общего<br/>        среднего образования .....</b>                                         | <b>144</b> |
| Глава 1. Что такое телекоммуникации? .....                                                                                                     | 145        |
| Занятие 14. Что мы называем телекоммуникациями? .....                                                                                          | 145        |
| Занятие 15. Как происходит «коммуникация<br>на расстоянии»? .....                                                                              | 148        |
| Занятие 16. Что такое кодировка и как обеспечить ее<br>правильность? .....                                                                     | 150        |
| Занятие 17. Телекоммуникационные системы.<br>Сеть Интернет .....                                                                               | 153        |
| Занятие 18. Особенности применения компьютерных<br>телекоммуникаций в образовании. Перспективы<br>развития компьютерных телекоммуникаций ..... | 157        |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Занятие 19. Образовательные услуги сети Интернет .....                             | 163 |
| Занятие 20. Ресурсы Интернет .....                                                 | 173 |
| Глава 2. Дидактические свойства и функции сети Интернет .....                      | 185 |
| Занятие 21. Дидактические свойства Интернет .....                                  | 185 |
| Занятие 22. Дидактические функции компьютерных<br>телекоммуникаций .....           | 195 |
| Глава 3. Телекоммуникационные проекты: организация<br>и проведение .....           | 200 |
| Занятие 23. Из опыта использования<br>телекоммуникаций в России и за рубежом ..... | 201 |
| Занятие 24. Организация проектной деятельности<br>учащихся в сетях .....           | 221 |
| Занятие 25. Отбор тематики, организация<br>групп учащихся в сетях .....            | 227 |
| Занятие 26. Координация проектной<br>деятельности в сети .....                     | 236 |
| Заключение .....                                                                   | 245 |
| Приложения .....                                                                   | 247 |
| Список литературы .....                                                            | 268 |

*Учебное издание*

**Полат Евгения Семеновна,  
Бухаркина Марина Юрьевна,  
Моисеева Марина Владимировна,  
Петров Александр Юрьевич**

**Новые педагогические и информационные  
технологии в системе образования**

**Учебное пособие**

Редактор *Г. А. Гухман*  
Технический редактор *Е. Ф. Коржуева*  
Компьютерная верстка: *Н. В. Протасова*  
Корректор *И. В. Мочалова*

**Диапозитивы предоставлены издательством.**

Изд. № А-165. Подписано в печать 11.09.2002. Формат 60×90/16.  
Гарнитура «Тайме». Бумага тип. № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 17,0.  
Тираж 30000 экз. (2-й завод 7001-12100 экз.). Заказ №2014.

Лицензия ИД № 02025 от 13.06.2000. Издательский центр «Академия». Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.953.Д.002682.05.01 от 18.05.2001. 117342, Москва, ул. Бутлерова, 17-Б, к. 223. Тел./факс: (095)330-1092, 334-8337.

Отпечатано на Саратовском полиграфическом комбинате.  
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59.

**НОВЫЕ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ  
В СИСТЕМЕ  
ОБРАЗОВАНИЯ**

ISBN 5-7695-0811-6



9 785769 508110

