

НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Под редакцией **Е. С. Палат**

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

УДК 37.0:004(075.8)

ББК 74.04я73

Н 76

Федеральная целевая программа книгоиздания России

Авторы: **Е. С. Полат** (Введение; ч. I, гл. 1, 2, 3; ч. II, гл. 2 (19), гл. 3 (20, 22, 23); Заключение); **М. Ю. Бухаркина** (ч. II, гл. 3 (21), Приложение 2); **М. В. Моисеева** (ч. II, гл. 2 (18), гл. 3 (20, 22, 23); **А. Е. Петров** (ч. II, гл. 2 (13, 14, 15, 16, 17), Приложение 1)

Рецензенты: канд. пед. наук **В. Р. Лецинер**, канд. техн. наук **В. А. Кривошеков**

Рукопись предоставлена литературно-педагогическим агентством «Кафедра-М»

Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / **Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров**; Под ред. **Е. С. Полат**. - М.: Издательский центр «Академия», 1999. - 224 с.

ISBN 5-7695-0321-1

Пособие знакомит с новыми педагогическими технологиями: **информационными**, в частности компьютерными телекоммуникациями, исследовательскими, поисковыми, направленными на творческое, интеллектуальное развитие учащихся. Дается краткая характеристика современных телекоммуникационных сетей, раскрываются особенности организации и дидактические возможности школьного **телекоммуникационного** пункта, представлен отечественный и зарубежный опыт использования телекоммуникаций в учебном процессе.

Учебное издание

Полат Евгения Семеновна, Бухаркина Марина Юрьевна, Моисеева Марина Владимировна, Петров Александр Евгеньевич

Новые педагогические и информационные технологии в системе образования

Редактор **Е. Е. Ломскова**. Серийное оформление: **В. И. Феноменов**
Технический редактор **Р. Ю. Волкова**. Компьютерная
верстка: **Е. В. Черникова**. Корректор **Э. Г. Юрга**

Подписано в печать 30.03.99. Формат 84х108/32

Гарнитура "Тайме". Бумага газетная. Печать офсетная

Усл. печ. л. 11,76. Тираж 10 000 экз. (1-й завод 1 - 5000 экз.). Заказ № 646

ЛР № 071190 от 11.07.95. Издательский центр "Академия". 105043, Москва, ул. 8-я Парковая, 25. Тел./факс: (095) 165-32-30, (095) 367-07-98, (095) 305-23-87

Отпечатано в ГУП ИПК "Ульяновский Дом печати"
432601, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14

© Полат **Е. С.**, Бухаркина **М. Ю.**,
Моисеева **М. В.**, Петров **А. Е.**, 1999
© Издательский центр "Академия", 1999

ISBN 5-7695-0321-1

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение. Основные тенденции развития систем образования в мировой педагогической практике.....	5
--	----------

Часть I. ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ.....17

Глава 1. ОБУЧЕНИЕ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ.....17

Занятие 1. Что такое обучение в сотрудничестве.....17

Занятие 2. Возможные варианты.....20

Занятие 3. Как организовать обучение в малых группах.....28

Занятие 4. Чем отличается обычное групповое обучение от обучения в малых группах по технологии сотрудничества.....43

Занятие 5. Мой первый урок по технологии обучения в сотрудничестве.....49

Глава 2. МЕТОД ПРОЕКТОВ.....55

Занятие 6. Что такое метод проектов.....55

Занятие 7. Типология проектов. Их структурирование ... 60

Занятие 8. Проект в системе уроков.....69

Занятие 9. Проект во внеурочной деятельности.....93

Занятие 10. Цикловое планирование занятий.....102

Глава 3. РАЗНОУРОВНЕВОЕ ОБУЧЕНИЕ.....114

Занятие 11. Что такое разноуровневое обучение.....114

Занятие 12. Условия организации разноуровневого обучения.....127

Часть II. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....134

Глава 1. ЧТО ТАКОЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ.....134

Занятие 13. Что мы называем телекоммуникациями.....134

Занятие 14. Как происходит «коммуникация на расстоянии».....137

Занятие 15. Что такое кодировка и как обеспечить ее правильность.....	140
Занятие 16. Телекоммуникационные системы. Сеть Интернет.....	143
Занятие 17. Особенности применения компьютерных телекоммуникаций в образовании. Перспективы развития.....	148
Глава 2. ДИДАКТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ.....	153
Занятие 18. Дидактические свойства компью- терных телекоммуникаций.....	153
Занятие 19. Дидактические функции компьютерных телекоммуникаций.....	157
Глава 3. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ: ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ.....	164
Занятие 20. Из опыта использования телекоммуникаций в России и за рубежом.....	164
Занятие 21. Организация проектной деятельности учащихся в сетях. Этапы работы над телекоммуникационным проектом.....	175
Занятие 22. Отбор тематики, организация групп учащихся в сетях.....	181
Занятие 23. Координация проектной работы в сети. . .	193
Заключение	204
Приложение 1. Словарь специальных терминов.....	207
Приложение 2. Описание телекоммуникационных проектов.....	211
Приложение 3. Образец электронного письма- представления учащегося школы.....	223
Список литературы	224

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. Думаю, это поможет лучше понять роль новых технологий в практике обучения, которую скорее следует рассматривать как процесс 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 мы попробуем вам дать в этой книге. А начнем наш разговор с анализа основных тенденций развития систем образования в мировой педагогической практике.

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

Результаты сравнительного анализа математической и естественнонаучной подготовки учащихся 50 стран **мира**, по данным Третьего международного исследования (Third International Mathematics and Science Study—**TIMSS**)¹, в 1995 году показали, что самые высокие результаты как по математике, так и естествознанию имеют школьники Сингапура. Их результаты статистически значимо отличаются от результатов учащихся других стран, принявших участие в исследованиях знаний по математике (**7—8-е классы**) и естествознанию (**8-е классы**). Близкие к ним результаты имеют школьники Южной Кореи и Японии, а также Бельгии и Чешской Республики. Результаты российских школьников можно отнести к промежуточной группе средних результатов. При этом, по заключению комиссии, наши школьники хуже владеют экологическими и методологическими знаниями; более высокие знания они показывают в области владения фактологическим материалом (где требовалось воспроизведение усвоенных знаний), умения воспроизводить их и применять в знакомой ситуации. Нетрадиционная постановка вопросов для наших учащихся заметно снижала результаты их ответов. Что же касается умения интегрировать эти знания и применять их для получения новых знаний и объяснения явлений, происходящих в окружающем мире, то здесь результаты наших школьников были предельно низкими. Именно эти умения демонстрировали школьники лидирующих стран. Важно отметить, что результаты тестирования 13-летних школьников в 1991 и в 1995 годах в рамках проекта TIMSS были весьма близкими, что показывает, что **состояние** естественнонаучного образования практически не изменилось в этих странах за последние 5 лет.

По результатам проведенного сравнительного анализа были сделаны и некоторые рекомендации к реформированию системы обучения не только этих, но и других учебных предметов, поскольку картина весьма схожа и в начальных классах, — по истории и иностранным языкам, т.е. тем предметам, по которым в 1995 году было проведено аналогичное исследование. Среди них нам

¹**Сравнительный** анализ математической и естественнонаучной подготовки учащихся основной школы России. — TIMSS. — М., 1996. — Вып. 2.

представляются наиболее существенными следующие рекомендации:

- усиление практической направленности содержания курсов естественнонаучного цикла; изучение явлений, процессов, объектов, веществ, окружающих учащихся в их повседневной жизни;

- изменение акцентов в учебной деятельности, направленных на интеллектуальное развитие учащихся за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности; использование и увеличение процентной доли заданий, проверяющих различные виды деятельности с применением знаний для объяснения окружающих явлений; учет знаний, которые учащиеся получают вне школы из различных источников.

Весьма схожие выводы сделаны и в **докладе**, подготовленном Международным центром образования «Определение эффективности обучения в американских школах» (штаты Атланта и Джорджия, 26-29 июня 1994 г.) 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). Аналогичные выводы были сделаны и участниками «круглого стола», организованного на страницах журнала «**Educom Review**» в ноябре 1994 года, в котором приняли участие ведущие педагоги, бизнесмены, учителя и администраторы различных образовательных структур разных штатов США.

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

Определение стратегических направлений развития систем образования волнует практически все мировое общество. В книге «Школа для XXI века. Приоритеты реформирования образования» американский педагог Фил-

лип С. Шлехти', ссылаясь на опрос многих бизнесменов, работодателей, школьных функционеров, подчеркивает, что на вопрос «Что вы хотите от школы?» получал, как правило, один и тот же ответ: «Нам нужны люди, которые умеют учиться самостоятельно». Это и понятно, рассуждает автор, если ученик знает, как учиться, как достигать цели, если он знает, как учиться в школе, как работать с книгой, как получать знания от учителя, как искать и находить необходимую информацию, чтобы решить те или иные проблемы, как использовать самые разнообразные источники информации для решения этих проблем, то ему легче будет повысить квалификацию, переквалифицироваться, получать любые необходимые дополнительные знания, что и нужно в жизни. Конечно, этого значительно труднее добиться, чем научить учащихся читать, писать, считать и усваивать сумму разнообразных знаний по различным предметам. Даже если школа сумеет это делать очень хорошо, для информационного общества, каким становятся США и многие, многие страны современного мира, этого явно недостаточно.

Современный и будущий работодатели заинтересованы в таком работнике, который наделен следующими качествами:

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

По глубокому убеждению **Ф.С.Шлехти**, те школьники, которые освоят успешно базовый курс школьной **программы**, **учатся** применять свои знания в знакомой ситуации и даже получают дипломы, но не будут уметь самостоятельно работать с информацией, самостоятельно 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, для того чтобы на протяжении жизни иметь возможность найти в ней свое место, должен обладать определенными качествами личности:

¹Phillip C. Slechty. Schools for the 21st Century. — San Francisco, 1990.

— гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, уметь самостоятельно приобретать необходимые ему знания, уметь применять их на практике для решения разнообразных возникающих проблем;

— самостоятельно критически мыслить, уметь видеть возникающие в реальной действительности проблемы и, используя современные технологии, искать пути рационального их решения; четко осознавать, где и каким образом приобретаемые им знания могут быть применены в окружающей его действительности; быть способным генерировать новые идеи, творчески мыслить;

— грамотно работать с информацией (уметь собирать необходимые для решения определенной проблемы факты, анализировать их, выдвигать гипотезы решения проблем, делать необходимые обобщения, сопоставления с аналогичными или альтернативными вариантами решения, устанавливать статистические закономерности, делать аргументированные выводы, применять полученные выводы для выявления и решения новых проблем);

— быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах, уметь работать сообща в разных областях, в различных ситуациях, легко предотвращать или уметь выходить из любых конфликтных ситуаций;

— самостоятельно работать над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня.

Таким образом, главное, стратегическое направление развития системы образования находится в решении 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 парадигму — 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 бихевиористов, которые также сосредоточивают 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. **Посути** своей психологи и педагоги всегда осознавали необходимость ориентации на индивидуальные особенности обучаемых. Но предлагали разные пути. Далее, в главе 3 «Разноуровневое обучение», будет подробнее рассмотрена сущность личностно-ориентированного обучения — так, как это понимается авторами данной книги. **Здесь же** нам важно с самого начала направить **мысль** читателя на размышления по этому поводу, а потому считаем необходимым хотя бы весьма кратко показать разные точки зрения представителей этого направления в психологии и педагогике.

Итак, ближе других к реализации в педагогике идей личностно-ориентированного обучения подошли **бихевиористы** и гуманисты. Разница между ними заключается в том, что **бихевиористы** рассматривали технологическое решение проблемы на основе биологической сущности человека. В несколько заостренной форме (в реальной практике, разумеется, все значительно практичнее и не столь ортодоксально) бихевиористы 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 бихевиористы требовали действовать сугубо по разработанным алгоритмам. В жизни всегда все гораздо сложнее и проще. А педагоги-практики всегда вносят в любые теории собственные коррективы исходя из разумной целесообразности.

Видимо, необходимо определиться и со ставшими столь популярными в последние годы терминами "технология обучения", "педагогические технологии". Мы отталкиваемся от общепринятого понятия "технология" — совокупность методов какой-либо деятельности в процессе производства определенной продукции (см. СЭС, с. 1321). Применительно к педагогическому процессу технологию обучения можно определить как совокупность методов,

приемов в их логической последовательности, составляющих процесс обучения.

Но чтобы понять суть того или иного подхода, полезно обратиться к первоисточнику. Наиболее яркий представитель гуманистического направления в психологии Carl **Rogers**¹ выделял следующие основные принципы:

— индивид находится в центре постоянно меняющегося мира. Отсюда следуют 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 относится к окружающей действительности сквозь призму собственного восприятия и понимания;

— человек стремится к самопознанию и к самореализации; человек обладает внутренней потребностью к самосовершенствованию;

— **взаимопонимание**, столь необходимое для развития личности, может достигаться только в результате общения;

— самосовершенствование, развитие происходит на основе взаимодействия со средой, с другими людьми. Внешняя оценка весьма существенна для человека, для его самопознания, что достигается в результате прямых контактов или скрытых.

Многие взгляды С. Rogers легли в основу личностно-ориентированной педагогики.

О необходимости учитывать индивидуальные особенности ребенка говорили и известные советские психологи: Л.С. 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 тра-

¹Guy R. Lefrancois. Psychology For Teaching. — 7-th edition. — USA, 1991.

диционной 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, компетентным консультантом и помощником. 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 высокого уровня мастерства.

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

Таково веление времени не только для нашей российской школы, но и практически для любого развитого общества, что, естественно, предполагает определенные требования конструктивного плана к образовательным системам. В настоящее время практически все развитые страны мира осознали необходимость реформирования своих систем образования с тем, чтобы ученик, студент действительно стал центральной фигурой учебного процесса, чтобы познавательная деятельность учащегося находилась в центре внимания педагогов-исследователей, разработчиков программ образования, средств обучения, административных работников.

Итак, общество информационных технологий или, как его называют, постиндустриальное общество, в отличие от индустриального общества конца XIX — середины XX века гораздо в большей степени заинтересовано в том, чтобы его граждане были способны самостоятельно и 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 условия для этого необходимы? Прежде всего возможность вовлечения каждого учащегося в активный познавательный процесс, причем не процесс пассивного овладения знаниями, а активной познавательной деятельности каждого учащегося, применения им на практике этих знаний и четкого осознания где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены. Это — возможность работать совместно, в сотрудничестве при решении разнообразных проблем, проявляя определенные коммуникативные умения; возможность широкого общения со сверстниками из других школ своего региона, других регионов страны и даже других стран мира. Это — возможность свободного доступа к необходимой информации не только в информационных центрах своей школы, но и в научных, культурных, информационных центрах всего мира с целью формирования собственного независимого, но аргументированного мнения по той или иной проблеме, возможность ее всестороннего исследования.

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, это 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, компьютерные технологии), 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 уместно вспомнить народную поговорку: 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**, средства надо **искать**, искать и находить... Но это дело политиков и 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, не в последнюю очередь в этом нам могут помочь новые педагогические и, разумеется, информационные технологии. Отделить одно от другого невозможно, поскольку только широкое внедрение новых педагогических технологий позволит изменить саму парадигму образования и только новые информационные технологии разрешают наиболее эффективно реализовать возможности, заложенные в новых педагогических технологиях.

Поэтому прежде всего важно определиться с приоритетами в области педагогических технологий с учетом поставленных целей образования, с учетом интересов развития личности.

Среди разнообразных направлений наиболее адекватными поставленным целям, с нашей точки зрения, являются следующие педагогические технологии:

- «обучение в сотрудничестве» (cooperative learning);
- метод проектов;
- разноуровневое обучение;
- индивидуальный и дифференцированный подход к обучению, который реализуется 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, немислимы без широкого использования новых информационных технологий, и компьютерных в первую очередь. Именно новые информационные технологии позволяют в полной мере раскрыть педагогические, дидактические функции этих методов, реализовать заложенные в них потенциальные возможности.

Из всего многообразия инновационных направлений в развитии современной дидактики мы выбрали метод

проектов, обучение в сотрудничестве (cooperative learning) и разноуровневое обучение 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, других типах учебных заведений, предусматривающих иное содержание, более углубленное, профильно ориентированное, то данные технологии легко вписываются и в эти образовательные системы. Это технологии, позволяющие, **интегрируясь** в реальный учебно-воспитательный процесс, достигать поставленных любой программой, стандартом образования целей по каждому учебному предмету другими, альтернативными традиционным методам, сохраняя при этом все достижения отечественной дидактики, педагогической психологии, частных методик.

Во-вторых, потому, что это истинно педагогические технологии, на наш взгляд, гуманистические не только по своей философской и психологической сути, но и в чисто нравственном аспекте обеспечивающие не только успешное усвоение учебного материала всеми учениками, но и способствующие интеллектуальному развитию детей, их самостоятельности, доброжелательности по отношению к учителю, друг к другу. Соперничество, высокомерие, грубость, авторитарность, столь часто порождаемые традиционной педагогикой и дидактикой, несовместимы с этими технологиями.

К тому же это наиболее популярные в настоящее время во всех развитых странах мира технологии, которые Билл Клинтон в предисловии к книге Филиппа С. Шлехти «Школа в XXI веке...» 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. Этот подход рассматривается в мировой педагогической практике как альтернативный традиционному подходу, основанному, главным образом, на усвоении готовых знаний и их воспроизведении. Сказанное, между

тем, вовсе не означает стремления авторов 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 в той или иной степени, а также между собой и найдет свое место в учебно-воспитательном процессе, постепенно и естественно вытесняя традиционные методы и формы работы, то, думается, с течением времени удастся выработать в наших условиях наиболее оптимальный подход к организации учебного процесса с учетом специфики российской школы и нашей культурной среды.

Часть I

ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Глава 1. ОБУЧЕНИЕ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ

З а н я т и е 1. Что такое обучение в сотрудничестве

На этом занятии вам предстоит:

познакомиться с самыми общими идеями обучения в сотрудничестве;

определить принципиальное отличие от традиционного подхода к обучению;

сформулировать собственное отношение к высказанным здесь идеям.

Не смущайтесь небольшим объемом и краткостью материала. 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 используется в педагогике довольно давно. Оно является важным элементом прагматического подхода к образованию в философии Дж. Дьюи (1970), его проектного метода и представляет собой одну из технологий гуманистического направления в педагогике. Обучение в малых группах использовалось в Западной Германии, Нидерландах, Великобритании, Австралии, Израиле, Японии. Но основная идеология обучения в сотрудничестве была детально разработана тремя группами американских педагогов из университе-

та Джона Хопкинса (Р. Славин), университета Миннесота (Р. Джонсон и Д. Джонсон), группой Дж. Аронсона, Калифорния.

С тех пор, разумеется, идеи обучения в сотрудничестве получили свое развитие усилиями педагогов многих стран мира, ибо сама идея обучения в сотрудничестве чрезвычайно гуманна по самой своей сути, а следовательно, педагогична, хотя и имеет заметные различия в вариантах разных стран. Чтобы осознать эту идею, авторы метода советуют обратиться к нашему понятию 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 сознаете, что ошибки учеников свидетельствуют только о том, что они не овладели еще необходимыми умениями, то вы будете рассматривать их 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 рассматриваете 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 себя вести».

Но, с другой стороны, совершенно очевидно, что, если ученик не допускает ошибки 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. Конечно, вы не в состоянии оказать эту помощь каждому конкретному ученику в классе. Но эту ответственность ваши ученики в состоянии взять на себя сами, если они будут работать в небольших группах, начнут отвечать за успехи каждого и научатся помогать друг другу. На педагогическом языке это означа-

ет, что необходимо использовать методы, адекватные **данной** задаче. Можно учиться в коллективе (с преобладанием фронтальных видов деятельности), где 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 методики 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 твои товарищи, у которых можно спросить, если что-то не понял, можно обсудить с ними решение очередной задачи. А если от твоего успеха зависит успех всей группы, то ты не можешь не осознавать ответственности и за свои успехи, и за успехи твоих товарищей.

Именно от осознания этого факта и отталкивались авторы метода обучения в сотрудничестве. 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 эта эффективность касается не только академических успехов учеников, их интеллектуального развития, но и нравственного.

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

В о п р о с ы

*Обсудите в группе **партнеров** ваши впечатления от прочитанного 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

Вместе с вашими партнерами или индивидуально (по вашему выбору) попробуйте 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.

З а н я т и е 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 возможного применения данной технологии в практике вашего обучения (пока только гипотетически).

Рассмотрим наиболее интересные варианты этого метода.

1. Student Team Learning (STL, обучение в команде). Этот метод 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 или вопросом, подлежащими изучению. Таким образом, задача каждого ученика состоит не только в том, чтобы сделать это вместе, а в том, чтобы познать это вместе, чтобы каждый участник команды овладел необходимыми знаниями,

сформировал нужные навыки и причем чтобы вся команда знала, чего достиг *каждый*.

Вся группа заинтересована в усвоении учебной информации каждым ее членом, поскольку успех команды зависит от вклада каждого, совместного решения поставленной перед ними проблемы. Вкратце STL сводится к трем основным принципам.

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

Б. «Индивидуальная» (персональная) ответственность каждого ученика означает, что успех или неуспех всей группы зависит от удач или неудач каждого ее члена. Это стимулирует всех членов команды следить за успехами друг друга и всей командой приходить на помощь своему товарищу в усвоении, понимании материала так, чтобы каждый чувствовал себя экспертом по данной проблеме;

В. Равные возможности для достижения успеха означают, что каждый учащийся приносит очки своей группе, 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 продвинутым, средним и отстающим ученикам *равные* возможности в получении очков для своей команды, так как, стараясь изо всех сил улучшить результаты предыдущего опроса, 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 поднять выше свою персональную «планку».

Вариантами такого подхода к организации обучения в сотрудничестве можно рассматривать индивидуально-групповую работу (Student-Teams — Achievement Divisions — STAD) и командно-игровую (Teams-Games-Tournament — TGT).

В первом случае ученики разбиваются на группы в четыре человека (девочки и мальчики обязательно *разные* по уровню **обученности**). Учитель объясняет новый материал, а затем предлагает ученикам закрепить его в группах, постараться разобраться, понять все детали. Говоря психологическим **языком**, организуется работа по формированию ориентировочной основы действий (но для каждого ученика). Группам даются определенное задание, необходимые опоры. Задание выполняется либо по частям (каждый ученик выполняет свою часть), либо по «вертушке» (каждое последующее задание выполняется следующим учеником, начинать может либо сильный ученик, либо слабый). При этом выполнение каждого задания объясняется каждым учеником и контролируется всей группой.

После выполнения заданий всеми группами учитель дает тест на проверку понимания нового материала. Задания теста учащиеся выполняют **индивидуально**, вне группы. При этом учитель, конечно, дифференцирует сложность заданий для сильных и слабых учеников. Оценки за выполнение индивидуальных заданий (теста) суммируются на всех, и объявляется группе **общая оценка**. Таким образом, соревнуются не сильные со слабым, 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 **обыразом**, могут принести группе **одинаковые** оценки или баллы. Такой метод можно использовать на многих уроках, начиная с математики и кончая языковыми предметами, в начальных и старших классах. Это чрезвычайно эффективная работа для усвоения нового материала **каждым** учеником.

Разновидностью **индивидуально-групповой** работы может служить, например, **индивидуальная** работа в команде (Team Assisted Individualization — TAI). Учащиеся получают **индивидуальное** задание по результатам проведенного ранее тестирования и далее обучаются в собственном темпе. В принципе разные команды могут работать над разными заданиями. Члены команды помогают друг другу при выполнении своих индивидуальных заданий, отмечая в специальном журнале успехи каждого члена команды. Итоговые тесты проводятся также индивидуально, вне группы, и оцениваются самими учениками (специально выделенными в группе оценщиками). Каж-

дую неделю учитель отмечает количество тем, заданий по программе и планам уроков, выполненных каждой командой, 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 педагога появляется время на индивидуальную работу с отдельными группами или учениками, нуждающимися в его помощи. Такой метод особенно хорош для уроков математики.

Разновидностью 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 проводить 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, естественнонаучных 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 **равные** шансы на успех для своей команды. Та команда, которая набирает большее количество баллов, объявляется победителем турнира с соответствующим награждением.

2. Другой подход в организации обучения в сотрудничестве (cooperative learning) был разработан проф. Elliot Aronson 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 4-6 человек для работы над учебным материалом, который разбит на фрагменты (логические или смысловые блоки). Например, тема «Биография выдающегося писателя или деятеля» может быть разбита на части — ранние годы жизни; первые достижения; средние и поздние годы жизни; влияние на историю. Каждый член группы находит материал по своей части. Затем учащиеся, изучающие один и тот же вопрос, но состоящие в разных груп-

пах, 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). Так как единственный путь освоить материал всех фрагментов и таким образом узнать всю биографию данного человека — это внимательно слушать своих партнеров по команде и делать записи в тетрадах, то никаких дополнительных усилий со стороны учителя не требуется. Учащиеся кровно заинтересованы, чтобы их товарищи добросовестно выполнили свою задачу, ведь это отразится 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 R. Slavin разработал модификацию этого метода **«Пила-2» (Jigsaw-2)**, который предусматривал работу учащихся группами в 4 — 5 человек. Вместо того чтобы каждый член группы получал отдельную часть общей работы, команда работала над **одним** и тем же материалом (например, читала всю биографию). Но при этом каждый член группы получал тему, которую разрабатывал особенно тщательно и становился в ней экспертом. Встречи экспертов из разных групп оставались. В конце цикла все учащиеся проходили индивидуально контроль, который и оценивался. Результаты учащихся суммировались. Команда, сумевшая достичь наивысшей суммы баллов, награждалась.

3. Learning Together (учимся вместе) разработан в университете штата Миннесота в 1987 году (David Johnson, Roger Johnson). Класс разбивается на однородные (по уровню **обученности**) группы в 3 — 5 человек. Каждая группа получает **одно** задание, которое является **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, большое внимание должно быть уделено учителем 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 члена группы для выполнения общего задания (у каждого, таким образом, своя часть, свое подзадание): отслеживания, мониторинга активности каждого члена группы в решении общей задачи, культуры общения внутри группы. Итак, с самого начала группа имеет как бы 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 отслеживает не только успешность выполнения академического задания группами учащихся, но и способы их общения между собой и оказания необходимой помощи друг другу.

Индивидуальная самостоятельная работа при организации учебной деятельности по технологии cooperative learning становится как бы **исходной**, элементарной частью коллективной самостоятельной работы. А ее результат не только влияет на результат групповой и коллективной работы, но и вбирает в себя результаты работы других членов группы, всего коллектива, так как каждый учащийся пользуется результатами как групповой самостоятельной работы, так и коллективной, но уже на следующем витке, при обобщении результатов, их обсуждении и принятии общего решения, либо уже при работе над следующим, новым заданием, проектом, проблемой, 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* каждого члена команды друг другу. Равные возможности означают возможность каждого ученика совершенствовать свои собственные достижения. Это означает **также**, что каждый ученик учится *в силу собственных возможностей* и потому имеет шанс оценивать себя наравне с другими. Если одаренный ученик затрачивает определенные усилия для достижения *своего* уровня, а слабый ученик затрачивает также максимум усилий для достижения *своего* уровня, то будет справедливо, если их усилия (в группе) будут оценены одинаково при условии, что в обоих случаях каждый сделал, что *мог*. Психологи, изучающие данный подход к обучению, давно заметили: если оцениваются *усилия*, которые затрачивают ученики в группе для достижения *общего* результата, то мотивация у всех учащихся 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 многоэтажная конструкция, которая предполагает деятельность — взаимодействие — общение — контакт. Обучение в сотрудничестве предусматривает все уровни общения, опирается на них.

Практически это обучение в процессе общения, общения учащихся друг с другом, учащихся с учителем, в результате которого и возникает столь необходимый контакт. Это социальное общение, поскольку в ходе общения учащиеся поочередно выполняют разные социальные роли — лидера, исполнителя, организатора, докладчика, эксперта, исследователя и т.д.

Учитель приобретает новую, несколько не менее важную для учебного процесса роль — роль организатора самостоятельной познавательной, исследовательской,

творческой деятельности учащихся. Его задача больше не сводится к передаче суммы знаний 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 экономико-математической гимназии № 1512 г. Москвы, где эти технологии используются уже на протяжении ряда лет, 92% учащихся ответили, что материалов учебника и объяснений учителя им не хватает, требуются дополнительные сведения. Уже в начальной школе ученики обращаются также к иным источникам знаний, к справочной литературе. Самостоятельная работа над проблемой становится абсолютно привычным и приоритетным видом деятельности. Индивидуальная самостоятельная работа — коллективная работа — 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

1. Какие основные варианты обучения в сотрудничестве вы можете назвать?
2. В чем 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. В чем заключаются основные особенности этой технологии, как они вам теперь представляются?

Творческое задание

Отвечая на поставленные вопросы, проверьте себя, насколько правильно вы разобрались в данной технологии. Очень важно не доверять первому мнению и поста-

ратся еще и еще раз проконтролировать корректность своих впечатлений. Только тогда можно будет переходить к следующим разделам курса, которые предполагают также и практические работы. Часто случается, 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 работы. Не спешите с выводами. Давайте тщательнее разберемся, так ли мы организовывали групповую работу учащихся? В чем отличие?

Сформулируйте свое первое впечатление. Представьте, что 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?

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.

З а н я т и е 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;

узнать, как лучше организовать группы для обучения в сотрудничестве;

как оценивать работу группы;

как «вписать» работу малых групп 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? Начнем, пожалуй, с планировки помещения. «Почему?», — спросите вы. Мы постараемся от-

ветить 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 нужды детей. Мы испытали много затруднений в отыскании 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 ищете что-нибудь такое, на чем дети могли бы работать, а все наши столы и парты приспособлены для слушания».

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

Поэтому давайте 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. 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 расположение будет определять приоритетные виды деятельности на уроке, совместную самостоятельную деятельность. Между прочим, такая планировка нисколько не мешает слушать, но помогает выделить главное направление деятельности на таких уроках — общение, общение в ходе совместной познавательной и творческой деятельности.

А теперь обратимся собственно к педагогическим проблемам. Если вы решили попробовать свои силы в организации обучения в сотрудничестве, если вас увлекли идеи вовлечения каждого из ваших учеников в активный познавательный труд и к тому же вы считаете необходимым обучать их культуре общения, думается, полезно будет поначалу не форсировать события, а приближаться к намеченной цели терпеливо, **шаг** за шагом. Для этого следует приучать своих учеников: а) работать в группе с любым партнером или партнерами; б) работать активно, серьезно относясь к порученному заданию; в) вежливо и доброжелательно общаться с партнерами; г) испытывать чувство ответственности не только за собственные успехи, но и за успехи своих партнеров, всего класса.

С этой целью необходимо действовать постепенно.

1. Попытайтесь при подготовке к очередному уроку по своему предмету выделить одно-два задания, требующих после вашего обычного объяснения определенных действий со стороны учащихся для усвоения нового материала (выполнение упражнений, чтение текста, ответы на вопросы по прочитанному и прослушанному тексту, решение задач и т.д.). Вы можете ориентировать это задание в зависимости от поставленной вами цели либо на проверку понимания, осмысления нового материала, либо на проверку его усвоения, закрепление. Но задание должно быть **одно** на группу.

2. Попробуйте разбить класс (**заранее**, при подготовке к уроку) на группы в 2 — 3 человека (поначалу группы не должны быть большими). В каждой группе должны быть сильный, средний и слабый ученики, мальчики и девочки. Предоставьте возможность ученикам самим определить роль каждого для выполнения задания, а **также** не забудьте напомнить им, что они должны предусмотреть и такие роли, как **о р г а н и з а т о р** активной деятельности каждого ученика (т.е. тот, кто следит за активностью своих партнеров по **группе**); **к о н т р о л е р**, **отслеживающий** культуру общения и взаимопомощи внутри группы; **редактор** (кто следит за правильностью выполнения задания) или **лидер** (кто берет на себя также ответственность подготовить всех своих партнеров к докладу по выполненному заданию). Это очень важные роли, и ученики должны выполнять их наряду с академическими заданиями.

3. Если задание предусматривает ответы на вопросы по новому материалу, попробуйте сформулировать по два-три вопроса каждому ученику группы, причем наиболее сложные вопросы адресуйте сильному ученику, пусть он первым ответит группе на эти вопросы. Одному из двух оставшихся учеников необходимо найти подтверждение (или опровержение) ответам первого ученика в тексте (учебника, справочного материала и др.). Третий ученик должен, например, эти ответы зафиксировать (записать) или найти в тексте, придумать примеры, подтверждающие высказанную мысль или, напротив, опровергающие ее. Далее по кругу ученики меняются ролями. Таким образом, они совместно должны дать ответы на все вопросы и от своей группы представить их на обсуждение класса. Если это упражнение или задача (по математике, физике, химии), то можно либо предложить всем ученикам индивидуально решить и дать на обсуждение группы свой вариант с соответствующими пояснениями, либо предложить эту задачу решить сначала слабому ученику, также объясняя каждое свое действие, либо выполнять действия, задания, упражнения по вертушке (т.е. по очереди), также с пояснениями. В результате группа должна представить *один* вариант решения задачи, выполнения упражнения, при этом *любой* ученик (уже по выбору *учителя*) должен уметь представить классу свой вариант и дать необходимые пояснения, т.е. аргументировать его.

4. Заранее наметьте, кто из трех учеников будет докладчиком (не обязательно сильный ученик, остальные должны в любой момент дать соответствующие аргументы в подтверждение ответов первого ученика), дополнить его выступление.

Если требует содержание, то ученики могут проиллюстрировать свои ответы рисунком, схемой, графиком или каким-то иным способом.

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

6. Не забудьте спросить ученика, которому заранее поручена роль контролирующего, 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, постарайтесь объяснить ученикам, что в течение

года каждый ученик будет иметь возможность поработать в различных группах практически со всеми учениками. Прежде чем группы приступят к самостоятельной работе, не забудьте сказать, что вы рассчитываете на их ответственность за каждого из партнеров, чтобы каждый из участников группы хорошо усвоил материал. Только в этом случае они могут 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 дадите индивидуальные задания. Или потренироваться (опять же в парах или тройках) раньше, чем вы дадите контрольную работу или тест. В каких-то **случаях**, наоборот, пусть сначала выполняют индивидуальное, а затем совместное задание, которое и будет оцениваться. Время от времени ученики должны получать возможность, например, прежде чем отдавать вам свои тетради с диктантом, решением задач, проверить работы друг друга в группе и обязательно добиться правильного осознанного **выполнения** задания каждым учеником. Оценивать можно как совместные усилия, так и индивидуальные. Три ученика могут обсуждать 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 иметь свою роль.

9. Четко сообщайте в начале урока и перед работой в группах цель, причем не только познавательную, но и социальную (я надеюсь, что каждый из вас внесет собственный вклад в общее дело, свои идеи, будет внимательно выслушивать партнеров, четко следя за тем, чтобы у всех были равные возможности на участие в работе, чтобы каждый участник группы понимал, что он делает и как следует выполнять задание).

10. Вы должны на протяжении всей работы следить за активностью учащихся и помогать любой группе, если ваша помощь потребуется. При этом не забудьте всегда оставаться доброжелательным, говорить тихо, приучая и учащихся во время групповой работы вести обсуждения тихими голосами.

Всех возможных вариантов обучения в сотрудничестве описать невозможно. Давайте попробуем с небольших фрагментов урока. Если вы увидите, что получается и такое обучение приносит свои плоды, будете постепенно усложнять задачу, потихоньку 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 попробуем!

Сначала проанализируем 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 Дмитрий Шостакович — великим композитором. Другое дело, что одних технологий 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, 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, необходимо все время иметь в виду, что применять их следует творчески, ориентируясь на основные принципы и положения, характеризующие данную технологию, но одновременно ориентируясь на ту культурную ситуацию, с которой приходится сталкиваться педагогу, на 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 методичес-

кие рекомендации по многим учебным предметам, экспериментально подтверждена эффективность такого подхода к обучению также по целому ряду предметов.

Вот как описывает свой опыт обучения в сотрудничестве учительница начальных классов гимназии **Вороговская Алла Ивановна**:

«Самой излюбленной формой работы на уроках для ребят является сотрудничество в группах. Столы в классе **расставлены** таким образом, чтобы можно было рассадить детей по четыре группы (шесть учеников в каждой).

В каждой группе имеется 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 не навязываю им 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:

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 агрессивна. «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!

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!

4-я группа

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

Это лишь маленький пример совместного творчества детей 2 класса. На самом деле в совместной деятельности они делают удивительные вещи. Их уже не удовлетворяет только материал учебника или даже рассказ учителя. Им хочется знать больше. И поэтому уже во 2 классе дети обращаются к справочной литературе, дополнительным источникам, чтобы лучше разобраться в таких жанрах устного народного творчества, как загадки, пословицы, скороговорки, поговорки. Использовали и метод «пилы», когда ребята более глубоко исследовали определенную тему, а затем в своих группах делились приобретенными знаниями. В результате оказался накопленным большой материал, и идея проекта родилась сама собой. Ребята предложили его сами — создать учебное пособие по малым поэтическим творческим жанрам, чтобы от него была польза и учителям, и ученикам, которые будут изучать этот материал. Причем сами дети опять же решили, что они будут создавать пособие для разных возрастов: самых маленьких, средних и старшеклассников. Каждая группа распределила внутри себя роли: руководитель проекта; главный художник; редактор; оформители; составители. Учебные пособия вклю-

чили в себя в систематизированном виде потешки, скороговорки, считалки, небылицы, загадки, пословицы и поговорки с описанием особенностей жанра.

Это лишь один из примеров использования обучения в сотрудничестве в начальной школе. Очень широко используется данная технология в средней школе как в предметах гуманитарного, так и естественнонаучного циклов.

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

Очень эффективна проверка домашнего задания в группах. Состав групп ведь может меняться от урока к уроку, а может 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 выполненных дома упражнений, решения задач и т.д. Причем важно, чтобы каждый ученик аргументировал свое решение. Если выявляется у кого-то ошибка, ее можно исправить, но только после того, как ученик поймет причину допущенной ошибки. Ошибка исправляется, а ученик пишет в тетради объяснение, почему допущено исправление. Тогда 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 можно провести и при промежуточном тестировании. Сначала дать возможность ребятам еще раз проверить свои знания, а затем, «рассыпав» поодиночке, дать каждому свой вариант теста (сообразуясь с уровнем обученности). Результаты можно засчитывать всей группе (по среднему баллу) или каждому ученику, по выбору преподавателя. Вообще учителя гимназии усвоили главный девиз педагога — не ули-

чить (в незнании), а научить! Можно, если помните из предыдущего занятия, объединить представителей каждой подгруппы в группы по уровням подготовленности (турниры столов). Сильные ученики объединяются с сильными, слабые со слабыми. Каждой такой группе дается задание в соответствии с ее уровнем подготовки. Ребята в каждой группе работают самостоятельно, индивидуально. Тогда представители каждой группы принесут в свою подгруппу заслуженное число баллов, ибо они соревновались с себе равными.

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

«Учащимся 6 класса было предложено в парах самостоятельно ознакомиться с новым материалом, используя учебник. При этом один из партнеров выполнял 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 так далее.

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, а во-вторых, и 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 представила сочинение в виде рассуждения, другая — в виде лингвистической сказки, третья — даже в виде драмы и т.д. На уроке каждая группа знакомила других учеников со своими сочинениями.

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

1. Не все ученики готовы задавать вопросы учителю, если они не поняли новый или ранее пройденный материал. А при

работе в малых группах, при совместной деятельности, ученики выясняют друг у друга все, что им непонятно. В случае необходимости не боятся все вместе обратиться за помощью и 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 знаний, данных в учебнике, но и от умения самостоятельно приобретать новые знания и умение 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, однако, и не в этом дело. Главное — понять основные принципы этих технологий, а далее каждый учитель сообразно собственной творческой индивидуальности сможет самостоятельно их применить в своей практике.

Теперь приведем примеры возможных 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 — проконтролировать, кто и как выполнил домашнее задание. Соответственно выставить оценки.

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

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!**). Либо можно сразу организовать группы (по трое), те же, в которых учащиеся работали на предыдущем уроке, когда пытались разобраться общими усилиями в новом материале. Теперь ученики в группах могут проверить друг у друга правильность выполнения домашнего задания, вместе разобраться в трудных **местах**, попросить учителя помочь им, если не смогут сделать это самостоятельно. Когда все ученики группы готовы, они сдают свои работы учителю (подписанные каждым учеником группы), если это письменная работа, либо заявляют о своей готовности отвечать устно. Если предполагается устная проверка, учитель может раздать группам заранее подготовленные по материалу домашнего задания вопросы. Опрос ведется по выбору **учителя** любого ученика группы. Каждый ученик может дополнять высказывания своего товарища и 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 написать работу индивидуально, каждый за себя.

УСВОЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

После того как учитель объяснил новый материал, учащиеся объединяются в группы по три 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, обсуждают проблему и договариваются между собой, кто и в каком вопросе будет разбираться, с тем чтобы затем выполнить часть **общего** задания и, если у кого-то из группы возникли затруднения по поводу

какого-то вопроса, быть в состоянии объяснить доходчиво товарищу его суть. Каждый ученик группы должен понять **весь** материал и быть готовым ответить на любой вопрос.

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

Примером такого подхода к организации усвоения может служить задание написать реферат, небольшой доклад или сочинение на изучаемую тему. В этом случае учащиеся группы **вместе** составляют **план** работы, распределяют роли, кто какую часть будет писать, чтобы быстро выполнить **все** задание. Еще одним примером может быть задание **применить** полученные знания для решения какой-то конкретной задачи, реальной проблемы.

Другим примером может быть на основе **одного** материала для всего класса распределить задания по группам как часть целого, постепенно обмениваясь результатами с другими группами до тех пор, пока не будет выработан **общий** подход и **общее** решение проблемы. По ходу 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 привести **аргументы**, почему так, а не иначе. Желательно, чтобы аргументировали не только сильные, но и слабые ученики.

Вариант 2

Учащимся предлагается **один** материал по группам, например, сравнительный анализ экономики Англии и Японии. Проблема включает ряд вопросов: обеспеченность стран полезными ископаемыми; развитие отраслей тяжелой промышленности; развитие отраслей легкой промышленности; развитие финансовой сферы. Соответственно составляются группы по четыре человека, и каждой даются эти четыре задания. Учащиеся распределяют роли, договариваются об источниках информации (если учитель не обеспечивает их в достаточной мере), 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, с соответствующей аргументацией. Выгодны ли для российской экономики инвестиции этих стран в отдельные отрасли промышленности России и в какие именно, почему?

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. Ваши ученики стали активнее? Слабые ученики почувствовали некоторую уверенность в собственных силах? Некоторые отличники ощутили пользу, помогая товарищу понять новый материал, не только для него, но и для себя тоже? Ваши ученики почувствовали, что они теперь могут и должны взять ответственность на себя?

Есть ли первые симптомы умения ваших ребят самостоятельно решать пусть небольшие, но все же проблемы, самостоятельно исследовать их? Увидели вы примеры того, как ваши ученики учатся не только самостоятельно решать проблемы, но и доказательно аргументировать свои решения?

В о п р о с ы

1. Как вы думаете, планировка помещения играет важную роль в организации учебного процесса? Можете привести примеры?

2. С чего следует начать подготовку к использованию технологии обучения в сотрудничестве, если с расстановкой рабочих **мест** учащихся вы уже справились?
3. Как оценивается работа в малых группах?
4. По каким принципам подбираются группы?
5. Как готовятся задания для группы?
6. Какой из приведенных примеров вам представляется наиболее наглядным?

Творческое задание

Представьте себе, что вам надо подготовить урок, на котором необходимо проверить домашнее задание (решение задач, выполнение **упражнений**, теоретический материал и т.д.); объяснить новый материал; проверить осмысление этого материала **всеми** учениками группы (**класса**).

Как вы постройте такой урок с использованием технологии обучения в сотрудничестве? Обсудите ваши варианты с партнерами.

З а н я т и е 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.

Можно выделить три отличия работы в малых группах по методике обучения в сотрудничестве от других форм работы в малых группах:

1. Взаимозависимость членов группы между собой наряду с личной ответственностью каждого члена группы за свои успехи и успехи своих товарищей.

2. Особое внимание — социальным аспектам обучения: способам общения между членами группы. Этому аспекту специально обучают, он обсуждается на уровне группы и всего класса.

3. Общая оценка работы группы (описательного плана, не всегда в баллах) складывается из оценки формы

общения учащихся в группе наряду с академическими результатами работы. После совместной работы отводится специальное время для обсуждения вопроса, **как** ученики работали, помогая друг другу; они обсуждают свое поведение; что удалось и намечают пути совершенствования своего сотрудничества.

Каждый из указанных аспектов необходим для плодотворной работы группы. Главное, чтобы деятельность учащихся была структурирована для их вовлечения в активную **совместную** деятельность с личной ответственностью за действия **каждого и собственные** действия.

Существует три типа взаимозависимости участников совместного обучения:

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

2. Зависимость от **источников информации**, когда каждый ученик группы владеет только частью общей информации или источника информации, которая необходима для решения поставленной **общей** задачи; каждый должен внести **свой** вклад в решение общей задачи. Данная зависимость может быть на уровне разделения труда, ролевых функций, учебного материала (инструментов, оборудования), разделенного между учениками группы (например, одни ножницы, один лист бумаги, одни краски и т.д.).

3. Зависимость от **формы поощрения**. Каждый ученик получает **одинаковую** оценку за работу. Либо **все** поощряются **одинаково**, либо **не поощряются** вовсе.

Ниже приведены способы структурирования взаимозависимости от разных аспектов.

О т ц е л и :

единый результат всей группы (в виде одного сочинения, рисунка, задачи, модели и др.);

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

таблица успехов каждого члена группы по каждой теме (в описательной форме с указанием, что требует дополнительной практики);

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

От источника информации:

материалы по типу «пила»: каждый член группы имеет на руках только свою часть материала, задания, который он должен выполнить *индивидуально, самостоятельно*;

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

распределение ролей;

ограничение материала.

От поощрения:

балльная оценка;

похвала учителя;

поощрение группы путем: а) выделения дополнительного времени для чтения; б) предоставления свободного времени; в) вручения определенной атрибутики;

запись 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 владение учебным материалом *каждым* учеником группы. Каковы возможные способы обеспечить такую ответственность?

Вначале выделите одного из учеников группы и попросите его рассказать об общем замысле решения задания, плана сочинения и т.д.

Затем распределите учебный материал, виды деятельности между учениками по типу «пила».

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

Выберите по одному ученику из каждой группы и предложите им небольшую контрольную, тест.

Умение работать в сотрудничестве приобретается постепенно. Это должно стать одной из стратегических целей учителя.

Можно предложить семь постепенных шагов в обучении этому умению.

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

2. Помогите учащимся понять, *из чего* это умение/навык состоит.

3. Организуйте практику.

4. Убедитесь, что **каждый** ученик получает информацию о том, правильно или нет он выполняет задания по овладению навыком/умением.

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

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

7. Стимулируйте подобную практику до тех пор, пока учащиеся не 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 сложившейся в классе культурной, коммуникативной, эмоциональной ситуации. Рекомендуются сначала, пока и дети, и учитель привыкают к новым формам работы, стараться не создавать постоянных групп. Они должны оставаться постоянными только в течение работы над заданием, темой, проектом и т.д. Это может быть на протяжении одного или нескольких уроков. Если вы **видите**, что в той или иной группе работа идет слаженно и активно в сотрудничестве, можно попробовать сохранить этот состав группы и на другое задание, на другую тему. В других же группах можно составы менять до тех пор, пока и там не наладится такая же активная слаженная работа. Этого может и не произойти, и тогда придется составы групп менять от урока к уроку. Но если так **произошло**, что ребята сработались и научились помогать друг другу, активно общаясь, такие группы называются **базовыми**, и их лучше оставлять **постоянными** на достаточно длительное время, пока вы не заметите каких-либо изменений в отношениях ребят к худшему. Таким базовым группам можно предусматривать и общее домашнее задание с учетом вклада каждого в общую задачу.

Это, разумеется, не значит, что ребята всегда во всех случаях должны работать как единая бригада. Общая система обучения предполагает и индивидуальную, самостоятельную работу, и работу в разных группах, в том числе и объединенных, особенно тогда, когда речь идет о работе над проектом. В этом случае численность и состав групп диктуется другими факторами.

Базовые группы хороши для усвоения нового материала, выполнения домашнего задания, подготовки к контрольным работам и тестам. Такие базовые группы помогают ребятам ближе сдружиться и перенести свои навыки сотрудничества не только на уровне учебной деятельности, но и на другие отношения.

Вопросы

1. Какие главные отличия группового традиционного обучения, других видов группового обучения от обучения в малых группах по технологии сотрудничества вы знаете?
2. Каким образом участники малых групп взаимосвязаны между собой в процессе совместной деятельности?
3. Каким образом достигается взаимозависимость участников малых групп по целям, источникам информации, выражению поощрения?
4. Каким образом достигается индивидуальная ответственность всех участников группового обучения?
5. Что такое «базовая группа» и в каких случаях она используется?

Творческое задание

А теперь сделаем первые выводы. Мы с вами рассмотрели отдельные базисные положения «обучения в сотрудничестве». Давайте попробуем подвести некоторые итоги и проверить себя, 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 учащимися, чтобы они **сами, самостоятельно** сформулировали этот девиз и эти принципы. Согласны **они** с ними? Считают ли **они** их **значимыми**? Нравится ли **им** и **вам** так **учить** и так **учиться**? Почему?

План-размышление для педагогов

Путь к успеху для современного выпускника школы

1. Я должен **сам** научиться 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 **сам** уметь разобраться в ситуации, проблемах, иметь **собственную** точку зрения, которая, возможно, 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 быть лидером, быть коммуникабельным со сверстниками и коллегами, уметь убеждать других и уважать чужое мнение. Мне необходимо научиться **культуре** общения.

Формула успеха для современного выпускника школы

Умение видеть и решать проблемы.

Умение самостоятельно учиться. Умение работать с информацией.

Способность иметь самостоятельную точку зрения и умение ее аргументировать.

Умение применять полученные знания для решения жизненных проблем.

Культура общения.

Вопросы

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

2. Какие утверждения из приведенных выше более полно реализуются: при традиционном обучении; при обучении в сотрудничестве? Приведите ваши аргументы (за, против). Пусть ваши ученики приведут собственные аргументы (за и против). Какие уроки вы извлекли из первого опыта примене-

ния на практике технологии «обучения в сотрудничестве»? Ваши ученики?

А теперь пойдем дальше и попробуем применить новые педагогические технологии в системе. Давайте вместе спланируем наш первый урок с использованием новых технологий обучения. Проследим логику планирования такого урока.

З а н я т и е 5. Мой первый урок по технологии обучения в сотрудничестве

На этом занятии вы познакомитесь с методикой организации урока, на котором предусматривается использовать технологию сотрудничества. При этом приведенные здесь рекомендации, разумеется, не исчерпывают полностью возможностей данной технологии, даже первых ее шагов. Педагогика — наука творческая, и труд учителя — это прежде всего творчество. Поэтому, как уже говорилось, 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 дела, а не дилетантство.

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

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

Шаг 1-й

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

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

- работать над усвоением правописания, работать со словарем;

- найти и обозначить столицы известных им государств (на контурной карте);

- проставить знаки препинания в тексте в соответствии с известными им правилами; •

- определить синонимы или антонимы известных им слов;

- определить континенты, страны, штаты в государствах на карте;

- определить площадь, объем, другие параметры известных им геометрических фигур;

- определить национальные флаги государств;

- осмыслить логику периодической таблицы элементов;

- привести и аргументировать доказательства геометрических теорем;

- определить и описать функции различных органов человека и т.д.

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

Итак, вы определились с учебно-воспитательной задачей урока, с теми умениями, которые потребуются вашим ученикам при их первой работе в группах сотрудничества. Запишите эту задачу на доске так, чтобы всем ученикам она была ясна и понятна:

Цель урока

1. Осмыслить (понять) материал.....
2. Выполнить практические задания по осмыслению нового материала.....

Шаг 2-й

Давайте теперь определимся с объемом материала, который учащиеся смогут выполнить в малых группах за одно занятие, точнее, за отведенное на одном уроке для этого время. Имейте в виду, что при работе в группах со-

трудничества учащиеся успеют реально выполнить значительно *меньше* заданий, чем индивидуально, потому что им потребуется определенное время, чтобы убедиться, что все в группе поняли задание; договориться о способах его выполнения; дать каждому члену **группы** *возможность* завершить часть его работы; сравнить мнения всех и договориться об общем решении и соответственно ответе.

Не забудьте каждый раз подчеркивать, что это задание не должно выполняться *индивидуально* или по принципу соревнования. Это работа *в сотрудничестве*, групповая работа, где успех всех зависит от успеха каждого.

Посмотрите теперь на цель урока и определите задания учащихся в группах (каждой группы и по возможности каждого ученика группы). Разделите задание на целесообразные части, если это возможно для каждой группы, и сформулируйте эти задания наиболее понятным для них языком. Формулировки должны быть предельно лаконичными и четкими для группы и для каждого ученика. При этом следует иметь в виду, что задания для групп могут быть аналогичными или разными. Если это одно задание для всех групп, его также можно вынести на доску. Если это разные задания, их следует четко записать на отдельных листочках и раздать по группам. То же касается и ролей для членов группы. Если эти роли идентичны, они записываются на доске, например, следующим образом.

При работе над правописанием: двое пишут (под диктовку третьего те слова, за которые он отвечает), затем эта роль переходит ко второму ученику, двое других пишут, затем к третьему и т.д. (по вертушке); ученик, который суммирует все слова, подлежащие усвоению, проверяет степень усвоения их группой; ученик, который следит за активностью, докладывает о результатах.

При совместном написании сочинения: ответственный за идею (план сочинения, который обсуждается и принимается всей группой); ответственный за написание (обычным способом или на компьютере); 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-й

Теперь нам необходимо определить, что же должно предшествовать работе учащихся в сотрудничестве? Что должно следовать за этой работой? Не следует забывать, что работа в сотрудничестве — лишь компонент урока и компонент системы обучения, в которой есть место и другим видам работы, методам и средствам.

Поэтому, определившись предварительно со временем, которое необходимо на успешное завершение задания в сотрудничестве, пора переходить к планированию *всего* урока.

Шаг 4-й

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 их каждый раз 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 из этого делать какое-либо соревнование.

Использование поощрения не стимулирует сотрудничество, если приходится бороться за ограниченное число *призов* (похвала, поощрение, др.).

Если группа не заслужила вашего поощрения, не следует это подчеркивать каким-либо образом, чтобы не вызвать огорчения, ссоры, слез. Просто предоставьте в самой благожелательной манере возможность дополнительной практики по данному конкретному вопросу (возможно, в качестве домашнего задания), а затем найдите возможность оценить усилия группы и достигнутый результат. Знайте, что допускаемые ошибки — это всего лишь сигнал о том, что что-то не понято (а это зависит от вашего **мастерства!**), недостаточно практики (следовательно, надо ее предоставить в нужном **объеме**).

Очень важно также помнить, что поощрению подлежат не только академические успехи при работе в сотрудничестве, но также и психологические аспекты *общения*.

Важно, чтобы учащиеся на каждом уроке четко понимали, какие социально-психологические факторы общения будет отслеживать учитель. Это также должно быть четко прописано на доске. Например:

Я буду наблюдать за тем, как вы слушаете друг друга;
помогаете друг другу;
вместе решаете возникшую проблему.

Можно порекомендовать на первых порах выбрать для поощрения такие психологические умения, как умение проверить понимание изучаемого материала;

умение поделиться с товарищами своими идеями и информацией;

умение подбодрить товарища, стимулировать его к активной работе;

добиться согласия при решении спорных вопросов.

Не забудьте после каждой работы в группах сотрудничества проводить не только обсуждение достигнутых академических успехов различными способами, о которых мы уже говорили, но и **обязательно** обсудить успехи учеников в сотрудничестве, в общении между собой, спросить у них, как они собираются действовать дальше в этом направлении. И эти способы поощрения как академических успехов, так и психологических аспектов общения, если в этом есть необходимость (а на первом уроке это необходимо), также планируются заранее, и четко доводится до **сведения** учеников, что, как и почему будет оцениваться.

В о п р о с ы

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 оценить формирование навыков и умений у отдельных учеников, всего класса)?

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. **Разумеется,** лишь некоторое, поскольку только самостоятельное использование данной технологии в собственной практической деятельности позволит приобрести опыт. И, конечно, появятся вопросы, вопросы, вопросы... Что-то будет получаться сразу, что-то будет даваться с трудом...

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

З а н я т и е 6. Что такое метод проектов

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.

Итак, что является предметом рассмотрения на данном занятии?

Небольшая историческая справка о возникновении метода проектов (хотя мы и говорим здесь о новых педагогических технологиях, но надо 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 педагогических истин, использовавшихся ранее, в других условиях, в иной интерпретации методов и приемов обучения. Именно рассмотрение их в новой учебной, культурно-социальной ситуации и дает основание говорить о **новых** педагогических технологиях).

Вы узнаете, что составляет сущность современной трактовки метода проектов.

Мы постараемся вместе разобраться, что может служить тематикой проектов.

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Он возник еще в 20-е годы нынешнего столетия в США. Его называли также методом проблем и связывали 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 личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Но для чего, когда? Вот тут-то и важна проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка, для решения которой ему необходимо приложить полученные знания, новые знания, которые еще предстоит приобрести. Где, каким образом? Учитель может подсказать новые источники информации, а может просто направить мысль учеников в нужном направлении для самостоятельного поиска. Но в результате ученики должны самостоятельно и в совместных усилиях решить проблему, применив необходимые знания подчас из разных областей, получить реальный и ощутимый результат. Вся проблема, таким образом, приобретает контуры проектной деятельности. Разумеется, со временем идея метода проектов претерпела некоторую эволюцию. Родившись из идеи свободного воспитания, в настоящее время она становится интегрированным компонентом вполне разработанной и структурированной системы образования.

Но суть ее остается прежней — стимулировать интерес ребят к определенным проблемам, предполагающим владение определенной 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 и соблюдением 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. В 1905 году под руководством русского педагога С.Т. Шацкого была организована не-

большая группа сотрудников, пытавшихся активно использовать проектные методы в практике преподавания.

Позднее, уже при советской власти, эти идеи стали довольно широко внедряться в школу, но недостаточно продуманно и последовательно, 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 развивался активно и весьма успешно. В США, Великобритании, Бельгии, Израиле, Финляндии, Германии, Италии, Бразилии, Нидерландах и многих других странах 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, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную или групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот подход органично сочетается с групповым (cooperative learning) подходом к обучению. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой — интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», т.е. если это теоретическая проблема, то конкретное ее **решение**, если практическая — конкретный результат, готовый к внедрению. В последнее

время метод проектов становится не просто популярным в нашей стране, но и "модным", что вселяет вполне определенные 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 и предполагают презентацию этих результатов. Если же говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает 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 др.).

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 выпуск газеты, альманаха с репортажами с места событий; охрана леса в разных местностях, план мероприятий и др.).

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

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

5. Использование исследовательских методов: определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов исследования, оформление конечных результатов, анализ полученных данных, подведение итогов, корректировка, выводы (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола», статистических методов, творческих отчетов, просмотров и др.).

Выбор тематики проектов в разных ситуациях может быть различным. В одних случаях эта тематика может формулироваться специалистами органов образования в рамках утвержденных программ. В других — выдвигаться учителями с учетом учебной ситуации по своему предмету, естественных профессиональных интересов, интересов и способностей учащихся. В-третьих, тематика проектов может предлагаться и самими учащимися, которые, естественно, ориентируются при этом на собственные интересы, не только чисто познавательные, но и творческие, прикладные.

Тематика проектов может касаться какого-то теоретического вопроса школьной программы с целью углубить знания отдельных учеников по этому вопросу, дифференцировать процесс обучения. Чаще, однако, темы проектов относятся к какому-то практическому вопросу, актуальному для практической жизни и вместе с тем требующему привлечения знаний учащихся не по одному предмету, а из разных областей, их творческого мышления, исследовательских навыков.

Таким образом достигается вполне естественная интеграция знаний. Например, очень острая проблема городов — загрязнение окружающей среды отходами быта. Проблема: как добиться полной переработки всех отходов? Тут нужна информация из экологии, химии, биологии, социологии, физики. Или такая проблема: отечественные войны 1812 и 1941 — 1945 годов: проблема патриотизма народа и ответственность власти. **Здесь** требуется знание не только истории, но и политики, и этики. Или: проблема государственного устройства США, России, Швейцарии, Великобритании с позиции демокра-

тического устройства общества. Тут потребуются знания из области государства и права, международного права, географии, демографии, этноса и др. А такая увлекательная тема: Золушка, Белоснежка и Царевна-Лебедь в сказках народов мира. Чем они похожи и в чем их отличие? Ее осияют младшие школьники, но им будет необходимо проявить много смекалки и творчества. Тем для проектов — неисчерпаемое множество, и перечислить хотя бы наиболее, так сказать, «целесообразные» — дело совершенно безнадежное, поскольку это живой процесс, который нельзя никак регламентировать.

Результаты выполненных проектов должны быть материальны, т. е. соответственно оформлены (видеофильм, альбом, бортжурнал «путешествий», компьютерная газета, альманах и т. д.).

Вопросы

1. Когда впервые мы находим 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 проекта: по вашему 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 их структурировать и разработать.

З а н я т и е 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, групповой работы учащихся в течение различного по продолжительности времени, так и с использованием современных средств информационных технологий, в частности, компьютерных телекоммуникаций (но об этом поговорим **далее**, во второй части нашей книги).

Сейчас 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 вы, разрабатывая проект вместе со своими учениками, готовясь к нему, подбирая необходимые материалы, могли четко осознавать его особенности и соответственно планировать работу. Поэтому, приступая к работе над проектами, важно ознакомиться с типологией проектов.

Итак, 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 выделить и по каким признакам;

как следует структурировать тот или иной тип проекта.

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

— 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 др.);

— 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, 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 совместно в различных коллективах.

Для того 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.

1. *Метод, доминирующий в проекте* (исследовательский, творческий, **ролево-игровой**, ознакомительно-ориентировочный и др.).

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

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

4. *Количество участников проекта*.

5. *Продолжительность проекта*.

В соответствии с первым признаком — доминирующего метода — различают следующие типы проектов.

Исследовательские

Такие проекты требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности **предмета** исследования для всех участников, социальной значимости, продуманных методов, в том числе экспериментальных, опытных работ, методов обработки результатов. Такие проекты полностью подчинены логике **исследования** и имеют структуру, приближенную или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием: **аргументация** актуальности принятой для

исследования темы, определение проблемы исследования, его предмета и объекта, обозначение задач исследования в последовательности принятой логики, определение методов исследования, источников информации, определение методологии исследования, выдвижение гипотез решения обозначенной проблемы, определение путей ее решения, в том числе экспериментальных, опытных, обсуждение полученных результатов, выводы, оформление результатов исследования, обозначение новых проблем на дальнейший ход исследования.

Творческие.

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 логике 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 др.). Однако оформление результатов проекта требует четко продуманной структуры в виде сценария видеофильма, драматизации, программы праздника и пр., плана сочинения, статьи, репортажа и пр., дизайна и рубрик газеты, альманаха, альбома и т.п.

Приключенческие, игровые.

В таких проектах структура также только намечается и остается открытой до окончания проекта. Участники принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения, осложняемые придуманными участниками ситуациями. Результаты таких проектов могут намечаться в начале проекта, а могут вырисовываться лишь к его концу. Степень творчества здесь очень высокая, но доминирующим видом деятельности все-таки является ролево-игровая, приключенческая.

Информационные проекты

Этот тип проектов изначально направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении, на 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 над проектом. Структура такого проекта может быть обозначена следующим образом.

Цель проекта, его актуальность — методы получения (**литературные** источники, средства массовой информации, базы данных, в том числе электронные, интервью, анкетирование, в том числе и зарубежных партнеров, проведение «мозговой **атаки**») и обработки информации (их анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы), результат (статья, реферат, доклад, видеофильм), презентация (публикация, в том числе в сети, обсуждение в телеконференции и пр.).

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 (по требованию).

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).

Практико-ориентированные

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 др.).

Такой проект требует хорошо продуманной структуры, даже сценария всей деятельности его участников с определением функций каждого из них, четких выходов 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, организация систематической внешней оценки проекта.

По второму признаку — *характеру координации* — проекты могут быть двух типов.

С открытой, явной координацией

В таких проектах координатор проекта участвует в проекте в собственной своей функции, ненавязчиво направляя работу его участников, организуя, в случае необходимости, отдельные этапы проекта, деятельность отдельных его участников (например, если нужно договориться о встрече в каком-то официальном учреждении, провести анкетирование, интервью специалистов, собрать репрезентативные данные и пр.).

С сокрытой координацией (главным образом, телекоммуникационные проекты)

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...). Примером таких проектов могут служить изве-

стные телекоммуникационные проекты, организованные и проведенные в Великобритании (Кембриджский университет, Б. Робинсон), в которых 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, других сделок. В третьем случае для исследования некоторых исторических фактов в проект был введен профессиональный археолог, который, выступая в роли престарелого, немощного специалиста, направлял «экспедиции» участников проекта в разные регионы планеты и просил их сообщать ему обо всех интересных фактах, найденных их участниками при раскопках, задавая время от времени «провокационные вопросы», которые заставляли участников проекта еще глубже вникать в проблему. О телекоммуникационных проектах мы поговорим позже, во второй части, здесь же нам важно разобраться в самом методе и в возможных типах проектов.

Что касается характера контактов, то проекты разделяются на внутренние и международные.

Внутренними, или региональными (т.е. в пределах одной **страны**), называются такие проекты, которые организуются либо внутри одной школы — междисциплинарные, либо между школами, классами внутри региона, одной страны (это **относится** также к телекоммуникационным проектам).

Международными проектами называются такие проекты, участниками которых являются представители разных стран.

Эти проекты представляют исключительный интерес, о чем подробнее будет рассказано во второй части книги, поскольку для их реализации требуются средства информационных технологий.

По количеству участников проектов можно выделить три типа проектов.

Личностные (между двумя партнерами, находящимися в разных школах, регионах, странах).

Парные (между парами участников).

Групповые (между группами участников).

В последнем типе очень важно правильно с методической точки зрения организовать эту групповую деятельность участников проекта (как в группе своих учеников, так и в объединенной группе участников проекта различных школ, стран). Роль педагога в этом случае особенно велика.

И наконец, по признаку продолжительности проведения проекты различаются по следующим типам.

Краткосрочные (для решения небольшой проблемы или части более крупной проблемы).

Такие небольшие проекты могут быть разработаны на нескольких уроках по программе одного предмета или как междисциплинарные.

Средней продолжительности (от недели до месяца).

Долгосрочные (от месяца до нескольких **месяцев**).

Как правило, краткосрочные проекты проводятся на уроках по отдельному предмету, иногда с привлечением знаний из другого предмета. Что касается проектов средней и долгосрочной продолжительности, то такие проекты (обычные или телекоммуникационные, внутренние или международные) являются **междисциплинарными** и содержат достаточно крупную проблему или несколько взаимосвязанных проблем, и тогда они представляют собой программу проектов. Но об этом далее. Такие проекты, как правило, проводятся во внеурочное время, хотя их отслеживать можно и на уроках.

Разумеется, в практике чаще всего приходится иметь дело со смешанными типами проектов, в которых имеются признаки исследовательских проектов и творческих, например, одновременно **практико-ориентированные** и исследовательские. Каждый тип проекта имеет тот или иной вид координации, сроки исполнения, этапность, количество участников. Поэтому, разрабатывая тот или иной проект, надо иметь в виду признаки и характерные особенности каждого из них.

Отдельно следует сказать о необходимости организации внешней оценки всех проектов, поскольку толь-

ко таким образом можно **отслеживать** их эффективность, сбои, необходимость своевременной коррекции. Характер этой оценки в большой степени зависит как от типа проекта, так и от темы проекта (его содержания), условий проведения. Если это исследовательский проект, то он с неизбежностью включает 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 и здесь, как и при обучении в сотрудничестве, оценка не обязательно должна выражаться в виде отметок. Это могут быть самые 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, может использоваться балльная система (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 такая помощь 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 внешние независимые эксперты (это могут быть учителя, ученики из параллельных классов, не участвующие в проекте) проводят постоянный мониторинг совместной деятельности, но ненавязчиво, а в случае необходимости тактично приходят на помощь ребятам.

Вопросы

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, продолжительности проведения, количеству участников). Обязательно укажите проблему, сформулируйте цели и задачи проекта, учебный материал по предметам, который предполагается задействовать для решения указанной проблемы, а также продумайте, каким образом могут быть оформлены результаты проекта и какую практическую/теоретическую значимость этот проект может иметь и в какой области. Отдельно следует указать, какие цели интеллектуального, нравственного, культурного развития учащихся вы при этом ставите.

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

Проект может быть рассчитан на учащихся или учителей.
Успеха вам!

З а н я т и е 8. Проект в системе уроков

На предыдущих занятиях мы с вами познакомились с методом проектов: историей его развития, технологией разработки. Очень важно правильно структурировать проект, предусмотреть все логически необходимые этапы, возможности сбора и обработки данных, обобщения и выводы для последующей исследовательской деятельности. Теперь мы знаем, что структура проекта зависит напрямую от его типа, содержания. Думаем, на основе предложенной вам дидактической типологии проектов вы сможете сориентироваться и на методическом уровне, если в этом будет необходимость. При подготовке проекта весь-

ма полезной оказывается технология сотрудничества, которая позволяет всем участникам проекта полноценно осмыслить и усвоить учебный материал, дополнительную информацию, а главное — научиться работать совместно и самостоятельно.

Нам остается привести конкретный пример разработки проектов. Этим мы и займемся на данном занятии. Итак, 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 в группах методов исследования, выдвижения гипотез, формулирования аргументированных выводов, оформления результатов проекта.

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

Попробуем теперь на конкретных примерах отдельных проектов лучше осмыслить дидактическую сущность этой педагогической технологии. Важно при этом понять, что метод проектов — это пример педагогических технологий, средства же их проведения могут быть различными, в том числе и с использованием новых информационных технологий. Это могут быть компьютерные телекоммуникации, интерактивное телевидение (в настоящее время малодоступное для широкого пользователя), видео, факс, радиосвязь и пр. 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 могут органично вписываться в учебный процесс, а могут выполняться в основном во

внеурочное время. Вот и давайте посмотрим на примере нескольких проектов, как это происходит.

Возьмем в качестве примеров разработки проекта на уроках проект «Планирование городского парка». Этот пример взят из практики американской учительницы Hildy Shank (штат Миннесота, США), а также проекты по географии и биологии. Авторы последних проектов — учителя географии и биологии гимназии № 1512 г. Москвы Е.А. Мазохина, Н.Т. Моркотун.

ТЕМА ПРОЕКТА:
«ПЛАНИРОВАНИЕ ГОРОДСКОГО ПАРКА»

Предмет: математика, естественные науки.

Класс: 6—7 классы 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 практику в планировании достаточно крупного проекта, оставаясь в рамках запланированной суммы, используя при этом знания в области математики, экономики (бизнеса), биологии, ботаники, географии, дизайна, физики, пр.

Материалы:

Учебное оборудование	Количество
Задание	Одно на группу
Материалы и прайс-лист	Один на группу
Ватман 16x20 см, лист	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 ученика, двух хорошо успевающих и одного слабого ученика.

Роли:

бухгалтер производит все расчеты и составляет итоговую смету проекта;

архитектор наносит совместно обсужденный чертеж проекта на ватман;

управляющий следит, чтобы каждый участник группы принимал 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 следующий урок.

РАБОТА НАД ПРОЕКТОМ (3 занятия)

Учебно-воспитательная задача:

Урок 1-й: Ваша задача — разработать проект городского парка в Золотой Долине, штат Миннесота (см. лист задания в приложении). Решайте, что вы хотите иметь в этом парке, и опишите, как ваша задумка соотносится с критериями, приведенными на листе задания. Все решения должны быть сформулированы в результате консенсуса, что означает, что вы все согласны с таким решением. В конце каждого урока вы должны положить материалы вашего проекта в специальную папку на моем столе.

Урок 2-й: Сегодня вам придется положить ваши 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 вашем проекте. Исполняйте те же роли, что и на первом уроке. В конце урока менеджер должен доложить о вашем решении проекта классу. А затем вы должны дать оценку, насколько успешно вы продвигаетесь в своей работе.

Урок 3-й: Сегодня ваша задача: 1) закончить планировку парка; 2) написать доклад, обосновывающий ваш проект; 3) составить и обосновать смету, чтобы продать ваш 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 лучший.

Взаимопомощь: Я хочу, чтобы вы представили *один* проект от всей группы, с которым *все* согласны и каждый бы имел *свою* роль в его разработке.

Индивидуальная ответственность: Каждый из вас получит свою роль, которая очень существенна для успеха работы всей группы. Чтобы успешно разработать проект парка, необходимо, чтобы *каждый* чувствовал *свою* ответственность.

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

Ожидаемое поведение: Я ожидаю увидеть вас всех работающими совместно, помогающими друг другу, выполняющими ответственно порученные каждому роли. Если у вас возникнут проблемы, постарайтесь решить их у себя в группе.

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 людей 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:

Вы считаете ваш 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.

ТЕМА ПРОЕКТА:

«ПРОБЛЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ г. МОСКВЫ»

Предмет: география.

Класс: 9 класс гимназии.

Характер проекта: междисциплинарный.

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

Тип проекта: исследовательский.

Оборудование: компьютеры с широкой периферией, с выходом в Internet; сканер для считывания графической информации; лазерный принтер; видеомagnифон, magnифон, диапроектор, ксерокс.

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

Задачи проекта:

- научиться создавать и трансформировать карты района затопления;
- 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 созданы 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 (определение экологических проблем и поиск путей их решения, проблема создания рекреационной зоны, сельскохозяйственного производства; для оформления и комментирования полученных результатов — создание **слайдфильма**).

Первая группа при создании карты использовала сканер, лазерный принтер, работала с базами данных глобальной сети Интернет, использовала издательскую систему PageMaker.

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 этой группы 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 работы 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-й

Ваша задача: на этом уроке вы должны в своей группе обсудить 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-й

На этом уроке вам необходимо: обсудить в своих группах собранный каждым материал, подготовки 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 четко представить, какого материала, каких фактических данных еще не хватает и где их можно получить). Начинается подготовка оформления своей части проекта. Распределяются роли для оформительской работы.

Урок 3-й

На этом уроке происходит защита проектов каждой группой с соответствующей демонстрацией подготовленных наглядных материалов. Весь класс принимает актив-

ное 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 первый опыт применения метода проектов для учащихся 7 класса учитель биологии гимназии № 1512 Н.Т. **Моркотун**.

ТЕМА ПРОЕКТА:
«ЭВОЛЮЦИЯ РАСТЕНИЙ.
СРАВНЕНИЕ ВЫСШИХ СПОРОВЫХ
И СЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ
ПАПОРОТНИКОВ И ГОЛОСЕМЕННЫХ»

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 классе.

Возникла идея использовать метод проектов при изучении темы голосеменных и папоротников. Идею подсказали сами ребята. Я пришла работать в гимназию № 1512 в 1997 году. В этой гимназии метод проектов уже достаточно широко применялся на протяжении ряда лет по другим предметам, но не в курсе ботаники. Мне предстояло испробовать этот метод впервые. И вот пришла идея: не попробовать ли на примере папоротников и голосеменных изучить вопросы эволюции, которые, как правило, в достаточно полной мере изучаются только старшеклассниками? Но могут ли дети среднего возраста осилить этот материал, используя исследовательские методы и 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, возникла при обсуждении в классе примеров сходства и отличия сосны и ели, разных видов папоротников. Де-

тей заинтересовали вопросы выживания живого организма вообще. Они приводили примеры, почерпнутые ими из книг, из телевизионных передач, и постепенно мы сосредоточились на ботанической тематике. И вот проблема выявлена, оформлена и 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 под-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 некоей 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 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 — голосеменные и папоротниковые растения, 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, определяются задачи исследования, которые вытекают из гипотез.

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

Цели урока	Используемые методы, приемы	Результаты урока (что «на выходе»?)
I. Постановка проблемы	Проблемный метод — через противоречие, от ситуации	Проблема: часть относительно просто устроенных растений в процессе эволюции дожила до наших дней без существенных изменений, несмотря на появление более прогрессивных видов, часть вынуждена была исчезнуть с лица планеты: почему?
II. Определе- ние объек- та исследо- вания	Общая беседа с использованием видеофильма, рисунков, таблиц по теме	Объект исследования: расте- ния — представители отделов папоротников и голосеменных
III. Выявление предмета исследования	Объяснение учи- теля: выявление вопросов, подлежащих исследо- ванию в группах	Особенности внешнего (мор- фология) и внутреннего (ана- томия) строения голосемен- ных и папоротниковых; процессы их жизнедеятельно- сти: дыхание, испарение, питание, периоды активно- сти и покоя и т. п.
IV. Формули- ровка ги- потезы	Выявление свя- зей между объек- тами и явления- ми в целом: пред- ложения детей по объяснению про- тиворечий проб- лемы, системати- зация их под ру- ководством учи- теля	Причина выживания одних рас- тений по сравнению с другими состоит: а) в изменении их строения в соответствии с изменением сре- ды обитания в процессе эволю- ции: те растения, которые при- обрели полезные изменения, выживают, а те, которые не приобрели таковых, — вымира- ют; б) растения доживают до наших дней без изменения в том слу- чае, если среда их жизни мало изменяется или не изменяется вовсе

Цели урока	Используемые методы, приемы	Результаты урока (что «на выходе »?)
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 <i>одну</i> проблему по четырем направлениям: 1. Адаптация вегетативных органов к условиям разной влажности (микро- и макростроение). 2. Изменения, происходящие с генеративными органами высших растений. 3. Расселение голосеменных как результат их эволюционных видоизменений. 4. Расселение папоротникообразных как результат соответствия их строения условиям обитания.
VI. Определение способов поиска источников информации по направлениям	Предложения учащихся и 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 1-й: определены цели проекта, проведена организационная работа.

1. Поставлена 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.

Урок 2-й: определение способов и методов исследования, организация групп.

1. Определены **предварительно** в группах, а затем в результате общей дискуссии методы исследования.

2. Работа в группах экспертов по отдельным направлениям.

3. Обмен информацией в базовых группах.

Урок 3-й: обмен информацией, работа по группам экспертов, работа по группам с лидером, определение методов работы, форм отчета.

1. Продолжение работы в базовых группах и в группах экспертов по обмену собранной информацией, совместный ее анализ.

2. Определение форм отчетности по своей части проекта (направлению), его оформлению.

3. Определение наиболее удачных из приводимых членами базовой группы и групп экспертов аргументов, подтверждающих или опровергающих выдвинутые гипотезы.

Урок 4-й: анализ найденной информации по группам, полученных результатов экспериментов.

1. Завершение сбора информации и ее обсуждение по группам.

2. Выводы по своим направлениям, аргументация.

3. Распределение ролей для защиты проекта.

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

Сценарий защиты I группы

I. Обозначение проблемы.

II. Защита своей гипотезы:

а) материалы по теме «Эволюция типов размножения от споровых 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 папоротников на Земле».

III. Общий вывод, иллюстрации в виде таблиц, схем, рисунков и др.

IV. Ответы на вопросы других групп (дискуссия).

Сценарий защиты II группы

I. Постановка проблемы. Вступление, высказывание гипотезы из двух частей.

II. Доказательство гипотезы, аргументы:

Первое положение — примеры доказательства положения об эволюции вегетативных органов (листьев) в процессе адаптации к условиям среды.

Второе положение — примеры пластичности жизни, ее приспособляемости к самым разным условиям среды обитания, в том числе солёности почв, влажности и **сухости** климата, к 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.

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

IV. Вывод по гипотезе.

Сценарий защиты III группы

I. Вступление. Не соглашаемся с высказанной ранее гипотезой. Своя гипотеза (формулировка проблемы и высказывание возможной гипотезы, объясняющей ее).

II. Доказательства своей гипотезы аргументами.

а) расселение голосеменных и папоротников на планете;

б) изменения вегетативных органов голосеменных и папоротников;

в) эволюция типов размножения.

III. Вывод по гипотезе. Обобщение доказанного.

Сценарий защиты IV группы

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

Уроки 6-7-й. Защита проектов по группам

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

(Итоговый урок — систематизация знаний)

Цели

Познавательная цель: учащиеся должны **усвоить:** а) отличительные признаки таксонов растений; б) идею пластичности жизни: эволюционирование вслед изменениям 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.

Биологический словарь

Транспарант 1-й

Ранее употреблявшиеся термины

антеридий	поколение
архегоний	покровная ткань
бесполой процесс	проводящая ткань
вая	пыльца
гамета	пыльцевое зерно
гаметофит	семя
гаплоидность	сорус
диплоидность	сосудистые пучки
заросток	спора
зигота	спорофит
испарение	расселение
оплодотворение	хвоя
опыление	шишка
половой процесс	устыице

Транспарант 2-й

«Новые» биологические термины

адаптация	стенобионты
ареал	транспирация
акклиматизация	эволюция
аридный	эврибионты
реликты	эндемики

Методы

метод проектов (информационных и исследовательских);
метод сотрудничества.

Средства

демонстрационный эксперимент: сравнение строения вегетативных и генеративных органов споровых и голосеменных растений;

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

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

телеприемник и видеомагнитофон,

видеозапись (монтаж выполнен учащимися в медиатеке гимназии) фрагментов фильма «Живая планета»;

раздаточные материалы: тесты по теме «Отдел голосеменные. Сосна»;

классная доска;

географические карты;

схемы, диаграммы, подготовленные учащимися.

Организационная форма

работа учащихся в **малых группах** по методике сотрудничества.

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 папоротникообразных 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.

Состав групп учащихся, освещающих эти проблемы

Состав групп	Роли в группе	Материалы, подготовленные группами для защиты
1. Сизов Илья	Сценарист, докладчик	Видеофильм, схемы, транспаранты (20), рисунки
2. Демченко Кирилл	Содокладчик, демонстратор	

Состав групп	Роли в группе	Материалы, подготовленные группами для защиты
3. Деткина Дарья	Оформитель	
4. Емельянов Алексей	Техник, демонстратор	
5. Жаравин Дима	Докладчик	
6. Кан Екатерина	Оформитель	
7. Пономарев Иван	Докладчик	
8. Смажил Алексей	Докладчик	
1. Кондратьева Мария	Сценарист, оформитель	Рисунки, транспа- ранты, видео- фильм , натураль- ные объекты
2. Азнавурян Анжела	Ассистент	
3. Бондарева Анна	Демонстратор, докладчик	
4. Вереса Сергей	Эксперт	
5. Назаров Максим	Содокладчик, ассистент	
6. Сидоров Алексей	Техник	
7. Стреленко Никита	Техник, демонстратор	
1. Андриади Роман	Сценарист, докладчик	Географическая карта, схемы, диаграммы, нату- ральные объекты
2. Жирнов Кирилл	Техник, оформитель	
3. Заря Дмитрий	Демонстратор	
4. Кузьмин Юрий	Докладчик	
5. Меркулова Наташа	Оформитель	
6. Протопопова Саша	Гл. оформитель	
7. Филиппов Ярослав	Оформитель	

Состав групп	Роли в группе	Материалы, подготовленные группами для защиты
1. Миргород Марина	Сценарист, докладчик	Географическая карта, схемы
2. Артеменко Сергей	Техник	
3. Волкова Любовь	Сценарист, докладчик	
4. Кукарекина Юлия	Докладчик	
5. Ляшков Дмитрий	Техник	
6. Орлов Александр	Демонстратор	
7. Смальков Геннадий	Оформитель	
8. Тахмазова Эльмира	Докладчик	

П л а н у р о к а (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.

П л а н у р о к а (второго из сдвоенного)

Организационный момент (2 мин)

IV. Применение знаний (продолжение)

Защита проектов по направлениям

Группа III: 8 — 10 мин.

Группа IV: 8 — 10 мин.

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.

Организационный этап — подведение итогов урока (оценка работы учащихся и выставление отметок) — 4 — 8 мин.

Р а с с у ж д е н и я п о с л е у р о к а

Прошло некоторое время после защиты проекта семиклассниками, 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 выведенное умозаключение позволило детям *целенаправленно искать доказательства* найденной мысли. Они *экстраполировали* процесс на изучаемую, менее освоенную ими группу растений. Если мы, педагоги, психологи обратим внимание не на «степень правильности» выводов, а на уровень познавательных процессов, на который «вышли»

дети подросткового возраста, то, несомненно, следует признать, что педагогическая цель — развитие интеллектуальных способностей и овладение детьми приемами интеллектуальной деятельности — достигнута средствами методики 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 (!), вопросы анатомии растений, вопросы сравнительной морфологии и экологии, далеко превосходящие школьную программу.

Особо следует отметить возможности детей в области овладения научным языком письменной и устной речи. Метод проектов был применен на уроках ботаники в данном седьмом классе впервые и с первого раза дал возможность ощутить позитивный результат в области обучения детей приемам самостоятельной исследовательской деятельности, овладения научной терминологией. Без предварительных репетиций, без прослушиваний дети-докладчики излагали на высочайшем научном уровне подготовленные ими вопросы, пользуясь при этом демонстрацией собственных схем, рисунков, видеофильмов, транспарантов. Отрадно, что полученные на предварительных 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: адаптации, эволюция, **гаплоидность**, **диплоидность**, гаметофит, спорофит, **транспирация** и т. д., но и другие 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 изменившихся условиях существования позволил подняться на качественно новый уровень познания природы не только детям, традиционно называемым в школе сильными, но и предопределил 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. 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 из них) 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 после данного урока учителя, присутствовавшие на уроке, это был настоящий праздник знания. Ребята показывают, что они способны увлекаться не только тяжелым роком, мультфильмами или роликами, но и собственно познавательная самостоятельная 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 вашего 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.

З а н я т и е 9. Проект во внеурочной деятельности

На этом занятии:

мы познакомимся с методикой работы над большим проектом, занимающим значительное время и иногда большое количество учащихся. Это может быть междисциплинарный и даже общешкольный проект, большая часть которого выполняется во внеурочное время;

на примере приведенных здесь проектов можно проследить все этапы исследовательской работы.

Типология проектов на общедидактическом уровне показала, что проекты могут быть весьма многообразны. Выше мы рассмотрели методику работы над проектами в системе уроков. Такие проекты могут занимать два или более (как правило, до 6) 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, определенные ее этапы могут занимать лишь часть урока. С другой стороны, защита проекта (проектов) обычно требует сдвоенного урока. Ведь слово необходимо предоставить всем группам, работавшим над самостоятельным проектом или частью общего проекта. А это требует времени. Ребята старались, и важно их внимательно выслушать, с уважением отнестись к результатам их труда.

Если вы задумываете большой проект, рассчитанный на длительный отрезок времени и большие группы учащихся, тем более важно очень четко его структурировать, если речь идет об исследовательском проекте. 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 разных учебных предметах. Поэтому при работе над такими проектами особенно важна роль координатора проекта, о котором мы будем говорить далее. Учителя, принимающие участие в таком проекте, должны действовать согласованно, четко отслеживая не

только ту часть проекта, которая непосредственно касается их предмета, но и общую идею проекта, всю деятельность учащихся над проектом.

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

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Прежде чем приступить к какому-то проекту, если имеется уже идея проекта, необходимо определиться с его социальной, культурной, экономической и прочей значимостью. Очень может быть, что намеченная вами идея может быть корректно осознана только тогда, когда она будет рассмотрена 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.). Основа данного проекта, его идея взяты из материалов ЮНЕСКО.

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 эмиграци-

ей или равной) 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?

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

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 в семье, обществе, нации?

Таким образом, мы выявили четыре крупные 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

Тема для детей 13-14 лет: «Как программы планирования семьи влияют на качество/уровень жизни человека?»

Цели. Учащиеся должны научиться понимать, 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; узнать, как состав семьи может влиять на качество/уровень жизни семьи, на здоровье ее членов (детей и родителей).

Презентация ситуаций для выявления проблемы

1. Ситуация с молодоженами

Можно заготовить небольшие зарисовки, иллюстрирующие бытовую 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 дочь. На лицах родителей озабоченность. Еще через год рождается четвертая дочь. Мама спрашивает мужа: «Дорогой, может быть, нам следует обратиться в комиссию по планированию семьи?» Муж: «Нет! Мне нужен сын!» Через год рождается пятая дочь. На лицах обоих супругов отчаяние. Муж: «Что ж, придется обратиться в комиссию!»

2. Ситуация многодетной филиппинской семьи

Здесь также можно 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 братьев 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 дочь 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 с малолетней европейской/американской семьей

-Семья среднего класса. Двое детей. Дети возвращаются домой из гостей и сообщают родителям, что в следующие выходные они ждут гостей у себя. Дочь заявляет, что ей хотелось бы иметь к этому дню новый наряд. Родители не против 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?

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?

Проблема. Как программы планирования семьи влияют на качество/уровень жизни семьи.

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

Формулировка гипотез

Хорошо сформулированная гипотеза может служить ориентиром в поиске необходимой информации. Например, гипотезы по приведенной выше проблеме могут соответствовать выделенным вопросам, которые отражены в ситуациях. 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 влияет на размер семьи.

Б. Религия, национальные, местные традиции, культура влияют на размер семьи.

В. Государственная политика влияет на размер семьи.

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 данной проблеме, необхо-

димо разделить класс на группы по 3 — 4 ученика в каждой и на уроке предоставить им возможность в течение отведенного для этого времени обсудить способы получения информации, определив 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.

Можно предоставить всем группам 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 очень объемный, но требует тщательности отбора данных, их сопоставления.

Можно каждой группе учащихся дать задание найти доказательства в подтверждение только одной из выдвинутых гипотез.

Каждая группа после обсуждения ее в узком кругу выносит свое мнение на обсуждение всего класса. Учитель активно участвует в обсуждении 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 пр.

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 узнать о национальных, региональных традициях планирования семьи в других странах или регионах. Для этих групп необходимо организовать доступ к телекоммуникационным сетям, помочь им связаться с соответствующими организациями за рубежом (библиотеками, статистическими управлениями, базами данных), со специалистами или просто с гражданами разных стран, которым они могли 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 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.

Сбор данных

Чтобы подтвердить, например, первую гипотезу, необходимо:

- а) собрать информацию о всех факторах, составляющих ее (желании родителей, влиянии религии, традиций, культуры, государственной политики на размеры семьи);
- б) определить источники информации (например, опрос родителей многодетных семей в своей школе, округе по определенному опроснику, обращение в различные храмы к священнослужителям, обращение в электронную конференцию, 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 др.);
- в) определить способы обработки получаемых данных (например, статистических с помощью электронных таблиц, определения зависимостей, построения диаграмм, составления разного рода вторичных текстов с соответствующими иллюстрациями из произведений **искусства**, литературы, фольклора, научных статей, публицистики и др.);
- г) определить способы оформления результатов (статья в школьную, электронную международную газету, электронную конференцию, видеофильм, доклад с иллюстрациями, драматизация, ролевая игра и др.).

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 др.

Вслед за презентацией данных класс обсуждает и анализирует услышанную информацию. Учащиеся пытаются определить **валидность** и надежность, доказательность представляемой информации, задавая докладчику соответствующие вопросы: 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 для ее подтверждения, подчеркиваются, те, которые не имеют, по мнению класса, достаточно доказательности, вычеркиваются. В некоторых случаях, например в исследованиях естественнонаучного направления, для доказательности выдвинутых гипотез оказывается недостаточно только теоретических данных, 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, где часто достаточно просто усвоить новый материал по теме; от ролевой игры, дискуссии и др., где 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. Обсудите в своей группе разные идеи для проекта. Выберите одну и обоснуйте этот выбор. Четко обозначьте, какие знания (из каких областей) потребуются школьникам для работы над проектом. Одновременно представьте варианты возможного оформления результатов проекта.

2. Представьте себе: может ли ваша идея лечь в основу самостоятельного проекта или ее разработка предполагает целую серию проектов, программ. Определите тип проек-

та и попробуйте его структурировать по этапам, четко обозначив задачи каждого этапа. *

3. 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.?

Ваши предложения обсудите в группе со студентами, коллегами, и готовый, полностью разработанный проект попробуйте защитить перед всей группой.

З а н я т и е 10. Цикловое планирование занятий

Итак, вы познакомились с технологией обучения в сотрудничестве и с методом проектов. Как уже говорилось, 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 «обучающие», но и «воспитывающие» технологии, способствующие формированию самостоятельности мышления, принятия решений, 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 прийти на помощь в случае необходимости, чтобы вместе с учеником добиться нужного результата.

Это не так просто. Особенно трудно планировать занятия в рамках использования данных технологий. Ведь очень важно точно определить их место в учебном процессе. Мы уже говорили, что обсуждаемые нами технологии — это элемент системы обучения, а не сама система. Поэтому необходимо «видеть» развитие всей системы обучения по теме, разделу, вопросу программы с использованием данных технологий.

На этом занятии предлагаем познакомиться с системой планирования, которая называется цикловым планированием. Овладение этой системой поможет вам управлять учебно-воспитательным процессом по любому предмету с использованием любых педагогических технологий, в том числе и тех, о которых мы говорим в нашей книге.

Таким образом, на этом занятии:

вы познакомитесь с идеологией циклового планирования;

получите возможность проанализировать пример циклового планирования по курсу иностранного языка;

сможете самостоятельно в группе составить цикловой план по разделу, теме или вопросу программы с использованием новых педагогических технологий по одному из предметов школьной программы по вашему выбору.

Профессия учителя, педагога — творческая профессия. Справедливо считается, что она на стыке науки и искусства. От педагога требуется не только совершенное владение предметом, который он преподаёт, что естественно отнести к определенной научной области знания, не только владение педагогикой, современной дидактикой, педагогической психологией, методикой преподавания своего предмета, но и в определенной степени артистизмом, искусством актерского мастерства. Если у учителя плохая дикция, если он монотонен при изложении материала, если скучен и сер, значит, он не профессионал в подлинном понимании учительской профессии. Учитель — это личность и воздействует на своих учеников прежде всего авторитетом, яркостью собственной индивидуальности. Все так. Но ранее мы уже говорили, что ни одна профессия не обходится без овладения техникой мастерства. У педагога такой техникой являются главным образом различные технологии, умение настолько мастерски ими владеть, что, как и у представителя любой творческой профессии, они становятся как бы незаметными, органичными компонентами его *творчества*.

Однако чтобы это случилось, необходима скрупулезная каждодневная работа. И главным продуктом этой деятельности становится *урок*, занятие. Разумеется, деятельность учителя не заканчивается и не ограничивается

рамками урока и даже шире — любого занятия. Но урок, занятие являются важнейшим компонентом его профессиональной деятельности, **где, собственно**, и совершается его великое таинство творения.

И здесь также важна скрупулезная отработка, видение всего процесса познания по изучаемой теме, например, а не только конкретного ближайшего урока. Как и все в мире, учебный процесс можно рассматривать в качестве определенной системы, в которой урок, занятие является одним из ее компонентов. Логика познания, психология познавательной деятельности, принятая концепция учебного процесса диктуют отбор не только содержания (чаще содержание обусловлено требованиями программы обучения, образовательным стандартом), но методов, организационных форм и 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, необходима разработка **стратегии** обучения теме или вопросу программы, т.е. тому «кирпичику» содержания обучения, который может быть положен в «строительство» всего здания.

В этом случае весьма полезно бывает разработать цепочку видов уроков, совокупность и развитие которых полностью бы охватывало изучение той или иной темы, вопроса программы и раскрывало последовательность развития логики усвоения и применения полученных знаний. Такое планирование, не предусматривающее конкретного содержания, а только логику развития познавательных действий учащихся и обучающих действий учителя, и называется в дидактике цикловым планированием (где под циклом понимается циклично повторяющаяся от темы к теме, от вопроса к вопросу программы логика познавательной деятельности учащихся и обучающей деятельности учителя).

Каким образом разрабатывается такой план? Прежде всего важно определить цели, задачи урока (№ 1, 2, 3 и т.д. по теме или вопросу программы). Затем следует определить **последовательность** задач отдельных этапов урока в соответствии с принятой логикой познания и особенностями концепции обучения. Далее следует наметить содержание деятельности учителя и содержание деятельности

учащихся (по этапам, по задачам на каждом уроке), время или продолжительность этой деятельности на уроке и, наконец, средства обучения для выполнения каждого из намеченных видов деятельности (возможные варианты). При таком планировании значительно легче оказывается предусмотреть использование и новых педагогических и информационных технологий в логике учебного процесса, заранее продумать общую стратегию и предусмотреть все необходимое для ее осуществления.

Приведем некоторые примеры циклового планирования на материале английского языка.

Цель предлагаемых рекомендаций:

1. Показать место и дидактическую функцию той или иной педагогической технологии, различных видов средств обучения, включая новые информационные технологии непосредственно в учебно-воспитательном процессе.

2. Показать технологию разработки циклового планирования уроков.

3. Показать технологию отбора средств обучения на конкретный урок для решения конкретных методических задач.

4. Показать методику комплексного использования средств обучения в учебно-воспитательном процессе.

Все указанные выше цели могут быть достигнуты разными путями в зависимости от используемой методической концепции обучения. Известно, что учебно-воспитательный процесс является открытой системой, включающей в себя в качестве компонентов цели, содержание, методы, организационные формы и средства обучения, а также деятельность учителя и деятельность ученика. Но функционировать такая система может по-разному на основе ее объединяющей и служащей общим ориентиром для установления системообразующих связей между компонентами *концепции* обучения. Поэтому уместно прежде всего определиться с основополагающими принципами, положенными нами в основу такой концепции. Для обучения иностранному языку это будут следующие принципы:

активизация деятельности каждого ученика группы. Это означает с учетом специфики предмета **«иностран-**

ный 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, что означает, что, как правило, формирование ориентировочной основы действий (ООД) должно 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;

опора на родной язык учащихся там, где это возможно и методически оправданно;

широкое использование культурологического материала в качестве культурного фона изучаемого языка, формирование не только языковой, 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 направленности. Сообразуясь, таким образом, с общим концептуальным направлением обучения 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, обеспечивая при этом эффективную обратную связь, контроль и регулирование на всех уровнях формирования навыков и умений;

условия для формирования потребности в использовании иностранного языка как средства общения;

сознательность формируемых знаний, умений и навыков;

условия для ознакомления с культурой другого народа, язык которого мы изучаем, условиями функционирования изучаемого языкового и речевого материала в культуре другого народа.

Это следующие технологии.

1. Организация учебного процесса в языковой лаборатории, где создаются необходимые условия для одновременной устной практики всех учащихся группы индивидуально, в парах.

2. Обучение в сотрудничестве (cooperative learning) для решения конкретных методических задач, что позволяет не только увеличить время устной практики для каждого ученика группы, но и обеспечить эффективное сотрудничество и взаимопомощь между учащимися.

3. Метод проектов, который позволяет создать необходимые условия для формирования потребности в использовании изучаемого иностранного языка как средства общения с носителями языка, если при этом используются и новые информационные технологии (речь идет о международных телекоммуникационных проектах, предусматривающих необходимость использования не только телекоммуникационных технологий, но и других компьютерных технологий).

4. Интенсивный метод обучения или, скорее, его элементы при организации ролевых игр.

Разумеется, этим не исчерпываются все педагогические технологии, предполагаемые к использованию в учебно-воспитательном процессе. Речь идет лишь о некоторых новых технологиях.

Итак, посмотрим, каким образом эти и другие педагогические технологии могут быть интегрированы в традиционную систему обучения (классно-урочную) и ка-

ким образом происходит при этом отбор средств обучения на урок.

Обратимся к известным в психологии и дидактике уровням усвоения нового материала: ознакомление с новым материалом; применение материала по образцу; применение нового материала по аналогии, с отходом от образца; творческое применение языкового материала. Будем также иметь в виду, что при обучении иностранному языку нам приходится формировать определенные языковые навыки (фонетические, лексические, грамматические), формировать умения речевой деятельности в области говорения, аудирования, чтения и письма. Требования к уровню владения всеми видами навыков и речевых умений приведены в Государственном образовательном стандарте.

Итак, обратимся к учебно-воспитательному процессу, имея в виду уровни усвоения языкового материала.

I. ОЗНАКОМЛЕНИЕ с новым языковым материалом (формирование ООД)

Вид навыка	Методическая задача	Вид деятельности	Средства обучения, учитель
Фонетический	Постановка произношения	Индивид.	Учитель
	Отработка интонации	Индивид.	Учитель, звукозапись, ЯЛ
	Совершенствование произношения	Индивид.	Учитель, звукозапись, ЯЛ
Лексический	Восприятие	Индивид.	Учитель, звукозапись, ЯЛ
	одц	Сотрудн./2 – 3	ДРМ
	Произношение	Сотрудн./2 – 3	Звукозапись
Грамматический	Узнавание	Фронтально	Учитель, учебник
	Объяснение	Сотрудн./2-3	Средства наглядности
	одц		

II. ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА

Вид навыка	Методическая задача	Вид деятельности	Средства обучения, учитель
Фонетический	Произношение, интонация	Индивид.	Звукозапись, ЯЛ
Лексический	Запоминание Применение по образцу	Сотрудн./2-3 Сотрудн./2-3 Индивид.	ДРМ, ЯЛ ДРМ, звукозапись, ЯЛ Звукозапись, ЯЛ
Грамматический	Применение по аналогии Применение по образцу Применение по аналогии	Сотрудн./2-3 Сотрудн./2-3 Сотрудн./2-3 Индивид. Сотрудн./2-3	Звукозапись, ЯЛ ДРМ ДРМ Звукозапись ДРМ

III. ТВОРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЯЗЫКОВОГО МАТЕРИАЛА

Вид навыка	Методическая задача	Вид деятельности	Средства обучения, учитель
Говорение	Диалог/полилог	Рольевые игры/2-4, сотрудник./2-3, проект/3-4	
Аудирование	Восприятие, понимание	Пересказ, обсуждение: индивид., сотрудник./2-3	Звукозапись, ЯЛ
Чтение	Техника чтения, восприятие, понимание Проверка понимания, обсуждение, анализ	Индивид., сотрудник./2-3 Сотрудн./3	ЯЛ ЯЛ

Вид навыка	Методическая задача	Вид деятельности	Средства обучения, учитель
Письмо	Проект, обмен письмами	Сотрудн./3, ролевые игры, индивид.	
	Сочинение, реферат	Сотрудн./3	

Условные обозначения:

ДРМ — дидактический материал для работы в сотрудничестве.

Сотрудн./2 — обучение в сотрудничестве (в паре).

Сотрудн./3 — обучение в сотрудничестве (в тройке).

ЯЛ — языковая лаборатория.

Звукозап. — звукозапись.

Посмотрим теперь, каким образом планируются конкретные уроки при цикловом планировании на примере двух уроков.

5-й класс (базовый уровень)

№ 1	Задачи урока	Содержание	Время	Виды работ	СО
	Усвоение нового грамматич. матер. (ОДД, применение по образцу)	Фонетич. зар.	3 мин	Имитация, фронт. раб.	3/3
		Контр.срез ранее усвоен. материала	5 мин	Сотрудн./3, письм. раб.	Трансп.
		Введение нового грам. материала	5-15 мин	Объяснение учителя, ОДД	
		Закрепление нового грам. материала	17 мин	Сотрудн./3, ТПО , сотрудн./2, индивид.	
	Домашнее задание		2 мин	Сотрудн./3	ДРМ , 3/3

Время устной практики каждого ученика 20 мин.

ПО

№ 2	Задачи урока	Содержание	Время	Виды работ	СО
	Применение нового грамматич. матер. в речевых ситуациях. Усвоение нового лексического матер. Применение по образцу	Фонетич. зар.	2 мин	Имитац. упр.	Звуко-зап., ЯЛ
		Проверка д/з.	5 мин	Сотрудн./3	ДРМ, ЯЛ
		Закрепл. грам. матер.	5 мин	Сотрудн./2-3, индивид.	ДРМ, ЯЛ
		Контр. срез	7 мин	Сотрудн./2-3, индивид.	ДРМ, ял
		Введение новой лексики	3 мин	Сотрудн./2-3, индивид.	ДРМ, ял
		Отработка произношения	2 мин	Имитац. упр.	Звуко-запись, ЯЛ
		Узнавание	3 мин	Фронтально	Учебник
		Запоминание	8 мин	Сотрудн./2	ДРМ, ЯЛ
		Применение по образцу	8 мин	Сотрудн./3	
		Домашнее задание	2 мин		

Время устной практики каждого ученика 20 мин.

Таким же образом составляются планы остальных уроков по теме устной речи и чтения (обычно это 6-8 уроков) в полном соответствии с логикой усвоения и применения языкового материала. Уже в самом начале работы над новой темой можно предусмотреть работу над проектом, которая будет вестись на протяжении всей темы, постепенно разворачиваясь и наполняясь содержанием. Перед введением новой лексики можно предложить ребятам (по группам) идеи для общего проекта. Например, по теме «Путешествия» следует, в соответствии с этапом обучения, выделить одну, 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 ситуации: планирования маршрута путешествия, заказа билетов, гостиницы, сбора багажа, отправления и т.д. Как мы уже знаем, это можно сделать различными способами (внутри одной группы или по типу «пилы»). Но на каждом уроке формирование тех или иных речевых умений (говoreния, аудирования, чтения, письма) можно связывать с соответствующими ситуациями, постепенно подводящими ребят к обобщающему проекту, когда им придется перед всем классом рассказать и проиллюстрировать свое «путешествие». Ограничения по теме могут быть обусловлены этапом обучения, уровнем языковой подготовки. Одно путешествие на всех, но в каждой группе свой маршрут, свои проблемы.

Принцип циклового планирования один для разных предметов. Поэтому важно понять логику такого планирования, и тогда появляется возможность более качественного управления учебным процессом, видения всей логики работы над темой, разделом, вопросом программы и соответственно оперативной корректировки отдельных моментов планирования уроков.

Творческое задание

1. Выберите тему или вопрос программы по вашему предмету. Попробуйте составить логику учебного процесса по основным уровням усвоения материала, определяя при этом место традиционных и новых педагогических технологий, средств обучения. Вы можете выполнить это задание самостоятельно или обсудить в группе с вашими коллегами *общее* задание.

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 ваш проект в какую-то тему, раздел программы. С этой целью попробуйте составить цикловой план этой темы, органично вписав 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.

Глава 3. РАЗНОУРОВНЕВОЕ ОБУЧЕНИЕ

З а н я т и е 11. 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 не в одной 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. Мы начнем с того, что:

познакомим вас с понятием личностно-ориентированного обучения, различными вариантами его реализации в мировой практике (поскольку вся первая часть нашей книги посвящена именно этому подходу в обучении и все педагогические технологии, описываемые здесь, в той или иной мере раскрывают его суть);

мы постараемся показать, что личностно-ориентированный подход к обучению — суть дифференциация обучения в разных ее проявлениях. В каких? Вот об этом мы и поговорим на этом занятии;

и, наконец, раскроем, как мы понимаем разноуровневое обучение и как эти технологии связаны с дифференциацией обучения.

Во введении к этой книге мы затронули проблему личностно-ориентированного обучения, базирующегося на принципах гуманистического направления в психологии и педагогике. В предыдущих главах мы рассмотрели достаточно подробно важнейшие технологии этого направления — обучение в сотрудничестве и метод проек-

тов, доказавшие свою эффективность на протяжении многих лет и в разных странах мира. 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). Следует сразу оговориться, что основные принципы гуманистической педагогики отражают по существу глубинное понятие самой педагогики и в той или иной интерпретации признаются всеми педагогическими школами. В самом деле, ведь речь идет о воспитании таких общепризнанных ценностей, как открытость, честность, альтруизм, доброжелательность, сопереживание, взаимопомощь. Какой педагог откажется от этих ценностей? Разница же между так называемой традиционной, бихевиористской и гуманистической педагогикой заключается в подходах, методах воспитания этих ценностей. В первых двух это достигается (или, скорее, не достигается) путем методов жестко регламентированной организации учебного процесса (система объяснений, закрепления, контроля за усвоением), столь же жестко регламентированных воспитательных мероприятий, что оставляло мало шансов для педагогического и межличностного общения, взаимодействия учащихся, инициативной творческой деятельности. Это вовсе не означает, что в условиях традиционного обучения учитель не может использовать гуманистические технологии. Более того, обучение в малых группах, как уже говорилось выше, достаточно свободно вписывается 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* являются приоритетными, а не усвоение и воспроизведение готовых знаний; *совместные размышления, дискуссии, исследования*, а не запоминание и воспроизведение знаний имеют значение для развития личности.

В мировой практике неоднократно предпринимались попытки реализовать идеи личностно-ориентированного обучения, начиная, вероятно, с идеи воспитания Жан Жака Руссо, И.Г.Песталоцци, Г.Д.Торей, М. Монтессо-

ри и др. При всем различии их концепций этих педагогов 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 И. Песталоцци, — будут узнавать новое не от меня; они будут открывать это новое сами. Моя главная задача — помочь им **раскрыться**, развить собственные **идеи**"¹. 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, 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 ориентируются на общие рекомендации 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 рабочего дня ученика (он это делает совершенно самостоятельно или под руководством учителя), контактов с преподавателем, принятия самостоятельных решений о темпах продвижения, выборе учебных предметов на день и др., принципы открытого образования остаются в силе. Надо признать, что активность учащихся в этих школах, полностью поставленная под личную ответственность самих учеников, весьма высокая. Ученики, каждый в соответствии с собственным планом на день, переходят от учителя к учите-

¹ Neef Josef. Sketch of a Plan and Method of Education. — New York, 1969.

лю, отчитываясь в проделанной работе и получая следующие задания на самостоятельную проработку или на семинарские занятия под руководством учителя. Вся деятельность ученика фиксируется в специальных рабочих листах по *каждому* предмету.

Понятие открытых школ связано не только с используемым подходом в образовании, но и с организацией, планировкой, интерьером школы. Так же, как и при обучении в сотрудничестве, 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 по разным предметам и разным классам (потокам) 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 используются в основном для дошкольного и начального образования (для детей от 3 — 5 до 11 — 12 лет).

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

Индивидуальный стиль обучения (The Learning Style Approach) основан на учете индивидуальных особенностей каждого ученика, особенностях их психического развития, темперамента, типа нервной деятельности и пр. Дело в том, что одни учащиеся трудоспособнее по утрам, другие — во второй половине дня; одни нуждаются в четком, иногда буквально пошаговом руководстве, другие предпочитают инициативное, самостоятельное обучение,

не терпят опеки; одни лучше усваивают материал со зрительной опорой, другие лучше воспринимают материал на слух; одни могут сосредоточенно работать в течение 20—30 мин, другие отвлекаются уже через 5—10 мин. Традиционная школа, разумеется, не может учесть всего спектра различий личности обучаемого. В результате те **ученики**, которые могли бы гораздо лучше усвоить материал со зрительной опорой, вынуждены слушать объяснения учителя и тут же отвечать на его вопросы; те учащиеся, которые значительно более работоспособны во второй половине дня, вынуждены приходить в школу с утра и т.д. Именно поэтому, утверждают сторонники этого подхода (Dunn, Griggs), необходимо опираться 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 используются как четко структурированные уроки под руководством учителя, так и работа в малых группах (парах, тройках и др.), используются компьютерные технологии и главное — самостоятельная индивидуальная деятельность. Основные предметы, требующие объяснения учителя и его руководства за усвоением, повторяются утром и во второй половине дня. Учащиеся могут таким образом посещать уроки, сдавать зачеты, работать над проектами в удобное для них **время**, в удобном для них темпе и форме, согласуясь со своим биологическим ритмом, психологическими особенностями. Школа индивидуального стиля обучения основное внимание в отличие от традиционной школы уделяет вовлечению каждого ученика в активную познавательную деятельность, формированию умений решать проблемы, развитию творческих способностей учащихся. Наконец, такая школа уделяет большое внимание обучению в сотрудничестве, в малых группах. Надо признать, что при всей привлекательности такой организации обучения, по мнению Dunn и Griggs, посетивших 10 таких школ, говорить с уверенностью о высокой эффективности такого обучения можно очень осторожно.

Дело в том, что учащиеся таких школ действительно показали очень высокие академические знания, некоторые стали победителями национальных конкурсов. Сами

учащиеся очень высоко отзывались о подобном подходе к обучению, они буквально влюблены в свою школу. Однако здесь в большей мере, чем при других подходах к обучению, важна роль учителя, его профессионализм, умение очень тонко определять и учитывать индивидуальные различия учащихся, соответственно готовить учебные материалы, планы, программы. Все это требует действительно очень высокого профессионального мастерства, такта, определенных личностных качеств учителя. Возможно, за такими школами будущее. 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 интегрированы с традиционным обучением, классно-урочной системой. Развитие образования должно идти эволюционно, всякие революционные преобразования ему противопоказаны. Каждое нововведение должно быть тщательно подготовлено и в первую очередь должно быть осознано и освоено учителями.

Личностно-ориентированное обучение, о котором речь идет в этой книге, по самой своей сути предполагает необходимость дифференциации обучения, ориентации на личность ученика. Уместно было бы понять, что имеется в виду, когда мы говорим о личности обучающегося, 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 др. Но в данном случае, видимо, нас в большей мере может 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**. Мы же обратимся к монографии **В.С.Леднева** «Содержание общего среднего образования», в которой автор, анализируя известные ему точки зрения на проблему, дает соб-

ственное 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.*

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 механизмы эмоций, внимание, волю и т.д. Опыт личности предполагает характеристику **знаний**, умений, навыков, привычек, направленности личности, познавательных, эстетических, других качеств. Третья сторона личности включает такие ее свойства, как характер, Темперамент, способности, онтогенетические особенности развития.

Таким образом, мы можем сказать вполне определенно, на какие стороны и свойства личности мы должны 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 определенные критерии.

*Уровень **обученности** в данной области знания, уровень общего развития, культуры.*

*Особенности психического развития личности (особенности памяти, мышления, восприятия, умение управлять и **регулировать** свою эмоциональную сферу и пр.).*

Особенности характера, темперамента.

Следовательно, обучение должно быть, по сути, дифференцированным. Как это понимать? Что понимается 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. Круг замкнулся, ибо учет ин-

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» дифференциации. Под внутренней дифференциацией понимается такая организация учебного процесса, при которой индивидуальные особенности учащихся учитываются в условиях организации учебной деятельности *на уроке*. В этом случае понимание дифференциации обучения очень сходно с понятием индивидуализации обучения. При внешней дифференциации учащиеся 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 нашей книге, например, обучения в сотрудничестве и метода проектов за счет разнообразия приемов, которые предполагают эти технологии. При внешней дифференциации учащиеся по некоторым индивидуальным признакам объединяются в учебные группы, отличные одна от другой. 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 больше склонности к гуманитарным предметам, другие — к точным наукам; одни — к **историческим**, другие — к биологическим и т.д.

Сюда же следует отнести обучение особо одаренных детей, обучение и развитие которых представляет особую

ответственность педагогического коллектива. Таких детей также следует объединять в специальную группу, чтобы использовать для их обучения специальную программу.

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, не успевающих по тем или иным причинам, кроме, естественно, умственного развития, 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).

Дифференциация по интересам также касается детей, интересующихся особенно тем или иным предметом. Классы с углубленным изучением этих предметов служат и этой цели тоже. Кто-то из ребят выбирает для себя будущую профессию, так или иначе связанную с этим предметом, кто-то просто интересуется знаниями в данной области для собственного кругозора.

Таким образом, говоря о личностно-ориентированном **обучении**, нас в первую очередь должны интересовать такие виды дифференциации обучения, как внешняя дифференциация по частным способностям, т.е. по способностям учащихся к отдельным предметам.

Попробуем обосновать нашу точку зрения. Часто в школах, гимназиях создаются так называемые продвинутые классы, или, что более характерно, классы коррекции, куда попадают либо отличники и **хорошисты** (в первом случае), либо, как в последнем случае, отстающие ученики. Иногда создаются математические классы, исторические и др., т.е. по какому-то профилю.

Если учащийся попадает в класс коррекции, он должен осваивать и другие дисциплины на таком же «корректирующем» уровне, не говоря уже о моральном климате, окружающем такой класс; а учащийся, определенный в класс с углубленным изучением чего-либо, уже

не может изучать на том же углубленном уровне предметы из другой образовательной области.

Обучение строится по специальным программам. Но очень часто выясняется, что и в этих классах дети тоже разные, не говоря уже о том, что на протяжении всего подросткового и юношеского периода развития отдельные психические функции человека могут претерпевать значительные изменения. В одних случаях обостряется память, развивается самостоятельность мышления, многократно на протяжении этого сложного периода в жизни человека могут меняться интересы и склонности человека. И это нормально. Поэтому очень важно предусмотреть возможность для ученика сменить ориентацию, перейти из класса для слабоуспевающих учащихся в класс продвинутой. В сильном классе ученик может в большей мере интересоваться точными науками и 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. Обучение же в одном классе на протяжении всего школьного периода, без дифференциации по частным способностям также представляется нам не вполне оптимальным.

Основным камнем преткновения, по нашему мнению, остается классно-урочная система как практически единственная форма организации учебных занятий. Эта система диктует методы обучения и способы организации учебной деятельности в традиционном классе, рассчитанные на некоего среднего ученика, преобладание фронтальных работ, что приводит к явным педагогическим просчетам: слабым ученикам не хватает практики, не хватает времени на осмысление материала, сильным ученикам не хватает темпа продвижения, сложности и оригинальности заданий, отвечающих особенностям их познавательной деятельности.

Именно поэтому, если в 7-8 классах, когда у учащихся начинают проявляться более выраженные способности к отдельным предметам и их интересы при этом совпадают с желанием развивать далее именно эти способности, нам представляется целесообразным предоставить им такую возможность. Речь идет о том, чтобы на основании предва-

рительного тестирования по отдельным предметам, главным образом имеющим в своей основе формирование тех или иных способов деятельности в составе основ наук или как приоритетный элемент содержания обучения (математика, язык, физика, химия, биология), что требует значительного объема практики, создавать группы разного уровня — А, В, С. Не классы, а группы на потоке. Другими словами, ребята продолжают учиться в своих классах, но на уроки по отдельным предметам они идут в свои группы — кто в группу А, кто в группу В, кто в группу С. Таким образом, ученик, интересующийся математикой и ориентированный 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 уровнем 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 он покажет более высокие результаты и изъявит желание перейти в другую группу, более высокого уровня, ему будет предоставлена такая возможность.

Важен еще один фактор — оценка знаний. Как уже говорили неоднократно ранее, 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 достигает 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 справедливо оценивать его, исходя из более высоких требований к знаниям, умениям и навыкам. Это тоже справедливо. Чтобы добиться больших 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

вого уровня, зачем мне стараться? А если меня сравнивают все время с 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 тогда, 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 учеников, создавая благоприятные условия для развития **всех и каждого** в соответствии с их способностями и возможностями, особенностями их психического развития, учитывая особенности характера.

Что же мешает целесообразной личностно-ориентированной организации учебного процесса в современной школе? Прежде всего такие факторы.

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, творческого развития учащихся.

Таким образом, под разноуровневым обучением мы понимаем такую организацию учебно-воспитательного процесса, при которой **каждый** ученик имеет возмож-

ность овладевать учебным материалом по отдельным предметам школьной программы на разном уровне (А, В, С), но не ниже базового, в зависимости от *его* способностей и индивидуальных особенностей личности, при которой за критерий оценки деятельности ученика принимаются его *усилия* по овладению этим материалом, творческому его применению.

Вопросы

1. Какие другие виды педагогических технологий, кроме обучения в **сотрудничестве**, можно отнести к гуманистическому направлению в педагогике?
2. Какое обучение можно считать личностно-ориентированным? На какие свойства личности такое обучение должно ориентироваться?
3. Что понимается в дидактике под дифференцированным обучением? Что такое «внутренняя» и «внешняя» дифференциация?
4. Какие виды дифференциации вы знаете? Какие виды дифференциации лежат в основе разноуровневого обучения?
5. Что понимается под разноуровневым обучением?

Творческое задание

1. Попробуйте смоделировать обучение по принципам открытого образования, индивидуального стиля обучения. Образуйте группу в 5 — 6 человек. Пусть два-три студента будут «учениками», 2 студента будут исполнять роль 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. Обсудите в своей группе все плюсы и минусы разных видов дифференциации обучения и предложите собственное аргументированное решение проблемы. Что, с вашей точки зрения, необходимо, чтобы организовать разноуровневое обучение и насколько это целесообразно? Ваши «за» и «против»?

3. Представьте себе, что ваша дочь интересуется биологией. Она учится в 9 классе и уже решила, что будет

поступать на биофак в МГУ. Однако ей очень трудно даются иностранный язык и математика. Какую модель обучения вы бы выбрали для нее?

З а н я т и е 12. 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 принципы и условия, при которых разноуровневое обучение так, как мы его определили в нашей книге, будет эффективным и оправдывает затраченные на него усилия. Итак, на данном 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 понимаем под разноуровневым обучением и какой вид дифференциации обучения лежит в основе организации данной педагогической технологии. Рассмотрим теперь в общих чертах эту технологию.

Итак, отправным моментом, определившим наше решение организовать разноуровневое обучение в школе, гимназии, лицее явилось намерение предоставить *шанс* каждому ученику, организовать 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 продвинутости 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 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 др. 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, формируем группы С, В, А. Последняя группа отражает базовый уровень. В этой группе ребята будут заниматься по программам, разработанным по базовому уровню, в соответствии с требованиями образовательного стандарта. Здесь все ясно. Ребята, которые не имеют склонности к математике, должны осилить базовый уровень. Другие должны работать по программам выше базового. 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.

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.

Мы уже говорили, что учащиеся и в этих группах все-таки разные. Различия определяются 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 *группа учащихся с одинако-*

вой подготовкой и схожим темпом усвоения материала и мотивацией, занимающихся вместе, будет чувствовать себя более комфортно.

Однако для организации разноуровневого обучения 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, некоторых других престижных вузах (группа С), в технических вузах широкого профиля, других учебных заведениях (группа В). Необходимо разработать критерии оценки эффективности достигаемых результатов на всех промежуточных этапах и итоговых результатов, 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.). При этом предусмотрены 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 и 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, уделяя им большую часть внимания за счет того, что по тем предметам, которые им меньше 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 ответственность на себя за собственные успехи и успехи своих товарищей, получает возможность более свободно планировать свою деятельность.

Обратимся теперь к опыту УВК № 326, где разноуровневое обучение в описанной нами интерпретации используется уже в течение четырех лет. Аналогичный опыт существует и в московской гимназии № 1512. Вот как описывает опыт УВК завуч школы канд. пед. наук М. Ю. Бухаркина.

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 и литературе, иностранному, физике, информатике. Для этого мы изменили организацию дня и принципы составления расписания: параллели 7, 8, 9 и т.д. 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 математики идет в группу А, а на урок иностранного языка может идти в группу В или С.

Введение такой организации учебного процесса привело к необходимости: разработки четких требований к каждому уровню по каждому предмету, исходя из целей обучения; 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 требо-

вания по говорению, аудированию, чтению, а также по грамматике и техническому переводу, разработанные методическим объединением учителей английского языка УВК № 326 (см Приложение 1). Требования к знаниям, умениям, навыкам (группа А) основаны на государственном стандарте образования по английскому языку. Специфика школы отражена здесь минимально. Требования к знаниям, умениям, навыкам (продвинутого) уровня (группа В) отражают задачи конкретного учебного заведения, которое специализируется в компьютерных технологиях, где 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 соответствующим четвертным оценкам. 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 разноразовного обучения, оказалось нежелание учителей расставаться с привычными понятиями и устоявшейся в их жизни практикой организации обучения на уроках.

Введение зачетной системы и отсутствие ежедневного контроля (т.е. возможности ежедневно ставить двойки и пятерки — метод «кнута и пряника») привело к необходимости формировать не внешнюю, а внутреннюю мотивацию к учебе, что означает поиск новых форм и методов вовлечения учащихся в активную учебную деятельность, создания особой, «обучающей» среды.

Кроме того, учителя неохотно восприняли необходимость синхронизации прохождения материала со своими коллегами по **уровневым** группам, отработку идентичных форм контроля. Некоторых не устраивало большее количество подготовок, а также необходимость изменения психологической атмосферы в классе на более доброжелательную и дружественную со стороны учителя. Не всем удалось быстро войти в процесс поиска если не новых, то *других* педагогических технологий, и т.д.

Таким образом, одним из основных условий организации разноуровневого обучения является коллектив 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 девятиклассников 1995 года (традиционные классы) и 1997 года (разноуровневые группы) показал рост качества **обученности** учащихся приблизительно на **20—25%**. Государственные испытания по алгебре, геометрии, литературе и иностранному языку в 9 и 11 классах в 1997 году показали **70—75%** качества **обученности** в разноуровневых группах, в то время как эти же преподаватели в традиционных классах в 1994/95 учебном году показывали только **40—50%**.

В о п р о с ы

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 обучения по уровням А, В, С. Прежде всего вам придется обратиться к стандарту образования по этому предмету или действующей программе, чтобы опреде-

лить базовый уровень. Затем попробуйте определить по тому же вопросу программы параметры усложнения этого материала (дать дополнительный материал или усложнить задания), придать ему творческие задания разного уровня сложности и т.д.

Далее подумайте над **определением** требований к уровню владения этим материалом в группах С и В. Наконец, придется отобрать адекватные этим требованиям тесты по каждому из выдвинутых требований и критерии оценки эффективности достигнутых результатов.

Обсудите ваши предложения в группе, аргументируя свою точку зрения.

Часть II

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Глава 1. ЧТО ТАКОЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

З а н я т и е 13. Что мы называем телекоммуникациями

На этом занятии:

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;

познакомитесь с основными понятиями информатики, необходимыми для профессиональной деятельности с использованием возможностей Интернет.

Мы не будем повторять здесь азов истории информатики, которые можно найти в соответствующем учебнике для средней школы, полагаясь на ваши знания основных понятий. Те, кому кажется, что без них можно обойтись, могут обратиться к словарiku основных понятий в конце книги.

Под телекоммуникацией в международной практике понимается «передача произвольной информации на расстояние с помощью технических средств (телефона, телеграфа, радио, телевидения и т.п.)».

В школьной практике, говоря о телекоммуникациях, чаще имеют в виду передачу, прием, обработку и хранение информации компьютерными средствами (с по-

мощью 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 ее 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 такими же средствами, но не сразу на компьютер партнера, а на промежуточную ЭВМ, специально предназначенную для приема, хранения и пересылки адресатам электронной почты.

Электронная почта (e-mail, сокращ. от **англ.** electronic mail) — 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 зависит от получателя.

В настоящее время электронная почта завоевала большую популярность в мире и стала так же широко использоваться, как и телефон, радио, факс или периодическая печать. Общаться между собой по электронной почте могут пользователи, находящиеся в пределах одного учреждения или находящиеся в различных уголках планеты.

Электронная почта используется для пересылки текстовых сообщений или файлов (содержащих компьютерную программу, графическое изображение, обработан-

ные с помощью текстового редактора документы, электронную таблицу или даже аудио- и видеоинформацию) одному или нескольким адресатам; 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), и 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 **использовались** 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 и 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 теле-

коммуникаций. Они обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными средствами общения — телефон, обычная почта (теперь ее на Западе называют snail-mail — почта-улитка) и передачи информации (телефакс). Во-первых, они дешевле многих других средств передачи текста (стоит отметить, что появляются даже специальные программы, позволяющие с помощью Интернет вести междугородные разговоры по телефону (это 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.

В о п р о с ы

(На эти вопросы можно отвечать как при индивидуальной работе, так и 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 вопросы:

1. Что такое компьютерные телекоммуникации?
2. Чем они отличаются от телекоммуникаций общего вида?
3. Какие преимущества дает применение компьютера в телекоммуникационных сетях?

З а н я т и е 14. Как происходит «коммуникация на расстоянии»

На этом занятии вы узнаете, какие технические процессы лежат в основе компьютерной телекоммуникации, каким образом осуществляется обмен данными между компьютерами, объединенными в глобальные сети. Для более глубокого понимания данных процессов мы рекомендуем вам самостоятельно познакомиться с книгами по современным компьютерным телекоммуникациям и Интернет, например, с теми, что приведены в списке литературы в приложении.

Для того чтобы две ЭВМ могли связаться между собой, необходим некоторый физический носитель ин-

формации. Это может быть, например, 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 последовательности нулей и единиц форме, в последовательность электрических сигналов звуковой частоты, которые можно передать по телефонным проводам.

Конечно, можно было бы передавать непосредственно данные ЭВМ в виде импульсов (в цифровой форме), однако современные телефонные линии содержат много преобразующих и усилительных устройств, в которых такие импульсы оказались бы потеряны, 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 услышать, но чтобы этот разговор поддерживать, у ЭВМ должны быть особые устройства — модемы (модуляторы/демодуляторы), которые преобразуют передаваемые ЭВМ данные в электрические колебания звуковой частоты, передают и принимают их по телефонным кабелям и вновь преобразуют их в данные, «понятные» ЭВМ.

Модем — это микро-ЭВМ, 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 можно вести в дуплексном режиме, когда оба модема могут одновременно посылать и принимать сигналы по одному и тому же каналу, или в полудуплексном, когда 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 может закончиться безрезультатно, тогда один из модемов «повесит трубку» (т.е. пошлет сигнал разрыва связи на телефонную станцию), а может перейти в диалог самих ЭВМ, которым их модемы сообщат, что связь установлена, и передадут 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.

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 такая ситуация может вызываться неправильным выбором кодировки в программном обеспечении. В последние годы такие ситуации случаются реже, поскольку современные мощные ПЭВМ **автоматически** устанавливают правильную кодировку. Проблемы возникают только в том случае, если установкой программ занимаются неквалифицированные пользователи или у пользователя нет средств на приобретение высококачественных программ. Однако в школах современные ПЭВМ и средства на приобретение хороших программ имеются далеко не всегда, поэтому имеет смысл остановиться на некоторых вопросах ко-

дирования информации применительно к задачам КТК.

Вопросы

(На эти вопросы можно отвечать как при индивидуальной работе, так и проводить по ним 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 было напрямую соединить компьютеры в глобальную сеть без использования модемов?

Занятие 15. Что такое кодировка и как обеспечить ее правильность

На этом занятии вы выясните, как сделать свое электронное письмо понятным партнеру.

В большинстве современных ЭВМ каждому символу соответствует последовательность из 8 нулей и единиц (байт). Все 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):

00100000 – пробел

00100001 – !

...

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 спецсимволы: (в ASCII не входят немецкие, французские, испанские и другие нестандартные буквы, а также все русские буквы). Вторая половина кодовой таблицы отведена для местных стандартов. В России имеются, по крайней мере, три разных стандартных кодировки. Наиболее часто применяется так называемая альтернативная кодировка при работе в операционной системе DOS и специальная кодировка русских символов для системы Windows.

Интерпретация байтов 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 разбивке файлов на типы. Как правило, тип файла обозначается тремя буквами латинского алфавита, отделенными от собственно имени файла точкой (в системе Windows 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 на старых ЭВМ используются специальные программы «драйверы», в современных операционных системах русские буквы не требуют таких драйверов, они используются 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 иметься свои встроенные драйверы, позволяющие печатать курсивом, жирным

шрифтом, с подчеркиванием и т.п., для чего в файл вставляются специальные коды, обозначающие эти особенности структуры документа. При передаче текста по телекоммуникационным сетям Интернет с помощью протокола ТСР/ІР можно использовать большинство средств текстовых процессоров (конечно, если не используется специализированный текстовый процессор). В режиме эмуляции терминала, который все еще распространен в нашей стране, исключается подчеркивание, выделение курсивом, форматирование текста (кроме выравнивания по полям), так как у партнеров могут оказаться разные текстовые редакторы. Однако и в этом режиме можно пересылать тексты, разработанные в текстовых процессорах с сохранением всех их особенностей, для чего применяется пересылка двоичных файлов. (Конечно, при общении с конкретным партнером нужно договориться о применении одного и того же текстового редактора или совместимых по формату текстов.) В школах, обеспеченных современными мощными ПЭВМ, как уже говорилось, многие из этих проблем не возникают, так что можно использовать стандартные средства, предлагаемые прежде всего фирмой Майкрософт, и передавать по сетям письма, имеющие структуру гипертекста.

Вопросы

1. В школе имеется компьютерный класс с несовременными компьютерами. Представитель фирмы предлагает вам купить одну современную ПЭВМ для учителя и модем общей стоимостью \$880. Какие аргументы вы используете в разговоре с директором школы, чтобы обосновать такие затраты? При обсуждении в группе пусть 3 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. Кодировка — это способ представления информации, понятный и человеку, и ПЭВМ, или это способ сокрытия информации от непосвященных?

З а н я т и е 16. 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 др.).

2. Программы типа электронной доски объявлений (ЭДО), позволяющие организовать на ЭВМ систему 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 позволять и выполнять 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 того, как она отправлена первым участником) 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, дальнейшая работа абонента, как правило, 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 **платны**.

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 не говорят об ЭДО, а говорят 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 хорошим тоном будет предварительная договоренность 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 или 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 такой уникальной сети, как 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 млн человек.

Работа в сети Интернет обычно осуществляется либо в диалоговом, либо в автономном режиме. При работе в автономном режиме «перекачка информации» из сети проводится автоматически специальными программами без вмешательства абонента, который заранее описывает, какие операции ему требуется осуществить. Такой режим позволяет 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 режиме.

Экономичность автономного режима работы приводит к тому, что на новом витке спирали развития КТК намечается возврат к основным идеям 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 — Интернет Explorer 4.0.

«Активные каналы — это серверы Web, специально разработанные с учетом одной из самых современных программ просмотра Web — Интернет Explorer 4.0 (IE

4.0). Эти серверы используют новые особенности программы Интернет 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 Интернету».

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 WWW, 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 секунд) задержка при загрузке страницы. Если для его потребностей недостаточно автономного режима работы, IE4.0 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 (WWW, World Wide Web), некоторое применение пока еще находит FTP — (File Transfer Protocol), но фактически он включен в WWW 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 WWW, 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 пользовательскими свойствами и функциями — СФ (что означало, в свою очередь, наличие у них особых дидактических СФ, отличных от СФ обычных автономных программ), то в последние несколько лет совершен значительный прорыв, прежде всего усилиями фирмы

Майкрософт, позволивший естественным способом включить КТК в СФ большинства широко распространенных прикладных программ (Офис-97).¹ Такая ситуация означает, что, с одной стороны, СФ КТК теряют свое особое положение, сливаются с СФ других средств НИТ, с другой же стороны, СФ 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 СФ КТК, сводила их практически только к разным видам обмена почтой (личной, конференционной, дистанционными курсами обучения), то теперь только от уровня обеспеченности школы современными средствами КТК зависит, превратится ли какой-то конкретный проект, проводимый в школе с применением СНИТ, в сетевой или нет. Возникает такое мощное направление учебной деятельности с применением КТК, как сетевые публикации. Практически любой результат, полученный учащимся в ходе учебного проекта или просто на уроке, в считанные минуты может быть опубликован в сети Интернет. В результате отпадает потребность в довольно трудоемком процессе установления контактов с партнерами, поиска электронной конференции, соответствующей теме учебной деятельности. Фактически любая учебная деятельность с применением СНИТ теперь может не просто считаться, но и реально быть сетевой. Эта новая ситуация (значительно упрощающая работу педагога, но тем не менее усложняющая задачу педагога-исследователя) заставляет еще более тщательно проводить анализ дидактических СФ КТК, чтобы избежать смешения СФ КТК с СФ СНИТ в целом. Эти СФ будут проанализированы далее.

¹ Часто провайдеры Интернет рекламируют такие новые возможности КТК, для краткости используя одно понятие: IP-подключение. Это понятие (см. приложение 1) означает, строго говоря, только применяемый протокол обмена информацией, и сам по себе никак не характеризует применяемых программных средств отображения информации на ПЭВМ абонента, поэтому понятие IP-подключения, конечно, совершенно ничего не говорит исследователю о СФ (в том числе и дидактических) применяемых средств КТК. Реальные СФ определяются применяемыми программами поиска и отображения сетевой информации.

В о п р о с ы

На уроке ученики вам задают вопрос: «Все слышали о глобальной сети Интернет, а какие еще способы применения компьютерной телекоммуникации вы знаете?»

З а н я т и е 17. Особенности применения компьютерных телекоммуникаций в образовании. Перспективы развития

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, вносить изменения непосредственно в полученный материал. Таким образом, учебный текст становится одновременно 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, сделав его более личностным. Он может самостоятельно

пересоздавать любой текст, полученный из сети, иллюстрируя его по своему усмотрению, 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 работы с разнообразными программами, программы для работы в сетях тесно увязываются с остальными стандартными прикладными программами (офисными приложениями) в плане унификации (графического) 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 использованием подсознательных реакций учащегося: например, подведение итогов или выдача задания могут в каждой лекции дистанционного курса предваряться определенным 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 определенные 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 ограничениями. 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 5 лет.

Перспективы развития компьютерных телекоммуникаций

В ближайшей перспективе нас ждет совершенствование средств передачи информации, повышение скорости передачи, делающее реальным применение мультимедийной Интернет в школе.

С точки зрения 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 чрезвычайно богатую содержательно 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 заделах Интернет.

С точки зрения применяемых ПЭВМ идет повышение сложности **программ**, работающих на ПЭВМ абонента, что допускается современными мощными машинами. В результате многие функции «обогащения содержания» и мультимедийности 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 стремительно и сдерживается в основном плохим качеством телефонных линий.

Что касается присутствующих в Интернет запасов программного обеспечения, способного повлиять на эффективность преподавания школьных предметов, следует отметить, что многие достаточно сложные пакеты программ распространяются условно бесплатно (FREE), 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 может занять несколько часов, однако плата провайдеру в этом случае, конечно, несравнимо мала в сравнении с реальной стоимостью программ. Правовой режим shareware предполагает возможность загрузить программу и использовать ее в течение некоторого времени (как правило, не более 30 дней), после чего предполагается, что абонент должен либо заплатить сравнительно небольшой регистрационный взнос и получить программу в полную собственность, либо стереть программу 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, без которых программа не представляет для абонента реального интереса, одна демо-версия позволяет получить полное представление о возможностях программы. Демо-версии, как правило, можно свободно распространять и использовать, они рассматриваются как реклама продукции.

Эти три основных 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 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

1. Вы хотите провести телекоммуникационный проект с американским учителем, а ответственный за кабинет информатики в вашей школе не увлекся КТК, преподает их только в рамках программы «от сих до сих». Как помочь ему разобраться с вопросом: КТК в классе дают новые возможности или повышают эффективность старых методов преподавания? (При обсуждении в группе обязательно дайте одному из самых способных учащихся роль учителя-ретрограда: ка-

кие опасности он сможет рассмотреть 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 2 студента рекламируют: один — дешевый низкоскоростной модем, а второй — современный. Кто-то должен играть роль директора-энтузиаста или осторожного консерватора, но, конечно, умеющего считать деньги.)

3. Какие способы получения условно-бесплатных программ для своего класса с помощью Интернет вы можете предложить?

Глава 2. ДИДАКТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

З а н я т и е 18. Дидактические свойства компьютерных телекоммуникаций

На этом занятии:

вы научитесь анализировать современные средства новых информационных технологий с точки зрения перспективы использования их для образовательных целей;

на примере компьютерных телекоммуникаций вы определите три группы дидактических свойств (в зависимости от способа подключения к сети Интернет).

Отличаясь высокой степенью интерактивности, компьютерные телекоммуникации способствуют созданию уникальной учебно-познавательной среды, т.е. среды, используемой для решения различных дидактических задач (например, познавательных, информационных, культурологических и др.).

Главной особенностью данной среды является то, что она пригодна как для массового, так и для сугубо индивидуального обучения и самообучения. Помимо этого, данная среда, комбинирующая функции компьютерного обучения с использованием мультимедиа и собственно коммуникаций, характеризуется определенными свойствами:

возможностью обучать учащихся навыкам грамотного говорения, правописания, а также оформления результатов работы с последующей публикацией;

наличием условий для развития творческого мышления; условиями для превращения обучения посредством телекоммуникационной сети в социальный коллективный и **коллаборативный** процесс;

концентрацией внимания всех участников взаимодействия посредством сети на самой информации (например, тексте сообщения электронной почты), а не на внешних личных атрибутах автора (возрасте, одежде, национальности и пр.);

условиями для создания «виртуального класса», расширения возможностей группового и проектного обучения.

Под *дидактическими свойствами* того или иного средства обучения (в том числе и телекоммуникаций) в дидактике понимаются природные, технические качества объекта, т.е. те его стороны, которые можно использовать с дидактическими целями в учебно-воспитательном процессе. И действительно, обладая определенными техническими качествами, компьютерные телекоммуникации могут найти различное применение в таких сферах деятельности человека, как, например, банковское дело, журналистика, научные исследования и др. Однако мы рассмотрим только те из технических свойств компьютерных телекоммуникаций, которые могут оказаться полезными для целей образования. Поэтому мы говорим не вообще о свойствах телекоммуникаций, а только об их дидактических свойствах.

Для **описания** дидактических свойств современных компьютерных телекоммуникаций их можно разделить на три основные группы в соответствии с технической организацией сетевой среды, о чем говорилось в предыдущем разделе (и что в целом совпадает с тремя наиболее распространенными в настоящее время способами подключения пользователей к телекоммуникационной сети Интернет, а следовательно, с тремя «уровнями возможностей» доступа к ее информационным ресурсам).

1. Дидактические свойства телекоммуникаций в режиме асинхронной почтовой связи.

Передача текстовой или бинарной информации одному (нескольким, всем без исключения) пользователю.

Хранение переданной информации в электронном почтовом ящике на центральном компьютере сети вплоть до момента ее востребования получателем.

Получение автоматического уведомления о том, что переданная информация прочитана или возвращена отправителю (не дошла до **адресата**).

Отправление запросов на получение информации определенного вида с компьютеров сети.

Получение информации из сетевых баз данных по заказу пользователя.

Обмен информацией одновременно с большим числом пользователей по определенной теме в режиме телеконференции.

2. Дидактические свойства **телекоммуникаций** в режиме терминального подключения.

Передача текстовой или бинарной информации одному/нескольким, всем без исключения пользователям сети.

Подготовка, редактирование и отправка сообщений непосредственно в сети с помощью простейшего текстового редактора.

Автоматическое ведение протокола сеанса работы в сети и выгрузка его на компьютер пользователя.

Свободный поиск информации на центральном компьютере сети (и связанных с ним через шлюзы компьютеров других сетей) с помощью доступных систем навигации (Gopher, WWW, Archie, WAIS и др.).

Выгрузка на компьютер пользователя любой информации в текстовом или бинарном виде, доступной для пользователя и хранящейся на центральном компьютере сети (и связанных с ним через шлюзы компьютеров других сетей).

Получение информации в виде файлов из файловых систем центральных компьютеров с помощью **FTP-протокола**.

Подключение к сетевым базам данных и получение из них информации на компьютер пользователя.

Синхронная коммуникация с **одним/несколькими** пользователями сети в режиме реального времени.

Хранение переданной информации в электронном почтовом ящике на центральном компьютере сети вплоть до момента ее востребования получателем.

Получение автоматического уведомления о том, что переданная информация прочитана или возвращена отправителю (не дошла до адресата).

Отправление запросов на получение информации определенного вида с центрального компьютера сети.

Получение информации из сетевых баз данных по запросу пользователя.

Обмен информацией одновременно с большим числом пользователей по определенной теме в режиме телеконференции.

3. Дидактические свойства телекоммуникации в режиме IP-подключения.

Передача разнообразной информации (в виде текста, **графического**, бинарного файла и т.п.) по электронной почте.

Прямое подключение к любому центральному компьютеру Интернет и работа с его информационными ресурсами (поиск, просмотр, выгрузка информации на компьютер пользователя).

Одновременный просмотр сетевой информации в различном виде (аудио, видео, текст) с помощью специальных программ (**brouser**).

Синхронная коммуникация с неограниченным числом пользователей, работающих в данный момент в Интернет в режиме **IRC**.

Использование программного обеспечения и периферийных устройств удаленных компьютеров Интернет для проведения на них вычислений, запуска программ и т.д.

Обеспечение одновременного подключения к сети и работы в ней через сервер локальной сети школы нескольких пользователей.

Свободный поиск информации на центральном компьютере сети (и связанных с ним через шлюзы компьютерах других сетей) с помощью доступных систем навигации (**Gopher, WWW, Archie, WAIS** и др.).

Выгрузка на компьютер пользователя любой информации в текстовом или бинарном виде, доступной для пользователя и хранящейся на центральном компьютере сети (и связанных с ним через шлюзы компьютерах других сетей).

Получение информации в виде файлов из файловых систем центральных компьютеров с помощью FTP-протокола.

Подключение к сетевым базам данных и получение из них информации на компьютер пользователя.

Вопросы

1. Что понимают в дидактике под «свойствами» того или иного средства обучения?
2. Определите основные дидактические свойства компьютерных телекоммуникаций, которые можно выделить вне зависимости от способа подключения пользователей к сети.
3. При каком способе подключения к сети спектр дидактических свойств телекоммуникаций будет более обширным? Почему?
4. По аналогии с определением дидактических свойств компьютерных телекоммуникаций назовите дидактические свойства любого хорошо известного вам средства обучения (например, учебного радио, кино, телевидения и др.).

Занятие 19. 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;

познакомитесь с некоторыми примерами использования телекоммуникаций в учебном процессе.

Благодаря наличию уникального набора дидактических свойств компьютерные телекоммуникации являются исключительно своевременными и перспективными для использования в сфере образования.

В современном интегрированном сообществе учащиеся уже не могут учиться изолированно, ограничиваясь традиционным достаточно замкнутым социумом: учителя, друзья, семья. Телекоммуникации распахивают окна в широкий мир. Учащиеся получают доступ к богатей-

шим информационным ресурсам сетей, могут работать совместно над интересующим их проектом с учащимися из других стран; в рамках телеконференций — обсуждать проблемы практически со всем миром. Подобная возможность сотрудничества и кооперации создает сильнейшую мотивацию для их самостоятельной познавательной деятельности в группах и индивидуально. Совместная работа стимулирует учащихся на ознакомление с разными точками зрения на изучаемую проблему, на поиск дополнительной **информации**, на оценку 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.

Рассматривая компьютерные телекоммуникации через призму этих тенденций в развитии школьного образования, можно определить дидактические функции телекоммуникаций, показав, какие уникальные педагогические задачи можно 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 могут телекоммуникации для решения поставленных выше педагогических проблем? Каковы их дидактические функции? Конечно, если мы просто попробуем соединить два компьютера, находящиеся друг от друга на каком-то расстоянии, что при наличии технических условий не представляет ни малейшей трудности, это еще не будет решением педагогической пробле-

мы. Такой опыт был в США, но он не увенчался успехом. Лишь когда технические возможности телекоммуникации удалось соединить с методом проектов, основанным на поисковых, исследовательских методах, дело не просто пошло, а оказалось весьма эффективным и перспективным. Когда возможности телекоммуникаций (электронной почты, телеконференций с технологиями гипертекста, мультимедийными технологиями) были соединены с четко разработанной программой дистанционного обучения, повышения квалификации педагогов, ситуация кардинально изменилась.

Когда телеконференции также были интегрированы в программу педагогической практики студентов (особенно видеоконференции), в практику повышения квалификации учителей, уровень подготовки резко возрос. Для поиска необходимой информации, обмена информацией со всем миром Интернет предоставляет огромные возможности. Уже накопленный, хотя пока и не очень значительный, опыт применения телекоммуникаций в различных сферах образования показал, что этот вид информационных технологий позволяет:

организовать различного рода совместные исследовательские работы учащихся, учителей, студентов, научных работников из различных школ, научных и учебных центров одного или разных регионов или даже разных стран. Метод проектов позволяет при этом организовать подлинно исследовательскую творческую либо чисто прикладную практическую самостоятельную деятельность партнеров, используя при этом многообразие методов и форм самостоятельной познавательной и практической, творческой деятельности;

организовывать оперативную консультационную помощь широкому кругу обучаемых из научно-методических центров;

организовывать сеть дистанционного обучения и повышения квалификации педагогических кадров;

оперативно обмениваться информацией, идеями, планами по интересующим участников совместных проектов вопросам, темам, расширяя таким образом свой кругозор, повышая свой культурный уровень;

формировать у партнеров, кто бы они ни были — учащиеся, студенты, учителя, — коммуникативные **НАВЫ-**

ки, культуру общения, что предполагает со стороны партнеров умение кратко и четко формулировать собственные мысли, терпимо относиться к мнению собеседников, умение вести дискуссию, аргументированно доказывать свою точку зрения и уметь слушать и уважать мнение партнера;

формировать навыки подлинно исследовательской деятельности, моделируя работу научной лаборатории, творческой мастерской;

формировать умения добывать информацию из разнообразных источников (начиная с 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, IRC), способствующую созданию естественной потребности в общении на иностранном языке и отсюда — потребность 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, школ так называемого дальнего зарубежья (во всех уголках мира) — открывают не просто окно в мир. Они позволяют сдружить учащихся на основе сотрудничества, решения совместными усилиями разнообразных практически ценных проблем, ближе познакомиться с культурой, традициями других народов, да и просто кругом интересов жителей других краев и областей. При дефиците высококвалифицированных педагогических кадров, особенно на периферии, телекоммуникации могут сыграть также несомненную роль, если учесть, что

они позволят учителю иметь постоянную консультационную помощь методических и научных центров.

Телекоммуникации при грамотном их использовании позволяют осуществить принципиально новый подход к обучению и воспитанию учащихся, являются мощным средством для обучения и познания.

Такой подход 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 лаборатории), позволяющие познавать законы природы, основы техники, технологии, социальные явления в их динамике, в процессе решения жизненно важных проблем, особенности разнообразных видов творчества в процессе совместной деятельности группы участников;

- основан на широких контактах с культурой других народов, опытом других людей;

- естественным образом стимулирует 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 как учащимися, так и учителями разнообразных сопутствующих навыков, которые могут оказаться весьма полезными в последующей жизни, в том числе и навыков пользования компьютерной техникой и технологией.

Как отмечает профессор Университета Ривер Фоллс Кэрл 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 обра-

зовании, 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 аккумулярованному знанию как в текстовой, так и в графической формах. Телевидение, видео, видеодиски, компьютерная графика обеспечивают учащимся доступ к 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 конца XX и начала XXI века должны будут *демонстрировать свое понимание* идей, фактов, концепций, теорий, а не только запоминать их. Для этого потребуются соответствующие условия для учителя и учащихся. Учителям придется кооперироваться друг с другом, чтобы учащиеся, используя гипермедийные среды, могли успешно работать над своими проектами. Они будут все более активно вовлекаться в поисковую и **исследовательскую**, творческую деятельность, развивая 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 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 собой фонды медиатеки.

В о п р о с ы

1. Что мы понимаем под дидактическими функциями средств обучения?
2. Назовите дидактические функции компьютерных телекоммуникаций.

3. В чем заключается новый подход к образованию при использовании компьютерных телекоммуникаций?

Творческое задание

На основе данных, полученных при анализе дидактических свойств выбранного вами средства обучения (см. вопрос 4 к занятию 17), составьте перечень дидактических функций этого средства обучения. 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. На основе вашего анализа попробуйте разработать тематический план по любой теме (любому вопросу программы) с указанием возможных сфер применения указанных средств обучения (помимо прочих) и с соответствующей аргументацией.

Глава 3. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ: ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ

З а н я т и е 20. Из опыта использования телекоммуни- каций в России и за рубежом

На этом занятии:

вы получите представление о том, что такое учебный телекоммуникационный проект. Вы сможете применить полученные знания в области проектной методики и обучения в сотрудничестве, поскольку в основе телекоммуникационного проекта заложены те же самые методические подходы;

новым для вас будет изучение той учебно-технологической среды, на фоне которой разворачиваются телекоммуникационные проекты, а именно — телекоммуникационная среда современной Интернет;

вы узнаете также, что такое телекоммуникационный проект, чем он отличается от обычного проекта; что должен учесть учитель при организации телекоммуникационных проектов, какими навыками и умениями должны обладать школьники;

вы познакомитесь с опытом использования телекоммуникаций в учебном процессе в нашей стране и за рубежом. Разумеется, это будет весьма краткое описание опыта. Более подробно с таким опытом можно ознакомиться 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 необходимую информа-

цию, грамотно ее проанализировать и использовать в разнообразных целях познания, как уже неоднократно упоминалось выше, становится одним из основных видов самостоятельной познавательной деятельности учащихся в современных и будущих школах, вузах.

Быстрое развитие компьютерных телекоммуникаций в России за последние два-три года, относительная доступность телекоммуникационных технологий для школ и высших учебных заведений в связи с появлением некоммерческих сетей формирует 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.

1. Информационное обеспечение систем образования (создание в сетях баз данных, баз знаний, библиотек, виртуальных мультимедийных клубов и пр.).

2. Совместная проектная деятельность в различных областях знаний школьников, студентов, педагогов, научных сотрудников.

3. Дистанционное обучение различных целевых направлений, различных форм и видов.

4. Свободные контакты пользователей сетей по самым разнообразным поводам и вопросам образовательной сферы.

Для эффективного пользования всеми предоставляемыми возможностями компьютерных телекоммуникаций необходимы соответствующие пользовательские навыки, хотя бы начальные, поскольку опыт и умение приходят в процессе работы в сетях достаточно быстро. Для этих целей предусмотрен специальный раздел о телекоммуникациях в школьном курсе информатики и вычислительной техники, а также специальный программно-методический комплекс.

Современные системы телекоммуникационных сетей дают возможность получить доступ к разнообразным источникам информации, находящимся в разных точках мира. Например, любой российский студент-пользователь сети Гласнет может, не выходя из стен школы/вуза, подобрать список литературы по интересующей его теме по библиотечному каталогу Библиотеки Конгресса

США, или провести поиск статьи, или найти самые свежие новости, так как многие газеты помещают компьютерную версию завтрашнего номера в сети. Следует отметить, что большая часть информации даже в национальных сетях дается на английском языке, из-за чего проблема обучения иностранным языкам, английскому в частности, резко обострилась.

В этой книге мы остановимся только на втором направлении, связанном с новыми педагогическими технологиями: организацией и проведением совместных региональных и международных телекоммуникационных проектов. Далее рассмотрим специфические особенности именно телекоммуникационного проекта, которые отличают его от обычного проекта, проводимого в условиях класса, школы.

Специфической особенностью телекоммуникационного проекта является его межпредметность. В рамках какого бы курса/предмета телекоммуникационный проект ни проводился, участникам приходится использовать знания из области информатики, родного, иностранного языков, литературы.

Что такое телекоммуникационный проект ?

Телекоммуникационные сети появились в начале 80-х годов и первоначально использовались в сфере науки и образования лишь как удобный и оперативный вид связи, поскольку вся сетевая 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 организация совместных проектов на основе сотрудничества учащихся разных школ, городов и стран. Основной формой организации учебной деятельности учащихся в сети стал учебный телекоммуникационный проект.

Под учебным телекоммуникационным проектом мы понимаем совместную учебно-познавательную, творческую или игровую деятельность учащихся-партнеров, организованную на основе компьютерной телекоммуникации, имеющую общие

проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности.

Специфика телекоммуникационных проектов заключается, как уже говорилось, прежде всего, в том, что они по самой своей сути всегда межпредметны. Решение проблемы, заложенной в любом проекте, всегда требует привлечения интегрированного знания. Но в телекоммуникационном проекте, особенно международном, требуется, как правило, более глубокая интеграция знания, предполагающая не только знание собственно предмета исследуемой проблемы, но и знания особенностей национальной культуры партнера, особенностей его мироощущения.

Международные проекты, которые проводятся на английском языке, включаются в структуру содержания обучения для данного класса и соотносятся с той или иной темой устной речи и чтения. Таким образом, выбранная тема для телекоммуникационного проекта вписывается органично в систему обучения, включая весь программный языковой материал. Если международный проект предусматривается по другим предметам школьной программы, который также должен выполняться на английском языке, но который не соответствует материалу по английскому языку, то такой проект выполняется во внеклассной работе, как правило, не всей группой, а отдельными учениками.

Тематика и содержание телекоммуникационных проектов должны быть такими, чтобы их выполнение совершенно естественно требовало привлечения свойств компьютерной телекоммуникации. Другими словами, далеко не любые проекты, как бы интересны и практически значимы они ни казались, могут соответствовать характеру телекоммуникационных проектов. Как определить, какие проекты могут быть наиболее эффективно выполнены с привлечением телекоммуникаций?

Телекоммуникационные проекты оправданы педагогически в тех случаях, когда в ходе их выполнения предусматриваются множественные, систематические, разовые или длительные наблюдения, требующие сбора данных в разных регионах для решения поставленной проблемы, за тем или иным природным, физическим, социальным и другим явлением;

предусматривается сравнительное изучение, исследование того или иного явления, факта, события, происшедших или имеющих место в различных местностях для выявления определенной тенденции или принятия решения, разработки предложений и пр.;

предусматривается 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 решения, т.е. для получения данных об объективной эффективности предлагаемого способа решения проблемы;

предлагается совместное творческое создание, разработка какой-то работы, будь то чисто практическая работа (выведение нового сорта растения в разных климатических зонах) или творческая работа (создание журнала, газеты, пьесы, книги, музыкального произведения, предложений по совершенствованию учебного курса, спортивных, культурных совместных мероприятий, народных праздников и т.д. и т.п.);

предполагается 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 ранее о методе проектов, относится и к телекоммуникационным проектам. Типология проектов, приведенная в первой части, равным образом относится и к телекоммуникационным проектам. 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, международные, позволяют действительно создавать серьезные исследовательские лаборатории для школьников или студентов, значительно расширить зоны совместных исследований, совместных творческих работ, учитывая особенности культуры различных народов, используя знание иностранного языка в его подлинной функции — средства общения.

Поскольку современная 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 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, когда 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). Кроме того, школы получают также диски с программой, совмещающей в себе определенные функции:

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 работу. 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 мира. 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 использование материалов конференций непосредственно на уроках. Так же, как в проектах сети NGS Kids Network, участникам программы «Всемирный класс» рассылаются комплекты учебных материалов, включающих 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**, кто только начинает заниматься проектной деятельностью. Любая из конференций содержит следующие обязательные для всех разделы:

описание предстоящей работы, целей, задач;
представительские письма школ — участниц проекта, 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 поработать 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 других, и имеют конкретный практический выход в виде публикаций результатов исследований в газетах, 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, проведенные 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 тридцати образовательных организаций из 14 стран мира. Участники проекта проводили 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 из более чем двадцати 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 использования проектных и исследовательских 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 проводятся разнообразные образовательные проекты. Проект «Русская зима» вовлек в общение друг с другом учащихся из различных школ Ярославля, познакомил 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», проводящиеся под научным руководством сотрудников **Тутаевского** дома природы и Института природных вод РАН. В частности, при проведении учебного проекта «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 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, организован поэтапно с учетом промежуточных и итоговых результатов.

Таким образом, успех телекоммуникационного проекта во многом зависит от подготовительной работы, выполненной и учителями, и учащимися, от правильности выбранной методики организации деятельности учащихся и их психологического настроения. В качестве примера в Приложении № 1 приведены описания еще нескольких интересных международных и региональных (московских) проектов, выполненных в последние годы в **УВК** № 326.

Таким образом, 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 россий-

ских граждан сумеют присоединиться и внести свой вклад в то, что сейчас называют «субкультурой Интернет».

Вопросы

1. Что понимается под телекоммуникационным проектом?
2. Какие проекты могут быть наиболее эффективно реализованы на базе компьютерных телекоммуникаций?
3. При каких условиях телекоммуникационные проекты могут быть эффективны для целей обучения?
4. Что требуется от учителя, решившего использовать компьютерные телекоммуникации в своей практике?
5. Что должны уметь ученики, чтобы участвовать в телекоммуникационном проекте?

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, и российского телекоммуникационного проекта.

2. Выбрав лучшую тему для проекта, обоснуйте необходимость использования компьютерных телекоммуникаций. Уточните, какие именно 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. Какие могут быть практические результаты? Какими методами ваши ученики должны будут воспользоваться, чтобы выполнить проект?

З а н я т и е 21. Организация проектной деятельности учащихся в сетях. Этапы работы над телекоммуникационным проектом

На этом занятии:

вы познакомитесь с основными подходами к организации телекоммуникационных проектов. Еще раз обратитесь к типологии проектов, но уже на методическом уровне;

познакомитесь с основными этапами работы над проектом. Уверены, что вопросы структурирования

проектов разных типов вы помните из предыдущего изложения (см. ч. I, гл. 2, занятие 6).

Отечественные и зарубежные школы имеют уже почти 20-летний опыт проведения телекоммуникационных проектов. За это время ученые и **педагоги-практики** разработали, провели и проанализировали эффективность нескольких тысяч различных по тематике, срокам проведения, количеству учащихся и используемым учебным материалам проектов. На основе этих данных учеными были выделены некоторые типы наиболее часто проводимых телекоммуникационных проектов, знание которых может оказать существенную помощь педагогам при разработке новых проектов и координации деятельности учащихся в группах. К ним относятся прежде всего исследовательские проекты, чаще в сочетании с типическими особенностями **практико-ориентированных** проектов. Большой популярностью у учащихся пользуются творческие проекты. Однако и такие проекты, равно как и приключенческие, предусматривают в качестве обязательного компонента проектной деятельности исследования в той или иной области. Ребятам нравится видеть практический результат своей совместной деятельности: будь то газета, альбом, видеофильм, компьютерная программа, реферат, сценарий фильма или драматизации, аналитический материал или еще что-либо, но обязательно оформленное в конечный продукт, представляющий собой материальное воплощение их совместной творческой, исследовательской, аналитической деятельности.

Мы привели здесь типологию проектов (см. ч. I, гл. 2, занятие 6) с общедидактических позиций. По каждому учебному предмету может быть разработана собственная классификация возможных проектов, далее детализирующая дидактическую классификацию с учетом специфических особенностей каждого предмета. Такая классификация позволяет, не блуждая в потемках, четко определив тот или иной тип намечаемого проекта, правильно структурировать его, четко определить цели, как конечные, так и промежуточные, определить методы исследования, виды творческой или игровой деятельности, определить те знания, умения, навыки, которые потребуются учащимся для выполнения совместной проектной работы. Другими словами, знание типологии проектов

дает учителю возможность наиболее рационально и эффективно организовать совместную деятельность учащихся. Особенно это касается телекоммуникационных проектов, в которых задействованы многие и многие учащиеся из разных школ, регионов, а подчас и стран. Здесь нужна четкая согласованность действий разных коллективов, и одним из инструментов, помогающих понять сущность планируемой работы над проектом, обеспечить взаимопонимание между партнерами, является общепринятая типология проектов.

Для примера можно привести разработанную канд. пед. наук М.Ю. **Бухаркиной** типологию проектов по иностранным языкам.

1. Языковые (лингвистические) телекоммуникационные проекты.

1. *Обучающие* проекты, направленные на овладение языковым материалом, формирование определенных речевых навыков и умений.

2. *Лингвистические*, направленные на изучение языковых особенностей; изучение языковых реалий (идиом, неологизмов, сленга и т.п.), изучение фольклора.

3. *Филологические*, направленные на изучение этимологии слов, литературные исследования, исследования историко-фольклорных проблем, творческие.

II. Культурологические (страноведческие) проекты.

Культурологические (страноведческие) проекты предполагают развитие языковых и речевых умений и навыков на более продвинутом уровне владения языком посредством организации межкультурного общения с целью ознакомления с культурой, историей, этнографией, географией, экономикой, политикой, государственным устройством стран-партнеров, искусством, литературой, архитектурой, традициями и бытом народов и т.д. Проекты этого типа носят ярко выраженный исследовательский характер. Их целесообразно проводить с носителями языка, т.е. эти проекты больше подходят именно для телекоммуникационных международных проектов. Иностранный язык здесь выступает в роли средства общения; естественная языковая среда способствует формированию потребности использования иностранного языка как средства коммуникации.

С точки зрения *содержания* культурологические проекты могут иметь разные тематические направления.

1. *Историко-географические*, знакомящие с историей страны, города, местности; с географией страны, города, местности.

2. *Этнографические*, нацеленные на изучение традиций и быта народов, народного творчества, этнического состава народа, проживающего на данной территории, национальных особенностей культуры разных народов и т.д.

3. *Политические*, цель которых — ознакомление с государственным устройством стран, политическими партиями и общественными организациями, со средствами массовой информации и их влиянием на государственную политику, законодательством страны и т.д.

4. *Посвященные проблемам искусства, литературы, архитектуры, культуры страны изучаемого языка.*

5. *Экономические*, посвященные проблемам финансовой и денежной системы, налогообложения, инфляции и т.д.

III. *Игровые и ролево-игровые проекты.*

Ролево-игровые и игровые проекты, так же как и культурологические, предполагают развитие языковых и речевых умений и навыков владения языком посредством организации межкультурного общения на двух последних уровнях усвоения языкового материала (уровень применения по аналогии, уровень творческого применения). Такие проекты также наиболее интересны, когда они организуются как международные телекоммуникационные.

С *содержательной* точки зрения игровые и ролево-игровые проекты могут быть следующих типов.

Воображаемые путешествия, которые могут преследовать самые разнообразные цели: обучение речевым структурам, клише, специфическим терминам, диалоговым высказываниям, описаниям, рассуждениям, умениям и навыкам из других областей знаний.

Имитационно-деловые, моделирующие профессиональные, коммуникативные ситуации, которые максимально приближают игровую ситуацию к реальной, встречающейся в жизни.

Драматизированные, нацеленные на изучение литературных произведений в игровых ситуациях, где в роли

персонажей или авторов этих произведений выступают учащиеся.

Имитационно-социальные, где учащиеся исполняют различные социальные роли (политических лидеров, журналистов, учителей и др.).

Все виды проектов, если это международные проекты, ведутся на иностранном, в большинстве своем английском языке, и потому представляют помимо возможности реализации дидактических или методических задач дополнительный интерес, поскольку они создают условия для реальной языковой среды, на базе которой формируется потребность общения на иностранном языке, потребность в изучении иностранного языка.

Почти все виды проектов предусматривают использование исследовательских методов для решения заложенной в них проблемы.

Любой телекоммуникационный проект проводится в несколько этапов, которые тщательно планируются и продумываются. В настоящее время принято выделять **семь основных этапов работы над проектом**.

1. Организационный

Он включает представление и поиск партнеров. Как правило, занимает от одной до нескольких недель.

2. Выбор и обсуждение главной идеи будущего проекта

Включает определение целей и задач (зачем я затеваю этот проект, что мои ученики узнают и чему научатся по завершении работы над этим проектом), обсуждение стратегии достижения поставленных целей и уточнение подходящих для этого тем проектов (т.е. какие конкретно темы будущих проектов помогут моим ученикам получить определенную информацию, приобрести необходимые навыки, каков общий план работы над конкретным проектом, обеспечивающий достижение поставленной мною задачи). Этот этап проводится состоявшимися учительскими парами при участии координаторов с обеих сторон (если проект международный).

3. Обсуждение методических аспектов и организация работы учащихся на уроке и во внеурочное время

Предполагает работу координатора индивидуально с каждым учителем (лично или по сети). Если проект международный, то, учитывая разницу в методических подходах партнеров разных стран к решению одних и

тех же учебных задач, этот этап можно опустить, поскольку непонимание предмета обсуждения с обеих сторон часто ведет к прекращению всяких контактов. Лучше предоставить каждому учителю действовать по своему усмотрению в рамках привычных для него методических концепций.

4. Структурирование проекта с выделением подзадач для определенных групп учащихся, подбор необходимых материалов

Общий простой план становится развернутым, выделяются этапы и их задачи (подзадачи) и распределяются между группами учащихся с учетом их интересов, определяются планируемые результаты и способы их решения, оформления.

5. Работа над проектом

Тщательно разработанные задания для каждой группы (по 2 — 5 человек) учащихся и подобранный (если это необходимо) материал позволяют учителю не вмешиваться в работу группы, выполняя роль консультанта. Предполагается интенсивный обмен информацией, мнениями, полученными результатами между партнерскими группами разных школ.

6. Подведение итогов, оформление результатов

На этом этапе группы (в отдельности или совместно с партнерами, по заранее достигнутой договоренности) обобщают результаты своей работы, оформляют их в виде книги, журнала, видеофильма, других продуктов своего творческого исследовательского труда.

7. Презентация проекта

Готовый и оформленный проект должен пройти заключительный этап презентации в классе, телеконференции в Интернет, на школьной конференции, как решат участники проекта. Конечно, речь идет о более или менее крупных проектах или даже программах, которые выполняются не на одном-двух уроках, а занимают достаточно продолжительный отрезок времени. **Результаты** такого проекта вместе с его описанием могут быть размещены на специальной Web-странице своей школы или школы партнера в Интернет. Презентация всегда подразумевает дискуссию, возможность для участников презентации задавать любые вопросы по теме исследования, творческой работы и получать аргументированные ответы со стороны разработчиков.

Вопросы

1. Какие проекты наиболее популярны среди школьников. Как вы думаете, почему?
2. Какие этапы включает в себя проведение телекоммуникационного проекта?
3. Для чего необходимо знание типологии проектов? Чем определяется эффективность проведения телекоммуникационных проектов?

Творческое задание

1. Определите, какие из тем (вопросов) школьной программы по вашему предмету хорошо «вписываются» в методику проведения телекоммуникационного проекта? Какие телекоммуникационные проекты вы бы провели в рамках внеклассной работы с учащимися по вашему предмету?

2. Познакомьтесь с примерами описания телекоммуникационных проектов, проведенных учителями российских школ (см. Приложение 2). По одной из выбранных вами тем разработайте и опишите свой собственный проект.

З а н я т и е 22. 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 рассматриваем с вами 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 их от обычных проектов, с которыми вы уже познакомились из предыдущего изложения;

мы познакомим вас и 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 могут идти в рамках урочной, внеурочной или внеклассной деятельности, связанной с тем предметом, который учитель преподаёт. В то же время проекты могут быть междисциплинарные, вовлекающие в работу других учителей-предметников, и в этом случае они будут активизировать широкий круг познавательных и творческих интересов учащихся. Немаловажным является также процесс соотнесения интересов учителей и учеников, выбирающих тему для проведения проекта, с практикой, с конкретными, подчас жизненно важными проблемами. Иначе: необходимо понять (и объяснить это учащимся), насколько интересы участников проекта являются актуальными для школы, района (города, региона и т.д.), где живут учащиеся, будут ли актуальными и значимыми для других людей результаты, которые учащиеся получают в процессе работы над проектом.

Если учитель не хочет ограничиваться одним-двумя проектами, то организовать подобный политематический, междисциплинарный проект можно при условии ориентации на разнообразные познавательные интересы учащихся. Предположим, что кто-то из учащихся увлекается именно тем предметом, который ведёт учитель — организатор телекоммуникационного проекта, а 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, которые помогут каждому ученику раскрыть свою индивидуальность, что обычно невозможно сделать в рамках традиционного урока, то ему придется использо-

вать другие формы организации самостоятельной деятельности учащихся. Так, при проведении телекоммуникационных проектов хорошо зарекомендовала себя система докладов, рефератов, курсовых работ по отдельным вопросам учебной дисциплины. 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. Эти работы для разных ребят могут быть рассчитаны на неделю-две, на месяц и более. Необходимо так организовать работу, чтобы те учащиеся, которым нужны определенные условия для выполнения работ, имели бы возможность проводить какие-то замеры, опыты и другие действия непосредственно на уроке, в специально отведенные именно для таких работ 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 особенно оказывается полезно в научном и социальном планах, если речь идет об экологии, социологических проблемах. Когда учащиеся почувствуют вкус к таким поисковым, исследовательским, творческим работам, учитель, проводящий проект, осознает необходимость расширения географии и сферы сотрудничества.

При использовании телекоммуникаций в отечественной и зарубежной школе хорошо себя зарекомендовали многие разнообразные формы совместной деятельности.

Это — интерактивные приключенческие игры между двумя и более школами, особенно для младших школьников; межшкольные литературные журналы, газеты и др.; совместные проекты, предусматривающие сбор разнообразных фактов, данных и др.; экологические проекты; совместное литературное творчество (написание стихов, рассказов и др.).

Кроме того, 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 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 возникли небольшие группы ребят (большие группы нецелесообразны), объединенные какой-то общей идеей, намечены возможные результаты, следует приступать к поиску партнеров.

По-видимому, еще до изучения интересов учащихся учитель уже наметил 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 не только на интересы своей группы учащихся, но и их потенциальных партнеров (своего региона, другого региона или другой страны).

Для этого учителю необходимо 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 отобранным идеям (это еще не сформулированные темы, а только идеи, реализация которых может привести к определенным результатам). Как же найти партнера по сети?

Вспомните, вы когда-нибудь в своей жизни попадали в незнакомую компанию? Вот и новичок, попадающий в новую для себя телекоммуникационную среду, 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 другом человеке лишь в эпистолярной форме.

Очень эффективным и простым решением является посещение образовательных телеконференций. Учитель просматривает все сообщения, а затем отправляет авторам, заинтересовавшим его, письмо, содержащее рассказ 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 ваше **ПИСЬМО**. Поэтому 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 из себя представляет 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?

Можно также 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 школой-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 со 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 имеется лишь желание попробовать свои силы в телекоммуникационном проекте, региональном или даже международном, то можно просто откликнуться на предложения, размещенные в сетях Интернет, и присоединиться к готовому, иногда уже действующему проекту. Так, известный проект **Дж. Гезергуда** из Иллинойса «Шекспировский семинар» длится в сетях уже более 8 лет

и каждый год к нему присоединяются все новые и новые ребята из более чем 30 стран мира.

Когда учитель получит ответное письмо-приветствие, он может приступать к планированию работы. Каждая группа, участвующая в общем проекте, выдвигает собственные гипотезы решения этой проблемы. Когда все гипотезы обсуждены и приняты всеми группами как действительно существенные для решения общей проблемы, 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 приступать к следующему этапу работы: назначить встречу с учащимися для обсуждения конкретных вопросов работы по проекту. На этой встрече необходимо договориться об окончательной формулировке темы проекта с учетом интересов партнера, уточнить методы совместной работы, 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 вестись самими учащимися с учетом таких приоритетных критериев, как знания в предметной области проекта, личные качества, организаторские данные, необходимые для организации и 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 различия школьных программ, учебных планов отечественных и зарубежных школ, различия в образовательных стандартах, трудности в нахождении общих тем для переписки, несовпадение по срокам каникул и т.д.

Если же учитель заинтересован в организации большого регионального или межрегионального проекта, то одних представительских писем будет недостаточно. Учителю потребуется подготовить так называемый *культурный пакет*. Что это такое? Это предложения партнеру в

отношении выдвинутой учителями и учащимися отдельной школы идеи: в чем 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» можно направить одновременно нескольким адресатам по обычной почте либо по местным средствам массовой информации (в местных печати, радио, телевидении). Эти пакеты можно направлять либо конкретным адресатам, либо в органы народного образования с просьбой передать ваши предложения каким-либо школам, заинтересованным в подобной работе. В каких-то случаях «культурные пакеты» могут быть размещены на школьных страницах в среде World Wide Web.

Когда наместились исследовательские группы, найдены партнеры, отобраны темы, т.е. стало совершенно очевидно, что ваши совместные с учащимися намерения вести телекоммуникационные проекты обретают реальные очертания, можно обратиться к следующему организационному вопросу — знакомству с партнерами, их окружением, интересами и пр.

Параллельно с работой по отбору идей, 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 можно искать информацию по данной теме, как ее следует анализировать.

Очень эффективны проекты, при выполнении которых учитель смог 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, использованию мультимедийных средств.

На этих же семинарах следует целенаправленно вести обучение учащихся навыкам коммуникации. К этой работе можно привлекать специалистов по другим предметам, прежде всего словесников, которые профессионально владеют многими приемами развития речи, коммуникации как устной, так и письменной (эта работа должна вестись 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 праздный вопрос. Если проследить ведущиеся в настоящее время в Интернет свободные беседы (chats) пользователей, то низкий уровень коммуникативной культуры просто поражает. Поэтому процессу формирования культуры общения как на родном, так и на иностранном языке следует уделять особое внимание и все время держать под пристальным контролем.

В ходе работы над телекоммуникационными проектами может возникнуть необходимость не только в обычном обмене идеями, мыслями, мнениями по тому или иному поводу, но и необходимость в быстром поиске 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 быстро принять решение по какому-либо актуальному для всех вопросу или быстро решить 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 дальнейшего обсуждения в группах. Во время сеанса высказываемые идеи не обсуждаются, а просто фиксируются.

После окончания «мозговой атаки» участники группы под руководством своего лидера собираются и обсуждают 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 в конечном счете они правы. 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 обсуждений 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. Когда вы отправляете подтверждение о получении письма, не забудьте сообщить в нем, когда вы собираетесь отправить свой ответ.

3. После приветственного письма пошлите школе-партнеру список учащихся, участвующих в проекте с вашей стороны, чтобы в дальнейшем можно было бы наладить личную переписку между учащимися.

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 обмениваться информацией о себе, своей семье, о том, кто их окружает, где они живут. При этом следите за тем, чтобы переписка не

превратилась в бесцельную болтовню в сети. После обмена приветствиями желательно, чтобы учащиеся обменялись своими фотографиями.

6. Хорошо, если учителя тоже обмениваются персональными приветствиями и узнают побольше друг о друге, о своих планах и работе.

7. Ответственным координаторам проекта стоит обменяться своими домашними адресами и телефонами на тот случай, если возникнут проблемы со связью.

8. Позаботьтесь о наглядности! В школе должен быть специальный стенд, на котором будет размещена вся информация по телекоммуникационному проекту, с которой смогут в любое время познакомиться 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 односложные и неинтересные для вас.

10. Не пускайте работу по телекоммуникационным проектам на самотек, разбивайте работу на отдельные этапы и всегда подводите итоги этой работы.

При планировании телекоммуникационных проектов необходимо также продумать формы организации работы учащихся. Эти формы могут быть различны.

Индивидуальные проекты (внутри другого проекта).

Парные проекты, когда над одним проектом работают партнеры в паре.

Групповые проекты, когда в проекте принимают участие группы с обеих сторон или даже группы из нескольких регионов.

Проекты могут проводиться 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 проекта. 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, проект, охватывающий весь класс и предусмат-

рывающий работу над отдельными проектами, составляющими общий проект, а могут быть и самостоятельные небольшие проекты, охватывающие всего несколько или даже пару учеников с обеих сторон.

Важно, чтобы, договорившись с партнерами о тематике проекта, учащиеся каждой группы постарались самостоятельно увидеть и вычленить 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 увидеть проблемы и интересы своих партнеров, всего человечества в целом, если таковые просматриваются в данном проекте.

Если проблема всего проекта сформулирована (под наблюдением учителя), можно 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. Когда все они сформулированы общими усилиями всего класса, учитель разбивает класс на подгруппы (учитывая интересы ребят) и каждой подгруппе дает задание исследовать одну из сформулированных ими гипотез.

Предварительно каждая группа должна обсудить и решить, какими методами она собирается исследовать данный вопрос. Свои подходы к выполнению задания группа защищает перед всем классом, и, если весь класс вместе с учителем решает, что избранные методы достаточно надежны и могут обеспечить достоверную и достаточную информацию для решения поставленного вопроса, их подход утверждается. Только после того, как подходы всех групп, участвующих в данном проекте, 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 работа 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 школь-

ных подразделений, на базе которых можно получить нужные данные. Разумеется, в целях исследования можно и следует использовать и все возможные и доступные для ребят источники информации, экспериментальные площадки, проведение социологического опроса, интервью, работу с удаленными базами данных, запросы информации у своих 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, доступный им по сложности решаемой проблемы, используемым методам, но обеспечивающий действительно достоверные результаты.

Группа решает также, как она собирается оформить готовый материал. Это должно быть самостоятельным решением группы совместно со своими зарубежными партнерами или партнерами из других регионов. При этом в ходе анализа информации учащиеся могут обращаться к учителю за **помощью**, советом, консультацией.

Когда материал собран, проанализирован и партнеры пришли к аргументированному выводу, они вновь обращаются к общему проекту и устраивают презентацию своей версии в той форме, которую они выбрали. Если в ходе общего обсуждения учащиеся приходят к выводу, что приведенные данные вполне доказательны и подтверждают выдвинутую ранее гипотезу, эта гипотеза становится утверждением, составляющим один из существенных аргументов общей проблемы. И так далее, со всеми группами, участвующими в данном общем проекте.

В итоге все группы договариваются со своими партнерами, каким образом будет оформлено решение всей проблемы, какой практический вывод 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 выводы).

Таковы принятые формы работы над достаточно сложным исследовательским проектом. Ранее мы показали этапы работы над любым проектом. Соответственно и формы работы варьируются в зависимости от специфики самого проекта. Исследовательские же методы оказываются приемлемыми для многих и многих проектов, предусматривающих ту или иную форму исследования.

Важно каждый раз искать наиболее эффективные формы работы и осознавать, что новые педагогические и информационные технологии не всегда вписываются однозначно в традиционные формы и методы обучения. Поэтому следует каждый раз искать пути и формы интеграции их в учебно-воспитательный процесс.

В о п р о с ы

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?

З а н я т и е 23. Координация проектной работы 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, и превратились в реальный инструмент для работы с разнообразной информацией в специфике организации работы с телекоммуникациями в школе. Итак вы узнаете:

как организовать телекоммуникационный центр в школе?

каковы функции координатора телекоммуникационных проектов?

что определяет эффективность работы с телекоммуникациями в школе?

Для того чтобы компьютерные телекоммуникации стали привычным учебным инструментом для учителей и учащихся школы, нужно тщательно спланировать весь комплекс работ по его внедрению и определить, кто будет отвечать за это направление в школе. Будущее компьютерных телекоммуникаций в вашей школе напрямую будет **зависеть** от того, насколько вы продумаете начальный период их внедрения в учебный процесс и правильно сформулируете 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 одновременно хорошо разбирался и в технических вопросах работы с модемом, телефонным каналом связи, и сетевым программным обеспечением, а также 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 ваш 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 собой представляют? Это одно из структурных подразделений современной школы, дающее учителям и учащимся возможность доступа к различным информационным носителям. В медиатеке, где сосредоточены все возможные в условиях школы источники и средства информации: библиотека, фонотека, видеотека, компью-

терный центр, а также 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 им 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, видеофильму, фонозаписи. Здесь есть все необходимое для творческой деятельности, для оформления промежуточных или конечных результатов исследовательской, проектной работы.

По мнению экспертов, деятельность медиатек, создаваемых в последние несколько лет в различных школах страны, и имеющих к настоящему времени опыт работы, позволяет говорить о том, что модемы и соответственно возможность работы в телекоммуникационных сетях необходимо предусмотреть не только в кабинетах вычислительной техники (это само собой разумеется, поскольку телекоммуникационные технологии входят теперь в курс информатики), но и в медиатеке.

Дело в том, что в кабинетах после уроков не всегда представляется возможным работать 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 работе над проектами, в непрерывном их самообразовании, приобретении навыков «навигации» в безграничном море информации. В медиатеке в течение всего дня работают 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 в кабинете информатики с текстовым и графическим редактором, в телекоммуникационных сетях с удаленными базами данных и др., 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 крайне 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 знает информационный фонд 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, способы обработки, чтобы учащийся мог реализовать приобретенные умения и навыки не только поиска нужной информации, но и работы с ней.

Таким образом, в ходе совместной работы учитель и медиаспециалист при подготовке и проведении проектной работы учащихся 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. Совместно 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 способах поиска информации и ее обработки, консультирует, если возникает необходимость, как оформить результаты 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, проявивших наилучшие результаты 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 начнет регулярно проверять почту, передавать электронные пись-

ма 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 бы являлся настоящим энтузиастом своего дела, смог бы объяснить педагогическому коллективу школы и учащимся преимущества телекоммуникаций, вовлек 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 — предметную направленность: естественнонаучную, гуманитарную, литературно-творческую, спортивную, музыкальную и др.). Как координатор (директор) программы, так и координатор **проекта** вовсе не обязательно должны быть профессионалами в области информатики, достаточно, чтобы это были грамотные пользователи. Но это должны быть профессиональные педагоги. 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 адми-

нистрации 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 по оказанию помощи участникам проектов, по внедрению 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. В его функции входит:

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, планируемых форм оформления результатов проектов, мониторинг за его проведением на всех стадиях работы, включая в случае необходимости активное включение в работу, корректировку направления работ, поддержание различными способами интереса к проекту);

поддержка связи и взаимодействия с директором образовательной телекоммуникационной региональной программы, если такой 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, иметь базисные навыки 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 вашей 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 вашей 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 разно-

образии исследовательских методов, 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 др.) с использованием 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.

Учителя школы должны иметь четкое представление о возможностях электронной почты, информационных ресурсах Интернет.

Ведь только в этом случае они смогут определить направление использования телекоммуникаций в своем предмете. Интересы 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 будет провести телекоммуникационный сеанс, показав «вживую» все 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 используйте при демонстрации незнакомые для большинства учителей команды и технические термины.

Постарайтесь пробудить у учителей желание познакомиться с опытом работы учителей в тех школах, где телекоммуникации используются уже как минимум 2—3 года, и посетить их уроки.

Организируйте 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).

На сеанс можно пригласить учителей, технических специалистов, представителей родительской общности и учащихся старших классов, которые смогут стать вашими надежными помощниками в будущей работе.

Старайтесь поддержать тех учителей, которые проявляют интерес к использованию телекоммуникаций в школе, так как им придется преодолеть немало психологических проблем.

Учитель, который ни разу не работал ранее 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, 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

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

Наша школа, как и все общество, находится в кризисном состоянии. Даже если отвлечься от экономических проблем, которые нам, педагогам, неподвластны, есть чисто педагогические проблемы концептуального плана, решение которых действительно зависит от нас.

1. Методы обучения. До сих пор в наших школах в условиях классно-урочной системы приоритет остается за объяснительно-иллюстративным и репродуктивным методами, которые адекватно соотносятся со структурой деятельности учителя и учащихся на уроке: введение нового материала (учителем), его закрепление (под руководством учителя), воспроизведение (запоминание) и применение. Такое соотношение видов деятельности было адекватно целям формирования послушных исполнителей. В соответствии с определившейся в современной дидактике тенденцией, направленной на реализацию задачи формирования свободной творческой личности, на учебный процесс, в котором ученик является не объектом, а субъектом познавательной деятельности, приоритет должен быть за самостоятельными видами деятельности, за самостоятельной активностью учащихся по поиску, обработке, осмыслению и применению необходимой информации. Это вовсе не означает, что объяснительно-иллюстративные методы, фронтальные виды работ изгоняются с урока. Речь идет о смещении акцентов, о приоритетах.

Думается, в нашей власти шире и смелее внедрять такие подходы к обучению, которые основываются на методике сотрудничества, на методе проектов, на разноуровневом обучении, отражающих личностно-ориентированный подход в обучении. Глобальное мышление должно стать одной из целей образования, развития человека.

2. *Организационные формы обучения.* В обозначенных здесь тенденциях (да и в тех, что не нашли отражения в данной книге) все более очевидным становится тот факт, что классно-урочная система занятий как единственная форма работы в школе вступает в противоречие с перспективными методами и средствами обучения. Работа в группах, работа над проектами не может уложиться в строгий регламент урока. Она требует более гибких форм организации занятий.

3. *Средства обучения (СО).* Мы очень кратко затронули только вопрос об интеграции средств новых информационных технологий в учебный процесс. Однако существует еще целая система традиционных СО (учебник, раздаточные материалы, таблицы, транспаранты, слайды и пр.), из которых многие сохраняют свою дидактическую значимость и на перспективу. Важно найти пути их интеграции с новыми средствами. Все более важное значение приобретают и средства массовой информации. Все эти СО, их системы, отражающие новые тенденции развития школьного образования, новые подходы к обучению, должны разрабатываться в рамках общей концепции, реализуя ее содержательную и методологическую части.

Внедрение средств новых информационных технологий в образование также требует серьезной исследовательской работы, от которой зависит успех разработки и использования этих средств в учебном процессе. Эта работа должна включать проблемы:

- отбора содержания обучения в соответствии с новыми направлениями образования, с учетом дидактических свойств и функций средств новых информационных технологий (важно при этом иметь в виду, что огромный массив справочного, фактического материала может перейти в базы данных для оперативного пользования, возможность в перспективе пользования базами данных из различных научных и информационных центров, библиотек, пр.);

- воздействия экспертных систем искусственного интеллекта на характер мышления школьников и учителей;

- способы сочетания, интеграции средств новых информационных технологий с традиционными СО и средствами массовой информации;

— способы управления познавательной деятельностью учащихся в условиях столь широкой информационно-предметной среды.

4. Дидактические условия обучения. Очевидно, что существующая кабинетная система создавалась адекватной традиционной парадигме образования. Изменение этой парадигмы повлечет за собой и соответствующие изменения в концепции учебно-материальной базы школ. Для работы малых групп, индивидуальных занятий, парной работы необходимы определенные помещения, достаточно легко формируемые и трансформируемые в помещения различной площади и конфигурации, необходимы соответствующая мебель и оборудование. Для организации телекоммуникационных центров тоже необходимы условия, которые наиболее эффективно создаются в медиатеках при школах.

Подводя итоги, хотелось бы подчеркнуть еще раз главную мысль: успех образования зависит от желания ребенка учиться, от его самостоятельной активности. Потребность же в обучении и активность учащихся обусловлены адекватностью целей образования потребностям развития общества.

Если школа сумеет создать условия для воспитания самостоятельно мыслящей личности, умеющей в течение своей жизни решать проблемы профессиональной ориентации и повышения квалификации достаточно безболезненно для себя, умеющей адаптироваться в быстро меняющейся социально-экономической ситуации информационного общества, тогда и общество, и каждый его член осознает значимость школы как существенного структурного элемента государства, осознает потребность в таком образовании. Мы стоим на пороге новых перемен.

Приложение 1

Словарь специальных терминов

Адрес — уникальный код, описывающий размещение файла на локальном или сетевом диске.

Адрес IP — 32-битовый адрес протокола Internet, присвоенный узлу. Адрес IP содержит два компонента: номер узла и номер сети.

Бит — сокращение от английского термина «двоичный разряд». Минимальная единица количества информации. Сочетания битов могут указывать букву, число, передавать сигнал, выполнять переключение или другие функции.

Бит/с — бит в секунду. Мера скорости передачи данных с помощью модема.

База данных — доступное многим пользователям собрание разных сведений.

Байт — набор двоичных элементов (битов), обрабатываемый как единое целое. Обычно байт состоит из 8 битов.

Гиперсреда — метод дискретного представления информации на узлах, соединяемых при помощи ссылок. Данные могут быть представлены в виде текста, графики, звукозаписей, видеозаписей, мультимпликации, фотографий или исполняемой документации.

Гипертекст — описывает тип интерактивной среды с возможностями выполнения переходов по ссылкам. Ссылки (адреса формата URL), внедренные в слова или фразы, позволяют пользователю выбрать (установить указатель и нажать левую кнопку мыши) текст и немедленно вывести связанные с ним сведения и материалы мультимедиа.

Графический интерфейс пользователя — интерфейс (в узком смысле), использующий графические элементы (окна, пиктограммы).

Группы новостей Usenet (USEer NETwork) — группы новостей Internet. Одна из старейших форм телеконференции. Насколько удобнее и безопаснее, чем ListServ. В настоящее время существует около 10000 различных групп новостей.

Диалог — то же, что и диалог в реальном времени, если нет необходимости особо подчеркнуть оперативность обмена сообщениями. В специальных словарях по вычислительной технике используется термин «режим диалога».

Диалог в реальном времени — диалог с (вычислительной) системой, при котором ответ на реплику получается практически сразу (задержка составляет, как правило, не более 10 секунд).

Защита — контрольные механизмы, препятствующие незаконному использованию ресурсов.

Интерфейс (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 — канал связи конечной производительности (скорости) между двумя узлами сети.

Канал связи — оборудование и программное обеспечение, предназначенное для связи двух абонентов.

Кодировка — набор непротиворечивых правил, задающих способ представления символов.

Конфигурация — конкретное сочетание программных и (или) аппаратных средств, выбранных вами из набора возможных вариантов.

Модем (модулятор-демодулятор) — техническое устройство, преобразующее передаваемые ЭВМ данные в последовательности электрических колебаний. В словаре Микрософт определен как «интерфейс конечного пользователя компьютера, позволяющий выполнять передачу цифровых данных с помощью аналоговых систем, например, телефонных линий».

Мультимедиа — компьютерные системы с интегрированной поддержкой звукозаписей и видеозаписей.

Набор данных — совокупность данных, записанных на доступном для ввода в ЭВМ носителе и логически составляющих единое целое (программа, сообщение, письмо, статья).

Он-лайн — 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 специалист 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 смысле ваша ЭВМ переходит в режим он-лайн как только ваш модем установил связь с модемом сети или другой ЭВМ. Сейчас многие стали употреблять термин он-лайн в более узком смысле: режим работы в сети, позволяющий сразу же получать ответ на свое сообщение. Нам

кажется более точным термин «диалог в реальном времени», который мы и рекомендуем в данном словаре.

Пиктограмма — небольшое символическое графическое изображение, используемое в современных ПЭВМ для обозначения программ, типов файлов и т.п.

Порт — специальное устройство, входящее в состав ЭВМ и используемое для связи с внешними устройствами, в частности модемами.

Провайдер — поставщик услуг Интернет.

Программа **«ListServ»** — бесплатно распространяемая программа для автоматической обработки и доставки электронной почты с помощью списков рассылки. Имеются списки рассылки для множества различных разделов — некоторые списки являются «открытыми» (это **означает**, что каждый участник списка может отправить сообщение по всем адресам из списка, как при разговоре). Некоторые списки являются «закрытыми» (в них могут отправлять сведения только определенные лица). Это — один из первых и не самых удобных вариантов телеконференции.

Программа связи — программа ЭВМ, управляющая работой модема, принимающая от него данные и передающая ему данные из ЭВМ.

Программы **Telnet**. **ftp** — сетевые программы, предоставляющие способ входа в систему другого компьютера и работы в ней. Различаются предоставляемыми абоненту правами доступа к информации.

Протокол — набор правил, принятый как стандарт, обеспечивающий единую интерпретацию данных при их передаче по **сетям**.

Протокол — HTTP (hypertext transfer protocol) — метод, с помощью которого документы WWW передаются с главного компьютера или сервера на средства просмотра и к отдельным пользователям.

IP — протокол (Internet Protocol) — протокол Internet определяет единицы информации, передаваемые между системами.

Разговор — синоним интерактивных конференций. Например, комнаты для разговоров IRC, **«WWWChat»**, prodigy и AOL представляют собой примеры «разговоров».

Сервер — сетевой узел, содержащий данные и предоставляющий услуги другим станциям.

Сеть — 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.

Сигнал — порожденное некоторым событием изменение состояния (частоты, двоичного значения, сообщения и т.п.).

Синхронный режим — режим получения информации вторым участником диалога сразу же после того, как она отправлена первым участником без задержки и промежуточного хранения. Противопоставляется асинхронному режиму, при котором используется промежуточная ЭВМ в качестве «почтового ящика».

Система поиска WAIS (Wide Area Information Server) — мощная система быстрого поиска больших объемов информации в Internet. В настоящее время такая система включена в состав WWW.

Соединение — связь между узлами выделенной или коммутируемой цепи.

Средство (программа) просмотра — программное обеспечение, предоставляющее графический интерфейс для диалогового поиска, обнаружения, просмотра и обработки данных в сети.

Ссылка — связь между различными компонентами информации.

Страница — документ гиперсреды WWW.

Текстовый процессор — программа создания и редактирования текста, содержащего помимо собственно кодов буквенных символов дополнительные коды, описывающие более сложные характеристики текста, такие как цвет букв, тип и вид шрифта, наличие рисунков и таблиц и т.п.

Текстовый редактор — программа создания и редактирования текста, содержащего только собственно коды буквенных символов и, возможно, признаки концов строк.

Телеинформатика — передача данных между ЭВМ.

Телекоммуникации (в широком смысле) — передача произвольной информации на расстояние с помощью технических средств (телефона, телеграфа, радио, телевидения и т.п.). В нашей стране (и, в частности, в данной книге) часто этот термин используется в узком смысле как эквивалент термина телеинформатика или компьютерные телекоммуникации.

Телекоммуникационная сеть — организация, предоставляющая телекоммуникационные (в узком смысле) услуги.

Тип файла — аббревиатура из 3 — 4 символов, описывающая тип программ, которые могут обрабатывать данный файл.

TCP/IP — протокол передачи данных, принятый в сети Интернет.

Узел — адрес размещения сервера в Internet.

Указатель — адрес формата URL, внедренный в данные и указывающий местоположение данных в другой записи или файле. Примером указателя является ссылка.

URL — форма адреса (Uniform Resource Locator) — форма адреса узла, в котором указывается имя сервера, на котором сохраняется файл, путь к каталогу файла и собственно имя файла.

Файл — то же самое, что набор данных.

ЭДО (BBS, Bulletin Board System, электронная доска объявлений) — программная система, позволяющая организовать на ЭВМ систему хранения наборов данных и разграничения доступа к ним по телефонным каналам, дающая возможность сразу многим владельцам ЭВМ, ставшим абонентами такой системы, пользоваться ее информацией и посылать в нее свои сообщения и файлы.

Электронная почта — передача данных на конкретный(е) **электронный(е) адрес(а)** с соблюдением конфиденциальности. Аналогична электронным конференциям, в которых, однако, переданные данные предоставляются для доступа (не)ограниченного круга лиц.

Язык HTML (Hyper Text Markup Language) — «основной» язык, на котором отформатированы страницы WWW и распространяются данные WWW.

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.

Web-мастер — системный оператор сервера узла WWW.

WWW (World Wide Web) — система Internet, предназначенная для гипертекстового связывания мультимедийных документов в глобальном масштабе.

П р и л о ж е н и е 2

Описание телекоммуникационных проектов

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ «КОНСТИТУЦИИ РОССИИ И США»

Проект проводился в 1996/97 учебном году между школами Downers Grove (США) и УВК № 326, Москва (Россия). Координаторы проекта М.Ю. Бухаркина и Jim Dodd 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 Ин-

тернет, развитие навыков работы с большими объемами информации — для российских школьников на иностранном языке, развитие критического мышления, коммуникативных умений.

Проект относится к типу *исследовательских* проектов и предусматривает четыре этапа.

На *первом*, организационном, этапе по договоренности руководителями 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 выбирали 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.

Выписать все незнакомые слова с 3 основными значениями и примерами их использования.

Выписать ситуации с новыми словами из полученного от американцев текста и выучить их наизусть.

Пересказать полученные статьи со своими комментариями.

На основе ранее собранного собственного 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 действительности 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.

Ввести текст в компьютер; обработать его и отослать партнеру.

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 4 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.

Jim Dodd, руководитель проекта с американской стороны, установил для своих учащихся норму в 2500—3000 слов для каждого эссе, что соответствует 2—3 страницам машинописного текста через 1—1,5 интервала. Для российских школьников эти требования были снижены до 2 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, так как ученик работал по данной теме один и мог рассчитывать лишь на консультацию 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 «ТРАНСПОРТ МЕГАПОЛИСА»

Данный проект относится к общешкольным проектам, в котором принимали участие большинство учеников и учителей школы. Он проводился в рамках подготовки к празднованию 850-летия Москвы. Координатор проекта заместитель 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, 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-инвалидов, компьютерную систему безопасности железнодорожного переезда и т.д. (преподаватель **С.А.Розенблюм**).

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 приняли 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 г.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 приводим ход и результаты исследовательской работы группы школьников.

Результаты наблюдения за работой Московской Окружной железной дороги (ОЖД)

График наблюдения за работой Окружной железной дороги в обычные рабочие дни

04.11.96

Поезда, движущиеся по часовой стрелке (район станции метро «Нагатинская»)

№ поезда	Интервал	Количество вагонов	Наименование груза
1	11 мин	9	9 вагонов с цементом,
2	35 мин	57	10 вагонов с цементом, 31 — нефть, 13 — автомобили, 3 — пустых,
3	—	20	8 вагонов — лес, 12 — бензин

За 46 минут прошли 3 поезда

Поезда, движущиеся против часовой стрелки

№ поезда	Интервал	Количество вагонов	Наименование груза
1	22 мин	15	14 вагонов — нефть, 1 — пустой
2	64 мин	78	18 вагонов — лес, 49 — разные виды топлива, И — неизвестно,
3	47 мин	24	23 вагона — минеральные удобрения, 1 — пустой,
4		46	26 — разные виды топлива, 9 — пустые, 11 — неизвестно

За 2 часа 30 минут прошли 4 поезда

14.11.96

Поезда, движущиеся по часовой стрелке (станция метро «Нагатинская»)

№ поезда	Интервал	Количество вагонов	Наименование груза
1	72 мин	56	11 вагонов — нефть, 23 — лес, 11 — мука, 7 — уголь, 2 — пустые платформы,
2	42 мин	19	15 — лес, 4 — пустые,
3		35	19 — нефть, 12 — техника, 2 — зерно, 2 — пропан

За 1 час 54 минуты прошли 3 поезда

Поезда, движущиеся против часовой стрелки

№ поезда	Интервал	Количество вагонов	Наименование груза
1	—	93	27 — лес, 24 — цемент, 18 — авто, 24 — уголь

За 51 минуту прошел 1 поезд

24.11.96

Поезда, движущиеся по часовой стрелке (район станции метро «Нагатинская»)

№ поезда	Интервал	Количество вагонов	Наименование груза
1	88 мин	41	12 — пустые платформы, 23 — цистерны с топливом, 6 — неизвестно,
2		11	2 — ремонтные (краны), 4 — платформы с рельсами, 5 — пустые платформы

За 2 часа 12 минут прошли 2 поезда

Поездов, движущихся против часовой стрелки, не было

Величина грузопотока утром

Измайловский парк		Нагатинская	
Кол-во вагонов	Наименование груза	Кол-во вагонов	Наименование груза
41	30 — цистерны, 7 — неизв., 4 — авто,	56	5 — нефть, 26 — лес, 16 — зерно, 7 — уголь, 2 — пустые,
62	32 — цемент, 30 — пустые,	19	15 — лес, 4 — пустые
18	6 — удобрения, 10 — неизв. , 2 — пустые	35	19 — нефть, 12 — техника, 2 — зерно, 2 — пропан,
		93	27 — лес, 18 — авто, 1 — военная техника, 23 — уголь, 24 — цемент

Величина грузопотока днем

Измайловский парк		Нагатинская	
Кол-во вагонов	Наименование груза	Кол-во вагонов	Наименование груза
41	23 — цистерны, 12 — пустые, 6 — неизв. ,	9	9 — цемент,
11	2 — ремонтные, 4 — рельсы, 5 — пустые	57	10 — цемент, 31 — нефть, 13 — авто, 3 — пустые, 8 — лес, 12 — бензин, 14 — нефть, 1 — пустой,
		20	18 — лес, 11 — неизв. ,
		15	49 — нефтепродукты, 23 — удобрения, 1 — пустой,
		78	26 — цистерны, 20 — неизв.
		24	
		46	

Величина грузопотока вечером

Измайловский парк		Нагатинская	
Кол-во вагонов	Наименование груза	Кол-во вагонов	Наименование груза
2	2 — уголь,	31	17 — грузовые авто,
28	13 — удобрения,	22	14 — цистерны,
	15 — неизвестные	29	22 — лес,
		15	16 — зерно, 13 — удо- брения,
		44	14 — цистерны,
			1 — пропан,
			16 — лес, 12 — из- весть, 14 — неизв.,
			4 — пустые

Результаты исследования работы Московской Окружной железной дороги, 1996 год

Общие данные

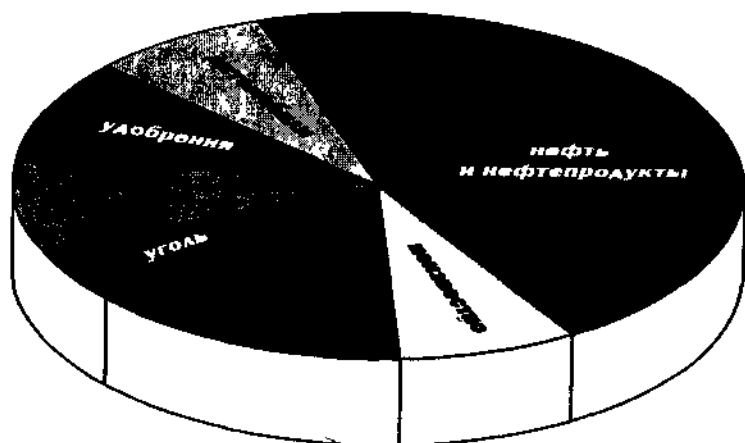
Количество вагонов

1. Максимальное количество вагонов в составе — 93
2. Минимальное количество вагонов в составе — 2
3. Среднее количество вагонов в составе — 35
4. Общее количество вагонов во всех составах — 799
5. Общее количество вагонов в составах, шедших по часовой стрелке, — 410
6. Общее количество вагонов в составах, шедших против часовой стрелки, — 389.

Сведения о количестве вагонов и направлении их движения

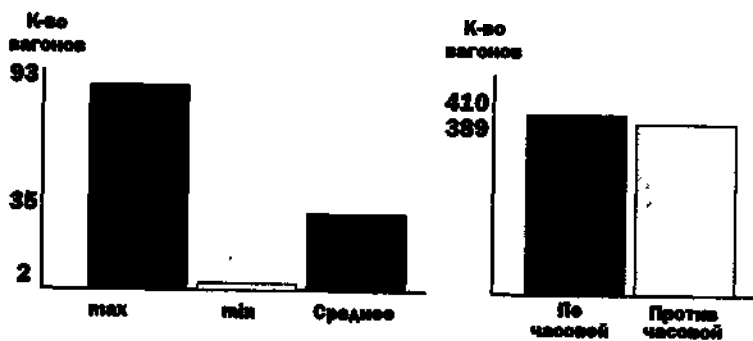
Наименование грузов и их количество

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Лес — 127 | 8. Цемент — 53 |
| 2. Минеральные удобрения — 51 | 9. Зерно — 48 |
| 3. Нефть и нефтепродукты — 278 | 10. Ремонтные вагоны — 2 |
| 4. Пропан — 2 | 11. Рельсы — 5 |
| 5. Уголь — 32 | 12. Неизвестный груз — 74 |
| 6. Военная техника — 1 | 13. Пустые вагоны — 67 |
| 7. Легковые и грузовые автомобили — 64 | |



Интервалы

1. Минимальный интервал между составами — 3 мин.
2. Максимальный интервал между составами — 1 час 28 мин.



Заключение

После проведенной работы по сбору статистических данных группа пришла к выводу, что использование **ОЖД** необходимо для города. Это — 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. Для этого следует перевести товарные перевозки на ночное время, а днем перевозить население. Это одновременно будет и прибыльно, и снизится загруженность городского транспорта.

Участники исследований разработали 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 ОЖД. 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.

Цель проекта

Приобщить школьников к проблеме утилизации бытовых и промышленных отходов Москвы и других крупных городов мира.

Знакомство, изучение и овладение навыками работы с различными компьютерными программами.

Провести эксперимент по определению количества, объема, содержания бытовых отходов в средней московской семье.

Выявить мнения москвичей на данную проблему посредством пилотажного опроса.

Ознакомить школьников с современными технологиями по утилизации сырья и переработке его во вторичные продукты.

Воспитание любви к своему городу.

Время проведения: сентябрь — апрель 1997/98 учебного года.

Основные этапы

/ 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 классы).

Поиск информации в Интернет (группа учащихся 8—10 классов).

Работа над эмблемой будущей конференции, посвященной этой проблеме (6—7 классы).

Защита проекта на итоговой конференции 22 октября 1997 г.

Учителя-консультанты: Н.А. Кузьмина, Е.П. Снисаренко, Ю.В. Белова, Т.П. Александрова, Л.М. Грановская, К.В. Мельникова.

// четверть. «Моя мусорная корзина»

Сбор и анализ видов, веса, объема бытового мусора, составление сравнительных таблиц (6 классы).

Работа над эмблемой будущей конференции (6—7 классы).

Работа над дизайном мусорных корзин, контейнеров, баков (6—8 классы).

Создание некоторых моделей мусороборочной техники посредством компьютеризированных комплектов Лего-Лого (7 классы).

Составление анкеты и проведение социологического опроса москвичей об отношении к данной проблеме (9—10 классы).

Знакомство с современными биологическими, экологическими безопасными методами утилизации мусора (9—10 классы).

Итоговая конференция 17 декабря 1997 года.

Учителя-консультанты: Е.П. Снисаренко, Ю.В. Белова, Л.Р. Назарова, С.А. Розенблюм, Г.Я. Рощина, Л.М. Грановская.

/// четверть. «Современные технологии утилизации мусора и переработки его во вторичное сырье»

Проведение некоторых способов утилизации мусора методом эксперимента в условиях средней школы на уроках и факультативах по химии (9—10 классы).

Работы по современному дизайну мусорной свалки на основе компьютерных программ Paintbrush и CorelDRAW (8 класс).

Продолжение работ по созданию некоторых моделей мусороборочной техники посредством компьютеризированных комплектов Лего-Лого (7 классы).

Работа над эмблемой будущей конференции (6-7 классы).

Подготовка итоговых докладов по теме «Космический мусор» (6—7 классы).

Экскурсия на современный мусоросжигательный завод и временную свалку г. Москвы (группа учащихся 6–10 классов).

Итоговая конференция 11 марта 1998 года.

Учителя-консультанты: **Е.П.Снисаренко**, **Е.И.Зареченская**, **Ю.В.Белова**, **Л.Р.Назарова**, **С.А.Розенблюм**, **С.А.Красносельский**, **Л.М.Грановская**.

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: **О.М. Войтенков**, **Е.И. Стерина**, **Л.М. Грановская**.

ПРОЕКТ «ПУТЕШЕСТВИЕ В АФРИКУ»

Автор идеи — **А. Летягин**.

Методическая разработка — **М. Бухаркиной**, **А. Летягина**.

Цель проекта

Познакомить учащихся с географическими, природными, этнографическими и экологическими условиями Африки, а также культурными традициями народов континента. Научить учащихся:

Читать и пользоваться картой, компасом и подручными средствами для определения местонахождения.

Оформлять полученные данные в виде таблиц, графиков, дневниковых записей.

Сопоставлять полученные данные, делать выводы и обобщения.

Пользоваться справочной литературой на бумажных и электронных носителях.

Применять полученные на разных уроках знания для решения конкретно поставленной задачи.

Структура проекта

1. Выбор регионов (стран), подлежащих «посещению».
2. Определение состава экспедиции (командир, штурман, биолог, эколог; причем за одним действующим лицом может стоять группа учащихся).
3. Знакомство претендентов в экипаж экспедиции.
4. Утверждение состава и подготовка к путешествию: получение «паспортов и виз»; выбор вида транспорта;

нанесение маршрута передвижений на карту с обозначением, вида транспорта на каждом отрезке пути; предварительное знакомство со страной и «выпуск» рекламного проспекта о путешествии, привлечение «спонсоров»;

обсуждение финансовых расходов и багажа; встречи с гражданами африканских стран, проживающими в России и США (необязательно).

5. Отбытие экспедиции:

вылет (описание, репортаж в «газетах», игровой видеофильм);

описание перелета, ведение бортжурнала;

прибытие в страну, знакомство с проводниками (описание, репортаж, интервью);

«поездки» по стране; ежедневные отчеты, которые потом станут страницами буклета, журнала (краткого географического очерка), страницы могут посвящаться природе, людям, хозяйству, искусству, истории, памятникам культуры.

6. Возвращение экспедиции:

оформление бортжурнала, описание впечатлений от путешествия;

открытие выставки в школе «Африканская экзотика», «Чудеса света» и т.д.

Примечание. Проект можно усложнить за счет внедрения каких-либо форс-мажорных обстоятельств типа получения «радиограммы», показаний «приборов» о неисправностях в двигателе самолета, следствием чего будет вынужденная посадка, а также такие действия, как определение местонахождения, прокладка нового маршрута, принятие мер безопасности от заражения тропическими инфекциями и т.д. Особое внимание можно уделить экологическим проблемам региона, культурологическим, социальным или каким-либо другим.

Приложение 3

Образец электронного письма-представления учащегося школы

** Written 11:11 pm Sep 8, 1993 by peg: broadfordsc in glasgow. outh ** Hi gow ou **

Меня зовут Люк Макгинес. Я учусь в колледже Бродфорд. Я учусь в выпускном классе, и мне 16 лет.

Я люблю играть в футбол и кататься на лошадях. А еще я увлекаюсь музыкой стиля **хэви-металл**, а именно — групп **Металлика**, **Айрон Мейден** и **AC/DC**.

Я живу в городе Килмор, что в 60 км от Мельбурна. Колледж Бродфорд — небольшая школа, которая ничем особенным не отличается от большинства подобных, которые мне доводилось видеть. Хотя я ненавижу свою школу, иногда там все же бывает и неплохо.

Я начал работать в сети **I*EARN NETWORK** для того, чтобы узнать побольше о людях в других странах мира и общаться с ними письмами. Я бы хотел знать, как в других странах решаются проблемы расовой дискриминации, роста преступности и наркотиков.

Надеюсь, что вы мне напишете;
Люк Макгинес (Peg: **broadfordsc**)

Если вы хотите написать мне **лично**,
то мой адрес такой:
47 GEORGE ST. KILMORE 3764
VICTORIA AUSTRALIA
Телефон: (057)822028

Рекомендуемая литература

Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М., 1989.

Гершунский Б.С. Философия образования. — М., 1998.

Леонтьев А.А. Психология общения. — М., 1997.

Леднев В.С. Содержание общего среднего образования: Проблемы структуры. - М., 1990.

Компьютерные телекоммуникации — школе / Под ред. Е.С. Полат. - М., 1995.

Современная гимназия: Взгляд теоретика и практика / Под ред. Е.С.Полат. - М., 1999.