

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Традиционная дидактическая (и методическая) система характеризуется ведущей ролью теоретических знаний в содержании образования, преобладанием догматического и объяснительно-иллюстративного способов обучения. Тем самым учебный процесс ориентирован на деятельность учителя, а в учебной деятельности учащихся память доминирует над мышлением, что является одной из основных причин низкой результативности такой системы обучения. Поиски ответов на вопросы «чему учить?», «зачем учить?», «как учить?» и «как учить результативно?» привели учёных и практиков к попыткам «технологизировать» учебный процесс, т.е. превратить обучение в своего рода производственно-технологический процесс с гарантированным результатом. В связи с этим в педагогике появилось направление — *педагогические технологии*, в частности, технология воспитания и технология обучения. Не претендуя на подробный анализ этих понятий и отсылая читателей к работам М.Е. Бершадского, В.П. Беспалько, В.В. Гузеева, В.И. Журавлёва, М.В. Кларина, В.М. Монахова, Г.К. Селевко и др., отметим, что технология обучения не противопоставляется методике обучения, а является её следующим уровнем, ибо она трансформирует теоретические закономерности психологии, педагогики и методики обучения в последовательности действий всех участников педагогического процесса, направленные к тому, чтобы гарантировать достижение диагностично спроектированных целей образования, и тем самым предлагает учителю инструментарий решения этой основной задачи обучения.

Педагогическая технология имеет, по крайней мере, три источника. Первый — психология, психологические концепции усвоения и научения — бихевиоризм, теория поэтапного формирования умственных действий, теория учебной деятельности; с этих позиций педагогическая технология трактуется как непосредственное управление процессом изменения состояния учащегося с помощью процедур с определённым операционным составом. Второй источник — производственные процессы и конструкторские дисциплины, связывающие тем или иным способом технику и человека, составляющие систему «человек — техника — цель»; в этом смысле технология определяется как совокупность методов

обработки, изготовления, изменения состояния, свойства, формы сырья, материала в процессе производства продукции. Можно привести и другие определения этого понятия, отражающие, в сущности, основные характерные признаки технологии: технология — категория процессуальная, она может быть представлена как совокупность методов изменения объекта; технология направлена на проектирование и использование эффективных экономических процессов. Третий источник — сама педагогика (по А.С. Макаренко, «педагогическое производство», которому должна соответствовать «педагогическая техника»). Он отмечал: «Наше педагогическое производство никогда не строилось по технологической логике, а всегда по логике моральной проповеди ... Именно поэтому у нас просто отсутствуют все важные отделы производства: технологический процесс, учёт операций, конструкторская работа, применение конструкторов и приспособлений, нормирование, контроль, допуски и браковка».

Массовую разработку и внедрение педагогических технологий исследователи относят к середине 50-х годов XX века и связывают с возникновением технологического подхода к обучению в американской, а затем и в европейской школе. Таким образом, образование вступило в этап технологизации, через который прошли все современные эффективные области общественного производства. Первоначально под

педагогической технологией понималась технизация учебного процесса. Первым детищем этого направления и одновременно фундаментом, на котором выстраивались последующие этапы педагогической технологии, было программированное обучение. Дальнейшее развитие исследований в области педагогической технологии расширило её понимание, что отразилось в многочисленных различных определениях этого понятия. Так, технология обучения, по мнению В.П. Беспалько, В.И. Журавлёва, М.В. Кларина, В.М. Монахова и др., — составная (процессуальная) часть системы обучения, связанной с дидактическими процессами, средствами и организационными формами обучения. Именно эта часть обучения отвечает на традиционный вопрос «как учить?» с одним существенным добавлением «как учить результативно?».

С термином «педагогическая технология» связано понятие «технологический подход к обучению», который, как подчёркивает М.В. Кларин, «ставит целью сконструировать учебный процесс, отправляясь от заданных исходных установок (социальный заказ, образовательные ориентиры, цели и содержание обучения)... В технологическом подходе к обучению выделяются этапы: постановка целей и их максимальное уточнение с ориентацией на достижение результатов (этому этапу придаётся первостепенное значение); подготовка учебных материалов и организация всего хода обучения в со-

ответствии с учебными целями; оценка текущих результатов, коррекция обучения, направленная на достижение поставленных целей; заключительная оценка результатов» [4. С. 3–4]. Результатом проектирования технологии обучения является, по словам В.М. Монахова, некоторая *модель* учебного процесса, продуманная во всех деталях форма совместной учебной и педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя. Технология обучения предполагает реализацию идеи полной управляемости учебным процессом.

Анализируя результативные исследования в области образовательных технологий, В.В. Гузеев выделяет четыре основные идеи, вокруг которых они концентрируются: «1) укрупнение дидактических единиц, 2) планирование результатов обучения и дифференциация образования, 3) психологизация образовательного процесса, 4) компьютеризация». Наш анализ теоретических подходов к понятию технологии обучения с позиций деятельностного подхода позволяет выделить характерные признаки, присущие существующим технологиям обучения, и систематизировать их следующим образом:

1. *Теория учебной деятельности* как психологическая основа технологии. Определяются виды деятельности учителя и учащихся, последовательное выполнение которых приводит к

достижению поставленных целей. Основная идея в том, что ученик должен учиться сам, а учитель — создавать для этого необходимые условия.

2. *Диагностическое целеполагание* — процедура, с которой начинается проектирование технологии обучения. Способ проектирования целей обучения, который предлагает педагогическая технология, опирается на деятельностный подход к обучению и состоит в том, что цели формулируются с помощью результатов обучения, выраженных в действиях ученика (причём таких, которые можно надёжно опознать) или посредством эталонов этих действий. В данном случае их уместно называть не обучающими, а *учебными целями*, ибо это цели учебной деятельности учащихся.

3. *Полный цикл учебно-познавательной деятельности* учащихся (включающий процессы восприятия, осмысления, запоминания, применения, обобщения и систематизации любой информации), как основа усвоения учащимися изучаемого материала. Поскольку не все учащиеся одинаково хорошо владеют этими процессами, технология обучения направлена к тому, чтобы развивать их потенциальные возможности.

4. Направленность технологии обучения *на развитие личности* в учебном процессе и необходимость проектирования поэтому не только учебных, но и *развивающих* и воспитательных целей обучения. Достижение таких целей возможно только в условиях *разноуровневого* (дифференцированного,

лично ориентированного) обучения.

5. Оптимальная *организация учебного материала* для самостоятельной учебной деятельности учащихся. В специальных материалах для учащихся или учебниках («нового поколения») представлены: учебные цели и системы учебных задач для их достижения, разрабатываются дидактические модули, блоки или циклы, включающие в себя содержание изучаемого материала, уровни его изучения, способы деятельности по его усвоению, критерии оценки усвоения и т.п. Дидактические материалы для учащихся нередко оформляются в виде так называемых технологических карт.

6. *Ориентация учащихся* в учебной деятельности, цель которой — разъяснить основные принципы и способы учебной деятельности, контроль и оценку её результатов, мотивацию учебной деятельности.

7. *Организация учебного процесса* в соответствии с учебными целями и с акцентом на дифференцированную самостоятельную учебную деятельность учащихся с подготовленным учебным материалом. Здесь характерен отказ от традиционной классно-урочной системы и от преобладания фронтальных методов обучения. Меняется *режим обучения* (циклы уроков, «погружение», мастерские и т.п., позволяющие создать лучшие условия для осуществления учащимися полного цикла УПД), использование всех видов учебного общения, различного сочетания

фронтальной, групповой, коллективной и индивидуальной форм учебной деятельности учащихся.

8. *Контроль усвоения* знаний и способов деятельности в трёх видах:

- входной — для информации об уровне готовности учащихся к работе и, при необходимости, коррекция этого уровня;

- текущий, или промежуточный — после каждого учебного элемента, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии учащихся (как правило, мягкий, по цепочке — контроль, взаимоконтроль, самоконтроль), после которого следует зачёт или коррекция усвоения;

- итоговый — для оценки уровня усвоения.

Три типа контроля по принципу лица, выполняющего контроль:

- внешний контроль учителя (для выработки систематичности и добросовестности в учебной деятельности, обучения приёмам контроля);

- взаимоконтроль (для выработки ответственного отношения к оценке учебной деятельности);

- самоконтроль (для формирования рефлексии собственной учебной деятельности, обнаружения и предупреждения ошибок). Технология формирует постепенный переход от внешнего контроля к самоконтролю (непосредственно или через взаимоконтроль).

9. Обязательная *коррекция усвоения* учебной деятельности учащихся по результатам теку-

щего контроля. В.М. Монахов выделяет в ней три этапа: 1) пропедевтика коррекции (систематизация возможных затруднений учащихся); 2) профилактика коррекции (систематизация типичных ошибок учащихся и их причин); 3) система мер педагогического и методического характера, выводящая ученика на уровень образовательного стандарта.

10. *Оценка уровня усвоения* знаний и способов деятельности с использованием тестирования и принципа «сложения» в оценке, а также более гибких рейтинговых шкал оценки.

11. *Стандартизация*, унификация процесса обучения и вытекающая отсюда возможность его воспроизведения применительно к заданным условиям.

Имеются и общие черты технологий обучения, которые сохраняют такие недостатки традиционной дидактики, как:

— использование элементов деятельностного подхода для решения отдельных задач обучения;

— использование и развитие при проектировании технологий не более одного-двух из отмеченных выше параметров;

— «расчёт» на умение учащихся учиться самостоятельно, но отсутствие специальной цели научить их учиться (что фактически лишает такие технологии опоры).

В наибольшей степени названным параметрам отвечает педагогическая технология В.М. Монахова, что позволяет использовать её для проектирования различных педагогических

объектов — учебного процесса, методической системы обучения, траектории профессионального становления учителя и др. Так, проектирование учебного процесса содержит пять блоков (целеполагания, диагностики, логической структуры учебного процесса, коррекции, дозирования самостоятельной учебной деятельности учащихся), объединяемых в форме технологической карты [5].

Общедидактические технологии отличаются друг от друга принципами, особенностями средств и способов организации учебного материала и учебного процесса, а также акцентом на *определённые компоненты* методической системы обучения (традиционно включающей цели, содержание, методы, формы и средства обучения). Выделим по этому признаку основные из них.

1. Существует группа предметно-ориентированных технологий обучения, построенных на основе дидактического *усовершенствования и переконструирования* учебного материала, т.е. содержания обучения (в первую очередь в учебниках) — различные варианты модульной, цикло-блочной и т.п. технологий, в которых основной акцент сделан на виды и структуру модульных программ (укрупнение блоков теоретического материала с постепенным переводом циклов познания в циклы учебной деятельности). В технологиях «*Экология и диалектика*» и «*Диалог культур*» — на переконструировании содержания образования в направлениях диалектизации,

культурологизации и интеграции. Технология *совершенствования общеучебных умений* (СОУ) в начальной школе (В.Н. Зайцев) основывается на следующих положениях: главная причина неуспеваемости детей в школе — плохое чтение; психологическая причина плохого чтения и счёта — недостаточность оперативной памяти; поэтому общеучебные умения должны быть включены в содержание обучения.

2. Большая группа технологий обучения ориентирована на методы или формы организации учебной деятельности учащихся. Так, в технологиях *дифференцированного* обучения (Н.П. Гузик, И.Б. Первин, В.В. Фирсов и др.) и связанных с ними *групповых технологиях* и технологиях *обучения в сотрудничестве* (в малых группах) основной акцент сделан на специализацию учебного процесса для различных групп учащихся разного уровня обученности, на идею «учиться вместе» и использование учебного общения.

В технологиях *развивающего обучения* ребёнку отводится роль самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающей средой. Это взаимодействие включает такие этапы учебной деятельности, которые способствуют развитию личности. Очень важен здесь мотивационный этап, по способу организации которого выделяются подгруппы технологии, опирающиеся на: познавательный интерес (Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин и В.В. Давыдов), творческие потребности (Г.С. Альтшуль-

лер, И.П. Волков, И.П. Иванов), потребности самосовершенствования (Г.К. Селевко). К этой же группе можно отнести и так называемые *природосообразные технологии* (воспитания грамотности — А.М. Кушнер, саморазвития — М. Монтессори); их основная идея состоит в опоре на заложенные в ребёнке силы развития, которые могут не реализоваться в отсутствие подготовленной среды, а при создании этой среды необходимо учитывать, прежде всего, чувствительность — наивысшую восприимчивость к тем или иным внешним явлениям.

В технологиях, основанных на *коллективном способе обучения* — КСО (В.К. Дьяченко, А.С. Соколов, А.Г. Ривин, Н.Н. Суртаева и др.), обучение происходит путём общения в динамических группах, когда каждый учит каждого. Особое внимание обращается на варианты организации рабочих мест учащихся и последовательность использования при этом различных видов общения и средств обучения.

К технологиям обучения на основе *личностной ориентации* учебного процесса относят как собственно технологию личностно ориентированного обучения (Н.А. Алексеев, В.В. Сериков и др.), так и технологии развивающего обучения, индивидуализации обучения (А.С. Границкая, И. Унт, В.Д. Шадриков и др.), педагогику сотрудничества. К технологиям обучения на основе *активизации и интенсификации* учебной деятельности учащихся относят программное и проблемное обуче-

ние, дидактические игры, использование схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф. Шаталов), информационные (компьютерные) технологии (И.В. Роберт и др.).

3. Большинство так называемых *альтернативных технологий* связано с изменением оргформ учебного процесса. Это — Вальдорфская педагогика (Р. Штейнер), технология свободного труда (С. Френе), технология вероятностного образования (А.М. Лобок), технология мастерских (П. Колен, А.А. Окунев), которые представляют собой альтернативу классно-урочной организации учебного процесса и используют педагогику отношений (а не требований), природосообразный учебный процесс (отличающийся от урока и по конструкции, и по расстановке образовательных и воспитывающих акцентов), всестороннее воспитание, обучение без жёстких программ и учебников, метод проектов и методы погружения, безоценочную творческую деятельность учащихся. К ним, по видимому, можно отнести и *интеграцию* различных школьных дисциплин, цель которой — создать у учащихся в отчётливую единую картину мира и мироощущения.

Технологии *авторских (инновационных) школ* построены на оригинальных (авторских) идеях, которые, как правило, понятны из их названия. Это — адаптивная школа (Б.А. Бройде, Е.А. Ямбург), школа самоопределения (А.Н. Тубельский), «Русская школа» (И.Ф. Гончаров, Л.Н. Погодин), школа-парк

(М.А. Балабан), агрошкола (А.А. Католиков).

*Технология обучения математике* проектируется разными авторами в тех же направлениях — на основе как общедидактических технологий, так и содержательных и методических особенностей обучения математике. Сегодня известны технология академика В.М. Монахова, технологии дифференцированного обучения математике (В.В. Фирсов и др.), развивающего обучения математике (Т.А. Иванова, Г.Ж. Ганеев и др.), личностно ориентированного обучения математике (В.В. Орлов и др.), технологии модульного, группового обучения и др., а также технологии, основанные на специфике математики.

Технология «*Укрупнения дидактических единиц — УДЕ*» (П.М. Эрдниев) представляет собой интеграцию таких подходов в обучении математике, как а) совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий и операций (в частности, взаимно обратных), функций, теорем и т.п.;

б) обеспечение единства процессов составления и решения задач;

в) рассмотрение во взаимопереходах определённых и неопределённых заданий;

г) обращение структуры упражнения;

д) выявление сложной природы математического знания, достижение системности знаний;

е) дополнительность в системе упражнений.

Ключевой элемент техно-

логии — упражнение-триада, элементы которого рассматриваются на одном занятии: а) исходная задача, б) её обращение, в) обобщение; при этом в работе над математической задачей выделяются четыре этапа: составление упражнения, выполнение упражнения, проверка ответа (контроль), переход к родственному, но более сложному упражнению.

Технология, направленная на формирование общих подходов к организации усвоения вычислительных правил, определений и теорем посредством *алгоритмизации учебных действий* учащихся (М.Б. Волович), реализует *теорию поэтапного формирования умственных действий* П.Я. Гальперина. При этом материальной основой алгоритмизации действий для ориентировки служат системы средств обучения математике, а обучение осуществляется циклами, которые видоизменяются от класса к классу. Например, четырёхурочный цикл составляют: 1) урок объяснения, обеспечивающий ориентировочную основу действий с новым материалом; 2) урок решения задач; 3) урок общения с использованием различных вариантов ориентировочной основы действий; 4) самостоятельная работа.

Технология обучения математике на основе *решения задач* (Р.Г. Хазанкин) строится на следующих концептуальных положениях: 1) личностный подход, педагогика успеха, педагогика сотрудничества; 2) обучать математике = обучать решению задач; 3) обучать решению за-

дач = обучать умениям типизации + умение решать типовые задачи; 4) индивидуализация обучения «трудных» и «одарённых»; 5) органическая связь индивидуальной и коллективной деятельности; 6) управление общением старших и младших школьников; 7) сочетание урочной и внеурочной работы. В системе учебных занятий особое значение имеют нетрадиционно построенные урок-лекция, уроки решения «ключевых задач» (вычленение минимального числа основных задач по теме, решение каждой из них различными методами, решение системы задач, проверка решения задач товарищами, самостоятельное составление задач, участие в конкурсах и олимпиадах), уроки-консультации (вопросы учащихся по заранее заготовленным карточкам, работа с карточками: анализ, обобщение, дополнение и т.п. карточек), зачётные уроки (выполнение индивидуального задания, устный отчёт старшекласснику, коррекция при работе в паре до полного понимания, выставление трёх оценок — за ответ по теории, за решение задачи с карточки, за ведение тетради; мотивация оценок.

Технология обучения математике на основе *системы эффективных уроков* (А.А. Окунев), задача которых: создавать и поддерживать высокий уровень познавательного интереса и самостоятельной умственной активности учащихся; экономно и целесообразно расходовать время урока; использовать разнообразные методы и средства

обучения; формировать и тренировать способы умственной деятельности учащихся; формировать и развивать самоуправляющие механизмы личности, способствующие обучению; высокий положительный уровень межличностных отношений учителя и учащихся; объём и прочность полученных знаний, умений и навыков. Система уроков по классификации А.А. Окунева: 1) уроки, где ученики учатся припоминать материал (научиться держать его в памяти); 2) урок поиска рациональных решений; 3) урок проверки результатов путём сопоставления с данными; 4) урок одной задачи (удовольствие от того, что они думают); 5) урок самостоятельной работы, требующей творческого подхода; 6) урок самостоятельной работы по материалу, который объясняли; 7) урок возвращения к ранее изученному под другим углом зрения; 8) урок-«бенефис»; 9) лабораторные работы (по геометрическому материалу); 10) урок — устная контрольная работа; 11) урок-зачёт (тематический и итоговый).

В *парковой технологии* обучения математике (А.М. Гольдин) изучение каждой темы состоит из четырёх этапов: 1) вводная лекция, 2) запуск в разновозрастных парах и группах сменного состава (для чего учебный материал разбивается на соответствующие модули), 3) взаимобмен учебным материалом в разновозрастных вариационных парах и малых группах, 4) контрольное занятие.

В технологии *мастерских построения знаний* по математи-

ке (А.А. Окунев) знания выстраиваются самим учеником (в паре или группе) с опорой на свой личный опыт; учитель (мастер) лишь предоставляет ему необходимый материал в виде заданий для размышления. Мастерские конструируются по определённому алгоритму. Например, мастерские по геометрии в 7-м классе построены на алгоритме: индивидуальная работа (использование личного жизненного опыта), работа в парах (обмен информацией, основанной на личном опыте), работа в группах (выполнение заданий), разговор в классе (группы представляют свою работу), коррекция (группы вносят исправления и дополнения в свой вариант выполнения заданий), слово учителя (выделение важных моментов, находок, ошибок групп), обсуждение мастерской (осознание сделанного, формулировка нерешённых проблем). Для мастерских выбираются трудные и в то же время основные для понимания курса темы; например, в данном случае — «Признаки», «Условие задачи», «Поиск решения задачи», «Я делаю домашнее задание» и другие [6].

Тенденция развития интегрированного подхода к обучению вызвала к жизни технологию *интеграции математики* как базового школьного предмета с информатикой, физикой, историей, литературой, английским языком и т.д. Основная цель — формировать целостное и гармоничное понимание и восприятие мира, для достижения которой проектируются комплексные программы, интегри-

рованные уроки и учебные задания, способы оценки результатов учебной деятельности учащихся.

Автор этой статьи спроектировал технологию обучения математике *на основе деятельностного подхода*, учитывающую описанные выше требования к технологии обучения [3].

*Психологической основой* технологии обучения математике, её ключевой идеей и системообразующим компонентом всей методической системы обучения является деятельностный подход к обучению, а точнее — формирование приёмов учебной деятельности учащихся. Все её основные положения дедуктивно выведены из основной закономерности теории учебной деятельности — необходимости реализации в обучении так называемого полного цикла учебно-познавательной деятельности (УПД) ученика (восприятие, осмысление, запоминание, применение, обобщение и систематизация любой подлежащей усвоению единицы информации); уровни учебной деятельности определяются степенью продвижения ученика в зависимости его возможностей и способностей по этапам полного цикла УПД: 1-й — понял, запомнил, воспроизвёл, решил одношаговую задачу, 2-й — применил усвоенное в стандартной ситуации, 3-й — применил обобщённые знания в нестандартной ситуации. Отсюда следуют и все особенности проектирования технологических процедур, определяющих учебную деятельность учащихся и управляющую деятельность учителя в учебном

процессе.

Основные *технологические процедуры проектирования учебной деятельности учащихся* в учебном процессе: 1) проектирование целей математического образования учащихся (учебных, развивающих и воспитательных), их выражение в действиях ученика и дифференциация по уровням усвоения; содержательная конкретизация по содержательно-методическим линиям школьного курса математики; при этом учебные цели проектируются по категориям «знание», «понимание», «умения и навыки», развивающие — по категориям, соответствующим процессам полного цикла УПД, воспитательные — по категориям тех качеств личности, которые можно воспитывать средствами математики; 2) проектирование содержания учебной математической деятельности, особенностью которого являются а) учебные задачи, полученные переводом всех образовательных целей в учебные задания для учащихся, и б) приёмы их решения; овладение учащимися приёмами учебной деятельности составляет ноу-хау ученика, вырабатывает и совершенствует с возрастом его умение самостоятельно учиться, повышает уровень решения учебных и предметных задач, тем самым влияя на качество знаний, изменяет общий стиль учебной деятельности учащихся. В данном случае используется классификация приёмов учебной деятельности по двум основаниям: а) характер (тип) учебной деятельности по усвоению изучаемого материала

(общеучебные, специальные и частные приёмы, определяемые содержанием учебного предмета и типами его учебных задач) и б) этапы полного цикла УПД (приёмы выполнения познавательных действий на разных этапах учебного процесса); 3) проектирование технологических цепочек деятельности учащихся на разных этапах учебного процесса на основе выделения основных видов этой деятельности.

Основные *технологические процедуры проектирования* уп-

*равляющей деятельности учителя* в учебном процессе: а) комплексная диагностика готовности учащихся к учебной деятельности как один из критериев целеполагания и дозирования; б) структурирование учебного процесса, адекватного структуре учебной деятельности учащихся; в) выбор инструментария управления учебным процессом, обеспечивающим спроектированную учебную деятельность учащихся (в том числе систем учебных задач и приёмов их решения, методов

контроля и коррекции усвоения); в «поле» этого выбора входят как традиционные методы, средства и формы управления учебным процессом по математике, полученные на основе их совершенствования на основе деятельностного подхода, так и современные технологии, имеющие ту же концептуальную основу; г) проектирование технологических цепочек деятельности учителя на основе выделения её основных видов в спроектированном учебном процессе и выбранного методического

инструментария.

## Литература

1. *Бершадский М.Е., Гузев В.В.* Дидактические и психологические основания образовательной технологии. М.: Центр «Педагогический поиск», 2003.
2. *Волович М.Б.* Как успешно изучать математику // Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября». 1997. № 3, 6, 8, 10, 12, 14.
3. *Епишева О.Б.* Технология обучения математике на основе деятельностного подхода: Кн. для учителя. М.: Просвещение. 2003. (Б-ка учителя).
4. *Кларин М.В.* Технологический подход к обучению // Школьные технологии. № 5. 2003. С. 3–22.
5. *Монахов В.М.* Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. Волгоград-М.: Перемена, 1998.
6. *Окунев А.А.* Как учить не уча. СПб.: Питер Пресс, 1996. (Серия «Новое образование»).
7. *Селевко Г.К.* Современные образовательные технологии. М.: Народное образование, 1998.