

ТЕОРИЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИКОВ

Проект новой гуманитарной реальности: теоретическая концепция российской школы будущего

М.В. Алексеев,
М.Е. Бершадский,
В.В. Гузеев,
А.А. Нестеренко

Проблема состоит не в том, как усвоить новые идеи,
а в том, как избавиться от старых.

Нэнси Остен

Чему быть, того не миновать.

Народная мудрость

Традиционная система обучения пока устойчива. Пояса прочности, о которых писал И. Лакатос, ещё сдерживают существующую педагогику и систему образования от взрыва, хотя треск уже слышен. Необходимость кардинального изменения качества общего образования сегодня очевидна. Многим уже видна бессмысленность образования, основу которого составляет освоение накопленных человечеством фактических знаний о мире. Никакое добавление в учебный план школы новых курсов, никакое расширение существующих не решает проблемы и не может её решить, потому что человечество вступило в другую эпоху.

Мы предлагаем своё видение новой российской школы, которое в перспективе ближайших тридцати-сорока лет может иметь значение и для развития мирового образования в целом.

Кризис современной школы

Современный этап в развитии цивилизации характеризуется лавинообразным нарастанием информации, стремлением ускорить процессы информационного обмена. Бурное развитие мобильной связи, позволяющей использовать ресурсы Интернета, делает возможным получение ин-

формации в любой момент времени в любой точке планеты. Можно предположить, что стремление к ускорению информационного обмена и созданию простых для пользователя и надежных технических средств для решения этой задачи становится основным вектором развития общества. Вероятно, эта тенденция отражает некоторые глубинные психологические закономерности, управляющие человеческим поведением. Владение информацией — необходимое условие для выбора адекватного поведения и успешного прогнозирования будущих событий, что делает человека более успешным и создает у него чувство защищенности. Это утверждение справедливо по отношению ко всем аспектам жизни индивида, включая не только профессиональную деятельность, но и его личную жизнь, взаимоотношения с близкими.

Резко возросший в последнее время интерес к изучению психологии отражает ту же тягу к обладанию информацией, связанной с повышением уровня защищенности личной жизни. В области же профессиональной деятельности информационный взрыв привёл к необходимости непрерывного обучения. Сегодня ведущая роль информации в жизни каждого человека и общества в целом стала неоспоримым фактом, заставившим экспертов Совета Европы прийти к следующему заключению: «Особенностью современного этапа развития образования в мире является ведущая роль умственной деятельности, переход к когнитивному обществу, эндогенным процессам, предопределяющим новые открытия и их использование в различных областях человеческой деятельности как в области здравоохранения и защиты окружающей среды, так и производства товаров и услуг» [1. С. 10].

Итак, современная европейская цивилизация эволюционирует в сторону когнитивного общества. Способно ли российское школьное образование, в котором главенствует парадигма трансляции специально подготовленных предметных знаний, обеспечить этот процесс? На этот вопрос можно дать только отрицательный ответ.

Парадигма трансляции знаний возникла в те времена, когда человечество не располагало возможностями для массового тиражирования учебников и учебных материалов для учащихся, поэтому процесс обучения можно было осуществить только путём передачи знаний в устной форме от его немногочисленных носителей. Окружающая ребёнка среда не могла принимать в этом участия, так как демонстрировала ему только паттерны бытового, социального и практического поведения. Обладание же научной информацией о мире было уделом немногих, и для её передачи подрастающему поколению необходимо было организовать личный контакт большого числа детей с носителями этого знания. Подобная организация процесса оказалась очень удачной и с экономической точки зрения, так как освобождала взрослых родственников от необходимости тратить время на присмотр за детьми. В результате школа, в которой собирается большое число детей, обучаемых немногочисленными взрослыми, оказалась очень удачным институтом, позволяющим передавать накапливаемую человечеством информацию подрастающим поколениям.

Традиции сильны, так как базовые поведенческие паттерны формируются у человека в том возрасте, когда он лишён рефлексивного и критического мышления, поэтому педагогика трансляции знаний воспринимается как естест-

венный и органичный способ обучения, хотя условия, способствующие её появлению, уже во второй половине XX века принципиально изменились. Учитель перестал быть единственным источником научных знаний. Мало того что появилось множество учебников, которые излагают научную информацию более квалифицированно, чем это способен сделать средний учитель. Сегодня существуют альтернативные способы трансляции содержания с помощью телевидения, видеофильмов, компакт-дисков, мобильной связи и Интернета. Учащийся может пользоваться ресурсами крупнейших культурных центров, наблюдать в режиме реального времени различные события культурной, политической и экономической жизни, виртуально присутствовать на лекциях учёных и принимать участие в уроках выдающихся учителей. Стремительно улучшается и качество передачи информации, в ближайшее время станет возможной передача голографического изображения, которая позволит воспринимать зрительную информацию, тождественную реальным объектам. Таким образом, одна из причин, побудившая в своё время собирать большие группы детей с целью передачи им учебной информации, уже утратила силу.

Изменения коснулись не только способов трансляции информации. Сама информация претерпела серьёзные количественные и качественные изменения. Уже стало банальностью говорить об информационном взрыве и об удвоении объёма научных сведений каждые десять лет. Для школы это явление превратилось в серьёзнейшую проблему, которая так и не нашла своего решения. На протяжении нескольких последних десятилетий школа реагирует экстенсивным путём, увеличивая про-

должительность школьного обучения, которая в ряде европейских стран уже достигла 14 лет. Расхожая фраза о необходимости учиться всю жизнь может приобрести новое значение, связанное с пожизненным обучением в школе. Бесперспективность подобного «решения» проблемы совершенно очевидна. Пора осознать, что нужны качественные изменения содержания обучения. Школа не может угнаться за возрастанием объёма информации в традиционных учебных дисциплинах и появлением всё новых и новых научных дисциплин, претендующих на введение в содержание школьного образования.

Эта проблема имеет ещё один аспект, связанный с качеством подачи информации в учебных материалах. На него, к сожалению, почти не обращают внимания, но он оказывает серьёзное влияние на формируемые у учащихся способы мышления, восприятия и переработки информации. Увеличение объёма информации приводит к тому, что научные сведения излагаются во всё более сжатой и конспективной форме. Так как основные научные результаты (понятия, законы, теории, концепции) должны быть сообщены учащимся в соответствии с требованиями программы, то сокращается эмпирическое основание, на котором базируются научные теории. В результате учащиеся не учатся наблюдать окружающий мир, выдвигать гипотезы и проводить эксперименты по их проверке, а вынуждены заучивать множество суждений об этом мире, не подвергая их критическому анализу и не понимая их происхождения. Именно по этой причине большинство учеников 11-х классов не могут доказать, например, что Земля вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца, хотя в истинности этих суждений они не сомневаются. По

этой же причине наибольшие трудности школьники испытывают при решении качественных задач, требующих понимания причин природных и социальных явлений. Современный школьник не привык проверять истинность сообщаемых ему суждений, у него нет навыков критического мышления, он готов бездумно заучить любой факт, освящённый авторитетом учителя, автора учебника, политика, тележурналиста.

Увеличение объёма информации, которую должны усвоить учащиеся за годы школьного обучения, вызвало появление ещё одной проблемы, связанной с различиями в интеллектуальных возможностях школьников. При небольшом объёме содержания обучения учитель мог позволить себе потратить на изучение каждой темы столько времени, сколько было необходимо для достижения удовлетворительного результата всеми учениками. С увеличением объёма потребовалось интенсифицировать учебный процесс, увеличив темп изучения нового материала. Это тут же сказалось на учебных достижениях учащихся с низкой интеллектуальной лабильностью. Проблема была осознана уже в начале XX века, когда Министерство образования Франции поручило А. Бине создать первые тесты для выявления детей, отстающих в интеллектуальном развитии, чтобы помочь им преодолеть затруднения при обучении с помощью специальной разработанной программы своеобразной умственной ортопедии. Последовавшие за этим сто лет бурного развития тестологии привели к накоплению значительной информации о структуре интеллектуальных способностей, но так и не дали ответа о механизмах индивидуальных различий. Лишь в последние десятилетия в рамках когнитивной психологии было доказано, что эти раз-

личия имеют нейрофизиологическую природу и связаны со скоростью распространения нервных импульсов по коре головного мозга. Нейрофизиологическая природа индивидуальных интеллектуальных различий заставляет иначе взглянуть на проблему организации учебного процесса со слабоуспевающими детьми. В условиях жёстко лимитированного времени урока и продолжительности изучения темы эти дети просто не успевают усвоить учебный материал.

Зависимость результата усвоения информации от времени, затраченного учеником на изучение материала, для четырёх групп учащихся с разными уровнями интеллектуальной лабильности выявляются соответствующим тестом. Все ученики с сохранённым интеллектом стремятся к уровню полного усвоения, однако с разной скоростью, поэтому к концу любого фиксированного промежутка времени (урока, темы, четверти и т. д.) школьники оказываются в различном состоянии. В существующей ныне системе это состояние фиксируется с помощью оценки, а процесс продолжается дальше, несмотря на то, что большая часть учащихся не успела усвоить учебный материал, необходимый для понимания последующего содержания. Таким образом, традиционная система сама способствует появлению хронически неуспевающих учащихся.

В 60-х годах прошлого века американский педагог и психолог Б. Блум разработал так называемую технологию полного усвоения знаний, основная идея которой состояла в предоставлении каждому ученику индивидуально необходимого ему времени для усвоения учебного материала. Экспериментально доказано, что в этих условиях 95% учащихся способны достичь практически

полного усвоения информации, однако применение этой технологии привело к появлению новой проблемы, связанной с тем, что некоторые школьники за десять лет обучения блестяще усваивают курс первых шести или семи лет обучения. Нетрудно видеть, что проблема индивидуализации обучения для учёта различных интеллектуальных возможностей учеников при традиционном способе конструирования содержания обучения будет оказывать всё большее влияние на учебный процесс.

Проблема отбора содержания обучения имеет ещё один аспект, связанный с изменением ценностных приоритетов современного европейского общества. История второй половины XX века демонстрирует возрастающее влияние гуманистических идей. Представление об идеальном общественном устройстве, при котором люди играют роль послушных винтиков, обеспечивающих его безукоризненную работу, не выдержало столкновения с ужасами мировых войн. Под влиянием философии экзистенциализма и благодаря работам А. Маслоу и К. Роджерса самоактуализация и самореализация каждой отдельной личности стали рассматриваться как приоритетные фундаментальные цели, к достижению которых должно стремиться общество в целом. К этим же целям должна стремиться и система образования, однако воспитывать свободную, критически мыслящую личность, способную принимать самостоятельные решения и нести за них ответственность, в условиях навязываемого обязательного содержания, которое ребёнок должен усвоить независимо от его склонностей, интересов и способностей, невозможно. Если учащиеся с высоким уровнем интеллектуального развития ещё могут справиться с высо-

ким темпом учебного процесса и с усвоением больших объёмов теоретической информации, сохраняя достаточный уровень познавательной мотивации, так как уровень знаний позволяет им понимать новую учебную информацию, то дети со средними и слабыми способностями очень быстро теряют всякий интерес к учению и либо пытаются удержаться на плаву путём бессмысленной зубрёжки, либо открыто демонстрируют полное пренебрежение к учёбе и протест против любой интеллектуальной деятельности. Протест может выражаться в девиантном поведении, что очень раздражает и беспокоит и учителей, и родителей, но это не так опасно для личности ребёнка. Большинство же детей протестуют молча, замыкаясь в себе, теряя веру в собственные силы, убеждаясь в собственной бездарности и интеллектуальной неполноценности, что приводит к гораздо более тяжёлым последствиям для психики ребёнка. Убедительными данными, свидетельствующими о депрессивном состоянии, в котором находятся даже ученики начальной школы, были получены Ю. Азаровым [2] в ходе длительного эксперимента в одной из московских школ [3]: «Вот уже несколько лет в московской школе N мы — сотрудники лаборатории трансцендентальной педагогики — проводим эксперимент по проблемам духовно-творческого становления личности. В 1996 году мы дали второклассникам задание, не выходя из класса (каждый работал предельно самостоятельно) написать стихотворение, в котором был бы ответ на вопрос: «Кто я такой (такая)?»

Кстати, эта школа с углублённым изучением английского языка, в центре Москвы, с ухоженными и благополучными детьми — главным образом из достаточно обеспеченных семей. Да и что

школе, собственно говоря, современная благополучная семья? Папа и мама с утра до ночи на работе: нет родительского тепла. А без этого тепла ... вырастают несчастные, ранимые, ущемлённые, с низкой самооценкой дети. А вот и их крик души в белых стихах.

*Я крест в суете,
Я из мира другого.
Я затерян в галактике смерти.
Мне снятся ужасы и ненависть к Диме.*
(Андрей М.)

*Я потерянная жизнь,
Я разорванное сердце.
Я в темном лесу.
Обо мне никто не заботится.
Моих друзей нет.
Я верю в прошлое и хочу быть потерянным мишкой.
Мне снится темная ночь.
Я думаю про глупую жизнь.
Я выгляжу потерянным воробьем и иду куда глаза глядят.
Я люблю природу и ненавижу жизнь.*
(Милена С.)

Что ни стихотворение, то суицидный холодок: «Я брошенная собака»; «Я колючий кактус»; «Я мечтаю, чтобы мои родители и мой братик Слава умерли вместе»; «Я птица в облаках и боюсь, что меня разорвет орел»; «Я безжизненный цветок и живу в мире страданий. Я не знаю, где мой дом. У меня нет родных и близких. Я стараюсь найти их, но это невозможно. Я глуп и не воспитан».

А вот одно почти оптимистическое, но с жутким финалом:

*Я маленький лебедь.
Мои друзья волны.
Я стремлюсь в небо, но пока я плаваю.
Мне снится небо.*

И однажды пришли люди на моё озеро и убили меня.

(Лена А.)

Негативные тенденции, свидетельствующие о неблагополучном психологическом состоянии, в котором находятся многие школьники, наблюдаются не только в России, но и в других странах мира. А.Ю. Мягков, И.В. Журавлева, С.Л. Журавлева отмечают [4]: «Рост молодёжных суицидов наблюдается во многих развитых странах. По данным Д. Фримана, самоубийства являются третьей по частоте причиной смерти (после несчастных случаев и убийств) среди американских подростков и юношей в возрасте от 15 до 19 лет. За последние десятилетия в США уровень самоубийств в возрастных группах 10–14 лет и 15–19 лет увеличился на 24% и 59% соответственно. При этом число молодёжных суицидов росло значительно быстрее, чем в других возрастных когортах. Та же тенденция наблюдается в Польше, а также в ряде других стран». В этой же статье авторы приводят данные собственного эксперимента, проведённого ими в Ростовской области: «Анализ статистических данных свидетельствует также, что количество суицидальных попыток в обследованный период имело тенденцию к росту. Число детских, молодёжных и подростковых самоубийств в последние годы увеличилось быстрее, чем в старших возрастных когортах. Если по молодежной группе прирост в 2002 г. по сравнению с 2000 г. составил 15,5%, а по детям и подросткам — 30%, то темпы роста суицидов среди лиц старших возрастов были более низкими — 12,6%. Увеличился и индекс незавершенных самоубийств среди молодежи: с 184,7 в 2000 г. до 256,4 в 2002 г.»

Разумеется, подобные результаты нельзя объяснить только негативным влиянием современной системы образования. На ребёнка воздействует всё общество в целом. Однако нельзя и преуменьшать степень влияния школы, так как учащиеся и учителя составляют ближайшее (после семьи) социальное окружение ребёнка. Именно это окружение вовлекает его в новые социальные отношения, связанные с совместной учебной деятельностью. Именно школа демонстрирует ребёнку модель взаимоотношений личности и общества, модель, настолько пугающую детей, что всё большее их число предпочитают добровольный уход из жизни.

Можно ли решить описанные выше проблемы в масштабе всей страны (да и всего мира в целом) путём создания лицеев, гимназий и частных школ? На первый взгляд кажется, что появление школ, обеспечивающих более качественное образование, постепенно приведёт и к общему повышению качества российского образования. Однако на деле всё обстоит прямо противоположным образом. Появление этих школ только усугубляет проблему. Отток хороших учителей и способных детей в эти учебные заведения приводит к снижению качества обучения всех остальных, которые лишаются возможности наблюдать эффективные когнитивные стратегии поведения. Ситуация напоминает попытки улучшить качество обучения детей с низкими интеллектуальными возможностями путём создания специальных коррекционных классов. Практика показала, что объединение в одном классе школьников со сниженными способностями только замедляет темпы их развития. Этот результат можно было бы заранее предсказать на основе теории социально-когнитивного

научения А. Бандуры, в которой основной механизм обучения связывается с наблюдением за действиями, совершаемыми окружающими ребёнка людьми. Лишённые возможности наблюдать за образцами эффективного когнитивного поведения ученики с невысоким уровнем развития когнитивных способностей будут неизбежно отставать в развитии.

Уже сегодня можно констатировать резкое падение уровня интеллектуального развития детей, обучающихся в массовой школе. В этом учебном году в девятых классах одной из лучших подмосковных школ среди 64 учащихся только четверо имели уровень интеллектуального развития в границах возрастной нормы, остальные показали значительно худшие результаты, причём свыше 50% детей даже не достигли нижней границы шкалы. Впервые за 20 лет наблюдения пришлось столкнуться с тем, что значительное число детей не смогли выполнить тест Амтхауэра до конца из-за сильного умственного утомления [5].

Тенденции и достижения

Нельзя сказать, что описанные выше противоречия и проблемы не осознаются педагогическим сообществом. На протяжении XIX и XX веков наиболее радикальной альтернативой традиционному обучению был метод проектов. Первые попытки построить так называемую детоцентристскую педагогику (в настоящее время благодаря работам К. Роджерса её чаще называют личностно-центрированным обучением), принципиально отличающуюся от педагогики трансляции обязательного содержания, были сделаны ещё в начале XVIII столетия. В 1702 г. Королевская академия архитектуры в Париже учредила школу для обучения архитекторов и объявила кон-

курс строительных планов, эскизы которых были названы проектами. Так появилась идея метода проектов, которую Фрухманн описывает следующим образом: «Проект группирует различные учебные предметы вокруг сферы реальности и позволяет учителям и школьникам постичь в процессе командной работы глубинный смысл специализации, который состоит собственно лишь в желании постичь целое, исследование которого слабыми силами одиночек не представляется возможным. Проект концентрирует обычно разнонаправленное внимание учителей-предметников и учеников на едином фрагменте реальности. Проект имеет интегративное воздействие и позволяет ученикам, избежав предметных ограничений, взглянуть на различные аспекты проблемы. Благодаря этому преодолевается также известная односторонность гуманитарного, естественно-научного и социологического подходов» [6].

В первой половине XIX века проектное обучение начинает постепенно распространяться по Европе, реализуясь в рабочих школах и в профессиональном техническом образовании. Новый метод обращает на себя внимание американских преподавателей высшей школы, и в 1879 г. при Вашингтонском университете в Сент-Луисе открывается Школа ручного обучения (Manual Training School), учебный процесс в которой был основан на методе проектов.

Ю. Олькерс выделяет три принципа, на которых основано проектное обучение, и описывает учебный процесс следующим образом: «Ориентация на учеников, ориентация на реальность, ориентация на продукт. Школьники сами отвечали за планирование и реализацию проекта, они опирались на реальные проблемы повседневной жизни или

профессиональной деятельности и подготавливали объекты, которые позволяли подвести их теории и планы к практической проверке» [7].

В американскую школу метод проектов пришёл в начале XX века; педагоги увидели в нём новый магистральный путь детоцентристского воспитания. «Из специфического метода профессионально-технического образования он перерос во всеобщий метод обучения, который должен был соответствовать новому психологическому образу ребёнка. И для этого нового ребёнка допускалось, что он естественно обучается вне школы, направляемый непосредственно любопытством, созидательными порывами и жаждой знаний. В то время как в школе учебного плана и книг эти способности угнетаются. Таким образом, истинная реформа школы состояла бы в том, чтобы приспособить организацию обучения к способностям и потребностям ребёнка» [8].

В работах Дж. Дьюи и В. Килпатрика была сделана попытка теоретически осмыслить метод проектов, выделить его исходные принципы, описать структуру учебного процесса, разработать типологию проектов. В основе теории В. Килпатрика лежало предположение, что «только действия, исходящие из склонностей обучаемых, принесут удовлетворение и скорее будут усвоены и повторены, нежели действия, последовавшие в результате принуждения и приводящие к фрустрации» [9]. Комментируя эту гипотезу В. Килпатрика, Ю. Олькерс замечает: «Килпатрик эту гипотезу никогда не перепроверял, но обобщил её до реформационно-педагогической теории обучения, совершенно с которой учение является наиболее успешным тогда, когда оно преимущественно идёт навстречу склонно-

стям и практикуется как можно меньше принуждения» [10].

Пренебрежение серьёзной эмпирической проверкой гипотез чревато неприятными последствиями. Весь XX век ведутся интенсивные поиски такой системы обучения, которая позволила бы совместить интересы развивающейся личности ребёнка с прагматическими потребностями общества. Однако и по сей день проблема не разрешена. Опыт использования метода проектов в массовой практике Ю. Олькерс характеризует следующим образом: «Непримиримый детоцентризм разрушителен для школьной системы, поскольку происходит отказ от любого рода управления учебным процессом и не гарантируется всесторонность учебного содержания. С другой стороны, каждая школа и каждый учебный предмет имеют достаточно оснований для выхода за пределы учебного класса с проектами самостоятельной деятельности. Однако непозволительно вводить себя в заблуждение семантикой «лёгкого» метода. В реальности метод проектов усложняет процесс обучения, поскольку предметные связи и взаимозависимости должны не только определяться, но и подвергаться проверке самим учеником. Одно это ограничивает применение, поскольку связано с непосильными задачами для детей. Контроль прироста знаний намного сложнее, опыт учеников неоднороден, поскольку все постоянно задействованы в различных проектах; едва ли существуют возможности сделать обязательными стандарты в определённых областях, учение становится фрагментарным, от учителя требуется намного больше компетенций, чем в обычном предметном преподавании, которое направляется учебными пособиями» [11].

Тем не менее сама идея детоцентристского образования не утратила своей привлекательности. Новую жизнь в попытке создания такой школы вдохнула феноменологическая теория К. Роджерса, логическим следствием которой является личностно-центрированное обучение. Не меньшее влияние на детоцентристскую педагогику оказали работы М. Вертгеймера, который, исследуя элементарные творческие процессы в сознании учащихся, ввёл понятие продуктивного мышления. Использование этого понятия в педагогических исследованиях привело к появлению нового, очень интересного и многообещающего направления в современной педагогике, известного как продуктивное обучение.

В его основе лежат следующие идеи:

«1. Школа фиксирует внимание на развитии у молодого поколения способности мыслить. Она не должна пытаться дать всеобъемлющее знание, поскольку такая установка достигается за счет основной интеллектуальной цели. Школы должны быть настроены на учащегося, его социальный и эмоциональный рост, учебные успехи.

2. Цель школьного обучения проста: каждый ученик овладевает небольшим числом базовых способностей и областей знания. Должна доминировать идея «меньше — значит больше». В основу программ положены интересы ученика, соответствующая им развивающаяся практика и конкретная задача, благодаря решению которой ученик продвигается вперед. Ученики всех возрастов должны иметь возможность конструировать собственный опыт.

3. Цели школьного образования ставятся перед всеми учащимися, но способы достижения этих целей будут

различаться так же, как различаются и сами ученики. Учителя, поскольку они знают своих учеников, могут индивидуализировать обучение без ограничения. Каждому необходима устойчивая потребность в умственной деятельности.

4. Как преподавание, так и учеба должны быть максимально персонифицированы. Чтобы увеличить их личностный потенциал, решения о содержании и деталях учебных программ, использовании времени учителей и учащихся, выборе учебного материала и педагогических приемов принимаются директором и педагогическим коллективом открыто.

5. Организующая практическая идея для школы — «учащийся как работник» — более предпочтительна, чем известное положение «учитель как передатчик учебных сообщений (носитель образовательных услуг)». Поэтому рассматриваемая нами педагогика должна быть педагогией тренера, советника, консультанта. Тогда ученики начинают понимать, как они учатся сами и учат друг друга в учебном сообществе.

6. Преподавание и учеба должны подтверждаться и оцениваться на основе того, как ученик решает реальные задачи. Многочисленные свидетельства о том, что он сделал, ранжированные в результате постоянного наблюдения за выполнением отдельных проектов, используются для понимания успехов и потребностей каждого ученика и планирования последующей помощи. Учащиеся должны иметь возможность предъявить свой уровень компетентности перед семьей и сообществом. Выпускной диплом вручается после успешной демонстрации учеником своего уровня достижений на публичном экзамене. Всё внимание уделяется демонстрации учащимися способности к значимой деятельности.

7. Семьи должны быть членами школьного сообщества. Тесное сотрудничество между домом и школой приносит взаимное уважение и понимание. Соответственно, стиль школьной жизни порождает ценности спокойного ожидания («Тебе ничто не угрожает, от тебя многого ждут») — доверия (пока нет обидженных) и порядочности (ценности отсутствия страха, благородство и терпимость).

8. Директор и учителя должны осознавать себя прежде всего эрудитами (в качестве педагогов и работников сферы образования) и уже потом специалистами-экспертами одной дисциплины. Педагогический состав признает множественность функций (преподавателя — консультанта — организатора) и смысл своих обязанностей в школе.

9. Управленческие и финансовые цели включают: время на совместное планирование для учителей, зарплату на конкурсной основе и принцип непревышения десяти процентов стоимости в расчете на одного ученика по сравнению с обычными школами. Достичь этого можно путем исключения тех образовательных услуг, которые еще существуют в традиционных школах.

10. Школа не должна проводить дискриминационную политику, опираться на исключительные методы. Она должна моделировать демократическую практику, в которую вовлечены все, кто так или иначе соприкасается со школой. Она должна уважать различия, многообразие и строиться на базе различных сообществ, избегая любых форм неравенства» [12].

С целью разработки теории продуктивного обучения и поддержки образовательных учреждений, участвующих в экспериментальной деятельности, создан Европейский институт продуктив-

ного обучения [13] (IPLE), успешно работает Международная сеть продуктивных школ (INEPS), семнадцатый конгресс которой прошёл в апреле 2005 г. в Москве. В России исследовательской деятельностью в этом направлении занимается Институт продуктивного обучения РАО в Санкт-Петербурге.

Оригинальную теорию под названием «Дидактическая эвристика», близкую по идейным основаниям к продуктивному обучению, разрабатывает А.В. Хуторской.

Один из наиболее радикальных вариантов лично-центрированного обучения на базе идей Милослава Балабана (МГУ им. М.В. Ломоносова) реализуется в Екатеринбурге А.М. Гольдин через модель школы-парка. Немного более мягкий вариант функционирует в рамках Школы самоопределения А.Н. Тубельского под именем Парка открытых студий (разработка Ольги Леонтьевой).

Несмотря на интенсивные исследования в области продуктивного обучения, Ю. Олькерс так охарактеризовал достижения в этой области: «Сложность состоит в том, что мы не располагаем достаточными эмпирическими исследованиями по данной теме. Рабочие гипотезы основаны на попытках отдельных школ, которые не были объектом независимого наблюдения. Материал состоит практически только из самоописания... Ключевая проблематика современной дискуссии вытекает из вполне понятного вопроса: «Почему начинания этих школ не выжили в своей первоначальной форме, почему они были недолговечными и никоим образом не были восприняты как великий вызов элиты?» [14].

Действительно, почему?

Можно выделить две причины, препятствующие успешной реализации

продуктивного обучения. Первая связана с эклектичностью существующей практики. Строгое следование идеалам лично-центрированного обучения приводит к фрагментарности образования, получаемого каждым отдельным школьником, которое не соответствует требованиям Стандарта образования. Поэтому школы, пытающиеся реализовать метод проектов, вынуждены использовать его как дополнение к традиционной системе обучения. Во-первых, это неизбежно приводит к дополнительной нагрузке на учащихся. Во-вторых, смешение двух принципиально отличающихся систем обучения столь же неизбежно приведёт к возникновению фрустрации.

В традиционном обучении школьник получает положительное подкрепление за послушание и покорное вы зубривание обязательного содержания, которое оценивается преподавателем с помощью стандартных средств контроля. Инициатива если и не наказывается, то и не поощряется. Ученик лишён права выбирать содержание обучения и формы отчётности. Прямо противоположным образом обстоит дело при применении метода проектов. Ученик поощряется к самостоятельности и оригинальности, он может выбирать содержание обучения, глубину его усвоения, время и формы отчётности. Как поведёт себя организм, который периодически получает положительные подкрепления за диаметрально противоположные паттерны поведения? Иначе, как издевательством над психикой ребёнка, подобную систему обучения не назовёшь!

Вторая причина заключается в чрезмерной идеологизированности школы продуктивного обучения. Идеалы важнее всего! По умолчанию предполагается, что если школа провозгласит

верность идеалам, то нужные результаты получатся сами собой. Вспомним некоторые идеи современного продуктивного обучения. «Школа фиксирует внимание на развитии у молодого поколения способности мыслить». Как философия этот лозунг выглядит очень привлекательно. А как быть с практикой? Как на уровне практических действий учителя фиксировать внимание на способности мыслить? Как практически узнать, что эта цель достигнута? «Учителя, поскольку они знают своих учеников, могут индивидуализировать обучение без ограничения». Трудно всерьёз поверить в справедливость тезиса о том, что учителя на самом деле знают своих учеников. Эти знания поверхностны, эмоциональны, фрагментарны и субъективны. «Каждому необходима устойчивая потребность в умственной деятельности». Трудно не согласиться и с этим тезисом. Практический же вопрос состоит в том, как сформировать эту потребность в каждом ученике.

«Как преподавание, так и учёба должны быть максимально персонифицированы. Чтобы увеличить их личностный потенциал, решения о содержании и деталях учебных программ, использовании времени учителей и учащихся, выборе учебного материала и педагогических приёмов принимаются директором и педагогическим коллективом открыто». И опять практический вопрос состоит не в признании открытости, а в выборе объективных критериев, на основе которых принимаются адекватные решения. Аналогичные вопросы можно адресовать и другим общим положениям, на которых базируется продуктивное обучение.

Если все описанные подходы имели в своей основе преимущественно процедурную сторону образовательного процесса, то не менее важным надо признать направление, отдающее приоритет коренному изменению содержания образования. Особняком стоят попытки изменить подходы к содержанию обучения в России, где сложившиеся ещё в советское время школьные программы до сих пор считаются высшим культурным достижением мировой цивилизации. Наиболее ярким примером следует признать воплощение С. Кургановым библиеровских идей диалога культур в одноимённой школе. Однако и это культурное явление мало-помалу сдаёт свои позиции под непрерывным массивным давлением традиции, выдающей по факту единственной целью школьного образования поступление выпускников в консервативные российские вузы.

Большинство же школ, которые сегодня в России считаются лучшими, отличаются от остальных финансовым гением директоров и замечательно укладываются в известный лозунг: «Хорошо учить учёных и эффективно лечить здоровых!».

Логика противоречий и логика их разрешения

Можно считать доказанным существование общего системного кризиса образования. Для поиска способов его разрешения сформулируем выделенные противоречия в предельно конкретной форме и попытаемся наметить наиболее реалистичные из возможных путей их разрешения.

Противоречие	Направление разрешения
<p>Постоянно растущий объем актуальных знаний конфликтует с возможностями ученика по их усвоению.</p>	<p>Попытка выделить главное в каждой области знаний не приводит к разрешению противоречия, если учитывать скорость, с которой возникают новые области знаний. Нужен иной принцип выделения ядра знаний — например, группируя их вокруг типовых деятельностей в разных областях взаимодействия с миром. Этих областей немного.</p>
<p>Постоянное обновление информации: большей части информации, которая потребуется ученику в будущем, сегодня попросту не существует и, соответственно, она не может быть передана ученику.</p>	<p>Следовательно, учить надо так, чтобы ученик мог присваивать необходимую информацию самостоятельно.</p> <p>1) Учить «как устроены знания» — таким образом закладываются условия для самостоятельного приобретения новых знаний.</p> <p>2) Учить приобретать новые способы действий (для этого, по сути, надо знать, как устроена деятельность).</p>
<p>«Обучая, мы вынуждены расчленять материал, иногда искусственно. И в то же время сохранять его цельность. Мы должны сохранять последовательность в подаче материала и не должны сохранять её, потому что во многих случаях она искусственна» (С.Л. Соловейчик).</p>	<p>В проблемно-ориентированном учебном процессе (например, на базе ОТСМ-ТРИЗ) процедуры построены таким образом, что ученик получает целостную информацию (с точки зрения той проблемы, которую решает) — и мы можем заложить внутрь проблемы «кусочки» информации из заданной области знаний и необходимые связи между ними. Получаются не линейные, а сетевые курсы.</p> <p>Те же возможности даёт деятельностно-ценностная задача (только она, как правило, содержит клубок проблем, в результате чего управлять процессом сложнее, но зато в ней заложены более мощные ресурсы).</p> <p>Вообще это противоречие не имеет, на наш взгляд, хорошо проработанного решения, и в этом главная проблема очень многих новых систем обучения. И это главная причина, по которой нас не понимают нормальные практики, успешные по нынешним меркам.</p>
<p>Информация должна быть специально обработана для эффективного усвоения учащимися — и вообще не должна быть обработана, поскольку большую часть информации ученик всё равно получает не в школе, и необходимо научить его получать знания, приобретать навыки и убеждения из этой «сырой», неадаптированной, зачастую вредной информации.</p>	<p>Ученик должен иметь инструменты, позволяющие ему обрабатывать сырую информацию самостоятельно. Для этого нужен другой комплекс образовательных технологий, состав которого нам в общих чертах известен.</p>

Противоречие	Направление разрешения
<p>Чтобы сформировать полноценную личность, необходимо обеспечить самостоятельную деятельность (которая начинается с постановки собственных целей). А для технологичного обучения учебный процесс должен управляться целями учителя.</p>	<p>Одно из решений состоит в том, что процесс «запускается» от задач, которые предлагает учитель. При этом задача должна быть поставлена таким образом, чтобы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) она предполагала большой спектр целей, которые могли бы оказаться интересными для разных учеников; 2) достижение этих разных целей разными учениками в качестве побочного эффекта давало бы присвоение той информации, которая закладывается в планируемых результатах обучения. <p>И главное — пора перестать рассматривать обучение и воспитание как два разных процесса, осуществляемых под одной крышей. Тем более, следует отказаться от отжившей и контрпродуктивной идеологии воспитывающего обучения. Образовательный процесс следует строить как единый, в котором разные области деятельности могут иметь разную меру самостоятельности в ученическом целеполагании, но равно важны.</p>
<p>Если ставить перед всеми учениками одинаковые цели — у детей будут некие «общественно полезные» ориентиры, но они будут одинаковые — вырастим «винтиков». Если ориентироваться на цели ученика, нет гарантии, что эти цели окажутся полезными для его будущего и для общества.</p>	<p>Есть мнение, что рост личности проявляется в первую очередь через изменение её собственных целей. А современная школа вообще ничего не делает с целями ученика, она на них никак не реагирует. Раньше ученику предлагались общие для всех общественно полезные цели. Теперь — никаких не предлагается и уж тем более — не формируется. Это — присказка. Направление решения в том, чтобы планомерно обучать постановке и достижению собственных целей. Разработками в этом направлении занимаются в ТРИЗ-педагогике (Г.В. Терехова, М.С. Гафитулин). Это же является имплицитной целевой установкой модифицированного метода проектов и образовательной технологии ТОГИС.</p>
<p>Ученик должен продвигаться в индивидуальном темпе, иметь как можно больше степеней свободы, чтобы обучаться эффективно, и должен продвигаться в общем темпе, чтобы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) не усложнять управление учебным процессом; 2) обеспечить сотрудничество учащихся в процессе обучения. 	<p>Дифференциация задач внутри одной — общей — задачи.</p> <p>Как метафору решение этого противоречия можно представить примерно так:</p> <p>Есть множество разных путей, которыми идут разные ученики, но все они проходят через один обязательный пункт (минимальный планируемый результат обучения). В этом пункте</p>

Противоречие	Направление разрешения
	на переходном этапе может быть сосредоточен действующий образовательный стандарт.
«Оценивая работу детей, мы должны придерживаться объективных критериев — иначе нарушается справедливость и дети обижаются. Но в то же время мы должны учитывать способности ребёнка — иначе учитель кажется ему недобрый и несправедливым. Школа должна быть зоной безопасности, но, ставя отметки, мы нарушаем чувство безопасности у большого числа детей» (С.Л. Соловейчик).	В ТРИЗ-педагогике и школе О. Леонтьевой есть наработки по обучению детей самостоятельно оценивать свои работы. При этом задаётся достаточно большой спектр параметров оценивания. Ребёнок может сам выбрать параметры, по которым он оценивает свою работу. В начальной школе учитель оценивает работу по параметрам, выбранным учеником, плюс предлагает параметры, которые он считает важными (Терехова Г.В.). Это позволяет, как нам представляется, сформировать способность осознавать свои сильные и слабые стороны. Формальная оценочная система может строиться как комбинация рейтинговой шкалы, фиксирующей только факты деятельности, и дескриптивной, описывающей реальные достижения каждого ребёнка за оцениваемый период.
Диагностика должна оценивать ученика по одинаковым материалам, чтобы обеспечить возможность сравнения и получения объективных результатов — и должна оценивать каждого ученика по индивидуальным материалам, чтобы обеспечить индивидуальный подход.	Противоречие решается аналогично... Общая, обязательная для освоения каждым учеником задача «вкладывается» внутрь различной по содержанию и форме деятельности разных групп учеников.

Из анализа описанных противоречий и возможных способов их разрешения можно выделить три метапроблемы — кардинальное преобразование содержания образования, обеспечение единства дифференцированного образовательного процесса и создание целостного технологического комплекса. Эти метапроблемы идейно и технологически разрешимы.

Способы взаимодействия с миром и структура образовательной программы среднего образования

Понимание человека как субъекта собственной жизни, активной и самостоятельной силы в созидании общества, высшей ценности и «мерила всех вещей» привело к рождению новых ценностей образования. Овладение способами взаимодействия с миром внутри и вне себя вместо пассивных знаний об этих мирах, построение субъективной системы ценностей в согласии с объективными ценностями социума позволяют растущему человеку войти ответственным, критически мыслящим, достойным гражданином в открытое демократическое общество.

Эти новые цели неизбежно приводят к изменению образовательной парадигмы: должны отмереть и ныне царствующая информационно-перцептивная парадигма, и всё ещё не освоенная дальше деклараций информационно-деятельностная. Наступает эпоха деятельностно-ценностной парадигмы образования и единого глобального образовательного сообщества. Новое время требует коренным образом изменить содержание образования и создать принципиально иные образовательные технологии [15].

«Идея проста: в универсуме деятельности выделить те виды деятельности, которыми должен овладеть выпускник школы, и построить такую структуру урока и дидактические условия его организации, которая бы системно тренировала способности детей к осуществлению этих видов деятельности» [16]. Разумеется, ограничиваться рамками урока было бы некорректно, тем более, что и сам урок как основная единица учебного процесса уже по существу мёртв. Задача должна ставиться глобально: построить весь образовательный процесс школы исходя из деятельностных целевых установок.

Столь же ясным представляется и то, что освоение способов взаимодействия с миром должно сопровождаться построением системы ценностей, которая подвигнет человека использовать свою способность во благо отечеству и ближним, а не во вред [17], поскольку «следует отметить, что технологии «безразличны» к результату. Можно довести до высочайшего уровня коммуникативную культуру личности и использовать её для обмана («искусство» мошенника), техника восточных единоборств может стать оружием преступника, профессионализм юриста может быть направлен

(в рамках формального права) на оправдание преступника и обвинение невиновного. Поэтому смысловую, содержательную, нравственную сторону профессионального мастерства задаёт ценностно-нормативный срез ядра личности» [18].

Очевидно, что освоение способов и формирование ценностей осуществляется на каком-то фактическом, содержательном материале, характерном для культурной среды обучающихся. Можно выделить некоторый минимально необходимый инвариант этого содержания, обязательный для каждого ученика, чтобы он органично вошёл в культуру социума.

Эти теоретически простые соображения оказываются на практике видимыми далеко не всем функционерам. Пока все предлагаемые и обсуждаемые проекты нового образования для новой России отличаются лишь оттенками краски, которой пытаются подновить либо всё тот же обветшавший фасад созданной три с половиной века тому назад школы Яна Амоса Коменского, либо педагогические инновации начала прошлого века.

Системной парадигме современного научного знания и образования не соответствует традиционная предметная структура содержания, отражающая, как принято считать, «основы наук». Эти «основы» так же далеки от представляемых ими наук, как и от практики реальной жизнедеятельности человека. Кроме того, «для взвешенного выбора люди должны быть развиты интеллектуально и нравственно. Школьное образование должно быть направлено на то, чтобы дать ученикам необходимые для выбора знания, развить их моральные и интеллектуальные силы, научить прагматическим алгоритмам принятия реше-

ний. При таком подходе очевидно неразумность изучения «предметов». Выбору надо учиться, исследуя проблемы в интегрированных курсах» [19].

Требуется иная конструкция содержания образования, соответствующая основным феноменам единого и целостного мира и формирующимся общечеловеческим ценностям.

Самый естественный путь развития содержания образования — это путь, воспроизводящий сам процесс развития человеческого знания и его дифференциации на науки, ремёсла, искусства. Сначала мир представлялся целостным и единым, и объясняла его одна наука — философия. Затем из неё выделилась небольшая группа наук, которые мы сегодня назвали бы метанауками. По мере накопления знаний и всё более глубокого проникновения человеческой мысли в мир вокруг и внутри него науки всё более дифференцировались, объект изучения каждой из них сужался, а предмет, напротив, расширялся. И сами люди всё больше специализировались.

Поэтому разумно в начальной школе вообще не дифференцировать содержание. Например, в английской начальной школе «...содержание образования, как правило, не разбито на предметы, а представлено в виде комплексных программ или проектов. Английские педагоги считают, что дети начального школьного возраста воспринимают мир как нечто целостное, им легче заниматься по таким программам. На месяц, полтора или два планируется проект или тема для изучения. Например, тема «Мосты». В неё включаются занятия математикой (счёт, измерения), родным языком (обсуждение, письменные работы), обществоведением (знакомство с типом мостов в других странах, в других эпохах), природоведе-

нием (экскурсии, наблюдение), рисованием (эскиз моста)» [20].

Есть подобный опыт и в российской действительности. С. Ефремов 14 лет назад вёл начальную школу без предметов по своей программе (дети изучали признаки объектов разными способами, а в результате научились читать и писать и вообще всему необходимому научились). Сейчас его дети уже в вузах учатся. Вообще, примеров «распредмеченного» обучения в начальном звене достаточно, равно как и примеров очень разных моделей реализации образовательного стандарта, который при разумном подходе сравнительно невелик. Это не лирика. В частности, процитируем Лао Цзы: «Когда человек разъял мир на части, он перестал понимать действия законов не только божеских, но и человеческих».

В основной школе содержание делится на ряд метапредметов. Если в основу этой структуры положить области взаимодействия человека с миром внутри и вне себя, то получим следующий набор метапредметов: человек, семья, общество, природа, техника, наука, искусство, знаковые системы [21]. Этот список отражает наши представления и, наверное, может быть уточнён.

Комплекс способов деятельности, полученных в разных предметных областях на разных возрастных этапах, в конечном счёте должен привести к формированию у ученика на выходе из основной школы обобщённых способов деятельности, применимых в любой деятельности независимо от предметной области. Эти обобщённые способы деятельности можно назвать компетентностями. Минимально необходимым набором компетентностей определяется, на наш взгляд, состав понятия функциональной грамотности. Такая позиция

вполне соответствует большинству трактовок этого понятия. Например, с точки зрения Г.А. Роговой: «...Можно выделить следующие основные признаки функциональной грамотности:

- готовность к повышению уровня образованности на основе осознанного выбора программ общего и профессионального образования;

- способность к выбору профессии, ориентации в политической жизни общества, выбору социально ценных форм досуговой деятельности, к самостоятельному решению семейно-бытовых проблем, защите своих прав и ориентации в своих обязанностях;

- готовность к жизни в современном мире, ориентация в его проблемах, ценностях, нравственных нормах, понимание особенностей жизни в регионе, ориентация в возможностях этой жизни для обеспечения своей безопасности, удовлетворения и развития своих личностных запросов; ориентация в научном представлении и понимании мира;

- способность к коммуникативной деятельности в незнакомой среде, в том числе к общению с представителями иных национальностей и культур.

Иными словами, речь идёт о вопросах, ориентация в которых является обязательным условием для общей адаптации личности к существующей социокультурной среде» [22]. Это и есть перечень признаков минимально компетентного гражданина.

Только после этого целесообразна профилизация обучения, выводящая на предпрофессиональную и профессиональную подготовку граждан открытого демократического общества. В старшей школе структура содержания может и должна быть такой, какова она ныне — узкие предметные области, предоставляющие широкий выбор специализации в

зависимости от того, какие способы деятельности, какие предметные области оказались ученику ближе, интереснее, в каких он достиг наибольшего успеха.

Таким образом, можно чётко описать структуру среднего образования, включающего, как и ныне, три ступени: начальная школа, основная школа, старшая школа. Главные цели этих ступеней могут быть описаны совсем короткими предложениями.

- Человек устремлённый: начальная школа формирует комплекс учебных (общеучебных) компетентностей и создаёт мотивацию к основному образованию.

- Человек умелый: основная школа при изучении метапредметов формирует комплекс общих компетентностей деятеля и закладывает социально поддерживаемую систему ценностей, одновременно создавая мотивацию к углублённому изучению группы узких научных или практических дисциплин, соответствующих интересам и возможностям ученика, которые не противоречат потребностям общества.

- Человек зрелый: старшая школа позволяет углубиться в детали и тонкости выбранной предметной области, совершенствуя предпрофессиональные компетентности и выстраивая мотивацию гражданской зрелости.

Понятно, что этим целевым установкам можно найти более удачные названия-лозунги. Дело в сути: при таком подходе выпускник каждой ступени не является полуфабрикатом, годным лишь для следующей ступени, а вполне самостоятелен и самоценен — для него непременно найдётся подходящее место в обществе, даже если его дальнейшее образование по каким-то причинам будет прервано или станет осуществляться в другой парадигме.

Продолжительность каждой ступени школьного образования будет в этом случае определяться не мнением чиновника, традициями или западными (восточными, южными, античными и так далее) образцами, а набором компетентностей соответствующего уровня и необходимым для овладения ими объемом минимума фактического, алгоритмического и оценочного содержания (в другой терминологии — декларативных, процедурных и оценочных знаний). И то, и другое должно составлять образовательный стандарт. В качестве очень плохого приближения для переходного этапа пригоден ныне действующий стандарт за исключением Базисного учебного плана.

Аналогично и возраст начала школьного образования должен определяться не модой или экономическими соображениями, а готовностью детей к овладению компетентностями первой ступени. Сегодня «обучение становится сверххранним: ведь надо успеть, не отстать от других, не задержаться на старте. Гонка начинается уже в дошкольном возрасте. В результате у детей не остаётся времени на игры (кроме, может быть, компьютерных), на занятия рисованием, конструированием из кубиков и на прочие «несерьёзные» детские дела. А ведь именно они, как показано в огромном числе психологических исследований, помогают развить способности, обеспечивают возможность самоорганизации, формируют творческий склад личности, умение принимать нестандартные решения в сложных ситуациях» [23]. Всё это означает, что нужно провести масштабное исследование, чтобы принять мудрое решение — вести ли детей в школу в пять лет или подождать до семи.

Из изложенного становится понятно, что и привычная классно-урочная си-

стема, в которой понятие «урок» совпадает с понятием «академический час», слишком узка и тесна. Вероятно, речь должна идти об учебном дне, состоящем, например, не из шести уроков разных предметов по часу каждый, а, например, о двух-трёх уроках метапредметов по два-три часа (разумеется, с внутренними перерывами в этих уроках).

Деятельностный стандарт. Законы парадоксальных интенций

Проектирование системы образования в постиндустриальную эпоху должно исходить из того, что ученику доступны любые информационные ресурсы. Распространение и технологическое совершенствование глобальных и локальных информационно-коммуникационных сетей переводят этот посыл в абсолютную реальную плоскость. Это обстоятельство делает устаревшим традиционный взгляд на содержание образования как перечень фактов и набор простейших алгоритмов для решения типовых учебных задач. «Нужно честно признать: обучение, построенное на усвоении конкретных фактов, изжило себя в принципе, ибо факты быстро устаревают, а их объём стремится к бесконечности» [24]. Но это значит, что и сложившееся представление о сущности образовательного стандарта как перечня обязательных упоминаний «компетенций» фатально устарело. «Необходимо отойти от формальной педагогики: интерпретации учебников и тотального контроля над деятельностью обучаемых», — справедливо утверждает Ю.Л. Деражне [25].

В условиях изменения мировой образовательной парадигмы стандарт

образования должен описать набор способов взаимодействия с миром (если изволите, — компетентностей). «Знания перестают быть целью, а становятся средством в подлинном образовании, помогая овладевать культурными образцами мышления, формировать свои мыслительные стратегии, что позволяет каждому самостоятельно осваивать накопления культуры» [26]. Были более или менее удачные попытки описать комплекс общеучебных умений [27]. На наш взгляд, самая продуктивная версия была разработана и принята на региональном законодательном уровне в Челябинске [28].

Но общеучебные умения отнюдь не исчерпывают всего комплекса умений взаимодействия с миром (и не претендуют на это!). Прodelать тяжелейшую работу по созданию деятельностного стандарта ещё предстоит и непременно придётся — нынешняя неподъёмность задачи вовсе не означает, что её не надо решать. В частности, можно указать перспективную разработку коллектива «Школа 2000...» [29]:

«Выпускник современного образовательного учреждения должен быть деятелем, который:

1) восстанавливает свойства продукта деятельности выбранной системы по предложенному текстовому описанию;

2) определяет функции, реализуемые продуктом деятельности выбранной системы в сфере производства или в жизнедеятельности;

3) сопоставляет функции, реализуемые различными объектами в производственной сфере или жизнедеятельности;

4) указывает свойства, соответствующие назначению данного объекта;

5) перечисляет свойства реального объекта на основании его наблюдения;

6) сопоставляет свойства наблюдаемого объекта со свойствами, определяющими его функциональное значение;

7) выделяет свойства из системы функциональных свойств объекта;

8) указывает зависимости между функциональными свойствами данного объекта;

9) перечисляет способности, необходимые для реализации указанной функции;

10) перечисляет способности, необходимые для реализации указанной функции в рамках некоторой системы;

11) перечисляет способности, которыми он обладает;

12) сопоставляет имеющиеся способности с требуемыми;

13) выделяет существенные свойства материала в соответствии с нормативным предписанием;

14) сопоставляет требования, предъявляемые к материалу со стороны нормы, со свойствами реального объекта и делает правильный вывод о возможности использования этого материала в деятельности;

15) выполняет операции, входящие в нормативный алгоритм, соблюдая нормативное предписание относительно способов применения средств и очередности выполнения операций;

16) сопоставляет свойства реального продукта деятельности с нормативными требованиями и делает правильный вывод об их соответствии или несоответствии;

17) фиксирует несоответствие получаемого продукта целевым требованиям;

18) реконструирует способы деятельности и соотносит их с результатами, полученными при реализации каждого из способов;

19) сопоставляет результаты деятельности со свойствами объекта, указанными в целях;

20) проектирует способ деятельности, позволяющий получить требуемый результат;

21) фиксирует новый способ в сознании в качестве новой способности;

22) применяет новый способ в ситуации, вызвавшей затруднение, и в ситуациях ей аналогичных;

23) фиксирует достижение результата деятельности;

24) фиксирует несоответствие между результатом деятельности и нормативным предписанием;

25) сопоставляет освоенные способы деятельности с нормативным предписанием;

26) указывает способ деятельности, не соответствующий нормативному предписанию;

27) изменяет способ деятельности в соответствии с нормативным предписанием;

28) строит различные тексты, отражающие один и тот же смысл;

29) излагает информацию различными языковыми средствами;

30) адекватно воспринимает корректирующие указания;

31) изменяет тексты в соответствии с указанными критериями;

32) выделяет смысл текстов, представленных в различных языковых формах;

33) адекватно воспринимает смысл предложенного текста;

34) фиксирует структуру представленного текста в схемах и знаках;

35) отражает смысл воспринятой информации в вопросах на понимание;

36) структурирует предложенный текст;

37) сопоставляет структуру предложенного текста с заданной системой критериев;

38) выделяет тексты, имеющие смысловые различия;

39) выделяет фрагмент в предложении в предложении, который изменяет смысл этого текста по сравнению с текстом, выбранным в качестве критерия;

40) предлагает способ коррекции данного текста с целью устранения в нем смыслового различия с текстом, выбранным в качестве критерия. Он должен иметь систему знаний, умений и навыков, сформированную на уровне не ниже уровня, указанного в стандартах по отдельным дисциплинам.

Выпускник образовательного учреждения должен иметь систему ценностей, направленную на сохранение целостности гражданского общества и правового государства.

Предлагаемый ... портрет выпускника образовательного учреждения может быть выбран в качестве основы для разработки **стандарта** для деятельности способностей, формируемых у учеников в процессе обучения».

Разумеется, сказанное не означает, что не следует учить никаким фактическим знаниям. Напротив, любые способы деятельности присваиваются через саму деятельность. «В последнее время много говорят о «взрыве знания»: знание производится всё более быстро и так же быстро устаревает. Отсюда новые методы: дистанционное обучение, обучение без отрыва от производства, виртуальный университет, курсы повышения квалификации и т.п. Однако новые знания большей частью являются специальными знаниями. Базовые знания, накопленные человечеством за тысячелетия, представляющие интерес для всех, а не только для специалистов, при-

растают куда медленнее. Эти знания не так просто отфильтровать из Интернета и компакт-дисков — именно их и должна давать школа» [31]. Но в таком случае появляется и объект деятельности, который без конкретных фактических знаний останется вещью в себе.

Вопрос в том, чтобы общество смогло отобрать тот реально необходимый минимальный объём фактов, без знания которого невозможно осваивать и осуществлять способы взаимодействия с миром. Все остальные знания могут появляться как результат или побочный продукт деятельности. «Задача подготовки стандарта нового поколения... безусловно актуальна. Но она требует серьёзных теоретических исследований, прикладных разработок и экспериментов, а следовательно, немало времени. Ибо «кавалеризм» в столь ответственном деле явно противопоказан» [32].

То, что обычно называется «воспитанием», можно рассматривать как обучение с особым — ценностным и ценностно-деятельностным — содержанием. Содержание это вполне укладывается в метапредметные области «Человек», «Семья», «Общество», «Искусство» и диктует набор специфических моделей обучения, в которых неискушённый наблюдатель не узнает никакого обучения вообще.

При этом результативность образования может заметно возрасти, если построить деятельностный образовательный процесс на закономерностях, по сей день не освоенных педагогикой, но от этого не менее объективных и эффективных. Прежде всего мы имеем в виду закон парадоксальных интенций Франкла-Куринского. Смысл закона состоит в том, что реально усваивается и присваивается надолго не та информация, на которой сосредоточены усилия,

а та, что является побочной, возникает спонтанно, между делом. Та же информация, которая отвечает цели, на усвоение которой направлены действия, попадает лишь в кратковременную память и довольно быстро забывается [33]. Этот парадокс кажется странным и уж заведомо противоречит всему, чему нас до сих пор учили, но опровергнуть его не удаётся. Отсюда можно вывести и новые правила проектирования образовательного процесса.

Проектирование образовательного процесса

От идей до их практического воплощения лежит длинная дорога. Её нельзя вымостить красивыми словами. Эту дорогу можно проложить только с помощью образовательных технологий, которые позволят спроектировать научно обоснованные и воспроизводимые процедуры, строгое следование которым обеспечит достижение диагностично сформулированных целей образования.

Деятельностное содержание образования также требует использования другого класса образовательных технологий. Их разработка может основываться на принципах, вытекающих из общей методологической теории деятельности: «... Принцип *деятельности* выделяет деятеля в базовом процессе и устанавливает требования к развивающим и воспитательным целям обучения; принцип *непрерывности* обеспечивает инвариантность реализуемой нормы; принцип *целостного представления о мире* устанавливает требования к содержательным целям обучения; принцип *вариативности* предусматривает возможность различных уровней достижения целей в соответствии с самоопределением обучающихся; принцип *минимакса*

регламентирует процедуру контроля достижения образовательных целей; принцип *творчества* определяет границы высокого уровня подготовки по предмету; принцип *психологической комфортности* устанавливает требования к организации взаимодействия между учителем и учеником. Таким образом, к каждому элементу системы предъявлены требования, обеспечивающие воспроизводимость его функций, что обосновывает его достаточность. С другой стороны, они являются независимыми друг от друга, что обосновывает их необходимость. Следовательно, сформулированные выше дидактические принципы задают систему необходимых и достаточных условий функционирования системы образования в деятельностной парадигме, а значит, они, подобно аксиомам, **составляют теоретическую базу в педагогике развивающего обучения** [34].

Деятельностный характер образовательного процесса заметно меняет статус и функционал всех участников образовательного процесса. В Акте по Реформе образования штата Кентукки (США) зафиксировано, что учителя «... должны быть готовы понимать, использовать и распространять образовательную технологию по мере того, как она становится доступной», а учащиеся «... должны научиться получать информацию, понимать её и затем применять при решении задач или создании нового знания» [35].

Из этого вытекает иной подход к проектированию образовательного процесса. Этот процесс должен стать деятельностным. Но всякая деятельность, как целенаправленное управляемое преобразование некоторого объекта, в конечном счёте может быть приведена к решению последовательности целесообразно подобранных задач. При этом

речь идёт не об учебных упражнениях, предназначенных для закрепления теоретических знаний, а о содержательных задачах, порождающих в процессе деятельности по их решению новые знания.

Именно «задачецентризм» и станет основой проектирования учебных курсов. При этом закон Франкла-Куриного заставляет при построении образовательной технологии помнить, что её процедуры проектируются исходя из поставленных целей, но реальная эффективность будет определяться не специально, целенаправленно организованными действиями, а побочными результатами и спонтанными процессами.

Образовательную технологию можно рассматривать как своеобразный стандарт в педагогической деятельности, следование которому не приведёт к тому, что учитель будет «хватать звёзды с неба», но гарантирует стабильно добротные результаты. Так вот, если проектировать технологию как бы «наоборот», сделав главные цели формально побочными, то можно получить удивительные по своей эффективности образовательные результаты, вполне сопоставимые со «звёздами с неба».

Такой «умышленно вывернутой» является образовательная технология ТОГИС, в реализации которой сплавляются все ранее упоминавшиеся нами идеи. Как замечает Д. Сивитер: «Иногда трудно решить, что является более полезной деятельностью: помочь в доработке и детализации стандартов или создать новый беспорядок, к которому стандарты могут применяться. Это всегда был вызов: справиться с имеющимися и появляющимися технологиями и применить их в образовательных целях. Очевидно, что применение стандартов к образовательной технологии может помочь в создании образова-

тельных ресурсов, более пригодных к употреблению и многократному использованию, а следовательно, и способствовать расширению культуры использования образовательной технологии к вящей пользе преподавателей и учеников. Однако также истинно, что создание стандартов трудоёмкий процесс, а потому они, кажется, всегда отстают от самых последних технологических возможностей.

Мы можем очень удобно положить на учёных, непосредственно включённых в эту работу, чтобы в подходящий момент «творчески» вмешаться с самыми последними технологиями и создать этим людям ещё большее количе-

ство кошмаров, но, похоже, надо сказать спасибо тем немногим серьёзным инициаторам и разработчикам стандартов, которые отчаянно пытаются обеспечить нас мётлами, чтобы хоть как-то подмести тот мусор, который мы имеем привычку оставлять за собой» [36].

Технологический комплекс школы

Три ступени новой школы должны оснащаться образовательными технологиями разных классов, наиболее отвечающими целям каждой ступени. Сегодня это соответствие представляется нам таким:

<p>Начальная школа (человек устремлённый)</p>	<p>Образовательные технологии первого и четвёртого поколений, в частности — технологии обучения чтению со звуковым ориентиром и обучения письму по специальным прописям (А.М. Кушнир), модифицированная А. Папандреу (Кипр) европейская версия технологии проектного обучения. Особую роль играет обучение общим методам разрешения проблем и решения задач — на сегодня адекватный механизм дают технологии ТРИЗ.</p>
<p>Основная школа (человек умелый)</p>	<p>Образовательные технологии пятого поколения: ТОГИС (В.В. Гузев) или более слабая технология педагогических мастерских (Groupe Francais d'Education Nouvelle — А. и О. Бассис). Продолжение линии на обучение общим методам разрешения проблем и решения задач — практика применения технологий ТРИЗ.</p>
<p>Средняя школа (человек зрелый)</p>	<p>Образовательные технологии третьего и четвёртого поколений, в частности — Интегральная образовательная технология (В.В. Гузев) и Когнитивная образовательная технология (М.Е. Бершадский).</p>

Оптимальный состав технологического комплекса можно будет, наверное, определить не раньше, чем будет проработано новое содержание образования. Однако на основе имеющегося опыта и экспериментальных данных мы готовы утверждать, что по меньшей мере в ближайшие два-три десятилетия приведённый набор технологий достаточен для достижения системой образования тех новых целей, которые ставит перед ней развивающийся постиндустриальный мир. Ниже мы представим краткий абрис базовых технологий комплекса.

Природосообразная технология обучения чтению [37].

Обучение опирается на наиболее развитую к началу школьной жизни *эмоционально-образную сферу личности*, целостное психологическое содержание человеческой сущности и жизни, несущее в себе единство ценностных, информационно-коммуникативных, эмоционально-образных, интуитивных и прочих процессов человеческого сознания, обладающего собственной позицией в жизненном пространстве.

Чтение — одна из основных *форм познания и общения*. Понимается (информационно-ценностный подход) как *активный процесс*, побуждаемый и регулируемый целями, мотивами, установками, ценностными ориентациями, т. е. личностными образованиями, по отношению к которым техника чтения, как определённым образом организованные психомоторные процессы, выполняет служебные функции; как *процесс понимания* информации текста во всём многообразии фактов, языковых средств и вызываемых ими переживаний; как *одна из форм* познавательной коммуникации личности в широком контексте жизнедеятельности, выходящая за рамки речевых функций, это проявление личности как читателя.

Обучение чтению — это, во-первых, *формирование* ценностного отношения к чтению, соответствующего образа жизни; во-вторых, практика информационной коммуникации и расширение познавательных интересов и возможностей личности; и только в-третьих — *развитие* психомоторных навыков, т. е. развитие техники чтения.

Лозунг «*Читаем здесь и сейчас*» (даже в первой четверти первого класса). Задача: отрыв чтения от артикуляции и формирование образного чтения.

Путь развития чтения: смысл — слово — смысл.

Развитие чтения — это развитие понимания. Это создание и поддержка актуального, понимаемого и интенсивного информационного потока с технологически обставленным процессом перехода от понимания учащимися устной речи к пониманию письменной. Чтение и письмо лишь продолжают такие феномены, как слушание, говорение, понимание, общение, отношение. Понимание речи ребёнком — это трансформация речевого потока прежде всего в образы правого полушария: в онтогенезе понимание предшествует активной речи самого ребёнка.

Мотив деятельности чтения и письма — это интерес к содержанию текста (высокохудожественного, интересного ребёнку).

Оценивание только с позиции сравнения с самим собой; параметры оценки — понимание, интерес, прирост объёма чтения, лишь в последнюю очередь — прирост характеристик техники чтения, прежде всего темпа чтения про себя. Овладение письмом — присвоение развитой письменной деятельности взрослого. Проблема грамотности решается приучением к высоким образцам, накоплением опыта правильного письма и лишь на последнем этапе — средствами грамматики и анализа текста.

Непосредственно переворот в методике обучения чтению заключается в том, что вместо традиционной установки на самостоятельное чтение вслух акцент сделан на чтение про себя с помощью взрослого.

Технологическая карта развития навыка чтения

1. Узнавание и называние букв.
2. Узнавание звуков в звучащих словах, идентификация звуков и букв.

3. Репродукция «близких» слов по зрительным образцам с помощью готовых моделей — кубиков с буквами, алфавитных касс и т.п.

4. Репродукция слов по зрительному образцу с помощью продуктивных приёмов — аппликации, лепки, рисования, «печатания» и т.п.

5. Репродукция актуальных сообщений по зрительному образцу с помощью «печатания».

6. Репродукция актуальных сообщений по звучащему образцу со зрительной опорой.

7. Наблюдение учителя за громким чтением коротких завершённых текстов (поговорки, анекдоты) на экране, плакате, одновременно учитель показывает читаемую строку рукой или указкой.

8. Проецирование своей руки на читаемый учителем текст и следование по тексту вместе с учителем: вместе с учителем показываем на слово, и учитель озвучивает его.

9. Движение рукой, пальцем, указкой, а следовательно, и глазами по строке, сопровождаемое озвучиванием строки, текста учителем: показываем учителю, где читать, по очереди подходить к экрану, плакату.

10. Следование пальцем, а соответственно, и глазами по строке за чтением учителем знакомых стихотворных текстов в темпе от 40 слов в минуту как на экране (плакате), так и в книге: догоняя учителя, движемся за звуковым ориентиром.

11. Сопровождение пальчиком по строчке чтения диктора — используем магнитофон — с темпом от 50 слов в минуту преимущественно стихотворных незнакомых текстов (по книге).

12. Следование за звуковым ориентиром (чтением диктора) с темпом до 60

слов в минуту одними глазами на материале незнакомых продолжительных текстов.

13. Чтение (по очереди — цепочкой) шёпотом (вслух) вместе с диктором знаковых, стихотворных текстов (из дошкольного домашнего чтения — К. Чуковский, С. Михалков) в темпе не более 70 слов в минуту.

14. Отрыв от артикуляции — резкий переход к темпу 120 слов в минуту и более (середина 1-го класса). Следование одними глазами за ускоряющимся ежедневно на одно слово в минуту звуковым ориентиром до достижения 160 слов в минуту.

15. Отрыв от строки, чтение с временным ориентиром. Используются двухминутные интервалы, отмеряемые с помощью песочных часов. Резкий переход к чтению про себя без звукового ориентира в темпе от 250 слов в минуту размеченного на временные отрезки текста с контролем времени.

Обучение в начальной школе общим методам решения задач на базе алгоритмов ТРИЗ

Представленный ниже дидактический инструментальный ориентирован на младших школьников. Однако опыт его апробации показывает, что он может быть применен в среднем и старшем звене и адаптирован для дошкольного возраста (5–6 лет).

Инструментарий включает:

- графические опоры-матрицы для конкретизации модели (Н.Н. Хоменко);

- методику введения понятий «элемента», «имени признака», «значения признака», «явления», «эффекта»;

- конструкторы заданий на освоение модели ЭИЗ и построенных на ее базе моделей явления, эффекта, взаимодействия.

• методику обучения по выполнению логических операций и построению определений.

Графическая опора-матрица для конкретизации модели:

Пример конкретизации модели:

Дополнительные наглядно-образные модели и словесные опоры

Явление:

ЭЛЕМЕНТ	ПРИЗНАК	БЫЛО	СТАЛО
		ЗНАЧЕНИЕ 1	ЗНАЧЕНИЕ 2
ВОДА	ТЕМПЕРАТУРА	80°C	100°C

Часто необходимо бывает сфокусировать внимание на самом процессе, способе изменения значений признаков, на правиле, по которому происходит это изменение. Наиболее наглядно эта ситуация представлена в математике, где используется понятие оператора, реализующего определенное измене-

ние (так знак «плюс» соединяет две величины).

В этом случае для обучения вводится образ посредника-«преобразователя», отвечающего за реализацию явлений одного вида. Так, в курсе русского языка полезны «преобразователь формы слова» и «преобразователь однокоренных слов» (действующий по правилу «все части слова, кроме корня, можно изменять, но в итоге должно получиться одно из существующих слов); на уроке природоведения (биологии) может быть полезен преобразователь, который заменяет биологический объект одним из его эволюционных предков и т. д.

При работе с детьми младшего и среднего возраста посредники такого рода представляются в виде персонажей, способных «воплотить в жизнь» соответствующее явление. В таблице приведено описание системы волшебников, которая использовалась в курсе развития творческого воображения.

Имя волшебника	Явление	Примеры явлений, которые получаются в результате
Дели-Давай (волшебник Дробления-Объединения)	Делит объекты на части и объединяет части в целое.	<ul style="list-style-type: none"> • Было: целое слово. • Стало: слово, поделенное на части (слоги, морфемы). • Обратный переход: от части — к целому слову.
Отставай-Забегай	Передвигает объекты во времени : шаг вперед — объект передвигается в будущее, шаг назад — в прошлое. Величина временного промежутка определяется величиной шага.	<ul style="list-style-type: none"> • Было: растение в настоящем. • Стало: росток (или семя). Если рассматривать не отдельное растение, а целый вид, то при «большом шаге» (в далекое прошлое) увидим предка, от которого произошло это растение.
Великан-Кроха	Увеличивает или уменьшает значение любого признака, допускающего количественную оценку.	<ul style="list-style-type: none"> • Было: вода в реке холодная. • Стало: температура воды повышается (в конце концов — вода закипает) или наоборот.

Имя волшебника	Явление	Примеры явлений, которые получаются в результате
Замри-Отомри	Делает фиксированный признак меняющимся или наоборот.	<ul style="list-style-type: none"> • Было: стена в квартире статичная (неподвижная). • Стало: стена может менять форму и расположение.
Инверсия	Заменяет значение признака на противоположное (относительно выбранной точки отсчета)	<ul style="list-style-type: none"> • Было: дерево растет вверх («тянется к небу»). • Стало: дерево растет вниз, в землю.

Взаимодействие

Словесной опорой для описания взаимодействия является модель предложения вида: «подлежащее — сказуемое — дополнение» (для построения такого предложения детей просят связать два объекта действием, ответив на вопрос: «Что один объект делает другому?» (Что мел делает с доской? — мел оставляет след на доске; мел царапает доску и т.п.) (И.Н. Мурашковская, Н.П. Валюмс, 2003).

Эффект:

Если <элемент 1, явление X1, явление X2, ... явление Xn>	то <элемент 2, явление Y1, явление Y2, ... явление Yn>
причина	следствие

Отражает состояние объекта в зависимости от значений одного меняющегося признака (аналог — оператор «Размеры, Время, Стоимость» в ТРИЗ). Например, если в качестве признака мы рассмотрим «скорость появления новых слов в русском языке» и будем постепенно менять это значение от нормального («точка отсчета») до очень большого, в пределе — неограниченного (новые слова появляются непрерывно, каждую секунду), это приведет к постановке новых проблем, связанных с изучением языка: как запомнить слово с

первого предъявления? Как должны быть устроены новые слова, чтобы их удобнее было запоминать? и т.п.

Для удобства описания будем основные понятия «элемент», «имя признака», «значение признака» называть *частями модели ЭИЗ*.

Конструктор заданий на освоение модели ЭИЗ позволяет строить задания на определение одной части модели по другим заданным частям (например, в модели ЭИЗ элемент — дикое животное, значение признака — травоядное, требуется определить имя признака). Объединяя эти «элементарные» задания между собой, можно получать упражнения и игры, позволяющие детям освоить модель в её наиболее простой форме применительно к различным областям знаний.

Здесь и ниже используются следующие обозначения:

- «!» — часть модели задана в упражнении;
- «?» — часть модели неизвестна, ее требуется определить.

В данной модели используем сокращения:

- Э — элемент,
- И — имя признака,
- З — значение признака.

Таким образом, задание может быть зашифровано, например, так: ЭИИЗ? (элемент и имена признаков заданы, а значения неизвестны).

В качестве игрового задания для данной модели используется загадка. В одних случаях мы получаем задания на синтез загадок, в других — задание отгадать загадку, в третьих — задание определить модель (план), по которому загадка построена. Отметим, что на первых порах в качестве имен признаков удобно использовать вопросы.

№ п/п	Элем. (Э)	Имена призн. (И)	Знач. призн.(З)	Виды заданий	Игровые задачи
1	?	!	!	Найти элемент по его описанию (задаются имена и значения признаков)	«Отгадай загадку»
2	?		!	Найти элемент по его описанию (даются значения признаков)	«Отгадай загадку»
4	!	!	?	Описать элемент по заданному плану (задан элемент и имена признаков)	«Составь загадку о ... по заданному плану»
5	!		?	Описать элемент произвольно (задан только элемент)	«Составь загадку (без плана)»
6	!	?	!	Определить план, по которому описан объект (задан элемент и значения признаков)	«Узнай план загадки»
7	!	?	!	Придумать план для описания объекта (задан только элемент)	«Придумай план для загадки»

Чтобы сконструировать задание, необходимо:

1. Выбрать конкретный элемент, описать его в модели ЭИЗ. При этом для одного элемента можно задать несколько имен признаков (и, соответственно, значений) (элемент — слово «бегала», имя признака 1 — корень, значение — бег; имя признака 2 — род, значение — женский).

2. Выбрать тип задания, ответить на вопрос, что будет дано в задании, что будет запрашиваться (тип 1: даны имена

и значения признаков, запрашивается элемент).

3. Составить текст задания (имя признака — корень, значение — бег; имя признака — род, значение — женский. Угадать элемент).

4. Выполнить задание. Определить возможные ответы (беглость, бегала, бегунья — все эти ответы могут быть приняты как правильные).

Задания будут разными в зависимости от того, запрашивается одно имя признака или множество имен, одно

значение для каждого признака или спектр значений. Переходя от описания одних элементов к другим, можно строить цепочки заданий, когда ответ на одно задание используется в качестве начального данного для другого задания (Э!З!И? □ И!З!Э? □ Э!И?З!).

Конструктор явлений составляется из частей:

- было (элемент1 — имя признака1 — значение1);

- имя явления (или посредник);
- стало (элемент1 — имя признака1 — значение2).

Дополнительно введём сокращения:

- Б — исходное состояние (было);
- С — конечное состояние (стало);
- Я — явление.

Тогда запись Б!С!Я? будет означать, что исходное и конечное состояния заданы, а явление требуется определить.

№ п/п	Было (состояние 1: значение 1 признака 1 элемента 1)	Название явления (или преобразователя)	Стало (состояние 2: значение 2 признака 1 элемента 1)	Вид задания	Пример задания в игровой форме
1	!	?	!	Определить явление по начальному и конечному результатам	Какой волшебник может изменить значение твоего портфеля на противоположное?
2	!	!	?	Определить результат по начальному состоянию и типу явления	Что получится, если Фея Инверсия изменит назначение портфеля?
3	?	!	!	Определить исходный объект по результату и виду явления	Фея Инверсия изобрела объект, который не позволяет ученику сдвинуть с места школьные принадлежности. Какой объект и по какому признаку она изменила?

Основой для конструктора является схема, изображенная на рисунке. Задания составляются по следующим правилам:

1. Хотя бы одна часть модели должна быть задана (см. пример).
2. Цепочка заданий может быть выстроена от любого элемента.

Примеры.

Показан конкретный вариант конструктора, когда неизвестно только одно действие. В этом случае задание, сконструированное учителем, может выглядеть так:

Для тренировочных упражнений целесообразно строить цепочки.

Использование понятия «взаимодействия» фактически подводит учеников к понятию «функции» как способности одного элемента (инструмента) изменять значения признаков другого (изделия). Напомним, что для нематериальных элементов роль инструмента в этом случае играет посредник-преобразователь.

Конструктор заданий на освоение понятия «эффект» в самом простом виде будет состоять из 2-х частей «если...» и «то...». Когда первая часть задана, удобно использовать такую конструкцию. Когда задана вторая часть, а первая неизвест-

на, удобно использовать конструкцию «<явление 2>», если «<явление 1>».

Глубокий анализ явления предполагает его описание именно на языке модели ЭИЗ т. е. с указанием имен и значений признаков. Соответственно, глубокий анализ эффекта предполагает аналогичное описание заключенных в нем явлений. В начальном и среднем звене самостоятельного описания по такой схеме возможно добиться только для простых случаев. Учителю необходимо постоянно обращать внимание детей на то, какие конкретно признаки и каким образом меняются.

Оперирование причинно-следственными связями требует от учителя внимания и осторожности. Дети часто путают причину и следствие, тем более что во многих случаях, наблюдая эффект, действительно сложно определить, где его источник, а где результат.

№ п/п	Явление 1	Явление 2	Вид задания	Игровая форма
1	Если (!)	То (?)	Узнать следствие по заданной причине	«Отгадай следствие» (причину) или «Назови как можно больше следствий (причин)»
2	Если (?)	То (!)	Предположить причину по заданному следствию	

Таким образом, если не раскрывать структуру каждого явления, а обозначить явления-причины буквой П, а явления-следствия буквой С, получится два вида заданий.

П!С? и С!П?

Кроме того, целесообразно отработать такие цепочки заданий:

П!С? => С! П'?	Если <дана причина П!>, то С? < неизвестно следствие > =>находим следствие (С!), ищем для него новую причину (П'?)
С! П? => П!С'?	<дано следствие С!>, потому что П? < неизвестна причина > =>находим причину (П!), ищем для нее новое следствие (С'?)

Перечислим основные виды заданий на освоение модели ЭИЗ на уровне эмпирического описания:

1) задания на освоение модели ЭИЗ, построенные на основе конструкторов);

2) задания на освоение моделей явления, взаимодействия, эффекта, построенные на основе конструкторов;

3) цепочки элементарных заданий;

4) задания на представление явлений, взаимодействий и эффектов через имена и значения признаков;

5) задания на построение определений;

6) задания на постепенное выявление информации (загадка с вопросами) — когда по неполному описанию нужно получить однозначно загаданный элемент. В этом случае ученик задает учителю (или ведущему) вопросы. Возможны два типа вопросов:

1) вопросы, требующие в качестве ответа конкретную характеристику (например, если загадан элемент, вопрос «цвет?» предполагает ответ «красный, зеленый, ...»);

2) вопросы, требующие в качестве ответа «да» или «нет» (игра «Диалог с компьютером»).

Задания на постепенное выявление информации фактически моделируют полноценную проблемно-ориентированную деятельность и являются своеобразным «мостиком» между заданиями на освоение модели и реальным использованием её в проблемно-ориентированном учебном процессе.

В любом случае цель игры состоит в том, чтобы с меньшим количеством вопросов найти ответ.

Образовательная технология

ТОГИС

Базовая для основной школы технология ТОГИС может быть описана сле-

дующей формулой, принадлежащей С.В. Федотовой из Москвы [38]:

ТОГИС (Технология Образования в Глобальном Информационном Сообществе) — технология продуктивного уровня дифференцированного обучения, ориентированная на деятельностно-ценностный подход в образовании с применением проблемного и модельного методов как основных. Технология осуществляется в следующих направлениях:

- *привитие навыков научного исследования, организации эффективного поиска необходимой информации с использованием современных компьютерных и телекоммуникационных средств;*

- *генерирование способов решения проблемной задачи;*

- *рефлексия проведенной деятельности на завершающем этапе в виде сопоставления результатов работы с достижениями общественного развития.*

Обучение с использованием ТОГИС способствует становлению ценностных ориентаций обучаемых, формированию информационной культуры личности.

Функции учителя в ТОГИС: постановка целей и планирование результатов, организация деятельности обучающихся, управление ею и экспертиза полученных результатов на предмет соответствия планировавшимся. Соответственно, и преобладающие методы обучения в этой технологии — проблемный и модельный [39], реализуемые в адекватных им формах.

Структурная единица образовательного процесса — блок уроков для изучения самостоятельной темы учебного курса. Изучение очередной темы начинается с вводного повторения (ВП), проводимого обычно в форме беседы. После вводного повторения изучение

нового материала строится как коллективное решение познавательных задач (практикум), данные для которого извлекаются из книг, CD-ROM и информационной сети. В результате решения этих задач кристаллизуется фактический материал и акцентируются способы деятельности, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения.

1	ВП
	ИНМ (О)
	З (РДЗ)
	ИНМ (Д)
	ОП
	Кон
18	Кор

Обеспечив успешность этого этапа, учитель переходит к развивающему дифференцированному закреплению З (РДЗ), где основным составом класса под руководством учителя и отдельными группами учеников решаются задачи общего, а затем и продвинутого уровня [40]. После решения каждой задачи она обсуждается классом или его частью. Деятельность группы оценивается участниками обсуждения. Группы динамичны, их состав определяется результатами мониторинга успешности, время существования групп задаётся ресурсами для решения и обсуждения задачи.

Знания и умения являются результатом деятельности по решению задач.

В технологии ТОГИС предустановленные временные границы учебных

тем не приветствуются — блок завершается при стабилизации результатов (прекращается продвижение учеников в следующие уровни). Деятельностно-ценностная природа технологии ТОГИС диктует иной подход к урокам обобщающего повторения (ОП): проводится обобщающий семинар по содержанию темы и присвоенным способам деятельности с акцентом на способах. При этом фиксация материала дополнительного объёма совмещена с обобщением темы, поскольку присваиваемые учениками способы деятельности при работе над основным и дополнительным материалом одни и те же. После итогового трёхуровневого контроля (Кон) и уроков коррекции (Кор) переходят к следующей теме. Итоговые контрольные мероприятия в ТОГИС имеют характер защиты решений задач (мини-проектов). Индивидуальная оценка достижений каждого ученика не обязательна.

Главным элементом блока уроков является развивающее дифференцированное закрепление. Его объём в ТОГИС существенно велик. Организационная форма урока для этого элемента блока в ТОГИС, как и в Интегральной технологии, — семинар-практикум [41]. Каждый такой урок проектируется учителем, исходя из результатов предыдущего урока, зарегистрированных в ходе мониторинга успешности. Результаты урока представляют собой распределение учеников по актуально достигнутому ими уровням планируемых результатов обучения. Следующий урок будет проектироваться в зависимости от результатов предыдущего урока. Правила, принципы и технология проектирования семинара-практикума идентичны тому, как это делается в Интегральной технологии. Однако рамки урока раздвигаются до академической пары и более. Каж-

дый этап урока заканчивается тогда, когда достигнуты его цели.

Главный элемент учебного процесса в технологии ТОГИС — решение деятельностно-ценностных задач, акцент в которых делается на способах решения, а не на содержании. Присвоенное учениками содержание оказывается следствием решения задач. «Принимая тезис о том, что внешним основанием целостности деятельности выступает задача, которая очерчивает границы деятельности, ибо определяет её конечный и начальный пункты, мы называем вопросно-ответную форму, включённую в деятельностные контексты, *задачной*. В отличие от задания, она возникает там, где есть необходимость предварительного разбора, анализа условий, не сводящихся к технике выполнения уже известных операций. В ходе понимания задачи, а затем и её решения в качестве неизвестного и искомого (а значит, вскрываемого в ходе образовательного взаимодействия с помощью вопросов и ответов) выступает собственно способ её решения» [42]. Соответственно, учебная задача включает, помимо собственно познавательной задачи (то есть содержания-условия и цели-требования), ещё компоненты информационной задачи (поиск и обработка информации) и указания к коллективной мыследеятельности, вырабатывающей систему ценностей (компоненты коммуникационной задачи).

Хотя поиск информации по ключевым словам является частью задачи, мне представляется полезным небольшое количество информационных источников указать явно. Это те источники, в содержании которых наиболее чётко прослеживается соответствие существующему образовательному стандарту. Наконец, важно, чтобы ученики срав-

нили свои решения задачи с тем, как эта же задача решалась раньше, какие решения общеприняты в культуре, закрепились в качестве культурной нормы (культурные образцы [43]). «В принципе существование в культуре есть не что иное, как непрекращающийся диалог с теми, кто жил и творил до тебя», — замечает Е.А. Ямбург [44].

Таким образом, учебная задача имеет трёхкомпонентную структуру. Ведущим компонентом в этой структуре является информационная задача — её особенности задают характеристические признаки задачи в целом. Поскольку с информационными задачами учащиеся в отечественной школе не сталкивались, а учителя методике работы с ними тоже не учились, то появляется необходимость компоненты информационной задачи предъявлять в явном виде как дополнительный список заданий, подводящий к решению и подталкивающий к выводам:

- а) *Выделите ключевые слова для информационного поиска.*
- б) *Найдите и соберите необходимую информацию.*
- в) *Обсудите и проанализируйте собранную информацию.*
- г) *Сделайте выводы.*
- д) *Сравните Ваши выводы с выводами известных людей.*

Разумеется, разнообразие видов и типов задач может быть весьма большим. Например, вполне допустимы задачи, требующие полностью самостоятельного поиска информации, а потому не содержащие списка источников. Или результатом работы над задачей окажется новая информация, не имеющая культурных аналогов. Культурные образцы, хотя и представляют собой часть задачи, но предъявляются не одновременно с ней, а по окончании решения,

вследствие чего размещаются отдельно (на другом носителе).

Технология ТОГИС базируется на трёхуровневом планировании результатов обучения в виде систем задач. Образовательный стандарт заложен в систему задач минимального уровня. Умение решать эти задачи с вероятностью 0,8 означает владение материалом на уровне стандарта. Дальнейшее развитие учащихся осуществляется при решении задач общего и продвинутого уровней. Шкала уровней построена по типу деятельности, соответственно, обучение состоит в развитии деятельности и приобретении ценностных ориентаций. Трудность задач является субъективным фактором и может нарастать внутри каждого уровня. Овладение образовательным стандартом становится вспомогательной целью в качестве базы для развития деятельности и обретения ценностей.

Основные результаты применения технологии ТОГИС — осознание учениками ценностей совместного труда, овладение умениями организовать, спланировать и решить возникшие задачи, провести рефлексию, коллективный анализ результатов. Многие исследователи и педагоги-практики отмечают [45], что школьники, которые проявляют инициативу в образовательном процессе и имеют возможность влиять на его ход, обладают, в конечном счёте, многими замечательными качествами. Они ответственны за свою учёбу, черпают вдохновение в самой познавательной деятельности, вдумчиво выбирают оптимальные стратегии для решения задач и склонны к сотрудничеству, совместной деятельности.

Дополнительный результат — умение свободно работать с информацией. Хорошие предметные знания — побоч-

ный результат непроизвольного запоминания вследствие упорной работы над решением задач, многократных споров и обсуждений, защиты своей позиции.

Во многом ТОГИС ориентирована на создание учениками собственного интеллектуального продукта и сравнение его с культурными образцами. ТОГИС изначально проектировалась в расчёте на использование комбинированной оценочной системы, объединяющей рейтинговую и дескриптивную.

Деятельность учителя в технологии ТОГИС состоит из нескольких частей:

- 1) подготовка ресурсного обеспечения (список планируемых результатов, задачник и перечень информационных источников, культурные образцы);
- 2) проектирование последовательности процедур и организационной структуры блока уроков;
- 3) управление познавательной и оценочной деятельностью обучаемых и экспертиза решений задач;
- 4) анализ процесса и его результатов, выделение позитивного опыта и корректировка блока уроков.

Интегральная образовательная технология

Интегральная образовательная технология [46], являясь технологией четвёртого поколения, сочетает лично-деятельностный подход с дидакто-центрическим, позволяя обеспечивать развитие личности на базе хорошо усвоенного предметного содержания.

Минимальной единицей учебного процесса в Интегральной технологии является блок уроков, в структуре которого условно выделяются постоянная и переменная части. Уроки постоянной части определяются в основном харак-

тером учебного материала и меньше зависят от других параметров в отличие от уроков переменной части, которые полностью определяются течением процесса и высоко чувствительны к информации обратной связи. Рассмотрим все элементы, из которых состоит блок уроков Интегральной образовательной технологии.

Три элемента, которыми он завершается, — обобщающее повторение, контроль и коррекция — присутствуют в любой образовательной технологии (это следует из схемы деятельности по присвоению новой информации).

Изучение нового материала крупным массивом в системе внешних и внутренних связей в школьной практике должно обязательно предваряться вводным повторением. Это объясняется большим разбросом среди учеников по мотивации, возможностям, уровням достижений. Чтобы процесс формирования и развития функциональной системы шёл нормально, необходимо существующую функциональную систему актуализировать — загрузить в оперативную память учащихся те знания, умения и ценности, над которыми будут надстраиваться вновь изучаемые. Значение этого вводного повторения в школьной практике настолько велико, что оно выделяется в отдельный элемент блока уроков.

Изучение нового материала большим массивом во всей системе его связей вызывает организационные проблемы. В школе всегда есть значительный контингент учеников, которые по данной теме ограничатся материалом, соответствующим образовательному стандарту, общеобязательным минимумом. Следовательно, при изучении нового материала в начале блока внимание уделяется только общеобязательно-

му содержанию — основному объёму, как мы будем его называть. Кроме того, выдача материала дополнительного объёма, отсроченная от закрепления, приведёт к дополнительному повторению, т. е. непроизводительным потерям времени.

Принцип деятельности требует, чтобы изучаемый обязательный материал немедленно отрабатывался на задачах. Поскольку речь идёт о задачах минимального уровня планируемых результатов обучения, то умение их решать должно быть отработано до автоматизма. Назовём эту первую часть закрепления «тренинг-минимум».

Прежде чем перейти к обучению на последующие уровни, надо познакомить учеников с необходимой информацией дополнительного объёма, обеспечивающей работу на общем и, тем более, продвинутом уровнях. Поэтому в структуре блока уроков появляется ещё один элемент изучения нового материала, предусматривающий активную познавательную деятельность школьников, в значительной мере самостоятельную.

1	ВП
	ИНМ (О)
	З (Т-М)
	ИНМ (Д)
	З (РДЗ)
	ОП
	Кон
18	Кор

Теперь возможен переход к дифференцированному обучению, где реализуются групповые способы организации обучения, главным в которых является внешняя динамика групп. Этот элемент блока называется РДЗ — развивающим дифференцированным закреплением.

Полученная типовая структура блока уроков Интегральной образовательной технологии представлена на рисунке.

Рассмотрим организационные формы уроков в разных элементах блока.

Вводное повторение. Требуемая в этом элементе блока форма урока имеет интерактивный информационный режим. Форма, удовлетворяющая этим условиям, — беседа. Учитель задаёт ученикам целесообразно подобранные вопросы. Ученики, отвечая на эти вопросы, восстанавливают в оперативной памяти необходимое.

Изучение нового материала (основной объём). Для этого элемента предпочтительна форма лекции, позволяющая компактно передать ученикам укрупнённую дидактическую единицу. Однако применяются и более традиционные формы — беседа, рассказ.

Тренинг-минимум. Чтобы довести до автоматизма умение решать шаблонные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения, сначала задаются эти шаблоны посредством бесед. Постепенно они переходят в самостоятельную работу учеников. Промежуточным шагом является использование практикума, когда весь класс делится на группы и закрепление проходит через общение учеников между собой в ходе решения задач.

Изучение нового материала (дополнительный объём). Особенность это-

го материала состоит в том, что одни ученики должны разобраться во всём и овладеть на уровне применения, другим полезно разобраться и понять идеи, третьим достаточно познакомиться с материалом. Адекватной формой для такого изучения нового материала является семинар.

Эта часть блока уроков называется **постоянной**. К ней же относится элемент контроля. Остальные уроки определяются результатами предыдущих, вследствие чего составляют **переменную часть блока уроков**. Постоянная и переменная части блока уроков не обязательно имеют чёткую границу, более того — при наличии компьютерной поддержки обучения этой границы просто нет. Сами слова «постоянная и переменная части блока уроков» не являются терминами, а введены только для удобства изложения.

Развивающее дифференцированное закрепление. В этом элементе блока уроков активно используется групповая работа. Для этого в Интегральной технологии была создана специальная форма урока — **семинар-практикум**.

Часть учеников класса на уроке объединяется в группы, и каждая группа получает задание на определённое ограниченное время. По истечении этого времени группа отчитывается о своей работе в той или иной форме. Среди этих форм могут быть отчёт группы учителю, заранее назначенному ученику-контролёру, другой группе; каждый участник группы может отчитываться своему контролёру. Но наиболее эффективный вариант — «публичная защита»: один представитель группы, назначенный учителем, выходит к доске, рассказывает классу (той его части, что не занята в других группах) о задаче и о том, как группа её решала. Он отвечает на во-

просы. Обсуждаются другие возможные подходы или упущенные решения. Клас-су же принадлежит ведущая роль в оценке деятельности группы. Оценка со стороны сверстников особенно важна, так как общение с ними является ведущей деятельностью в подростковом возрасте. Иногда одну и ту же задачу решают две группы — они называются **конкурентными** — и в таком случае при защите одной группы другая становится оппонирующей, если поставленная им задача допускала варианты. Вариантов может быть много — семинар-практикум является мобильной формой урока, позволяющей достигать разнообразных психологических и дидактических целей. Пока все группы заняты решением своих задач, учитель работает с остальной частью класса в нужном ему режиме: опрос, совместное решение задач, обсуждение сообщений учеников, короткая контрольная работа, диктант и так далее. За урок можно обсудить работу двух-четырёх групп, но создавать их можно больше. Группы, которые решают задачи существенно более низкого уровня, чем основной состав класса, к «публичной защите» не привлекаются. В таких случаях чаще всего отчёты групп принимает учитель. В течение урока одни и те же ученики могут работать в группах разных типов в зависимости от того, какие цели преследует учитель, формируя эти группы.

Так как задания, предлагаемые группам, относительно независимы, то вполне можно в рамках таких уроков обучать не только на разных уровнях планируемых результатов обучения (уровневая дифференциация), но и в разных профилях, т. е. с разным содержанием (профильная дифференциация). Идея представляется довольно перспективной. Это особенно важно, если иметь

в виду множество малокомплектных школ. Это ещё важнее в условиях организации профильного обучения в сельских школах.

Организационная схема семинара-практикума заметно меняется от урока к уроку в зависимости от результатов предшествовавших уроков. Для успешного управления деятельностью учеников в переменной части блока и планирования организационной структуры и содержания уроков необходимо организовать непрерывную обратную связь, получение своевременной информации об успешности продвижения каждого ученика. Для диагностики текущего состояния обучаемых в Интегральной технологии применяется гибкая система срезового контроля и жесткая процедура тематического контроля на выходе из учебного периода. Оценочные шкалы могут быть любыми, но наиболее предпочтительна комбинация рейтинговой и дескриптивной знаковой. Однако вследствие требований российского Закона об образовании реально используется комбинация относительной и абсолютной количественных шкал. Инструментом измерений могут быть тесты, контрольные работы, собеседования, коллоквиумы.

Общие правила таковы:

- Ученик получает на срезе задания того уровня, над достижением которого он уже работал.
- Показав в одном из срезов результат того или иного уровня, ученик до конца этого блока уроков уже не получит задания более низкого уровня, а на срезе — только следующего, более высокого уровня. В частности, ученик, показавший на срезе выход на продвинутый уровень, больше до конца блока в срезах не участвует.
- Срезовой проверкам подвергается не весь класс, а только та его часть,

информация о которой нужна в данный момент учителю.

Переменная часть блока уроков очень чувствительна к информации обратной связи. Столь же чувствительна она и к учащимся. В Интегральной технологии каждый ученик имеет свою роль, занимает своё место в плане урока. Отсутствие ученика на уроке часто вынуждает учителя немедленно перестраивать план, иначе организовывать коммуникации и взаимодействие учеников. Это делает Интегральную образовательную технологию трудоёмкой для учителя, но здесь же коренится основа её эффективности.

Домашнее задание предлагается учащимся на границе изучения нового материала (основной объём) и первого закрепления (тренинг-минимум) сразу после того, как изложено основное содержание материала и даны образцы решения задач минимального уровня. Само задание представляет собой множество задач, состоящее из трёх частей: Минимум, Уровень 1, Уровень 2 (слова *общий* и *продвинутый* до сведения учащихся не доводятся и в общении с ними учителем не употребляются). Все эти задачи одновременно служат двум целям: составляют домашнее задание и знакомят учеников с планируемыми результатами обучения. Одновременно с заданием сообщается дата урока обобщающего повторения, чтобы ученики знали, каким временем они располагают, поскольку за этим уроком последует контрольный, а за ним — урок коррекции, и изучение темы закончится.

Каждый ученик имеет право:

- самостоятельно планировать свою домашнюю работу и во времени, и в объёме;
- выполнять любую часть, любую часть любой части, не выполнять ничего;

- расширять и дополнять задание задачами из других источников в расчёте на помощь учителя как эксперта.

На уроке обобщающего повторения ученики могут задать любые вопросы в связи со своей домашней работой.

Домашние задания с урока на урок также возможны — как для всего класса, так и для отдельных учащихся или их групп. Такое домашнее задание должно быть обязательно проверено у всех, кому оно задано.

Когда блок уроков подходит к концу, возникает необходимость **обобщающего повторения**, которое позволило бы ученикам увидеть всю тему целиком, получить некое системное её знание, понять своё место в предметном поле. Не только опыт, но и теоретические соображения показывают, что консультация — одна из наиболее эффективных форм организации урока для обобщающего повторения в преддверии тематического или итогового контроля. Существуют красивые и эффективные приёмы организации такого урока [47].

Контрольный урок обычно представляет собой трёхуровневый письменный зачёт, причём структура контрольного задания повторяет структуру задания домашнего: два-три задания минимального уровня, одно-два задания первого уровня, одно задание второго уровня. Все уровни явно выделены. Правила для учащихся очень жёсткие.

Задания выполняются строго по порядку от первого к последнему. Никакой возможности выбирать задания, соответствующие уровню притязаний ученика, не предусмотрено, так как это связано с самооценкой, а она у школьников редко бывает адекватной.

Проверяются задания в том же порядке до первой ошибки [48]. Ученики

обычно быстро понимают, что гарантировать себе нужную оценку можно, если потрудиться над домашним заданием.

Безусловно, вся работа ученика досконально и тщательно проверяется, поскольку цель её — получение учителем информации об успешности блока уроков. Вся эта информация используется на **уроке коррекции** и при доработке учебно-методических материалов блока для последующего использования. По оценке ученик локализует свою ошибку с точностью до уровня. На уроке коррекции ученики могут объединиться в группы и сообща анализировать свои работы. Ученики, которые получили высший балл, могут на этом уроке работать с учителем или решать нестандартные задачи, или помогать товарищам.

Многие дети выполняют задания медленно в силу сложившихся психотипов. Должны быть защитные механизмы, позволяющие в условиях действия жёстких правил всё-таки чувствовать себя комфортно и «медленным» ученикам. Такой механизм в Интегральной технологии состоит в праве каждого ученика пересдать с целью повышения оценки любую из ранее сданных тем в физических границах учебного года. Делается это именно на уроках коррекции. Количество попыток ограничено — обычно ученик имеет право на одну такую попытку. Реализация этого права фиксируется в классном журнале или собственной документации учителя.

Интегральная технология — одна из немногих, где применение компьютера естественно и необходимо. В первом закреплении — тренинге-минимум — компьютер используется как обучающая машина. Успешность тренинга во

многом определяется возможностью обеспечить каждому ученику:

- индивидуальный набор задач (упражнений),
- индивидуальный темп работы,
- полную самостоятельность выполнения работы и при этом
- непрерывный контроль и управление.

Учитель не может обеспечить требуемых условий, а потому стопроцентная успешность тренинга маловероятна. Наличие компьютеров, оснащённых высококачественными обучающими программами, программами-тренажёрами и контролирующими программами, позволяет если и не решить проблему, то сгладить её остроту. Эти же программы могут использоваться и во втором закреплении вместо групп выравнивания, что позволит ещё уменьшить задержки в развитии учащихся.

Во втором закреплении — развивающем дифференцированном закреплении — компьютер применяется как средство усиления интеллекта для групп, работающих над задачами общего и особенно продвинутого уровней. При работе в таких группах ученики выполняют содержательную часть задач (нахождение идеи решения, различных вариантов, взаимосвязей с другими задачами и так далее), а техническую (расчёты, построения, преобразования и прочее) делают машины. Следовательно, используются программы-исполнители, имитационные и моделирующие программы, базы данных, электронные таблицы, текстовые процессоры и графические редакторы, а также другие программы, свойственные производственным применениям ЭВМ. Широко могут использоваться ресурсы Сети и обслуживающие их программы.

Когнитивная образовательная технология

Когнитивная технология принадлежит к классу алгоритмических технологий [49], основанных на идее пооперационного управления познавательной деятельностью учащихся для достижения запланированных результатов обучения, которые могут быть выражены на языке наблюдаемых и однозначно интерпретируемых действий учащихся.

Проектирование учебного процесса начинается с диагностики исходного состояния учащихся, на основе данных которой, применяя критерии выбора адекватной модели, определяется система обучающих воздействий (выбираются методы, приёмы, формы и средства обучения), отбирается и структурируется содержание обучения. В результате применения выбранной системы воздействий учащиеся переходят в промежуточное состояние (ПС), для изучения которого вновь используются средства диагностики, фиксирующие достижения учащихся и позволяющие обнаружить затруднения школьников при усвоении новой информации. На основе полученных данных учитель модифицирует модель обучения, изменяя методы, формы, приёмы и средства обучения и приводя модель в соответствие с изменившимся состоянием учеников. Результаты применения модифицированной модели вновь диагностируются, что в очередной раз приводит к коррекции модели и т. д. Процесс повторяется до тех пор, пока не будут достигнуты запланированные результаты обучения.

Когнитивная технология обучения имеет модульную структуру. Модуль представляет собой систему уроков, объединённых общей дидактической целью. Системообразующим фактором, на

основе которого формируется модуль, является процедурная информация, лежащая в основе частного или общего метода научного познания. Модуль имеет блочную структуру и состоит из следующих трех блоков уроков, в каждом из которых решается отдельная дидактическая задача:

- блок входного мониторинга;
- теоретический блок — изучение *декларативной информации*;
- процессуальный блок — изучение *процедурной информации*.

Завершается изучение темы стандартным для многих технологий блоком, включающим уроки обобщающего повторения, контроля и коррекции.

Блок 1. Входной мониторинг

Входной мониторинг предназначен для исследования исходного состояния учащихся, предшествующего началу учебного процесса. Ниже приведён полный перечень тех характеристик когнитивного развития учащихся, которые изучаются в ходе когнитивного мониторинга.

Когнитивный мониторинг:

1. Пространственный интеллект;
2. Математический интеллект: устный счёт, поиск закономерностей (индуктивное обобщение);
3. Вербальный интеллект: связи между понятиями, классификация понятий, обобщение, существенные признаки;
4. Интеллектуальная лабильность;
5. Кратковременная память;
6. Произвольное внимание;
7. Стратегии формирования понятий;
8. Вербальная креативность;
9. Невербальная креативность;
10. Дедуктивные умозаключения.

Для изучения приведённых выше особенностей когнитивного развития учащихся используются следующие методики: тест структуры интеллекта Амтхауэра, культурно-свободный тест Кеттелла, тест «Логика связей», тест «Существенные признаки», тест «Интеллектуальная лабильность», тесты вербальной и невербальной креативности Медника и Торренса, методика корректурной пробы, тест «Дедуктивные умозаключения» [50].

В результате когнитивного мониторинга строится когнитивная модель ученика, которая позволяет определить:

- Область знаний и видов деятельности, в которых ученик может быть успешен.
- Область знаний и видов деятельности, при усвоении которых ученик будет встречать затруднения.
- Возможные причины учебных затруднений (общие и частные).
- Скорость усвоения новой информации.
- Уровень детализации при предъявлении новой информации.
- Возможность выполнения креативных заданий.

Мониторинг общеучебных умений

Второе направление входного мониторинга связано с диагностикой сформированности общеучебных умений, которыми должны обладать школьники для восприятия и переработки содержания письменных и устных текстов на уровне, позволяющем ученикам осуществлять реконструктивную деятельность с изученным материалом:

1. Составление плана письменного текста;
2. Составление граф-схемы или семантической сети понятий;
3. Выделение в тексте исходных суждений и логических умозаключений;

4. Проверка истинности исходных суждений;

5. Обнаружение в тексте необоснованных суждений, ошибочных или недостающих умозаключений;

6. Письменное и устное изложение письменного текста;

7. Составление тезисов изученного письменного текста;

8. Написание конспекта изученного текста;

9. Перекодирование информации (образная, символическая, знаковая, вербальные формы представления);

10. Поиск информации в словарях и справочной литературе;

11. Поиск информации в средствах массовой информации;

12. Поиск информации в Интернете;

13. Конспектирование устной речи;

14. Комментирование устного выступления;

15. Постановка уточняющих и дополнительных вопросов к устному выступлению;

16. Участие в дискуссии;

17. Подготовка реферата по заданной теме;

18. Проведение наблюдения по плану;

19. Разработка плана и проведение экспериментального исследования.

На основе полученных данных определяются виды деятельности по восприятию, пониманию и переработке информации, которые ученик может совершать самостоятельно, и те из них, при выполнении которых он будет испытывать затруднения. Это позволяет выбрать формы проведения той части урока, на которой изучается новая информация.

Мониторинг межпредметных знаний и умений, необходимых для воспри-

ятия новой учебной информации на уровне понимания:

- Декларативные знания на уровне воспроизведения (явления, факты, величины, понятия, законы, модели, теории).
- Процедурные знания на уровне воспроизведения (операции, действия, методы).
- Процедурные знания на уровне применения (операции, действия, методы).

Мониторинг предметных знаний и умений, необходимых для восприятия новой учебной информации на уровне понимания:

- Декларативные знания (явления, факты, величины, понятия, законы, модели, теории) на уровне воспроизведения.
- Процедурные знания на уровне воспроизведения (операции, действия, методы).
- Процедурные знания на уровне применения (операции, действия, методы).

Периодичность проведения мониторинга:

1. Базовые когнитивные функции (тесты интеллекта, вербальные тесты, интеллектуальная лабильность, креативность) — один раз в полугодие.
2. Общеучебные умения — один раз в полугодие (обязательно). Кроме этого, если обнаружено, что учащиеся не обладают необходимыми умениями, то нужно организовать процесс обучения, тогда мониторинг данного вида проводится непрерывно, пока продолжается процесс обучения.
3. Межпредметные знания и умения — по мере необходимости.
4. Предметные знания и умения — непрерывно.

Блок 2. Изучение декларативной информации

Одной из основных проблем, связанных с изучением новой декларативной информации (новых суждений, описывающих изучаемую предметную область), является проблема обоснования этой информации на основе имеющихся в распоряжении учащихся когнитивных средств. Понимание учеником новой информации является необходимым условием успешного обучения.

Если ограничиться только когнитивными аспектами понимания, то в опыте ученика необходимо выделить:

- сеть житейских и научных понятий и их значений, известных ученику, знание которых необходимо для понимания новой информации;
- виды связей между понятиями, доступные ученику, с помощью которых он объединяет понятия в семантические сети;
- интеллектуальные операции, которые выполняет в познавательной деятельности;
- способы деятельности, интеллектуальные и практические умения, которыми владеет ученик, необходимые для усвоения новой информации.

Основная цель блока уроков изучения декларативной информации состоит в такой организации познавательной деятельности учащихся, которая обеспечивала бы структурное понимание ими изучаемой информации (фаза системного понимания с необходимостью включает методы научного познания, поэтому этот уровень понимания достигается только после изучения процедурной информации). При этом генетическое понимание является необходимым условием для перехода на более высокие уровни. Достижение этой цели определяет структуру уроков изучения

декларативной информации, которая состоит из следующих этапов:

- входная диагностика и коррекция на основе её данных;
- изучение новой информации (ИНИ);
- организация первичного усвоения новой информации (ПУНИ);
- диагностика (контроль) первичного усвоения (КонПУ);
- коррекция на основе данных диагностики (КорПУ);
- повторная диагностика (этап может отсутствовать при большом объёме информации);
- домашнее задание.

Для перевода учащихся на стадию генетического понимания необходимо проанализировать содержание обучения с точки зрения его соответствия не только когнитивной готовности школьников, но и логике познания данного содержания (наличия и обоснованности исходных суждений, доказательности выводов, следующих из суждений, систематичности и последовательности изложения информации, полноты изложения, выделения и обоснования новых для учащихся видов связей между понятиями, общих логических и специфических предметных операций и действий). Таким образом, вторым этапом деятельности учителя по проектированию учебного процесса (после мониторинга) становится анализ содержания обучения, в котором осуществляются:

- Выделение исходных суждений и логических выводов из этих суждений.
- Поиск обоснования исходных суждений (эмпирических и теоретических).
- Представление выводов из исходных суждений в виде логических умозаключений.
- Выделение видов связей между изучаемыми понятиями (общих логических и специфических предметных).

• Выделение общих логических и специфических предметных действий и операций, используемых при обосновании декларативной информации.

- Построение граф-схемы понятий.
- Построение фрагмента семантической сети с использованием изучаемых понятий.
- Выделение относительно логически законченных фрагментов содержания.
- Определение объёма информации для изучения на уроке (с учётом необходимости изучения относительно логически законченного фрагмента информации, включая организацию деятельности по первичному усвоению этой информации и коррекцию усвоения).

На основе данных мониторинга и результатов анализа содержания обучения и доступных источников информации определяются формы проведения этапа урока, на котором изучается новая информация, и источники, с помощью которых будет осуществляться её трансляция. Этот этап проектирования учебного процесса включает:

- Сравнение данных когнитивного мониторинга и мониторинга общеучебных умений со структурой информации, подлежащей изучению. Выбирается основная форма изучения новой информации (объяснительно-иллюстративная лекция, проблемное изложение, эвристическая беседа, частично-поисковая деятельность учащихся, самостоятельное изучение новой информации).
- Определение источников, с помощью которых школьники будут получать новую информацию, если определено, что ученики могут её понять самостоятельно (учебники, хрестоматии, статьи, справочники, кино- и видеофильмы, Интернет, экспериментальная деятельность).

- Подготовка дополнительных учебных материалов для тех, кто испытывает трудности с восприятием устного текста, не умеет конспектировать лекцию учителя, обнаруживать необходимые для понимания виды связи между понятиями.

Эти средства создаются на основе некоторых психологических методик, применяемых для изучения вербального интеллекта, и тех видов заданий, для выполнения которых необходимо выполнить логический анализ изученного содержания.

На основе данных, полученных в результате диагностики, проектируется этап коррекции первичного усвоения, в котором осуществляется:

- Определение источников, с помощью которых учащиеся будут получать дополнительную информацию (учебники, хрестоматии, статьи, справочники, кино- и видеофильмы, Интернет, экспериментальная деятельность).

- Подготовка дополнительных учебных материалов для тех, кто с трудом воспринимает и понимает новую информацию.

- Выбор формы коррекции: дополнительные разъяснения учителя всему классу или отдельной группе, самостоятельное изучение учениками дополнительной информации, работа учащихся в группах.

После коррекции проводится повторная диагностика усвоения с применением средств, которые использовались на этапе первой диагностики (в средней школе из-за большого объема информации, изучаемой на уроке, повторная диагностика, как правило, не проводится).

Завершается урок изучения декларативной информации домашним заданием, которое включает:

- составление плана;
- подготовку к изложению;
- составление граф-схемы понятий;
- представление информации в виде исходных суждений и умозаключений;
- обоснование исходных суждений;
- представление информации в различных формах (перекодирование информации);
- экспериментальные задания;
- поиск дополнительной информации в различных источниках.

Блок 3. Изучение процедурной информации

Процедурная информация является средством для организации деятельности по правилам, установленным в данной предметной области. Цель изучения процедурной информации в школе — присвоение учащимися данных методов; критериями присвоения являются умения, которые должны приобрести школьники в результате научения:

- умение выбрать метод, позволяющий преобразовать объект в соответствии с поставленными целями;

- умение осуществлять действия и операции, входящие в состав метода, в соответствии с условиями конкретной задачи на преобразование объекта;

- умение сопоставлять результаты выполненного преобразования объекта с поставленными целями и обнаруживать их соответствие или несоответствие;

- умение осуществлять метакогнитивный контроль собственной деятельности с целью исправления ошибочных действий и операций.

В блоке изучения процедурной информации выделяются два типа уроков:

1. Урок изучения содержания и структуры процедурной информации.

2. Урок формирования умений применять процедурную информацию.

Структура урока изучения процедурной информации:

- входная диагностика и коррекция на основе её данных;

- изучение структуры и содержания деятельности по применению процедуры (метода, приёма, правила и т. д.) (ИСД);

- первичное усвоение структуры и содержания деятельности по применению процедуры (ПУСД);

- диагностика первичного усвоения процедуры (КонПУ);

- коррекция на основе данных диагностики (КорПУ);

- повторная диагностика (этап может отсутствовать при большом объёме информации);

- домашнее задание.

Структура урока формирования умений применять процедурную информацию:

- диагностика усвоения процедурной информации на уровнях воспроизведения и понимания;

- коррекция усвоения на уровне понимания;

- применение процедурной информации в ситуации первичного усвоения;

- диагностика первичного усвоения;

- коррекция на основе данных диагностики;

- применение процедурной информации в вариативной ситуации;

- диагностика вариативного уровня усвоения (уровень структурного понимания);

- коррекция вариативного уровня усвоения на основе данных диагностики;

- повторная диагностика (этап может отсутствовать при большом объёме информации);

- домашнее задание.

Деятельность по подготовке содержания обучения включает этапы:

- разработка процедурной карты (ориентировочной основы действий второго типа) для учащихся;

- составление и заполнение матрицы действий и операций, входящих в состав процедуры;

- планирование уровней достижения учащихся умений по применению процедурной информации;

- разработка системы задач для организации формирования умений применять изучаемую процедурную информацию;

- разработка системы задач для диагностики уровней усвоения деятельности по применению процедуры.

На следующем этапе проектирования учебного процесса выбирается адекватная форма организации деятельности учащихся, которая зависит от имеющихся в распоряжении учителя средств обучения:

- самостоятельное решение задач с помощью программы-тренажёра для ПК на основе ориентировочной основы второго типа;

- самостоятельное решение задач с помощью рабочей тетради на основе ориентировочной основы второго типа;

- групповая деятельность учащихся.

Количество уроков формирования умений применять процедурную информацию определяется сложностью осваиваемой процедуры, которая зависит от:

- количества действий и операций, входящих в состав процедуры;

- уровня вариативности действий и операций;

- количества связей изучаемой процедуры с другими процедурами;

- уровня когнитивной, межпредметной и предметной готовности уча-

щихся к пониманию и применению процедуры.

После завершения работы над содержанием модуля учащиеся переходят к изучению следующего модуля, базирующегося на новой процедурной информации. После изучения декларативной и процедурной информации, входящей в группу модулей, объединенных общим предметом изучения, следует стандартная триада уроков обобщающего повторения, предназначенных для организации обучения на уровне системного понимания информации, тематического итогового контроля и коррекции.

Стратегии перехода и обеспечение безопасности экспериментов

Любое инновационное обучение, хоть сколько-нибудь отличающееся от традиционной массовой школы, всегда становится экспериментом на детях. Мы проектируем школу, каких-либо аналогов которой ещё никто в мире не видел. Поэтому экспериментальный режим неизбежен со всеми его издержками, но без этого движение вперёд невозможно. Эксперимент всегда имеет элементы непредсказуемости, иначе он лишён смысла: если всё известно, то экспериментировать и не нужно. Поэтому всякий эксперимент небезопасен, и задача состоит в оценке и минимизации рисков.

Мы категорически отвергаем революционные перевороты, состоящие в одномоментном преобразовании функционирующих школ. Никогда в мировой истории такие качественные преобразования не удавались. Возможны и реализуемы только эволюционные стратегии. На сегодня возможны два сценария: «выращивание» новой школы внутри функционирующего традиционного

образовательного учреждения в соответствии с Программой его инновационного развития и строительство новой школы «с нуля» с постепенным, по одной параллели в год, ростом.

Первый сценарий неоднократно пытались реализовать многочисленные инноваторы по всему миру. Этот вариант отличается труднопрогнозируемыми рисками и очень легко предсказуемым давлением традиционных компонент на инновационные. Глубина и острота внутренних конфликтов находятся на грани уровня, неприемлемого для сохранного функционирования школы. Известные методы преодоления сопротивления персонала применимы, но не компенсируют сопротивления консервативной родительской общественности. В итоге процесс может занять столько времени, сколько понадобится для естественной смены поколений, — 25–30 лет. Весь наблюдаемый мировой опыт показывает, что этот путь эволюции на той или иной стадии всегда приводил к затуханию инновационного процесса и его полному прекращению с естественным или вынужденным уходом инициатора инноваций.

Второй сценарий предпочтительнее хотя бы потому, что в нём отсутствует естественное внутреннее сопротивление. Лояльность родительской общественности обеспечивается на начальном этапе при согласовании исходных условий приёма детей в школу. Необходимая инновационная составляющая педагогического персонала также обеспечивается на стартовом этапе при формировании ядра начальной школы. Общий уровень образования учителей начальной школы не обеспечивает им достаточной базы для сопротивления и сформировать у них необходимую квалификацию можно относительно легко,

изначально заложив такую необходимость в условия контракта. Постепенное ежегодное расширение штата для запуска новой параллели облегчается наличием уже сформированного ядра и достойных демонстрационных образцов, наработанных к этому моменту. Это позволяет плавно, без конфликтов и потрясений, двигаться вперёд. Процесс становится ещё более эффективным, если все наличные административные ресурсы направлять на поощрение желаемых изменений. Процесс в целом занимает 12–15 лет.

В этом случае, если не рассматривать финансово-экономическую сторону дела, есть два риска виртуальных и один реальный.

Виртуальные риски связаны с положением детей в школе в первые годы её жизни: предполагаемое плохое самоощущение детей начальной школы в огромном пустом здании и отсутствие у них общения со старшими возрастными группами. Первый риск надуман, поскольку в реальной большой школе начальная ступень всегда выделена в отдельное крыло, отдельный этаж или даже отдельный корпус, вследствие чего всего остального здания дети просто не видят. Второй риск преувеличен, поскольку в действующей школе опыт общения детей из начальной школы со старшими детьми эпизодичен и складывается из двух компонент: случайное общение во время перемен и организованные общешкольные мероприятия. Первое часто имеет негативный характер, копируя агрессивную социальную среду вне школы. Устранить этот фактор только полезно. Вторые могут быть компенсированы организацией межшкольных мероприятий, что в качестве дополнительного позитивного эффекта благоприятно скажется и на

имидже новой школы в традиционной среде.

Реальный риск — это гипотетическая возможность не достигнуть уровня требований образовательных стандартов при усвоении фактического содержания. Достаточные меры защиты заключаются в гарантировании качества обучения не ниже, чем требования образовательных стандартов и единых госэкзаменов. Этот уровень безопасности обеспечивается включением всего содержания стандартов в задачные комплексы с многократным перекрытием и повторением основных узлов.

Подход от содержания к модели может быть использован на одной из первых стадий работы, когда мы «прикидываем», какие элементы входят в систему. Далее принципиально важно установить их взаимосвязь, понять, соответствует ли модель данным, образуется ли система. Затем надо определить, с каким уровнем сложности системы мы работаем — динамическим или структурным? Вопрос не праздный. Минимум элементов системы заложен Стандартом образования. Поэтому минимум — это есть модель системы со сложностью структурной, реализация которой обеспечивает выполнение требований Стандарта образования. Здесь же — на будущее: ключевые компетенции. Деятельностно-ценностные задачи минимального уровня, таким образом, должны, по крайней мере, удовлетворять этому требованию. В лучшем варианте и «перекрывать» его.

Вместе с тем указанные выше модели должны «взаимодействовать» с другими. Это отражает структурную сложность системы знаний. В свою очередь, это означает необходимость установить как взаимосвязи элементов в пределах данной модели, отражающих

многообразие связи между элементами знания во взятой предметной области, так и связей между элементами структур, относящихся к разным предметным областям. Переходы в пределах одной области, а также от одной области к другим могут осуществляться, например, на основе использования петель усиливающей обратной связи, заложенных в модели и реализуемых в деятельности-ценностных задач. Иными словами, задачи минимального уровня должны быть такими, чтобы систематическое их решение учащимися приводило не только к успешному решению любой из такого класса задач в одной предметной области, но позволяло бы и продвигаться на другой уровень сложности задач в пределах данной области, а также «выходить» на иные предметные области при их решении. Это может быть реализовано, например, при построении модели культурных образцов и нахождении связей.

Отсюда следует, что на начальном этапе деятельности сами задачные комплексы будут создаваться на основе действующих стандартов. Практика уже проведённых экспериментов показывает, что иного и не получится, поскольку авторами задач ещё долго будут выступать учителя с узкопредметной вузовской подготовкой и другого содержания не знающие. Проблема видится как раз в избавлении от предметных стереотипов, т. е. построении другого типа содержания образования.

Оба сценария требуют очень большого объёма научной и проектировочной деятельности, что, однако, не является предметом нашего рассмотрения в этом тексте.

В заключение ещё раз отметим, что гуманитарный прорыв в образовании обеспечивается не включением в

стандартный учебный процесс отдельных, пусть даже уникально хороших, деятельностно-ценностных задач и общих методов разрешения проблем, а системным преобразованием на их основе всей структуры, логики и содержания образования.

Лидером близкого будущего станет та нация, которая первой создаст такую систему образования. Это, а не поддержка устойчивых, усиление сильных и обогащение богатых, было бы достойным Национальным проектом для России!

Литература

1. Шишов С.Е., Кальней В.А. Школа: мониторинг качества образования. М.: Педагогическое общество России, 2000.
2. Азаров Ю. Как преодолеть суицид? // Родительское собрание. 2004. № 4. <http://parent.fio.ru/news.php?n=32377&c=1485>
3. В цитате убран номер школы и фамилии детей.
4. Мягков А.Ю., Журавлева И.В., Журавлева С.Л. Суицидальное поведение молодёжи: масштабы, основные формы и факторы. <http://knowledge.isras.ru/sj/sj/sj1-03myag.html>
5. Данные М.Е. Бершадского.
6. Цит. по: Олькерс Ю. История и польза метода проектов (реферат). В кн.: Метод проектов. Серия «Современные технологии университетского образования». Вып. 2. Белорусский государственный университет. Центр проблем развития образования. Республиканский институт высшей школы БГУ. Мн.: РИВШ БГУ, 2003. С. 17.
7. Там же. С. 19.
8. Там же. С. 19.
9. Там же. С. 22.
10. Там же. С. 22–23.
11. Олькерс Ю. История и польза метода проектов (реферат). В кн.: Метод проектов. Серия «Современные технологии университетского образования». Вып. 2. Белорусский государственный университет. Центр проблем развития образования. Республиканский ин-

ститут высшей школы БГУ. Мн.: РИВШ БГУ, 2003, С. 32–33.

12. Крылова Н.Б. Индивидуальное образование: принципы и решения // <http://archive.1september.ru/upr/2005/03/1.htm>

13. С деятельностью института можно познакомиться на сайте <http://www.iple.de/Englisch1/welcome.htm>

14. Олькерс Ю. История и польза метода проектов (реферат). В кн.: Метод проектов. Серия «Современные технологии университетского образования». Вып. 2. Белорусский государственный университет... С. 18.

15. Образовательная технология XXI века: деятельность, ценности, успех. М.: Центр «Педагогический поиск», 2004. (Серия «Библиотека образовательных технологий»).

16. Петерсон Л.Г. Технология деятельностного метода как средство реализации современных целей образования. М.: УМЦ «Школа 2000...», 2003. (Библиотека программы «Школа 2000»). С. 4.

17. Третьего не дано. Можно до бесконечности рассуждать о нейтральности, положении «над схваткой» и прочем, только всё это по истечении времени оказывается приверженностью одной альтернативе, каковых больше двух теоретически очень даже сколько хотите, а практически — всё та же дихотомия: или с нами, или умри!

18. Запесоцкий А.С. Образование: Философия, культурология, политика. М.: Наука, 2003. С. 101.

19. Подласый И. Прагматизм диктует свои условия // Народное образование. 2004. № 8. С. 101.

20. Воскресенская И. «У нас все школы экспериментальные» // Учительская газета. 1991. № 15. Цит. по: Кумарин В.В. Педагогика природосообразности и реформа школы. М.: Народное образование, 2004. С. 328.

21. Гузев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2000. (Серия «Системные основания образовательной технологии»).

22. Рогова Г.А. О достижении качества образования в общеобразовательной школе // Школьное планирование. 2004. № 3. С. 28–29.

23. Венгер А.Л. Мы и наши дети // Отечественные записки. 2004. № 3. С. 13.

24. Гин А. Семь противоречий нового образования // Народное образование. 2004. № 8. С. 53.

25. Деражне Ю.Л. Открытое обучение: Монография. М.: Изд-во ПК «Сервис», 2003. С. 12.

26. Бухтиярова И.Н. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении // Школьные технологии. 2001. № 2. С. 108–114.

27. В очень грубом первом приближении можно способ деятельности отождествлять с умением для практических целей. В теоретическом же плане это совершенно разные понятия.

28. Татьяначенко Д.В., Воровщиков С.Г. Организационно-методические условия развития общеучебных умений школьников // Школьные технологии. 2002. № 5. С. 42–55. Более компактно, но менее понятно, комплекс общеучебных умений и навыков изложен в образовательном стандарте: Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Ч. I. Начальное общее образование. Основное общее образование / Министерство образования Российской Федерации. М., 2004.

29. Какие качества необходимы современному выпускнику // «Школа 2000...». Непрерывность образования: дидактическая система деятельностного метода. Вып. 5. М.: УМЦ «Школа 2000...», 2005. С. 57–58.

30. Это слово придумано в методологической школе О.С. Анисимова. Пусть, если им недостаёт возможностей русского языка, это остаётся как своего рода «изюминка» указанного научного направления.

31. Герстер П., Нюрнбергер К. Кризис воспитания. Как спасти будущее наших детей. Реферат // Отечественные записки. 2004. № 3. С. 154.

32. Днепров Э.Д. Образование в жерновах антисоциальной политики. М., 2005. С. 51.

33. Куринский В.А. Автодидактика: Ч. 1. М.: Культурный учебно-издательский центр «Автодидакт», 1994.

34. Петерсон Л.Г. Технология деятельностного метода как средство реализации со-

временных целей образования. М: УМЦ «Школа 2000...», 2003. (Библиотека программы «Школа 2000»). С. 13.

35. *McKenzie J.* Technology Literacy and Recruitment // *The Educational Technology Journal*. Vol. 3. № 7. March, 1993.

36. *Siviter D.* Objects in Education: from Courseware Widgets to Virtual Universities // *Educational Technology & Society*. 1999. № 2 (2).

37. Характеристика даётся по изданию: *Селевко Г.К.* Энциклопедия образовательных технологий: В 2-х т. Т. 1. М.: НИИ школьных технологий, 2006. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»). С. 692–695.

38. Получено в частной переписке.

39. См. о методах обучения работы: *Гузев В.В.* Системные основания образовательной технологии. М.: Знание, 1995; *Гузев В.В.* Методы обучения и организационные формы уроков. М.: Знание, 1999. (Серия «Системные основания образовательной технологии»).

40. С трёхуровневой моделью планирования результатов обучения наиболее подробно можно познакомиться в книге: *Гузев В.В.* Планирование результатов образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2000. (Серия «Системные основания образовательной технологии»). Там же имеются образцы задач всех уровней для разных предметов. Ещё больше задач можно найти в книге: *Гузев В.В.* Интегральная образовательная технология. М.: Знание, 1999. (Серия «Системные основания образовательной технологии»).

41. Семинар-практикум также многократно мною описан. В частности, можно посмотреть все упоминавшиеся ранее работы об Интегральной технологии, для которой эта форма организации урока проектировалась (см. примечания выше), а также более ранние статьи: *Гузев В.* Работа группами с компьютерной поддержкой // *Информатика и образование*. 1991. № 1. С. 38–40; *Гузев В.* Семинар-практикум — гибкая, мобильная форма урока // *Директор школы*. 1994. № 6. С. 23–31.

42. *Сорокин А.Б., Алексеев Н.Г.* Проблемно-диалоговая форма «вопрос — ответ» // *Педагогика*. 2001. № 2. С. 37–43.

43. Эта терминология заимствована нами в работах А. В. Хуторского — см. *Хутор-*

ской А.В. Эвристическое обучение: Теория, методология, практика. М.: Международная педагогическая академия, 1998. Однако термин «культурный образец» я понимаю несколько иначе, что достаточно отчётливо просматривается в этой и последующих моих статьях.

44. *Ямбург Е.А.* Контуры культурно-исторической педагогики // *Педагогика*. 2001. № 1. С. 3–10.

45. Например, *McKenzie J.* The WIRED Classroom: Creating Technology Enhanced Student-Centered Learning Environments // *The Educational Technology Journal*. Vol. 7. №. 6. March, 1998.

46. Этот краткий очерк даёт лишь самое поверхностное представление. Детально познакомиться с Интегральной технологией можно по книге: *Гузев В.В.* Теория и практика Интегральной образовательной технологии. М.: Народное образование, 2001. (Серия «Системные основания образовательной технологии»).

47. Например, техника «Тридцать вопросов учителю», придуманная В.М. Лизинским и описанная в книге В.В. Гузеева «Теория и практика Интегральной образовательной технологии».

48. Сходные правила есть и в других образовательных технологиях — например, в технологии А. Кушнира «В зачёт выполненной работы идёт число строк до первой ошибки или наибольший объём работы между двумя ошибками».

49. Информацию о классификации образовательных технологий читатель может получить с помощью следующей работы В.В. Гузеева: *Планирование результатов образования и образовательная технология*. М.: Народное образование, 2000.

50. Большинство данных методик описано в следующих работах: *Бершадский М.Е.* Понимание как педагогическая категория. (Мониторинг когнитивной сферы: понимает ли ученик то, что изучает?). М.: Центр «Педагогический поиск», 2004; *Глуханюк Н.С.* Практикум по психодиагностике: Учеб. пособие. М.: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2003; *Психодиагностика детей / Сост. А.С. Галанов*. М.: ТЦ Сфера, 2003.