

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНЦЕПТ эффективного обучения

Михаил Евгеньевич Бершадский,

профессор Академии повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования, кандидат педагогических наук

Вячеслав Валерьянович Гузев,

профессор АПКиППРО, доктор педагогических наук

Алла Александровна Нестеренко,

педагог дополнительного образования Республиканского центра молодёжи Республики Карелия, кандидат педагогических наук

Тот факт, что современная российская школа нуждается в серьёзном улучшении качества работы, вряд ли вызывает сомнения у любого жителя России, имеющего даже отдалённое отношение к школьному образованию. Для решения этой проблемы в последние годы предпринимаются колоссальные усилия. Разрабатывается образовательный стандарт второго поколения, создаются новые программы, вводятся новые учебные предметы и модифицируется содержание традиционных учебных дисциплин, пишется множество альтернативных учебников, создаётся система оценки качества образования, введена итоговая аттестация в форме ЕГЭ. Множатся лицеи и гимназии, средняя школа становится профильной. Учебные заведения насыщаются современными техническими средствами обучения, подключаются к Интернету...

- содержание образования
- дефициты среднего образования
- концепция
- гуманитарная система
- рабочая модель школы будущего
- модель выпускника
- содержание образования
- технологии

Тем большее недоумение и огорчение вызывают результаты столь титанических усилий. Возможно, качество обучения улучшается (если верить официальным данным), однако его действительный или мнимый прирост вряд ли соизмерим с затраченными усилиями. Кроме того, можно с большой долей уверенности предсказать, что положительные эффекты будут затухать с течением времени. С похожими проблемами сталкивается и зарубежная школа.

Каковы причины этого негативного явления? Можно ли считать его следствием временного стечения неудачных обстоятельств или оно представляет собой долгосрочную негативную тенденцию? Мы считаем, что трудности имеют системный характер и будут только усугубляться со временем. Почему?

Потому что:

школа вынуждена изменяться во все времена, пытаясь отреагировать на изменившиеся требования общества к системе

образования. Реакция школы обычно запаздывает, поэтому критика в её адрес — перманентное состояние общества. Эта критика приносила свои плоды, и школа через некоторое время находила удовлетворительные решения. Однако уже в XX веке проблемы обострились настолько, что традиционные способы их решения, связанные с модернизацией стандартов и расширением содержания школьного обучения, перестали приносить положительные результаты. Количественные изменения рано или поздно всегда переходят в качественные.

При относительно небольшой скорости прироста научной информации школа пусть и с некоторым запозданием, но успевала привести содержание образования в соответствие с новой научной картиной мира. Сейчас подобный способ реагирования утратил всякий смысл.

Новые учебники устаревают ещё на стадии подготовки к печати, да и сама необходимость использовать учебники на уроках как средство для передачи информации при избытке разнообразных информационных источников вызывает серьёзные сомнения. Умение извлекать необходимые сведения из оглушительного информационного шума, обрушивающегося на современного человека, вряд ли может быть сформировано при изучении специально адаптированных текстов учебников, которые к тому же в последнее время всё больше начинают напоминать справочники, содержащие «ответы на непоставленные вопросы».

Окружающий ребёнка мир отнюдь не предлагает готовых ответов, он наполнен противоречивой, неупорядоченной, непрерывно изменяющейся информацией, из которой очень трудно выудить сведения, необходимые для понимания событий и прогнозирования возможных сценариев их развития. Быстро изменяется и устаревает не только информация, но и технологии, построенные на её основе. Усилия и средства, затраченные на создание технологии, могут пойти прахом ещё до её внедрения, если за это время появится более эффективный в том или ином отношении конкурент. Неопределённость современной жизни становится всё более значимой константой, но современная школа, стремящаяся погрузить уче-

ника в среду незыблемых декларируемых истин и ценностей, не имеющих никакого отношения к реальным потребностям ребёнка, бесконечно далека от признания этого факта.

В книге «Физики продолжают шутить» есть забавная картинка, на которой изображены два физика-теоретика, стоящие перед стеной, на которой закреплена электрическая розетка. Один из них держит в руках вилку от какого-то бытового прибора и, с недоумением глядя на неё, вопрошает другого: «А где здесь плюс и минус?» Наши дети, изучающие математический анализ, квантовую физику, основы философии и множество других абстрактных моделей мира, в практическом плане подобны этим физикам. Школа «мела и тряпки» стремительно превращается в школу «мониторов и мышек», столь же далёкую от природы и окружающего мира, как и её предшественница.

Ещё один смешной и печальный эпизод взят из реальной жизни. Один из наших коллег, принимавший участие в международном семинаре, рассказал нам в частной беседе весьма поучительную историю. На семинаре группам специалистов из разных стран было предложено решить некую проблему в течение ограниченного промежутка времени. К его окончанию группы иностранных специалистов представили какие-то решения; наши же соотечественники всё отведённое время ожесточённо обсуждали корректность постановки проблемы и целесообразность её решения, но так и не приступили к практическим действиям.

Претензии

Сформулируем несколько наиболее важных претензий к современной массовой школе (разумеется, существуют отдельные счастливые исключения, но они только подтверждают общее

правило), в которых отражены значимые, с нашей точки зрения, дефициты среднего образования:

- не формируются умения, связанные с поиском, восприятием, перекодированием, анализом и оценкой специально не адаптированной и не структурированной информации, поступающей из разнообразных источников внешней среды;
- выпускники школы не умеют обнаруживать противоречия, ставить и решать проблемы, возникающие не в специально препарированной учебной, а в естественной среде;
- школа не развивает когнитивные способности учащихся, подменяя работу по совершенствованию интеллектуальных возможностей тренировкой механического запоминания неосмысленных фактов и частных предметных алгоритмов;
- не формируется критическое мышление учащихся, которое подменяется бездумным заучиванием «истин в последней инстанции»;
- выпускники не обладают исследовательскими умениями, необходимыми для самостоятельного познания окружающего мира, они не умеют выдвигать и проверять гипотезы и строить гипотетические модели возможного развития событий;
- не формируются организаторские умения, необходимые для продуктивного участия в совместной работе;
- школа не способна обеспечить присвоение ценностей демократического общества; результаты воспитания определяются интерференцией множества случайных факторов. Удачи приписываются мудрому влиянию школы, неудачи списываются на тлетворное влияние общества и семейного окружения;
- не формируются полноценные коммуникативные умения; даже при формировании монологической речи школа испытывает за-

труднения (В.Ф. Шаталов подсчитал, что при традиционном обучении каждый ученик в среднем на уроке говорит в течение 30 секунд);

- множество детей теряет веру в свои силы, интерес к познавательной деятельности и не видит путей для самореализации.

Единственное, чем с сомнительным успехом действительно занимается современная массовая школа — это формирование частных узкопредметных знаний и столь же узкопредметных умений, имеющих весьма отдалённое отношение к реальной жизни, с которой столкнётся ребёнок после окончания школы.

Резюмируя сказанное, можно сделать вывод, что существующая ныне школа готовит к жизни, которой давно нет. Отсюда следует, что приоритетом эффективной школы будущего является ликвидация перечисленных выше дефицитов, что станет необходимым условием успешной адаптации к современной жизни.

Концепция

Какие же идеи могут быть положены в основу концепции российской школы будущего?

Мир, в котором мы живём, плохо поддаётся описанию на языке детерминистских теорий хотя бы потому, что мы многого об этом мире не знаем. В этих условиях едва ли не самым удивительным свойством человеческого интеллекта становится способность принимать правильные решения при неполной, не всегда ясной и редко чёткой информации. Центральным субъектом образовательной деятельности является человек. Именно он вносит решающую неопределённость и случайность в процессы и без того неопределённые и случайные.

Система с участием человека называется гуманитарной. Система относится к классу

сложных, если восприятие ею информации может изменить саму способность системы воспринимать информацию. Наконец, система, в которой существуют элементы или подсистемы, оказывающие влияние на её функционирование, называется системой с регулированием вариаций. Из всего этого следует вывод, что школа — сложная гуманитарная система с регулированием вариаций. Системообразующим фактором в ней является деятельность, рассматриваемая как целенаправленное управляемое изменение состояния некоторых объектов. Разумеется, субъектами образовательной деятельности могут быть только люди.

Сложная гуманитарная система не может быть описана сколь-нибудь точно и полно. Можно вести речь только о представлении такой системы с помощью тех или иных моделей или целых комплексов моделей, ставящих акцент на тех или иных характеристиках системы и её деятельности.

Мы предлагаем для российской школы будущего *рабочую модель*, которая обеспечивает плавный переход от теоретической концепции к конкретным нормативным документам и практическим действиям по созданию школы. При этом, говоря о плавном переходе, мы имеем в виду отнюдь не привычные косметические изменения. «Поведение системы определяется её структурой, а не коэффициентами. Чтобы изменить поведение, необходимо изменить структуру, т.е. добавить или изменить имеющиеся циклы обратной связи»¹. Мы плавно меняем структуру.

Принципиальная новизна развиваемого нами подхода состоит не только в ином видении целей новой школы, принципов построения содержания обучения и отбора методов организации образовательного процесса. Мало сказать, что школа должна развивать мышление учащихся и формировать умения действовать в быстро изменяющейся информационно перенасыщенной среде. Недостаточно заявить, что содержание, основанное на узко-предметных дисциплинах, не соответствует

¹ Бут Свини Л. Сборник игр для развития системного мышления: Пер. с англ. / Под ред. Г.А. Ягодина, Н.П. Тарасовой. М.: Просвещение, 2007. С. 282.

системному характеру окружающего мира, и необходимо перейти к изучению широких образовательных областей, отражающих основные направления взаимодействия человека с миром. Не нова и идея перехода к использованию методов обучения, активизирующих собственную познавательную деятельность учащихся. Большинство данных идей уже давно буквально носится в воздухе. Достаточно вспомнить советский идеал формирования всесторонней гармонически развитой личности. Проблема состоит в переводе всех этих благих пожеланий на язык практических действий. А сделать это можно только на основе технологического подхода к проектированию и реализации образовательного процесса. Поэтому модель российской школы будущего представлена нами как комплекс разнообразных технологий, позволяющих реализовать заявленные выше цели образования. Для реализации технологического подхода к деятельности школы необходимо:

- диагностично и операционально представить планируемые результаты;
- создать систему мониторинга;
- разработать комплекс моделей организации деятельности;
- построить систему критериев выбора или конструирования адекватного комплекса моделей.

Описанная выше структура технологического подхода определила логику нашей работы:

- цели образования;
- содержание обучения;
- процессуальные аспекты учебного процесса (методы, организационные формы и средства обучения).

Цели образования предъясняются при описании модели выпускника — это систематизированный перечень характеристик личности ученика, задающих в деятельностной форме образовательные цели, которых он должен достичь на данной ступени образования.

Анализ существующих таксономий учебных целей позволил установить, что они обладают внутренней противоречивостью и не позволяют выстроить систематику целей, соответствующих задачам образования в информационную эпоху. Мы предлагаем новую таксономию целей, построенную на основе классификации методов научного познания. Это позволило избежать противоречивости таксономии, заложить основы деятельностно-ценностного стандарта образования. Конкретизированы модели выпускников для каждой ступени образования и приведён систематизированный перечень его целей.

Содержание образования

Теперь о нашем видении содержания образования в школе будущего. Существующая в настоящее время практика узкопредметного образования, оторванного от практических потребностей ребёнка и предлагающая ему фрагментарный и мозаичный образ мира вместо целостной его картины, не позволяет подготовить ученика к жизни в быстро изменяющемся мире и препятствует его осознанному самоопределению. Отнесение школьных предметов к той или иной образовательной области, что характерно для нынешних учебных планов, имеет формальный характер и не позволяет решить проблему интеграции учебных дисциплин, так как никоим образом не отражается на их реальном содержании. Мы предлагаем принципиально иной способ формирования содержания обучения в основной школе, базирующийся на выделении восьми основных образовательных областей, отражающих основные направления взаимодействия ребёнка с внешним и внутренним мирами: человек, семья, общество, природа, наука, техника, искусство, знаковые системы. Каждой из этих областей соответствует метапредмет с одноимённым названием. Ключевую роль в конструировании целостного содержания играет метапредмет «Знаковые системы», снабжающий

школьника когнитивными инструментами, необходимыми для успешной работы с информацией во всех метапредметных областях. Принципиально, что содержание метапредметной области не является суммой традиционных школьных предметных дисциплин, а задаётся с помощью специально сконструированной системы задач и осваивается школьниками в процессе их решения.

В начальном звене содержание представлено двумя глобальными образовательными областями: окружающий мир (изучение ресурсов внешнего мира) и внутренний мир (освоение и формирование собственных ресурсов, необходимых для успешного обучения). Обе образовательные области базируются на использовании метапредметных инструментов из теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) для выявления и решения проблем, что обеспечивает целостность содержания.

В основной школе акцент делается на изучении общих методов познания, в первую очередь — гипотетико-дедуктивного и прагматического методов, а в профильной школе — аксиоматического. Кроме того, на всех ступенях обучения изучаются методы выявления и решения проблем.

В старшей школе целесообразно сохранить существующую в настоящее время структуру содержания, состоящую из множества достаточно узких предметных областей, предоставляющих возможности для более широкого выбора специализации в зависимости от того, какие способы деятельности, какие предметные области оказались ученику ближе, интереснее, в каких он достиг наибольшего успеха.

Переходя к описанию структуры и организации учебного процесса, заметим, что их основу составляет комплекс образовательных технологий, выбор и сочетание которых должны отличаться на разных ступенях обучения, чтобы обеспечить достижение соответствующих целей.

Технологии

В начальной школе используются природосообразная технология обучения чтению (А.М. Кушнир), а также комплекс технологий проблемно-ориентированного обучения на базе ТРИЗ, обеспечивающий поэтапное обучение ребёнка самостоятельному, целенаправленному движению в проблемном поле. Использование таких технологий обуславливает изменение режимов и моделей обучения. Комплекс моделей «класс», «игротека», «шаг за шагом», «проект» позволяет совместить присвоение нового содержания и формирование навыков, необходимых для дальнейшего обучения.

Учебный процесс в основной школе построен на основе образовательных технологий пятого поколения: ТОГИС (В.В. Гузеев), технологии педагогических мастерских (А. и О. Бассис). Используются технологии ТРИЗ для обучения общим методам разрешения проблем и решения задач.

Комплекс технологий старшей школы включает образовательные технологии третьего и четвёртого поколений, в частности — Интегральную образовательную технологию (В.В. Гузеев) и Когнитивную образовательную технологию (М.Е. Бершадский).

Сквозной технологией на протяжении всего образовательного процесса с первого по 11-й класс стал «метод проектов».

Каждая из упомянутых образовательных технологий имеет собственную систему мониторинга. Она предназначена для слежения за теми результатами учебного процесса, для достижения которых была спроектирована технология. Однако они несколько отличаются у разных технологий, поэтому и возникает необходимость в создании технологического комплекса, обеспечивающего достижение всех целей, стоящих перед российской эффективной школой. Для контроля за их достижением необходима внешняя по отношению к отдельным образовательным технологиям система мониторинга, обеспечивающая систематическое слежение за интегральными процессами развития каждого ребёнка. Система может быть реализована

с помощью двух новых методов обработки и представления информации — метода интеллект-карт и метода карт понятий.

Метод интеллект-карт основан на свободном ассоциировании, включающем внелогические, интуитивные и эмоционально-аффективные компоненты, определяющие интенциональное, ценностное отношение ученика к предмету мышления. Он позволяет отображать подсознательное ощущение ситуации, расширяя поле для неожиданных ассоциаций, способствующих появлению новых идей. Связи между элементами интеллект-карты могут не вербализоваться, отражая интуитивное ощущение ситуации и предоставляя широкие возможности для свободного ассоциирования. Благодаря этим особенностям метод интеллект-карт больше подходит для диагностики процесса и результата усвоения гуманитарного знания и развития креативности. Метод карт понятий больше подходит для мониторинга процесса и результата усвоения математического и естественно-научного знания, который должен состоять в формировании системы знаний об объективных свойствах и закономерностях окружающего мира.

Приведённый выше перечень технологий и их объединение в кластеры для разных ступеней обучения отражают наше сегодняшнее видение технологического комплекса новой школы. Возможно, что по мере детальной проработки нового содержания образования он будет дополняться, уточняться и переструктурироваться. Однако на основе имеющегося опыта и экспериментальных данных мы готовы утверждать, что по меньшей мере в ближайшие два-три десятилетия приведённого набора технологий достаточно для достижения системой образования тех новых целей, которые ставит перед ней развивающийся постиндустриальный мир.

Ключевые идеи

Выделим несколько принципиальных ключевых идей, связанных с моделированием образовательного процесса.

Школа будущего может быть только школой полного дня. Учебный день состоит из пяти фиксированных достаточно больших интервалов времени, внутри которых располагаются уроки переменной и заранее неизвестной продолжительности. При этом он не делится на традиционные предметные уроки и внеурочные воспитательные мероприятия, так как всё содержание воспитательной работы сосредоточено внутри различных метапредметных областей.

Преобладающие методы обучения — проблемный и модельный. Эти методы используются в формах семинара, семинара-практикума, самостоятельной работы, но наряду с ними будут представлены и другие методы и формы обучения.

Постепенно увеличивается доля проектной деятельности (от 20% в первом классе до 70% времени в основной школе, включая работу над деятельностью-ценностными задачами в технологии ТОГИС). В первом-третьем классах группа, работающая над проектом, включает 15 учащихся, в четвёртом классе — 20–25 учащихся; это же число сохраняется для основной школы, но большинство проектов расслаивается на группы субпроектов. В профильной школе учащиеся будут работать над проектами малыми группами или индивидуально в зависимости от своих интересов и возможностей. Поэтому здесь возникает сложная логистика, когда практически у каждого ученика появляется своё расписание, которое ещё и динамично меняется под воздействием решений тьютора (тьюторское сопровождение каждого ученика на протяжении всех лет его обучения в школе — ещё одна ключевая особенность новой школы). Составление такого динамического расписания трудно считать неразрешимой управленческой задачей.

Системные решения не допускают волюнтаристских элементов, отвечающих сиюминутной моде или популистским декларациям безответственных политиков от образования. Единственным обоснованным решением оказалось надевание субъектов образовательного процесса (менеджеров, педагогов и сотрудников, учащихся, родителей, представителей общественности) ровно той долей управленческого функционала, которая пропорциональна мере их ответственности за принятие решений и последствия их выполнения.

Логика здесь достаточно проста: цели диктуют содержание, под содержание проектируется структура, структура определяет систему управления, из неё вытекает функционал участников всех протекающих в школе процессов. Сложный и во многом новый комплекс целей эффективной школы порождает сложную структуру и соответствующую ей систему управления, во многом напоминающие структуру и систему управления эффективной коммерческой компании.

Значительная часть должностей во многих структурных подразделениях школы должна быть занята старшеклассниками, для которых обязателен производительный труд в соответствии с выбранными профилями обучения. Это же обстоятельство (обязательность производительного труда старшеклассников) приводит к обширной деятельности школьного коллектива вне границ школьной территории, вовлечению в совместные проекты широкого круга партнёров. Для учеников основной школы столь же обязательно участие в социальных проектах. Именно такие решения позволяют вовлечь школьников и других представителей социума в реальное управление школой.

Анализ результатов исследований в смежных областях знаний, в частности, законов эволюции систем и закономерностей развития творческих коллек-

тивов, позволяют предположить, что объективно полезная внешняя деятельность — необходимое условие формирования эффективной школьной среды. В эффективной школе будущего воспитание и обучение представляют собой единый процесс, осуществляемый всей средой в целом. Школьная среда рассматривается как источник ресурсов для формирования и развития личности ребёнка.

Важнейший принцип формирования среды: «Не школа для детей, а школа самих детей!» Следствием этого императива оказывается нетривиальное педагогическое решение: всё, что происходит в школе и вокруг неё, включая внешнее и внутреннее оформление, набор событий и праздников, традиции и т.д., — результат проектов, выполненных разными группами участников школьной жизни.

* * *

Предлагаемая концепция не содержит исчерпывающе полного решения всех проблем, связанных с созданием российской эффективной школы будущего. Различные вопросы находятся на разной стадии проработки. Общее концептуальное видение основных подходов можно считать вполне сложившимся и достаточно продуктивным для разработки всех необходимых деталей. Мы формулируем стратегические цели и конкретизируем их посредством планируемых результатов образования на основе принципиально новой модели выпускника. Определены принципы проектирования содержания обучения. Сформирован комплекс образовательных технологий, позволяющих гарантированно достигать поставленных целей. Детально разработаны организационная структура и система управления школой будущего. Определены требования к обучающей среде, составу и квалификации персонала. Всё это позволяет уже сейчас приступить к проектированию реального образовательного процесса и созданию необходимых условий для реализации проекта эффективной российской школы уже в ближайшие годы. **НО**



ЮРИДИЧЕСКИЕ КОНСУЛЬТАЦИИ

? Я живу в городе Братске, у нас не оплачивают работу организатора на ЕГЭ, хотя п. 18 Приказа Минобрнауки России от 05.02.2008 предусматривает оплату. Могу я требовать оплату? *Валентина*

Обратитесь за разъяснениями в Рособрнадзор и Главное управление общего и профессионального образования по адресу 664003, г. Иркутск-3, ул. Литвинова, 1.

? Я работаю учителем. Должно ли оплачиваться ненормированное рабочее время? В положении об этом нет ни слова. Ведь нам платят только за проведённые часы. *Валентина*

Валентина

Нет, Вам платят не только за часы. Вам платят за выполнение работы по должности учителя, которая состоит из уроков и работы, которая направлена на подготовку к урокам. Эта вторая часть Вашей работы в часах не определяется. Некоторые отдельные виды работы, связанные с повышенной затратой времени, например, проверка тетрадей, написание учебных пособий, выступление на конференциях, оформление кабинетов и т.д., могут поощряться дополнительной оплатой труда (доплатами и надбавками).

Понятие «ненормированное рабочее время»: согласно ст. 101 ТК РФ ненормированный рабочий день — особый режим работы, в соответствии с которым отдельные работники могут по распоряжению работодателя при необходимости эпизодически привлекаться к выполнению своих трудовых функций за пределами установленной для них продолжительности рабочего времени.

Такой режим работы устанавливается приказом руководителя и компенсируется работнику дополнительным оплачиваемым отпуском в объёме не менее 3 дней (см. ст. 119 ТК РФ).

? Каковы документы, на основании которых выплачивается доплата за 2-ю квалификационную категорию и размер этой доплаты? *Людмила Ивановна*

Людмила Ивановна

Аттестационный лист и приказ руководителя об утверждении решения комиссии и установлении оплаты с учётом квалификационной категории.

Аттестационный лист хранится в личном деле работника, приказ также направляется в бухгалтерию.

Размеры доплат и повышающих коэффициентов устанавливаются актами органов власти субъекта РФ.