

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ШКОЛЫ

Вячеслав Валерианович Гузеев,

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

Ирина Евгеньевна Курчаткина,

директор Центра образования № 1474 Москвы, кандидат педагогических наук

Ставшее педагогическим поветрием освоение новых педагогических технологий пока не приводит к ожидаемым результатам. В чём же дело? Ларчик, как водится, открывается просто: не существует образовательной технологии, обеспечивающей достижение всего комплекса целей, стоящих перед школой. А это значит, что внедрение любой, даже самой новой и сверхэффективной технологии в целостную ткань образовательного процесса школы будет актом фрагментарным, который, выделяя и приводя к «идеальному» (оптимальному) состоянию один участок работы школьного коллектива, вызывает «западание» другого участка и провоцирует внутренние конфликты. Противоречие разрешается только комплексными решениями, захватывающими все сферы жизни и деятельности школы. Следовательно, речь должна идти о построении целостных, более того — системных технологических комплексов. Автор рассматривает требования к построению таких комплексов.

- *целевые установки*
- *цели школы*
- *области применимости*
- *входные условия*
- *трудёмкость*
- *ресурсное обеспечение*
- *тип деятельности*
- *квалификация кадров*

Целевые установки технологий

Разные технологии в образовании предназначены для достижения разных целей: есть технологии

обучения отдельным предметам или группам предметов, есть локальные технологии для формирования отдельных

видов деятельности; есть ценностные технологии для того, что мы традиционно называем воспитанием; есть технологии развития мышления, есть исследовательские. И многое другое есть сегодня в технологическом арсенале педагогики.

Очень важно, проектируя технологический комплекс школы, позаботиться о том, чтобы полный набор целевых установок, входящих в комплекс технологий, перекрыл всё множество целей, стоящих перед школой в целом и каждым её подразделением в частности. При этом распространённой ошибкой становится совмещение в одном учебно-воспитательном процессе технологий, целевые установки которых противостоят друг другу. Скажем, технология, применяемая одними учителями, предназначена для воспитания самостоятельного мышления и способности к самоопределению, а другие учителя в этом же классе используют технологии, которые созданы для формирования исполнительской деятельности. Казалось бы, хорошо, если дети будут и самоопределяться, и самостоятельно мыслить, и ставить перед собой собственные цели, и толково исполнять указания и скрупулёзно следовать инструкциям. Увы! — так не бывает. И это порождает многочисленные школьные конфликты, вызванные сравнениями, которые делают дети и с их подачи родители. Иногда в подобные противостояния вовлекаются и учителя. Отсюда наше первое требование:

Объединение целевых установок технологий, входящих в комплекс, полностью включает весь набор целей школы. Исключены противоречия между целевыми установками разных технологий.

Вторая часть этого требования должна относиться не столько к целевым установкам технологий, сколько к самому набору целей образовательного учреждения. Например, в Центре образования № 1474 г. Москвы на старшей ступени пользуется большой популярностью профиль «Химия». Но потреб-

ности пользователей (учеников и их родителей) даже в этом профиле оказались разными. Одни связывают будущее с медициной, другие — с химическим производством и биотехнологиями, третьи — с научной деятельностью в области химических дисциплин. В итоге единая когда-то группа целей расслоилась и профиль тоже расслоился на три профиля: собственно химический, химико-технологический и химико-биологический. Но каждый из родившихся профилей имеет свои специфические субцели, требующие технологических нюансов. И если единый профиль «Химия» в достаточной мере обеспечивался сочетанием лекционно-семинарской системы, проектного обучения и лабораторного практикума в Химико-технологическом университете им. Д.И. Менделеева (с присвоением выпускникам квалификации «химик-лаборант»), то появление химико-биологического профиля потребовало практической работы с биологическими объектами — в частности, организации полевой практики и создания в школе зимнего сада, а технологическое направление химического профиля привело учеников на производство — в гальванические цеха Тушинского авиационного завода и Красногорского завода «Цементмаш».

Области применимости технологий

Второе требование кажется нам совершенно очевидным. У каждой образовательной технологии есть область применимости. Одни пригодны для работы с гуманитарным содержанием, другие — для математики; одни формируют исследовательские навыки у детей, другие — эти же навыки у подростков. Одни технологии применяются только к отдельным компонентам содержания образования, удовлетворяющим входным условиям этих технологий; другие технологии — универсальные, надпредметные и сквозные. Важно, чтобы технологический комплекс не оставил прогалов в содержательном поле. Отсюда второе требование:

Объединение областей применимости технологий, входящих в комплекс, включает всё содержание образования, очерченное Образовательной программой школы.

Например, для качественной готовности учеников к обучению в химических профилях необходимо, чтобы дети с ранних лет, с самого начала школьной жизни учились выполнять естественно-научные проекты, включающие азы экспериментальной деятельности, и решать реальные, возникающие из жизненной практики проблемы, связанные с качеством пищевых продуктов, свойствами воды и почвы и т.д. Это значит, что в начальной школе должны применяться образовательные технологии, включающие в свой операциональный состав эти виды деятельности. Но это должны быть технологии, полностью соответствующие особенностям данной возрастной группы, в частности — проблемно-ориентированная технология на основе инструментов ТРИЗ, специально разработанная для работы с младшими школьниками.

Входные условия технологий

Любая образовательная технология имеет некоторые входные условия и границы применимости. Входные условия могут быть разными: психологическими (возраст, пол, темперамент учащихся и т.д.), организационными (численность учебной группы, расписание занятий), техническими (характеристики оборудования и технической среды), содержательными (особенности учебного материала). Нередко эффективность технологии такова, что имеет самый прямой смысл организовать условия так, чтобы эта технология оказалась применимой. Согласимся с О.С. Анисимовым в том, что «технолог отличается от консультанта, так как не рекомендует нормы, не подстраивается под меняющиеся воздействия потребителя, а исходит из «объективной логики» нормативного оформления или конструирования технологии. Технолог не заботится о внедрении, так как это функция потребителя — управленца или организатора. Технолог не является диагностом потенциала потребителя, так как диагностика реализует познавательную функцию. Если технолог и входит в заимствование иных рефлексивных позиций, то это остаётся его служебной, сервисной составляющей, не предопределяющей конечный

результат, а лишь способствующей ему». Например, высокая эффективность технологии ТОГИС может оказаться достаточным основанием для реструктурирования содержания образования, чтобы оно удовлетворяло входным условиям этой технологии.

Признаем, однако, что подобные входные условия требуют усилий и ресурсов. На первые может не хватить воли администрации и мотивации педагогов, вторые не всегда доступны в нужном количестве или должного качества. Ограничим свои желания третьим требованием:

Входные условия каждой технологии не превосходят наличных условий школы в области применимости данной технологии.

Общекультурная среда профильного обучения обеспечивается применением таких технологий, как ТОГИС. Это сегодня едва ли не единственный способ познакомить учеников в деятельностном ключе с истоками химической науки. Скажем, для создания культурных образцов к таким задачам есть очень качественный интернет-ресурс «Алхимик». Но для применения ТОГИС необходимо иметь: а) канал выхода в Интернет с большой производительностью и б) достаточное число компьютерных рабочих мест, чтобы можно было работать на них далеко за пределами курса информатики. Если школа не имеет такой возможности, она должна искать другие технологические решения, поскольку входные условия технологии ТОГИС превышают в этом случае существующие в школе условия.

Трудоёмкость технологий

Лучше осваиваются инновации, вызванные внутренними потребностями школы, и внедрять новую педагогическую технологию есть смысл только тогда, когда её результаты будут заведомо выше результатов

старой. Но замечено: чем более образовательная технология эффективна, тем выше её трудоёмкость для учителя и тем большего ресурсного обеспечения она требует.

Однако в этом общем правиле есть исключения: существуют давно созданные и обеспеченные всеми необходимыми ресурсами технологии, трудоёмкость которых даже ниже, чем у традиционного образовательного процесса.

Конечно, таких технологий очень мало и области их применимости довольно ограничены, но если приложить усилия, можно создать технологический комплекс, отвечающий четвёртому требованию:

Высокая трудоёмкость одних технологий компенсируется сравнительно низкой трудоёмкостью других так, чтобы совокупная трудоёмкость комплекса не более чем на треть превосходила трудоёмкость стационарного действующего образовательного процесса.

По данным Международной организации труда 30–35% — величина роковая и критическая: именно таков порог чувствительности при повышении зарплаты, таков же и порог терпимости работников при росте интенсивности и трудоёмкости работы.

Ресурсное обеспечение

Практически все новые, наиболее эффективные и перспективные технологии очень плохо обеспечены ресурсной базой. Рассмотрим, например, многообещающую и уже показавшую себя как очень результативную технологию ТОГИС. Будем считать, что цели учебного курса определены и его содержание очерчено. Какие условия обеспечат использование для преподавания этого курса деятельностно-ценностных образовательных технологий — в нашем конкретном случае ТОГИС?

Чтобы учебный курс был пригоден для применения ТОГИС, всё его содержание долж-

но быть представлено системой деятельностно-ценностных задач и культурными образцами к ним. «К факторам, детерминирующим ситуацию задачи, относятся такие, как информационный дефицит, дезориентирующие образы, пробелы в технической подготовке, психическая напряжённость, конкурирующие цели и т.п.» (С.В. Дмитриев). При этом в задачи должны быть вложены все способы деятельности, которыми овладевают школьники при изучении курса, а культурные образцы должны, помимо демонстрации этих способов в действии, нести ценностную нагрузку. Именно с этой целью в качестве культурных образцов выступают аутентичные объекты — в частности, тексты. Следовательно, учебники, содержащие адаптированные материалы и отражающие только точку зрения авторов, не приветствуются. Учащимся следует работать с первичными материалами, признанными человеческим сообществом как вершинные достижения культуры или закрепившимися в качестве культурной нормы.

Таким образом, структурирование учебного курса под применение технологии ТОГИС складывается из двух видов работы: переложение процедурной и аксиологической информации в формулировки учебных задач; поиск и отбор культурных образцов, демонстрирующих применение процедур и несущих аксиологические смыслы. В привычной терминологии: для реализации деятельностно-ценностного курса создаются два вида пособий — задачник и хрестоматия; оба — пособия для учителя. Задачник ученики могут использовать в самостоятельной работе. При этом декларативная информация предметом преподавания не является, так как её усвоение обеспечивается как побочный результат в силу объективного закона парадоксальных интенций Франкла-Курина.

Итак, минимальная ресурсная база для ТОГИС, не считая технической среды, включает задачник и хрестоматию культурных образцов. Всё это придётся делать непосредственно в школе.

По существу, аналогичная картина по всем технологиям, заслуживающим сегодня внимания. Так как всё это требует большого объёма интеллектуальной и технической работы, выдвинем пятое требование:

Требуемое технологическим комплексом ресурсное обеспечение не выходит за пределы соответствующего раздела Программы развития школы.

Вернёмся к нашему примеру с химико-технологическим профилем. Развитие технологий в химической промышленности идёт бурными темпами, но сами технологии при этом становятся всё менее прозрачными для внешнего наблюдателя. Переход к цифровым приборам контроля и управления усугубляет образовательные проблемы в этой области. Ученики, специализирующиеся на химических технологиях, теряют возможность «прочувствовать» процессы, понять их суть и смысл. Компьютерное моделирование эту проблему тоже не решает, поскольку, делая процессы более наглядными, ещё дальше уводит от их химической сущности. Следовательно, перспективная модель профиля должна предусмотреть своего рода технический виток в прошлое: нужны аналоговые модели и приборы. Это значит, что планируя развитие химико-технологического профиля, надо предусмотреть потребность образовательных технологий для этого профиля в соответствующей материально-технической базе. Не заложив в Программу развития школы приобретение, аренду или изготовление таких приборов и устройств, мы лишим себя возможности организовать технологический образовательный комплекс для достижения этих будущих целей.

Требования к квалификации кадров

Классик советской педагогики Хейно Лийметс писал: «Если какое-нибудь педагогическое новшество резко противоречит прежнему стилю работы учителей и учеников, то к более глубокому его внедрению в школьную практику можно приступать лишь тогда, когда весь стиль учебной работы будет существенно изменён». Для выработки методических положений, обеспечивающих построение новых процедур деятельности, человек выходит за пределы существовавших до этого структур своей дея-

тельности и становится к ним и к своим прежним позициям в *рефлексивное отношение*. Здесь идёт, во-первых, довольно сложный процесс последовательного поэтапного осознания несоответствия между существующим стилем учебной работы учителя и ученика и их новыми потребностями как участников деятельности. Во-вторых, осознание несоответствия предполагает и следующий шаг — выход в рефлексивное пространство и поиск в нём причин сложившейся проблемной ситуации, способов, путей её разрешения. Новая «норма» требует к себе особого внимания, или, как обозначают в практике инновационных процессов, освоения.

Внедрение образовательной технологии предполагает освоение педагогическим коллективом, по существу, нового типа деятельности. И следовательно, этот новый тип деятельности должен быть подготовлен по всем каналам ресурсного обеспечения: экономическому, информационному, материально-техническому, юридическому, кадровому, научно-методическому.

Особого внимания требует работа администрации с педагогическим коллективом. И тут можно выделить работу с молодыми педагогами, работу с опытными коллегами, работу с преподавателями, уже получившими первый положительный опыт внедрения образовательной технологии, работу с членами коллектива, сопротивляющимися внедрению нового. Работа с каждой группой представляет собой направление кадровой политики школы и должна заранее предусматриваться в программе её развития. Отсюда вытекает шестое требование:

Общие требования к квалификации кадров не выходят за пределы раздела «Развитие персонала» Программы развития школы.

Наши зарубежные коллеги уделяют особое внимание всем видам повышения квалификации педагогов. Недостаточно

лишь показать преподавателям, как надо работать (вести учебный процесс по-новому, например), также надо оказывать им постоянную поддержку на протяжении нескольких лет и видеть, как новые технологии прочно входят в повседневную практику. Брюс Джойс считает, что нужно постоянно контролировать и поддерживать введение новых образовательных стратегий. Джойс предлагает несколько способов такой поддержки.

Когда педагогический коллектив начинает осваивать набор новых образовательных технологий, Джойс предлагает растянуть этот процесс во времени, организовать группы и проводить учебные сессии, помогающие преподавателям впитывать информацию порциями, возвращаться в классы для применения её на практике, а затем снова собираться вместе для обмена опытом. На встрече каждый расскажет, что ему удалось, а что нет, что изменилось в его работе. Опыт, приобретённый в группах, стратегии деятельности и решения проблем, которыми обменялись участники, должны быть перенесены в классы. Переход от теории к практике может занять от нескольких месяцев до нескольких лет. Группа поддержки помогает участникам освоения нового не повернуть назад к старым технологиям, старым стратегиям и привычкам. Такая группа эмоционально воодушевляет и психологически поддерживает педагогов, осваивающих новые технологии.

Джойс показывает, что при обучении «равного — равным» участники быстрее включаются в процесс: такое общение помогает избежать многих проблем внедрения новой практики в действие.

Суть таких групп — обучение педагогов в менее формальных ситуациях, чем обычно. Это самая эффективная стратегия обучения, если судить по соотношению выделяемых ресурсов и получаемых результатов.

Фиксация на развитии навыков деятельности в рамках новой педагогической технологии часто приводит к нескончаемым тренингам, перегруженным из-за попыток охватить всё за полчаса. На самом деле лучше охватить лишь несколько элементов нового, зато оставить

время для практики и рефлексии, на то, чтобы участники спросили: «Ну и что? А что это значит для моего класса, моих учеников? Какой в этом прок? Что нужно изменить и для чего? Как заставить эту систему работать на меня?». Применение рефлексивной и креативной практики создаёт, таким образом, благоприятные условия для введения в образовательное пространство школы новых педагогических стратегий и технологий. **НО**



МУЛЬТИМЕДИАКОНСУЛЬТАЦИИ

Мультимедийное, интерактивное оборудование становится всё более необходимым в образовании. На вопросы о комплектации мультимедиа, о возможностях применения этого оборудования отвечают ведущие специалисты ИНТМЕДИА.

Где и как можно приобрести (заказать) лицензионные программы для школы, в частности по фото-дизайну или программы по предметам по безналичному расчёту? Школа №2

Программное обеспечение для школы можно приобрести по безналичному расчёту в Институте новых технологий.

Программное обеспечение для Smart. На коференции ИТО рекламировались УМК по предметам, ориентированные на работу с мультимедийными экранами (например, разработка г. Перми). Имеется ли лицензионное ПО?

Нина Павловна

Драйверы и софт входят в комплект поставки. А обучающий софт можно использовать **любой, совместимый с операционной системой**, установленной на вашем компьютере. В том числе и тот, который необходим для использования с УМК.

Как можно ознакомиться с методиками использования мультимедиа на уроках русского и литературы? Е.Е.

Вы можете познакомиться с методическими разработками по русскому языку и литературе учителей, использующих на уроках мультимедийные средства.

Никак не удаётся настроить в кабинете беспроводную сеть. Подскажите, пожалуйста, пути решения проблемы. Зинченко

Вопросы настройки оборудования заочно решать трудно. За помощью Вам следует обратиться к поставщику оборудования.