

УДК 373.1.013

ТРЕХМЕРНАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ – ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Караев Ж.А.

АО НЦПК «Орлеу», e-mail: t_danetai@mail.ru

В статье рассмотрена сущность факторов, сдерживающих процесс модернизации системы образования. Обоснована необходимость разработки трехмерной методической системы обучения, на основе использования дидактической матрицы. Раскрыта сущность технологии трехмерной методической системы обучения. Показана роль трехмерной методической системы обучения в формировании функциональной грамотности учащихся и в модернизации системы образования в целом.

Ключевые слова: система образования, модернизация, дидактическая матрица, трехмерная методическая система обучения

THREE-DIMENSIONAL METHODOICAL SYSTEM OF EDUCATION – THE BASIS OF FORMATION OF THE FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS

Karaev J.A.

AO NTSPK «Orleu», e-mail: t_danetai@mail.ru

The article considered a nature of factors constraining the modernization process of in education system. A necessity of development of a three-dimensional methodical learning system on the base of didactical matrix use is proved. An essence of technology of a three-dimensional methodical learning system is revealed. Is shown the role of three-dimensional methodical learning system in a formation of a functional literacy of learners and modernization of education system as a whole.

Keywords: education, modernization, teaching matrix, three-dimensional methodical system of education

В последние два года в нашей стране в соответствии с Государственной программой развития образования на 2011-2020 годы проводится широкомасштабная модернизация данной сферы.

Главная цель – повышение конкурентоспособности образования, развитие человеческого капитала путем обеспечения доступности качественного образования для устойчивого роста экономики [1].

В стратегии «Казахстан-2050» Глава государства отметил: «Необходимо также уделить большое внимание функциональной грамотности наших детей, в целом всего подросткового поколения. Это важно, чтобы наши дети были адаптированы к современной жизни».

Как видно, в стратегии развития страны в целом, и в созвучной с ней стратегии развития системы образования основная задача – обеспечение высокого уровня качества образования.

Более того, Министерством образования и науки реализуется «Национальный план действия по развитию функциональной грамотности школьников на 2012-2016 годы», утвержденный постановлением Правительства.

Казалось бы, для системного повышения качества образования все сделано. Цели – определены, планы реализации имеются. Однако, априори, можно утверждать, что эти цели будут не достижимыми, если не будут устранены нижеследующие три

ключевые факторы, сдерживающие процесс модернизации системы образования.

Во-первых, не изжитая знаниецентрическая парадигма образования. Разработка государственных общеобязательных стандартов, методической системы обучения (цель, содержание, методы, формы и средства обучения), учебников и УМК, проектирование учебного процесса до сих пор осуществляется на основе знаниецентрического подхода.

Хочу отметить, что обучение, ориентированное на запоминание и воспроизведение обречены на провал, что ярко демонстрируется «теорией забывания» Г.Эббингауза. Эксперименты показали, что если на тестовые вопросы, представленные в конце уроков правильно отвечают около 90% учащихся, то через неделю, на эти же вопросы отвечают менее 10%. Это говорит о том, что результаты репродуктивного обучения быстро забываются, так как такой вид обучения основан на повторения и зубрежку по принципу: «повторение – мать учения». Однако, осуществления неоднократного повторения учеником учебного материала не позволяет нехватка часов в чрезмерно перегруженном учебном плане.

Исходя из теории забывания, дидакты выяснили, что в условиях знаниецентрического подхода предмет не несет «обучающую нагрузку», если он изучается в неделю менее 3-х часов.

Репродуктивное обучение, основанное на знаниецентрическом подходе, действует

до сих пор. Однако 90% предметов в действующем учебном плане изучается 1 или 2 часа в неделю, что сводит на нет все усилия педагогов, направленных на обеспечение качественного обучения.

Во-вторых, цели обучения ставятся не диагностично и как следствие их достижения не возможно точно опознать, измерить и оценить.

В-третьих, вся система образования до сих пор работает в условиях некорректно сформулированного определения понятия «качества обучения».

Данная триада сдерживающих факторов модернизации взаимосвязаны и взаимообусловлены. С точки зрения академика В.П. Беспалько [2] главенствующее положение среди них занимает размытая, не диагностичная постановка цели обучения. По его утверждению, именно она была первопричиной безрезультативности бесконечно проводимых реформ образования советского периода.

«Сегодня учебно-воспитательный процесс осуществляется, как это ни парадоксально, без четкой постановки цели и без объективного учета его результатов. Минутное описание цели, педагоги сразу устремляются к конструированию учебных планов, программ, пособий и других учебно-методических средств. Это разрыхляет, делает аморфной концептуальную основу образования, оставляет достаточно лазеек для проникновения в школу известных негативных явлений – формализма и процентомании, а также других факторов объективного торможения реформы», – пишет В.П. Беспалько [2].

Искаженное понимание сущности понятия «качество обучения» является главным недостатком существующей педагогической квалитметрии, который подлежит немедленной корректировке.

В существующей практике под качеством знаний учащихся наши педагоги понимают процентное соотношение количества учеников, получивших «4» и «5» к их общему числу в классе. При этом учитель даже не подозревает, что своими отметками «хорошо» и «отлично» оценивают, в основном, самый низкий уровень иерархии качества знаний на «запоминание» и «воспроизведение». Это и закономерно, т.к., процесс обучения, вся дидактика разработана на основе «знаниецентрического» подхода.

Поэтому не удивительно, что большинство учащихся на ЕНТ затрудняются решить логические задачи, входящие в тестовые задания. Из 4568 претендентов на «Алтын белгі» выпуска 2013 года, лишь 1553 (34%) учеников смогли подтвердить свои знания.

Главной причиной низкого показателя знаний учеников постсоветских стран,

в том числе Казахстана, участвовавших в международных исследованиях TIMSS и PISA является знаниецентрическое обучение, недиагностическая постановка цели, искаженное понимание сущности качества обучения и, как следствие, необъективная оценка учебных достижений учащихся.

В 2009 году казахстанские ученики в исследовании PISA заняли 58-е место среди 65 стран мира. Обеспечивая учащихся всевозможными предметными знаниями, наша система образования не способствует развитию у них умений применить свои знания для решения практических задач, систематизировать, обобщить и рефлексировать свою деятельность. Эти умения являются одним из необходимых условий формирования функциональной грамотности учащихся. Как известно, основной характеристикой сформированности функциональной грамотности является овладение учащимися системой ключевых компетенций, позволяющих школьникам эффективно применять усвоенные знания в практической ситуации и успешно использовать в процессе социальной адаптации.

Международное исследование показало, что каждые 7-8 лет объем информационных знаний удваивается. Источники получения информации, особенно информационно-коммуникационные средства, быстрыми темпами развиваются, объем и скорость передаваемых информационных растут по геометрической прогрессии. Времена, когда ученики работали только с одним учебником и дополнительными учебными материалами прошли.

Поэтому нужно учить детей самим добывать необходимые знания и осмыслить их. Для этого необходим сформированный устойчивый интерес, мотив к познавательной деятельности, способность самостоятельного решения разнообразных проблем, используя имеющиеся у него знания и умения. Этого предполагает и компетентностный подход, а также условия развития функциональной грамотности учащихся.

Компетентностный подход предполагает также не простого накопления объемов знаний, а приобретения разностороннего опыта деятельности, расширения способов действий, принятия решений в нестандартной ситуации.

Отсюда следует, что реализация компетентностного подхода, процесс развития функциональной грамотности требует прежде всего, обеспечения высокого уровня качества обучения. Поэтому нам необходимо, в первую очередь, уточнить сущность понятия «качество обучения».

В мировой практике сущность понятия «качество обучения» понимается иначе, чем

у нас и оценивается по конкретным критериям, определенным на основе таксономии целей.

Наиболее точное определение данного понятия сформулировано М. Поташником [3]: «Качество обучения – соотношение цели и результатов обучения, как меры достижения целей, при этом цели заданы только операционально и спрогнозированы в зоне ближайшего развития ученика».

То есть обучение признается качественным, если результаты соответствуют диагностично заданным целям и охватывает зону потенциального развития обучаемого.

Операциональная (диагностическая) постановка целей обучения характеризуется тем, что цели формулируются через результаты обучения, выраженные в действиях учащихся, которые можно точно измерить и опознать.

Наиболее известной системой целей, обладающими такими свойствами является таксономия целей обучения Б. Блума [3].

В мировой практике эту систему, в основном, используют при планировании обучения и критериальной оценке его результатов.

Английский педагог Дж. Петти справедливо считает, что таксономия Блума имеет множество применений [4].

«Шесть основных ступеней таксономии можно рассматривать как иерархию умений и способностей. Эти ступени также можно рассматривать как уровни заданий, предлагаемых учащимся. Слово «задание» здесь используется в широком смысле – это может быть вопрос учителя, упражнение, задачи, проект и т.д.

Так как обучение на уровнях «знание» и «понимание» приводит к поверхностной учебе, то для формирования функциональной грамотности школьников учителя должны предлагать задания, требующие мышления на высоком уровне – на уровне «применения», «анализа», «синтеза» и «оценки», – утверждает Дж. Петти. Его утверждения подтверждаются выводами В.П. Беспалько.

«Содержание всех предметов школьного обучения нуждается в существенной переработке с точки зрения целей среднего образования. С ориентировкой на диагностично поставленную цель обучения и воспитания в школе должен быть произведен отбор содержания во всех учебных предметах учебного плана» [2].

Таким образом, характеристика уровней таксономии может служить алгоритмом разработки развивающих заданий. Сущностные характеристики иерархии целей являются также основой новых принципов

отбора содержания, новой теории разработки «развивающих» учебников.

Можно утверждать, что операциональная постановка целей обучения также является необходимым условием организации и проведения развивающего обучения, формирования функциональной грамотности учащихся, а также внедрения в практику критериальной системы оценки знаний учащихся.

Из вышеизложенного также следует вывод о том, что для развития поисково-исследовательских умений учащихся необходима система заданий, выстроенных по вертикали, т.е. иерархично представленное содержание образования. Иерархично выраженные цели и содержание предполагают наличие соответственным образом выстроенных методов и форм обучения.

Наше исследование показало, что вся методическая система обучения (цель, содержание, методы, формы и средства обучения) образует иерархию и находится в уровневой взаимосвязи с уровнями усвоения, мотива, активности, умения и качества знаний.

Таблицу взаимосвязей, компоненты которой связаны между собой и по вертикали, и по горизонтали, мы назвали – дидактической матрицей (см. рисунок).

Как известно, переход от «инструктивного» образования к «конструктивному», смена парадигмы «образование=обучение» на парадигму «образование=становление» является философской сущностью проводимой модернизации всей системы образования. Новая парадигма предлагает «субъект-субъектное» взаимоотношение в учебном процессе, максимальное расширение субъектной роли обучающихся, развитие функциональной грамотности. Для решения данной задачи касательно среднего образования, проводится трансляция опыта АОО НИИШ, т.е. идет процесс внедрения концепции 7-ми модульных программ в массовую школу, что несомненно играет огромную позитивную роль. Однако, на наш взгляд, для базисно-надстроечной модернизации этого недостаточно, так как она затрагивает всего лишь надстроечную часть обновления. Базисная часть модернизации – стандарты, методическая система, разработка учебников и новой системы педагогической квалиметрии, к сожалению, пока не затронуты модернизацией.

Развивая идею Б. Блума относительно таксономии целей для других элементов методической системы, дидактическая матрица наглядно показывает путь перехода от знаниевой (плоскостной) дидактики к конструктивной трехмерной. Современная дидактика должна быть трехмерной, обеспе-

чивающей «высоту» развития, «простор» поиска и исследования для учеников. Логическая цепь: дидактическая матрица – трехмерная методическая система – трехмерная

дидактика – является наиболее действенным механизмом перехода от парадигмы «образование=обучение» на парадигму «образование=становление».



Дидактическая матрица наглядно показывает «ущербность» знаниецентрического подхода и огромного преимущества личностно-деятельностного, развивающего подхода. Она фактически содержит сущность алгоритма перехода от знаниецентрического подхода к функционально-компетентностному

Такая логическая цепь также является наиболее эффективным механизмом устранения «триады сдерживающих факторов» модернизации всей системы образования, так как она:

во-первых, образует «лестницу развития» и создает основу личностно-деятельностного обучения;

во-вторых, служит основой новых принципов отбора содержания образования, включающей в себя все функции деятельностного содержания: развивающую, содержательно-информационную, процессуальную. То есть, она становится платформой разработки «развивающего» учебника;

в-третьих, служит основой проектирования современного конструктивного урока, планирования и разработки учебных программ нового формата;

в-четвертых, является эффективным механизмом развития функциональной грамотности учащихся, внедрения критериальной системы оценивания на основе новой педагогической квалиметрии;

в-пятых, оптимально интегрирует дидактику с педагогической психологией. На основе приведенной выше логической цепочки отчетливо и наглядно демонстрируются «зоны развития» Л.С. Выготского и «углубляющее движение мысли вокруг объекта мышления» С. Рубинштейна. Раскрывается сущность «теории потребности» А. Маслоу, «теории забывания» Г. Эббингауза, концепции «обучение на протяжении всей жизни» (lifelong learning) и т.п.

«Чтобы перейти от традиционной педагогической системы, без диагностических целей и объективного контроля, без

дидактически обоснованного содержания, случайных дидактических процессов и заостренных организационных форм к перспективной, необходимо специальное ее проектирование и экспериментальная доводка до той степени совершенства, когда гарантировано соотношение «цель-результат», - утверждает В.П. Беспалько [2]. Определяя педагогическую технологию в качестве проекта педагогической системы, реализуемой на практике, он убедительно доказывает, что только технологизация учебного процесса развивает классическую дидактику.

Следуя концептуальным требованиям В.П. Беспалько, нами была разработана технология трехмерной методической системы обучения.

Дидактическая матрица является квинтэссенцией сущности технологии трёхмерной методической системы обучения (ТТМСО).

«Трёхмерность» означает наличие многоуровности, иерархии, т.е. вертикали (высоты) относительно каждого из ее компонентов: цели, содержания, методов, форм и средств обучения. Традиционное «знаниевое» обучение реализуется фактически только на первой ступени дидактической матрицы компонентами первого уровня трёхмерной методической системы обучения.

В отличие от других педагогических технологий, данная технология системно затрагивает все элементы методической системы в трехмерной форме, предполагает целостность дидактического процесса. ТТМСО основана на личностно-деятельностном подходе, ориентирована на результат и на развивающую деятельность самого ученика. Удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к педагогическим технологиям, таким, как: обеспечение диагностичной постановки цели и объективной оценки результатов обучения, гарантированное достижение цели и представление содержания, предназначенного для развития ученика, адаптированного к их самостоятельной познавательной деятельности и т.п. [2]. Более того, в синектической части технологии [3] реализуется концепция конструктивного подхода, где обучение рассматривается в качестве среды погружения для поисково-исследовательской деятельности учеников.

Из сущности процесса развития и иерархической характеристики каждого столбца дидактической матрицы следует, что в ТТМСО вектор траектории обучения должен быть устремлен вверх. Поэтому процесс обучения должен быть организован таким образом, чтобы ученики постепенно

поднимались по «уровневой лестнице развития» вверх, последовательно достигая более высокие уровни качества знаний в «зоне ближайшего развития». В данной технологии «движущей силой» продвижения учащихся вверх является оценивание их успехов «методом сложения». Это кардинально новый подход оценивания, устраняющий все отрицательные черты существующего подхода, так называемого «оценивание методом вычитания», где оценка становится инструментом наказания, подавления инициативы.

За выполнение задания первого уровня ученикам ставится «зачет», который можно пересдать. Окрыленный первым успехом ученики получают возможность подниматься на следующую ступень «лестницы развития».

Мотивационный потенциал стимулирующего метода оценивания усиливается также посредством применения «прозрачного журнала» учебных достижений учащихся. На краю доски, на обозрение всего класса вывешивается «прозрачный журнал» в виде специально подготовленной большой таблицы.

Левая сторона таблицы содержит фамилию учащихся в алфавитном порядке, правая сторона – название изучаемой темы и нумерацию заданий каждого уровня. Количество заданий первого уровня зависит от количества учебных элементов изучаемого материала.

Ученики, правильно выполнившие задания первого уровня, подходят к журналу и на глазах у всех наглядно фиксируют свой успех в журнале. Затем они приступают к исполнению заданий следующего уровня. В процессе фиксирования выполненных заданий каждым из учащихся в этом журнале, они получают информацию об успехах своего товарища. В результате создается дух здорового соревнования. Траектория продвижения вперед каждого ученика наглядно, прозрачно представляется для всего класса.

Опыт показал, что ученик, сравнивая динамику своего продвижения с динамикой других, более успешных учащихся, старается не отставать от них, появляется желание показать себя с лучшей стороны, и урок приобретает игровой характер.

Таким образом, стимулирующий подход оценки приводит в движение весь учебный процесс, благодаря ему ученик мотивированно поднимается вверх по «лестнице развития». Следовательно, такое оценивание становится действенным механизмом повышения качества обучения.

Применение такого подхода по каждой теме навсегда ликвидирует еще одну от-

рицательную черту традиционного обучения – когда оценка одной темы покрывает оценку другой темы.

Поскольку парадигмой обучения выбран личностно – деятельностный подход, содержание каждого уровня трехмерной методической системы формируется в виде разноуровневых заданий, необходимых для осуществления развивающей самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Они разрабатываются на основе:

- характеристик таксономии целей обучения;
- сущностных характеристик основных качеств соответствующего уровня;
- требований В.П.Беспалько к уровням усвоения.

«Необходимо отобрать и дидактически обосновать содержание обучения, строго необходимое для формирования заданных целей обучения. Это содержание должно быть объективно оценено как достаточное, не избыточное и не переусложненное, доступное для усвоения каждому школьнику данной ступени обучения», – утверждает В.П. Беспалько [2]. Разноуровневые задания, разработанные вышеперечисленным способом, отвечают этим требованиям.

Применение ТТМСО на практике предполагает, что система иерархичных заданий, требующих осуществления соответствующего уровня самостоятельной познавательной деятельности учащихся, должна разрабатываться по каждой теме, для каждого предмета, по всем классам. Без этого становится невозможным развитие функциональной грамотности учащихся и внедрение критериальной системы оценивания в практику. Естественно, это требует упорного, творческого труда учителей, направленного на разработку таких развивающих заданий. Таким образом применение ТТМСО превращает учителя – транслятора знаний в фасилитатора, то есть в руководителя поисковой деятельности учащихся и автора учебных книг.

За последние 15 лет такими учителями разработаны десятки развивающих учебных книг по различным предметам. В отличие от действующих учебников, они не содержат ошибок, развивают поисково-исследовательские умения учащихся и их функциональную грамотность. Реализуют компетентностный подход, который предполагает усиления субъектной роли ученика, личностно-деятельностную ориентацию содержания и делают его более практико-ориентированным. Поэтому мы считаем, что эти развивающие учебные книги должны быть признаны Республиканским Центром «Учебник» и включены в перечень

УМК в качестве «развивающих учебных книг», разрешенных МОН РК.

Переход учащихся от заданий низшего уровня к заданию следующего уровня позволяет реализовать подлинно личностно-ориентированное, развивающее обучение.

По вышеописанной методике определенное, иерархично представленное содержание априори включает в себе качество знания соответствующего уровня. Таким образом «качественный потенциал» такого содержания становится максимальным. Возрастает также в несколько раз «содержательно-кумулятивный» потенциал содержания, так как традиционное «знаниевое» содержание включает учебные материалы только 1-го уровня.

В нашей практике например, все материалы «Занимательной математики» П.Я. Перельмана почти полностью вошли в состав разноуровневых заданий школьной математики. Олимпиадные задачи и задачи повышенной сложности тоже нашли свое место в верхних уровнях содержания математики. Такая «содержательная куммуляция» была проведена и по другим предметам.

Более того, в содержание разноуровневых учебных материалов были введены задания, формирующие мотив и активность учения (особенно на 1, 2 уровнях усвоения). Источником таких заданий служат познавательные игры, ребусы, кроссворды, занимательные задачи и т.д.

Практика показывает, что в условиях применения технологии критического мышления из-за группового характера организации усвоения учебного материала учителю не удастся применять критериальную систему оценивания и точно оценить учебные успехи каждого ученика.

Мы считаем, что процесс усвоения каждой темы в условиях применения технологии критического мышления должен завершаться реализацией обратной связи с каждым учеником, где им предлагаются трехуровневые задания для индивидуальной самостоятельной работы. Поскольку в технологии критического мышления: во-первых, если даже учитель организует уроки в соответствии с требованиями всех трёх ее стадий, все равно не всем ученикам (кроме лидеров малых групп) удастся освоить и применить приемы этапов осмысления и рефлексии. А последовательное самостоятельное выполнение разноуровневых заданий каждым из учащихся индивидуально, постепенно формирует у них цепочку умений, соответствующих уровням: «применение», «анализ», «синтез» и «оценка»; во-вторых, задача развития функциональной грамотности, ключевых компетенций требует отсле-

живания индивидуальной траектории развития ученика, проведения своевременных коррекционных работ и точно, объективно оценить его учебное достижение.

Как было отмечено выше, ТТМСО интегрирует дидактическую возможность двух основных трендов системы образовательных технологий:

- реализация обучения, представленного в форме исследования (конструктивизм, технология критического мышления) в синектической части;
- реализация обучения, ориентированного на результат, во второй ее части.

Технология трехмерной методической системы обучения даже в части ориентированной на результат, предполагает применение стратегии критического мышления, поскольку в ее теоретическую основу заложена концепция, нацеленная на развитие и применение приемов мыслительной деятельности [3].

Результаты многолетних практических работ показывают достаточно высокую эффективность технологии трёхмерной методической системы обучения по обеспечению высокого качества обучения и развития функциональной грамотности учащихся.

Список литературы

1. Государственная программа развития образования РК на 2011-2020 годы. – Астана, 2012. – 230 с.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии, – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
3. Караев Ж.А., Кобдикова Ж.У.. Актуальная проблема модернизации педагогической системы на основе технологического подхода. – Алматы: Жазушы, 2005.– 200 с.
4. Петти Дж. Современное обучение. – М.: Ломоносов, 2012. – 624 с.