

Ж.А. Караев

**ТЕХНОЛОГИЯ ТРЕХМЕРНОЙ МЕТОДИЧЕСКОЙ
СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ
(Тезисы концептуальных идей автора)**

Алматы – 2018

ББК 74.6
К 28

ISBN 978-601-280-850-6

К28

Ж.А. Караев. Технология трехмерной методической системы обучения (тезисы концептуальных идей автора). – Кызылорда: Жиенай, 2018 – 48 стр.

В данном пособии представлены краткие тезисные изложения концептуальных идей профессора Ж.А. Караева по разработке авторской педагогической технологии. Технология трехмерной методической системы обучения профессора Ж.А. Караева успешно используется в школах Республики Казахстан с 1995 года и показала свою эффективность в повышении качества обучения. Подробное описание технологии представлено в монографии «Технология трехмерной методической системы обучения: сущность и применение» (Караев Ж.А., Кобдикова Ж.У., – Алматы, Зерде, – 480стр., 2018г.).

ББК 74.6
К 28

ISBN 978-601-280-850-6

©Караев Ж., 2018
©Жиенай баспасы, 2018

1. Актуальность технологизации учебного процесса

На наш взгляд главной причиной обязательной необходимости разработки и внедрения в практику школ педагогических технологий является выполнение требований 3-го пункта 51-й статьи Закона РК «Об образовании». В п.3, статьи 51 Закона РК «Об образовании», устанавливающего обязанности педагога, указано, что педагогические работники обязаны добиваться получения учащимися знаний не ниже требований государственного общеобязательного стандарта образования (ГОСО), развивать у обучающихся жизненные навыки, компетенции, самостоятельность, творческие способности. Однако, анализ результатов ЕНТ показывает, что ежегодно в среднем 20% учащихся не преодолевают пороговый уровень, который соответствует самому низкому уровню усвоения «узнавание», установленного государственным общеобязательным стандартом образования. Это означает, что учителя, обучавшие этих учеников, не выполняют требования 3-го пункта 51-й статьи закона, т.е. нарушают норму закона! Получается парадокс: в других сферах отрасли жизни работники, нарушившие норму закона, наказываются, а в сфере образования это допускается. Возникает дилемма: либо требования этого норматива закона слишком завышенные, либо педагогам надо освоить такой дидактический инструментарий, который гарантирует достижение всеми учащимися хотя бы уровня усвоения «узнавание». Исследования ученых и наш опыт показывают, что традиционная методика не способна создать развивающую образовательную среду и гарантировать для всех учащихся такого результата обучения. Для этого она должна совершенствоваться до уровня педагогической технологии обучения.

Как известно, в любой отрасли промышленности выпуск изделия с браком считается недопустимым, и поэтому постоянно оценивается эффективность промышленного

процесса, разрабатываются наиболее оптимальные методы (например, позволяющие управлять процессом с наименьшей затратой материалов, времени и энергии) обработки продукции для того, чтобы получить необходимые изделия более высокого качества.

А в огромной отрасли сферы образования (где только на уровне школы обучаются около 3 миллионов учеников и задействованы в процессе более 300 тысяч педагогов) допускается брак, эффективность процесса оценивается необъективно, применение оптимальных методов и достижение более высокого качества остаются на декларативном уровне. Качество обучения, т.е. учебные достижения учащихся оцениваются не критерияльно, т.к. нередко усвоения на уровне «узнавание» или «запоминание» оцениваются на «хорошо» и «отлично». Поэтому неудивительно, что большинство учащихся на ЕНТ не могут решить логические задачи, входящие в тестовые задания (несмотря на то, что их количество ничтожно мало). Из-за этого ежегодно огромное количество претендентов (более 40%) на «Алтын белгі» не могут подтвердить свои знания.

Данную проблему невозможно решить посредством внедрения в школьную практику «обновленного» содержания и интерактивных методов обучения, так как они отвечают на вопросы «чему учить?», «как учить?» и «зачем учить?». На эти вопросы и на вопрос «как учить результативно?» отвечает только применение педагогических технологий в учебном процессе.

Педагогическая технология должна гарантированно обеспечить получение всеми учащимися знаний и умений не ниже требований ГОСО и плюс к этому содействовать развитию у них жизненных навыков, предметных и ключевых компетенций, функциональной грамотности, креативности (творческих способностей). Поэтому в настоящее время технологизация образовательных систем стала новым

перспективным направлением педагогической науки и практики.

Более того, технологизация учебного процесса позволяет реализовывать на практике концептуальные идеи гуманизации образования.

2. Что такое педагогическая технология и из чего она состоит?

Педагогическая технология – это научно обоснованный дидактический алгоритм, проектирование урока, по которому должно приводить к гарантированному учебному успеху каждого обучаемого.

Педагогическая технология – проект педагогической системы, реализация которого приводит к гарантированному результату (В.П. Беспалько).

Под педагогической системой (ПС) В.П. Беспалько понимает определенную совокупность взаимосвязанных средств, методов, содержания, организационных форм, целей обучения (т.е. методической системы обучения (МСО)) и процессов, необходимых для создания организованного, целенаправленного и преднамеренного педагогического влияния на формирование личности с заданными качествами [1].

Таким образом, $ПС = МСО + Д_{пр} = МСО + М + П_{д} + У_{пр}$, где $М$ – мотив, $П_{д}$ – познавательная деятельность, $У_{пр}$ – управление. В свою очередь, $П_{д} = ООД + Ид + Коррд + Кд$; [1], где, $ООД$ – ориентировочные основы действия, $Ид$ – исполнительские действия, $Коррд$ – коррекционные действия, $Кд$ – контрольные действия.

В основе всех педагогических технологий, кроме гарантированного результата обучения, лежит идея создания адаптивных условий для каждого ученика, т.е. адаптация к особенностям ученика целей, содержания, методов, форм обучения и максимальная ориентация учебного процесса на

самостоятельную познавательную деятельность ученика, расширение его субъектных функций.

С этой точки зрения наиболее полным является вышеприведенное определение В.П. Беспалько, дополненное им же следующими требованиями:

1) необходимы диагностичная постановка целей обучения и объективный контроль качества усвоения учащимися учебного материала;

2) необходимо осуществление принципа целостности (структурной и содержательной) всего учебно-воспитательного процесса, гармоничное взаимодействие всех элементов педагогической системы;

3) педагогическая технология предполагает проект учебного процесса, определяющий структуру и содержание учебно-познавательной деятельности самого учащегося, развитие личности в целом;

4) необходимо свести к минимуму педагогические экспромты в практическом преподавании, гарантированное достижение целей обучения [1].

Заметим, что вышеприведенные требования к технологиям обучения, определенные В.П. Беспалько, направлены на модернизацию педагогической системы на основе личностно-деятельностного подхода. Более того, они предполагают выполнение всех требований гуманистической парадигмы образования к модернизации методической системы обучения.

Таким образом, основными компонентами педагогических технологий являются: диагностично поставленная цель, мотив, активность, методическая система обучения, направленная на развитие самостоятельной поисковой деятельности ученика, навыков самоуправления, т.е. дидактический процесс. В дидактическом процессе мотивированная познавательная деятельность ученика осуществляется посредством освоения основных компонентов методической системы обучения. Традиционно

ученики осваивают содержание учебного материала посредством применяемых приемов и методов, форм и средств обучения под руководством учителя. Однако, в деятельностном подходе содержание должно стать и инструментом развития, самостоятельного добывания знаний и умений. Формы обучения – учебной средой активного и интерактивного взаимодействия всех субъектов дидактического процесса. Методы и средства обучения должны превращаться в средства самостоятельного поиска и исследования ученика в образовательной среде.

3. Что такое диагностично поставленные цели и трехмерная методическая система обучения?

Диагностичная постановка цели обучения характеризуется результатами обучения, выраженными в действиях учащихся, которые можно точно опознать и измерить [4].

В.П. Беспалько аргументированно считает, что диагностичная методика целеобразования является исходным пунктом разработки педагогических технологий, доказывая, что в современной школе и педагогике до сих пор не существует диагностичных целей и это является основной причиной тупикового состояния школы, «бездетной» и формальной педагогики [1]. «Сегодня учебно-воспитательный процесс осуществляется, как это ни парадоксально, без четкой постановки цели и без объективного учета его результатов. Минуя 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», – утверждает В.П. Беспалько [1].

Как известно [4], цель – это предельно конкретный, охарактеризованный качественно, образ желаемого (ожидаемого) результата, которого ученик может достигать к строго определенному моменту времени. Диагностическая постановка цели обучения предполагает, что при ее формулировании всегда существует механизм (способ), позволяющий проверить соответствие результата поставленной цели. Отсюда следует, что цель и результат должны быть представлены, измерены, охарактеризованы, описаны в одних единицах, в одних параметрах [4].

Наиболее известной системой целей, обладающей такими свойствами, является таксономия целей обучения американского ученого Б. Блума. Система целей по Б. Блуму имеет следующие компоненты, находящиеся в иерархической зависимости друг от друга: знание → понимание → применение → анализ → синтез → оценка.

Таким образом, Б. Блум обосновал иерархично расположенную структуру целей обучения (таксономия Блума), т.е. вертикальную иерархию одного из элементов целостной методической системы обучения. Необходимо отметить, что таксономия целей обучения Б. Блума, разработанная в середине прошлого века, сыграла прогрессивную роль в развитии теории обучения, в целом, дидактики. В мировой практике таксономия Б. Блума служит основой планирования обучения и объективного оценивания учебных успехов учащихся. За рубежом на основе концептуальных идей Б. Блума была разработана «теория полного усвоения» и технология обучения, реализующая данную теорию, ориентированную на результат. Однако, зарубежными учеными не были исследованы иерархичная суть других элементов целостной методической системы обучения (содержания, методов, форм и средств обучения), а также иерархичная сущность мотивов учения, уровней усвоения учениками учебного материала и др. компонентов

учебного процесса во взаимосвязи с диагностично поставленными целями обучения.

Из словосочетания «результаты обучения, выраженные в действиях учащихся», имеющего в определении понятие диагностичной постановки цели, вытекает следующее:

а) обучение должно быть организовано на основе самостоятельной познавательной деятельности учащихся;

б) результаты обучения образуют иерархично зависимую структуру, так как деятельность учащихся характеризуется иерархией: репродуктивными, преобразующими и продуктивными действиями [2].

Исходя из этой иерархии видов деятельности учеными определены соответствующие иерархии результатов обучения. Например, академиком В.П. Беспалько определены следующие уровни (иерархии) усвоения учебного материала: ученический, алгоритмический, эвристический и творческий уровни усвоения [1].

При проектировании педагогической системы на основе технологического подхода В.П. Беспалько предлагает осуществлять последовательное усвоение учебного материала, т.е. последовательный переход познавательной деятельности ученика от репродуктивного уровня к преобразующему, далее к продуктивному уровню [2].

Реализация диагностично поставленных целей обучения требует иерархично сформулированное содержание образования, поскольку иерархичные действия учащихся направлены на освоение иерархично систематизированного учебного материала. Отметим, что иерархичная структура содержания учебного материала образывает его развивающую и процессуальную основу.

Традиционное информативное содержание дает знание на уровне «запоминание» и процессуально оно используется только лишь для прочтения готового текста или правил и фактов. Осуществлять развивающую функцию, позволяющую ученику полностью погружаться в поисково-

исследовательскую деятельность в течение всего учебного процесса такое содержание не может. Иерархичное представление содержания образования также полностью раскрывает его процессуальные возможности, так как оно становится в таком случае проводником развивающей деятельности ученика в дидактическом процессе, позволяющей охватить весь диапазон его деятельности от репродуктивного до продуктивной. Таким образом, содержание от информативного текста становится объектом познавательной деятельности ученика, ученик, выполняя уровневые учебные материалы, присваивает навыки деятельности более высокого уровня.

Наше исследование показало, что не только цели, но и все компоненты методической системы обучения (цель, содержание, методы, формы и средства обучения) образуют иерархию и находятся в уровневой взаимосвязи [2, 3]. Заметим, что структура первых двух элементов (цель, содержание) методической системы образует строгую иерархию, а иерархичная структура остальных элементов является «производной» от них. Иерархичная сущность содержания образования научно обоснована в работах И.Я. Лернера и Х. Табы [2]. Х. Таба определила три последовательные, иерархически соподчиненные ступени формирования мышления и соответственно три типа учебных заданий:

- 1) формирование понятий;
- 2) интерпретация данных;
- 3) применение правил и принципов.

Она также доказывает, что каждому из этих видов учебно-познавательной деятельности соответствует своя стратегия обучения. Тем самым она разработала иерархически соподчиненные стратегии в соответствии с выделенными ею основными тремя типами познавательных задач. Нетрудно заметить, что теория И.Я. Лернера о четырехэлементной основе содержания образования подтверждается

концептуальными выводами Х. Табы. В рис. 2 отсутствует четвертый элемент – система норм эмоционально-ценностного отношения, которая определяет воспитательную функцию содержания. Требования данного элемента будут учтены при конструировании содержания уровневых учебных заданий.

Необходимо отметить, что иерархичная сущность содержания подчеркивает не только его структурно-содержательную основу, но и процессуальные и развивающе-деятельностные аспекты, которые в условиях «знаниевого» содержания не заметны и почти не функционируют.

Методическую систему обучения, элементы которой образуют иерархично расположенную, многоуровневую структуру мы назвали трехмерной методической системой обучения (см. рис.1).

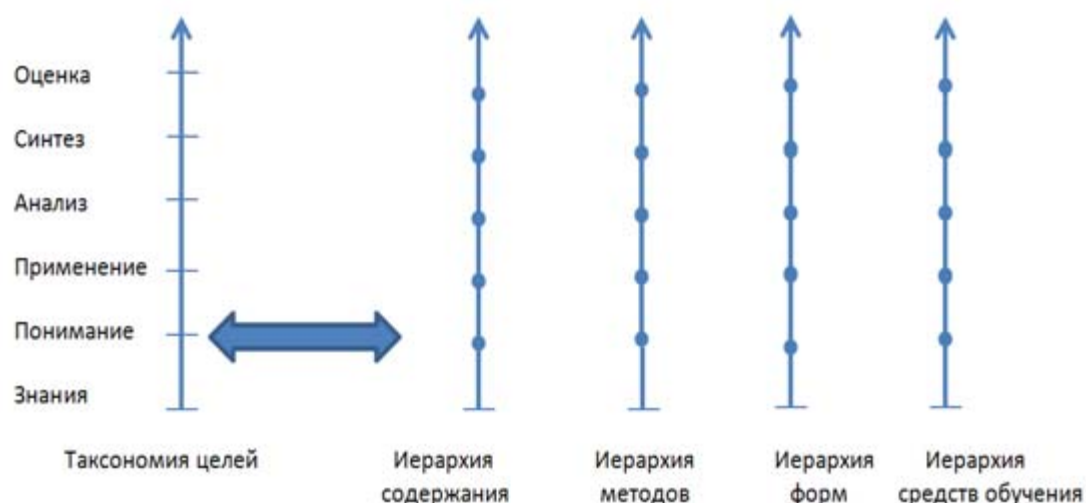


Рисунок 1. Трехмерная методическая система обучения

«Трёхмерность» означает наличие многоуровневости, иерархии, т.е. вертикали (высоты) относительно каждого из компонентов методической системы обучения: цели, содержания, методов, форм и средств обучения. Таким образом, трехмерная методическая система обучения является научно обоснованным расширением идеи Б. Блума о таксономии целей обучения на все компоненты методической системы.

Традиционное «знаниевое» содержание соответствовало «знаниевому» обучению, которое реализовывалось компонентами первого уровня трёхмерной методической системы обучения. «Обмотанная» вокруг первого уровня трёхмерной методической системы «знаниевая» методическая система «не отпускала» учебный процесс в зону ближайшего развития ученика, учебные успехи детей оценивались в основном на уровне «знание и понимание». За такой уровень усвоения ученики получали «хорошо» и «отлично», что привело, как было показано выше, к массовому выпуску школами не подтверждающих своего уровня «алтынбелгийцев».

В формуле дидактического процесса $D_{пр} = M + Пд + Упр$, методическая система явно не присутствует. В процессе обучения, основанном на гуманистической парадигме, в том числе личностно-деятельностном подходе главный компонент методической системы – содержание образования становится средством развивающей, поисково-познавательной деятельности ученика и сидит в компонентах ООД и ИД. Постепенный переход уровня деятельности от репродуктивного к преобразующему, далее, к продуктивному обеспечивается трёхмерным содержанием.

При этом, внешнеорганизуемые учителем методы и приемы деятельности постепенно переходят к самостоятельно осознанным учениками методам самостоятельной деятельности, образуя следом иерархичную структуру уровневого содержания.

Отметим, что при выполнении уровневых заданий (освоении трёхмерного содержания) ученик самостоятельно ставит цели решения представленной задачи. Умения самостоятельной постановки цели для выполнения трёхмерных заданий постепенно формируют у учеников умения самостоятельно ставить цели для реализации творческих заданий. Формы и средства обучения, следуя за

таксономией цели, трехмерным содержанием и методами обучения, приобретают иерархическую структуру.

Только трехмерная методическая система адекватно отвечает требованиям развивающего обучения и личностно-ориентированного подхода, так как на основе самостоятельной познавательной деятельности, постепенно выполняя уровневые задания, начиная от уровня «знания» и завершая уровнем «создания», ученик приобретает исследовательские умения, навыки самостоятельного добывания и применения знаний, и это позволяет формировать у него функциональную грамотность. Заметим, что формирование предметных компетенций у учащихся происходит тогда, когда их уровень усвоения оказывается не ниже уровня «применения». Деятельность, переходящая от репродуктивного уровня к продуктивному, следовательно, реализация развивающего обучения осуществляется посредством последовательного решения учениками уровневых заданий трехмерного содержания. Наше исследование показало, что переход от знаниевого содержания к трехмерному требует, в свою очередь, модернизации существующих теорий содержания образования, теорий учебников и теорий обучения [2, 3].

Требуют пересмотра традиционные принципы и критерии отбора содержания образования, которые соответствовали требованиям «знаниевой» модели обучения. Трехмерное (иерархичное) же содержание приобретает себе все функции: диалогово-содержательные, процессуальные, развивающие, деятельностные и через реализацию 4-го элемента (И.Я. Лернер) – воспитывающие аспекты современного содержания, конструированного на основе личностно-деятельностного подхода. Новая теория учебника должна основываться на новой теории содержания образования. Заметим, что при этом актуальной становится разработка «рабочих тетрадей» или развивающих учебников на основе трехмерного содержания обучения. Учебники с

энциклопедическим текстовым содержанием фактически будут заменены развивающими учебниками, учебниками-собеседниками, состоящими из заданий трехмерного содержания.

Трехмерная же методическая система обучения, объединив весь спектр уровней цели, содержания, методов, форм и средств обучения, становится развивающей составляющей конструктивной модели обучения.

4. Дидактическая матрица – основа технологии трехмерной методической системы обучения

Наше исследование показало, что структура уровней мотива, умений, качества знаний и усвоения также имеет научно обоснованную иерархичность [2].

Таблицу их взаимосвязи с трехмерной методической системой обучения, компоненты которой связаны между собой и по вертикали, и по горизонтали, мы назвали – дидактической матрицей (см. рис.2).

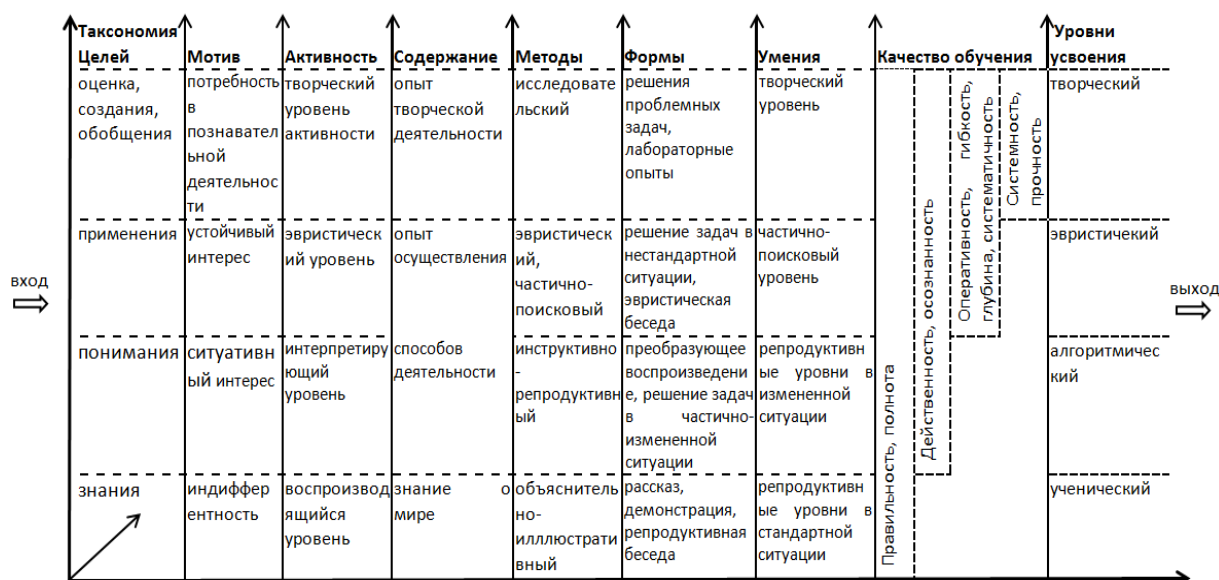


Рисунок 2. Дидактическая матрица

Поскольку приемы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, выделение главного, обобщение и др.

применяются во всех уровнях усвоения (знание, понимание, применение и др.) в различной степени сложности, мы в дидактическую матрицу включили **уточненный вариант** таксономии целей Б. Блума, разработанный Л. Андерсоном и Д. Кратводем, исключив приемы «анализа» и «синтеза», объединив при этом приемы обобщения, оценки и создания. Как известно, создание (творчество), не включенное в более раннюю таксономию, является наивысшим уровнем в новой версии. Для выполнения творческих заданий учащиеся генерируют, планируют и производят (создают).

На наш взгляд, только такая таксономия целей (знание, понимание, применение, создание) адекватно соответствует иерархии уровня усвоения (результата обучения), обоснованного академиком В.П. Беспалько [1].

Мы утверждаем, что только лишь путем организации дидактического процесса, направленного на реализацию уровневой взаимосвязи элементов дидактической матрицы снизу вверх, можно организовать подлинно развивающее, продуктивное и гарантирующее результат обучение.

Дидактическая матрица позволяет наглядно представить не только трехмерную методическую систему обучения, но и всего учебного процесса, которого В.П. Беспалько описывает по формуле $D_{пр} = M + Пд + У$ [1]. «Вход» в процесс начинается с диагностично поставленных целей обучения, «выход» — характеризуется уровнями усвоения.

В работе [4] доказано, что качество обучения характеризуется как соотношение цели и результата, как меры достижения целей при том, что цели (результаты) заданы только диагностично и спрогнозированы в зоне ближайшего развития ученика. Дидактическая матрица позволяет, исходя из этого, наглядно и иерархически расположить качество знаний учащихся [2] (см. рис.2).

Процесс формирования мотива в развивающем обучении имеет иерархичную структуру. Мотив обеспечивается проблемной постановкой задачи с противоречием,

удивлением или недоумением, которая подталкивает человека на разрешение поставленной задачи. Постепенному восхождению по лестнице дидактической матрицы ученика способствуют мотивы соответствующего уровня. При этом мы опираемся на концепцию (иерархию потребностей) А. Маслоу, которая утверждает, что человек нуждается в среде (группа, класс), уважении к себе (стремится стать лидером), достижении всего, на что он способен (творческое самовыражение) [5]. Иерархия потребностей А. Маслоу является основой «процессного мотива», обеспечивающего постепенное движение ученика вверх по лестнице дидактической матрицы от уровня «знание» до уровня «создание». Здесь важную роль играет также стимулирующий подход оценивания учебных успехов учащихся [2, 3].

Групповая и самостоятельная познавательная деятельность ученика заключается в реализации стратегии всех этапов исследовательской деятельности и последовательном выполнении уровневых заданий. Управленческий компонент состоит из самоконтроля достижения результатов по этапам исследовательской деятельности и в решении уровневых задач, а также реализации необходимых коррекционных действий.

Таким образом, дидактическая матрица является синтезом всех иерархично представленных компонентов дидактического процесса и методической системы обучения. При этом, она позволяет представить их во взаимосвязи, в динамике, охватывая мотивационные, содержательно-методические, оценочные, процессуальные и развивающие аспекты учебного процесса.

Более того, дидактическая матрица позволяет наглядно и в динамике представить постепенное перемещение качества субъекта из «зоны ближайшего развития» (ЗБР) ученика к «зоне его актуального развития» (ЗАР) [6, 2]. Как верно отмечают ученые, Л. Выготский, названные зоны развития описывает статично, хотя по мере овладения учениками

умениями более высокого уровня происходит перемещение ЗБР в сторону ЗАР.

Поскольку мы предполагаем, что вектор обучения устремлен из низшей ступени дидактической матрицы к высшей, то данный процесс перемещения можно описывать как постепенное «поглощение» ЗАР ЗБР. В условиях применения технологии трехмерной методической системы обучения, которая проектируется на основе дидактической матрицы, данное перемещение ЗБР происходит упорядоченно, системно [2].

Если считать процессом обучения освоение нового учебного материала, то ЗАР является уровнем «знания», а ЗБР – остальными уровнями процесса познания. Выполняя задания уровня «знания» и, опираясь на приобретенные знания и умения, ученик выполняет задания уровня «понимание», находящегося в тот момент уже в «зоне ближайшего развития», тем самым уровень «понимание» входит в ЗАР, затем ученик, опираясь на умения данного этапа, стремится дальше и т.п. Границей между зоной доступной для самостоятельного выполнения задания учеником и зоной ближайшего развития является то сложное задание, с которым ребенок не способен справиться самостоятельно и для выполнения которого он нуждается в помощи взрослого. Таким образом, в условиях применения ТТМСО реализуется концептуальная идея Л. Выготского о том, что сегодня ребенок делает в сотрудничестве с педагогом, завтра сможет делать самостоятельно. Следовательно, в данном случае обучение ведет за собой развитие.

5. Сущность технологии трехмерной методической системы обучения

Под технологией трехмерной методической системы обучения понимается проект педагогической системы,

разработанной на основе дидактической матрицы (в том числе, трехмерной методической системы), позволяющей осуществлять поисково-исследовательскую деятельность ученика, интегрировать коллективную и индивидуальную формы обучения, гарантировать критериально (объективно) оцененный результат обучения для каждого ученика.

Технология трехмерной методической системы обучения (ТТМСО), являющейся проектом педагогической системы, разработанной с опорой на дидактическую матрицу, интегрирует дидактическую возможность двух основных трендов системы педагогических технологий:

1) реализации обучения, представленного в форме исследовательского процесса (конструктивизм, технология критического мышления и т.п.) в синектической части;

2) реализации обучения, ориентированного на результат, во второй ее части [2].

Таким образом, технология трехмерной методической системы обучения объединяет инновационный потенциал двух видов: технологии, ориентированной на исследование и технологии, ориентированной на результат. В синектической части ТТМСО применяются активные и интерактивные методы обучения. Наш опыт показал также эффективность применения технологии критического мышления, в синектической части ТТМСО, состоящей из трех этапов: вызова, осмысления и рефлексии [2]. При этом, переход от одного этапа к другому происходит более системно, с опорой на компоненты трехмерной методической системы обучения, а также процессуальные и развивающие потенциалы дидактической матрицы. Этапы реализации технологии критического мышления образуют иерархию. Данная иерархия соответствует иерархиям таксономии целей и уровням усвоения учебного материала. Трехмерное содержание в данном случае характеризуется заданиями, представленными в виде «тонких» и «толстых» вопросов на этапах вызова и осмысления, а также в форме заданий в

процессе чтения «лекции со стопом» или во время проведения эвристической беседы. На каждом этапе процесса исследовательской деятельности применяются соответствующие приемы и методы исследования, т.е. и в данном случае применяемые методы самостоятельных поисково-познавательных действий образуют иерархию. Постановка учеником соответственных целей и их реализация производится в рамках диагностично поставленных предметных целей обучения. Более того, сформированные поисково-исследовательские умения учеников усилиями обеих частей ТМСО, позволяют им действовать на уровне эвристического и творческого усвоения учебного материала.

Главной целью интеграции двух трендов педагогических технологий является не только применение в учебном процессе их объединённого инновационного потенциала, но и избежание при этом их некоторых недостатков.

Эффективное применение технологии критического мышления в начальных классах школы затруднительно, так как у детей еще не сформированы умения применения приемов мыслительной деятельности [2]. Для этого в дошкольном образовании их надо развивать посредством развивающих игр, а в начальной школе необходимо активное внедрение учебных заданий, направленных на формирование и применение приемов мыслительной деятельности. Поэтому мы учителям начальной школы предлагаем применять в синектической части технологии различные интерактивные методы обучения.

Практика также показывает, что в условиях применения активных и интерактивных методов обучения в синектической части (в том числе стратегии технологии критического мышления) из-за группового характера организации усвоения учебного материала учителю затруднительно применить критериальную систему оценивания, следовательно, точно оценить учебные успехи

каждого ученика и провести своевременную коррекционную работу [7].

В технологии критического мышления даже достаточно успешная реализация всех трёх ее стадий, не гарантирует всем ученикам (кроме лидеров малых групп) освоить и применить приемы этапов осмысления и рефлексии.

Эти недостатки технологии критического мышления, т.е. синектической части ТТМСО, восполняются ее второй частью, ориентированной на результат. Последовательное самостоятельное выполнение разноуровневых заданий каждым из учащихся индивидуально, постепенно формирует у них цепочку умений, соответствующих уровням: «знание», «понимание», «применение», «оценка» и «создание».

Многие исследователи считают, что применение технологии, ориентированной на результат, для достижения запланированных результатов сковывает творчество, самостоятельную деятельность как учителя, так и учащихся, загоняя их действия в рамки выбранного алгоритма. Однако, наше исследование показало неправомочность такого суждения, так как мотивированное решение уровневых заданий требует применение приемов мыслительной деятельности, которые, в свою очередь, способствуют формированию умений поисково-исследовательской деятельности. Основными недостатками технологий, ориентированных на результат, являются главенствующая персонализация, приоритетная самостоятельность, слабо выраженная групповая работа и спонтанно действующая дискуссионная обучающая среда.

Таким образом, необходимость диагностической постановки предметных целей обучения, переход от информативного содержания к деятельностному и развивающему содержанию обучения, внедрение объективной педагогической квалиметрии, в том числе критериальной системы оценивания, формирование функциональной

грамотности учащихся предполагают реализацию части ТТМСО, ориентированной на результат.

Общей основой обеих частей ТТМСО является дидактическая матрица (см. рис.3).



Рисунок 3. Взаимосвязь двух частей ТТМСО

В синектической части ТТМСО ученики, работая в группе, применяя технику интерактивного обучения и стратегии всех этапов критического мышления, поднимаются по «лестнице» дидактической матрицы. Этапы критического мышления: вызов – осмысление – рефлексия соответствуют иерархии (уровням) мышления: репродуктивному, продуктивному (творческому, креативному) и иерархии ступеней дидактической матрицы.

В части, ориентированной на результат, ученики, самостоятельно решая уровневые задания, поднимаются индивидуально по ступенькам развития дидактической матрицы и заодно закрепляют сформированные предметные компетенции в синектической части. Заметим, что формирование функциональной грамотности учащихся требует организации обучения с охватом уровней «применение», «обобщение, оценка и создание» дидактической матрицы ТТМСО.

Таким образом, две части ТТМСО, дополняя друг друга, повышают эффективность урока, усиливают в разы

инновационный потенциал данной интегрированной технологии, т.е. ТТМСО.

Отметим, что при реализации ТТМСО, относительно результата обучения каждая последующая ступень иерархии сужается, поэтому логико-структурная модель ТТМСО приобретает вид пирамиды (см. рис.4).

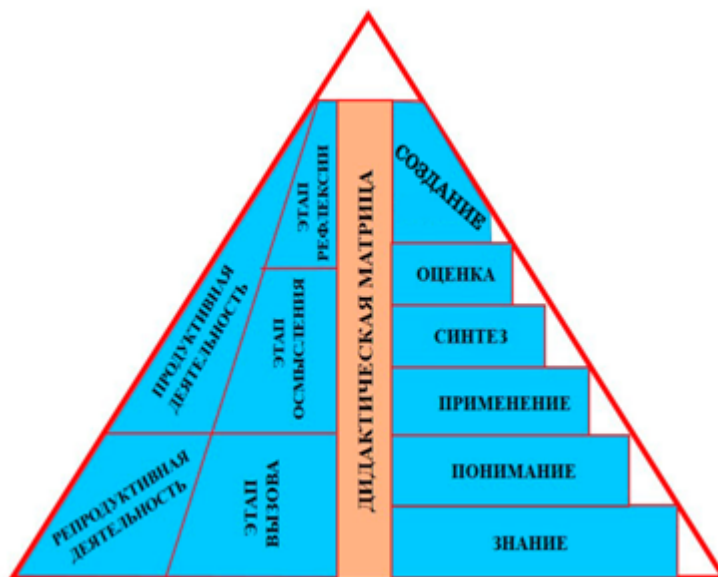


Рисунок 4. Логико-структурная модель ТТМСО

Пирамида ТТМСО состоит из таксономии целей Б. Блума, иерархии этапов реализации интерактивных форм обучения и технологии критического мышления, а также видов деятельности, системообразующим стержнем в которой является дидактическая матрица. Пирамида ТТМСО, объединяя две модели обучения посредством дидактической матрицы, становится проектом педагогической системы, модернизированной на основе личностно-деятельностного подхода, т.е. алгоритмом проектирования технологической карты конструктивного обучения [2].

При таком обучении индивидуальная траектория развития ученика характеризуется постепенным переходом ученических действий от низкого репродуктивного уровня к высшим продуктивным. В синектической части ТТМСО

ученик «поднимается» по «лестнице» дидактической матрицы в составе малой группы.

При применении данной технологии цели первого и второго уровней (знание, понимание) реализуются на 100% [2]. Такая результативность гарантируется строгой последовательностью усложнения уровневых заданий (знание, понимание, применение, обобщение (синтез), оценка, создание), высокой мотивацией и активностью учащихся, а также стимулирующим подходом оценивания [2, 3].

Это и является отличительной чертой и преимуществом технологии трехмерной методической системы обучения.

При этом мы учитываем, что самостоятельная познавательная деятельность ученика осуществляется с опорой на приемы мыслительной деятельности (анализ, синтез, выделение главного, обобщение и т.п.), которые применяются на более высоких уровнях усвоения более углубленно и осознанно.

6. Разработка трехмерных учебных заданий

Наш многолетний опыт применения ТТМСО в учебную практику показал высокий развивающий эффект уровневых учебных заданий [2].

Поскольку парадигмой обучения выбран личностно-деятельностный подход, содержание каждого уровня трехмерной методической системы в условиях применения ТТМСО формируется в виде разноуровневых заданий, необходимых для осуществления развивающей самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Они разрабатываются на основе уровневых характеристик элементов дидактической матрицы:

- 1) характеристик таксономии целей обучения;
- 2) сущностных характеристик основных качеств знания соответствующего уровня;
- 3) требований В.П. Беспалько к уровням усвоения;

4) требования И.Я. Лернера и Х. Табы к определению иерархии содержания образования.

«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 [1]. Разноуровневые задания, разработанные вышеперечисленным способом, отвечают этим требованиям (см. таб.1).

Система требований к разработке учебных заданий

Таблица 1

Уровни усвоения	Описание учебных заданий
Ученический	Простые задания (в одно действие) на: - знание фактов, основных понятий, правил и принципов, процедуры, терминов; - распознавание; - воспроизведение; - выявление; - перечисление и описание; - сопоставление и различение; - распределение; - решение типовых задач в стандартной ситуации; - типовые расчеты; - проведение простейших опытов по инструкции.
Алгоритмический	Простые и составные задания на: - сравнение; - выявление связи; - выделение главного; - объяснение причин и следствий; - интерпретацию материала (объяснение, краткое изложение своими словами) – интерпретацию схем, графиков и диаграмм; - преобразование словесного материала в математические выражения; - решение типовых задач в нестандартной ситуации.
Эвристический	Составные задания на: - использование изученного материала в новых

	<p>ситуациях – применение правил, методов, понятий, принципов, законов, теорий в практических ситуациях; - использование или применение информации и идеи для решения какой-либо проблемы; - указание схематически; - моделирование; - упорядочение; - доказательство; - проведение аналогий; - решение расчетных и экспериментальных задач, содержащих подзадачи с явными связями между ними; - проведение лабораторных работ.</p>
Творческой	<p>Составные задания на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщение; - моделирование; - абстрагирование; - написание эссе, сочинения; - творческий перенос знаний; - выдвижение и подтверждение гипотез; - аргументацию; - разработку плана проведения эксперимента, проведение аналогий при решении жизненных проблем; - установление связей, взаимного влияния; - выявление причин; - неалгоритмический поиск решения проблем; - анализ и интерпретация результатов исследований; - оценивание логики построения материала в виде письменного текста; - оценивание соответствия выводов имеющимся данным; - оценивание значимости того или иного продукта деятельности, исходя из внешних критериев качества; - прогнозирование; - решение нетиповых задач, в том числе связанных с реальными жизненными ситуациями; - решение расчетных и экспериментальных задач, содержащих подзадачи с неявными связями.

Представленные в таблице 1 требования служат основой и для разработки заданий-измерителей для критериального оценивания учебных достижений учащихся [2].

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 невозможно развитие функциональной грамотности учащихся и внедрение критериальной системы оценивания в практику [2]. Естественно, это требует упорного, творческого труда учителей, направленного на разработку таких развивающих заданий. Таким образом, применение ТТМСО превращает учителя-транслятора знаний в учителя-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. Более того, исходя из взаимосвязей уровней компонентов педагогической системы, в содержание разноуровневых учебных материалов нами были введены задания, формирующие мотивы и активность учения (особенно на 1, 2 уровнях усвоения). Источниками таких заданий послужили познавательные игры, занимательные учебные материалы и т.п. Заметим, что разработка заданий 3-го и 4-го уровней предполагает учитывать принципы внутрипредметного и межпредметного связей содержания образования. Самостоятельная реализация учениками таких заданий формирует у них предметные и межпредметные компетенции, закладывая основу функциональной грамотности.

Опыт показывает, что ученикам очень интересно вести учебную деятельность именно по таким учебным заданиям, где их деятельность становится продуктивной. Только в таком учебном процессе реализуется компетентностный подход, который предполагает усиление субъектной роли

ученика и применение учебных книг с личностно-деятельностным содержанием. 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.

Разработка учебников на основе технологического подхода также позволяет оптимизировать и повысить эффективность использования информационных технологий, создания электронных учебников. Это естественно, так как концептуальные идеи программированного обучения служат основой технологизации процесса обучения. Более того, в нашем случае, при отборе содержания образования учитываются дидактические возможности компьютерной техники.

7. Иерархия качества знания учащихся

И.Я. Лернер, Ю.К. Бабанский дают следующие характеристики видам качества знаний [2]:

1. Правильность знаний – степень соответствия эталону. Полнота знаний ученика определяется количеством всех знаний об изучаемом объекте. Ученик может:

- а) перечислить все ведущие элементы знаний;
- б) дать определение каждому из них;
- в) охарактеризовать основные их признаки.

2. Действенность знаний характеризуется умением ученика применять знания в различных ситуациях. Ученик умеет:

- а) выполнять упражнения, задания по теме с применением полученных знаний и умений;
- б) применять изученное для анализа соответствующих жизненных явлений.

3. Осознанность знаний – понимание значимости знаний, внутренних связей, умение анализировать, сравнивать,

доказывать и обобщать, оценивать и объяснять. Ученик может:

а) показать, как связаны между собой изучаемые на уроке понятия и факты, что чему подчинено, что из чего вытекает;

б) сравнить, найти общее и отличительное между изучаемыми явлениями;

в) раскрыть причины явлений, событий и пр.;

г) обобщать, сделать резюме, выводы.

4. Глубину знания характеризует число осознанных существенных связей данного знания с другими, с ними соотносящимися;

5. Оперативность знаний предусматривает готовность и умение ученика применять их в сходных и вариативных ситуациях. Чем больше типов ситуаций, в которых ученик может применить знания, и чем совершеннее это применение, тем точнее проявляется оперативность знаний;

6. Гибкость знания проявляется в быстроте нахождения вариативных способов применения его при изменении ситуации. Чем более вариативных ситуаций, требующих поиска нового способа применения ранее усвоенных знаний, и чем быстрее ученик находит этот способ, тем более гибки эти знания. Гибкость всегда проявляется в оперативности, но оперативность не всегда свидетельствует о гибкости знания;

7. Систематичность знаний предполагает осознание состава некоторой совокупности знаний, их иерархии и последовательности, т.е. осознание одних знаний как базовыми для других. Системностью знаний называют такую совокупность знаний в их сознании, структура которой соответствует структуре научной теории. Научная теория включает следующие элементы: понятия, основные положения (основные законы), эмпирический базис (факты, лежащие в основе этих положений и опосредованно входящие в теорию) и следствия. Все это есть системные знания, т.е.

знания, располагаемые по схеме: «основные понятия – основные положения – следствия – приложения»;

8. Прочность знаний – наличие и устойчивость всех указанных качеств. Она является интегральным производным качеством.

Анализируя сущность различных видов качества знания, можно дать следующее определение: «Качество знания – это целостная совокупность относительно устойчивых свойств знаний, характеризующих результат учебно-познавательной деятельности учащихся».

Группа исследователей во главе с М.М. Поташником, на «качество знания» дают следующее определение [4]: «Качество знания – соотношение диагностично поставленной цели и результатов самостоятельной познавательной деятельности учащихся». Например, если целью является узнавание, то результатом учения является ученическое усвоение. Их соотношением, показывающим качество знания, является правильность. Схематично это можно представить так: Цель (узнавание) – Соотношение (правильность = качество знания) – Результат (ученический уровень усвоения).

Соотношение следующих микроцелей в их иерархии и их результатов характеризуется множеством качеств знаний, имеющих интегральные свойства, которые включают свойства качеств знаний предыдущих уровней.

Например, Микроцель (понимание) – Соотношение [полнота, действенность, правильность] – Результат (алгоритмический уровень усвоения). Далее, Микроцель (применение) – Соотношение [систематичность, осознанность, глубина, оперативность, гибкость] – Результат (эвристический уровень усвоения). Микроцель (оценка, обобщение, создание) – Соотношение [системность, прочность] – Результат (творческий уровень усвоения).

Таким образом, иерархичное (диагностичное) представление целей и их результатов позволяет четко, критериально и объективно оценивать качество знаний.

Хотя некоторые ученые результаты исследования И.Я. Лернера относительно качества знания относят к группе, изучающей сущность качества знания только по отдельным критериям, наше исследование показывает, что его исследование охватывает и второй подход. Действительно, отмечая, что четыре элемента содержания образования являются соответственно и целями обучения, он вплотную подходит к проблеме таксономии целей обучения. Если сопоставить его цели с таксономией целей Б. Блума (см. [2]), то можно увидеть следующую картину. Первый элемент содержания (цель обучения) – запоминание; второй элемент (цель обучения) – понимание, применение; и, наконец, третий элемент содержания (цель обучения) – анализ, синтез, оценка.

Анализируя вышеизложенное, выделяя главное из сущности двух подходов, «качеству знания» мы даем следующее определение: под качеством знания понимается степень соответствия цели и результата, описывающееся целостной совокупностью относительно устойчивых свойств знаний, характеризующих результат учебно-познавательной деятельности учащихся.

8. Критериальные оценивания учебных успехов учащихся

Гуманизация требует, чтобы в новой модели школы не было формального контроля, процентомании при оценке. Оценивание должно иметь ярко выраженную обучающую и развивающую направленность, соединяться с самоконтролем, самооценкой и самокоррекцией. В традиционной школе оценка деятельности ученика ориентирована на максимальный уровень усвоения учебного материала. Однако, такая система оценивания является довольно жесткой для тех, кто

окажется ниже максимального уровня в соответствии со своими способностями. При таком традиционном методе оценивания, называемом методом «вычитания» точкой отсчета является максимальная оценка «5», при которой в зависимости от недочетов и допущенных учеником ошибок, его оценка снижается. Оценка в этом случае является средством наказания, а не поощрения и не свидетельствует об истинном уровне достижений обучаемого. В результате такого подхода к оцениванию деятельности учащихся снижается уровень их мотивации к учению, формируется синдром «боязни неуспеха», характеризующийся опасением быть наказанным при неправильном ответе. На традиционном уроке обычно учитель успеваает опрашивать одного или нескольких учащихся, во время которого одни ученики могут считать себя свободными, не проявляя активности и инициативы.

В условиях применения педагогической технологии, основанной на трехмерной методической системе обучения, оценивание осуществляется методом «сложения», за основу которого берется минимальный уровень общеобразовательной подготовки. Достижение этого уровня требуется от каждого учащегося в обязательном порядке. Критерии оценок более высоких уровней подготовки личности формируются посредством их содержательного приращения по глубине усвоения на базе минимального уровня.

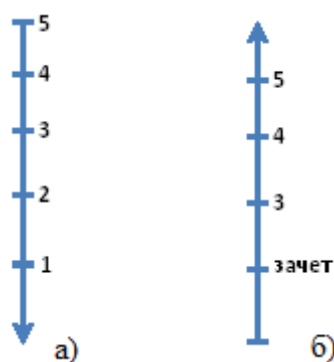


Рисунок 5. а) оценка методом вычитания; б) оценка методом сложения

Оценивание деятельности учащихся методом «сложения» возвращает в школу мотивацию учебного успеха, гарантированную опору на достигнутый базовый уровень подготовки. Изменение подхода к контролю в данном случае естественно влечет за собой целесообразность изменения системы оценивания. Для оценки деятельности учащихся, достигших уровня обязательной подготовки, вводится отметка «зачтено» или «не зачтено», а для повышенного уровня «4» или «5». Отличие «незачета» от двойки заключается в том, что незачет подлежит передаче, в случае отрицательного результата. Зачет проводится по каждой теме, их содержание отбирается таким образом, чтобы обязательные результаты обучения были представлены максимально полно. Зачет считается сданным, если ученик выполнил все предложенные ему задания обязательного уровня. В случае невыполнения хотя бы одного из заданий оценка “зачет” не выставляется. При этом ученик передает не всю тему целиком, а выполняет только те задания, с которыми он не справился. Условия организации зачетов повышают содержательность и объективность итогового оценивания. Оно в большей степени ориентировано на конечный результат, более того исчезает ситуация, когда “тройка” за одну тему закрывает “двойку” за другую.

При применении ТТМСО “зачет” ставится за выполнение заданий ученического уровня [2]. Выполнив задания ученического уровня в своем темпе, каждый ученик получает возможность последовательного выполнения заданий алгоритмического, эвристического и творческого уровней, получив соответствующую оценку в зависимости от достигнутого уровня усвоения. При выполнении самостоятельной работы и тематического зачета каждый ученик, несмотря на свои высокие способности, начинает свою деятельность с выполнения заданий обязательного (ученического уровня). Это обеспечивает получение всеми опорного знания, а самое главное – гарантированное

выполнение обязательного уровня всеми учениками. Наш опыт показывает, что благодаря «зачету» двоечники обеспечивают себе преодоление ученического уровня. Как правило, первый раз преодолев обязательный уровень, они стремятся дальше, у них появляется мотив к учению, уверенность в самом себе.

В нашей педагогической технологии, основанной на трехмерной методической системе обучения, каждый уровень усвоения обеспечивает определенное качество знаний (см. рис.2).

Из рис.2 видно, что ученический уровень («знание») обеспечивает только такие качества знаний, как правильность и полнота, где «правильность» на этом уровне характеризуется умением точного копирования учащимися действий учителя, т.е. это – правильное выполнение аналогичных заданий, не требующих трансформирования полученных знаний, пересказ текста, формулировка правил, теорем и т.д. без собственных комментариев и др. Качество «полнота» на первом уровне обеспечивается тем, что ученик может перечислить все ведущие элементы знаний, дать определение каждому из них, охарактеризовать основные признаки. В традиционном обучении ученики нередко за такую «правильность» и «полноту» получают «4» или «5», хотя они не умеют выполнять аналогичные задания, требующие некоторых преобразований.

Алгоритмический уровень усвоения обеспечивает наряду с перечисленными качествами знаний такие качества знаний, как «действенность», «глубина» и «оперативность».

Эвристический и творческий уровни обеспечивают, кроме перечисленных качеств, так же такие качества знаний как «гибкость», «осознанность», «действенность», «системность», «прочность».

Таким образом, начиная с эвристического уровня усвоения, мы можем удостовериться в том, что учащиеся обеспечиваются всеми компонентами качества знания. Естественно, что только в

этом случае ученик должен получить оценку «5». Но тогда как быть с оценкой на творческом уровне усвоения?

Отсюда видно несоответствие пятибалльной системы оценивания точной характеристике уровня знаний, умений и навыков учащихся. Даже при традиционном обучении опытные педагоги пытались устранить данное «неудобство» пятибалльной системы оценивания с выставлением таких отметок как 3+, 3-, 4+, 4-, 5-, 5. Однако, традиционное обучение не позволяет оценивать уровень ЗУН и предметных компетенций по деятельностным характеристикам, т.е. насколько ученик усвоил материал: “осознанно”, “прочно”, “системно”, “полно” и т.д. Традиционно также не учитывается тот фактор, насколько применяются учеником приёмы мыслительной деятельности (анализ, синтез, сравнение, выделение главного, рефлексия и др.). Все это приводит к необъективному оцениванию деятельности учащихся.

Опыт использования рейтинговой системы оценки учебных достижений показал необходимость внедрения 12-балльной системы, предложенной В.П. Беспалько [1]. Она особенно подходит в условиях использования технологии обучения, основанной на трехмерной методической системе обучения. 12-балльная шкала (q), как отмечает В.П. Беспалько, дает возможность охватить все монотонно изменяющиеся уровни возможности мастерства человека, от ученического (αI) $q=1, 2, 3$ до творческого (αIV) $q=10, 11, 12$ уровня, равносильного труду научного работника – исследователя и изобретателя.

В 12-балльной системе оценка q_i ($i=1,12$) определяется на основе коэффициента усвоения $K\alpha = a/p$. Здесь a – число правильно выполненных заданий, p – количество всех заданий. Коэффициент усвоения поддается нормировке $0 \leq K\alpha \leq 1$. При $K\alpha \geq 0,7$ процесс обучения считается завершенным. Положительные оценки ставятся тогда, когда $0,7 \leq K\alpha \leq 1$. В таком случае: при $K\alpha 1 \leq 0,7$ то $q=0$; если $0,7 \leq K\alpha 1 \leq 0,8$ то $q=1$; если $0,8 \leq K\alpha 1 \leq 0,9$ то $q=2$; если $0,9 \leq K\alpha 1 \leq 1$ то $q=3$ и т.п.

На практике, чтобы стимулировать самостоятельную познавательную деятельность учащихся при $K_{a1} < 1$ отметка $q=0$ заменяется оценкой «не зачтено», а $q=1$ – оценкой «зачтено». Далее ученик в соответствии с уровнем способности имеет возможность получить более высокие отметки.

При применении технологии трехмерной системы обучения, обучение идет снизу вверх, то есть ученик, сначала усваивает материал на ученическом уровне, затем на алгоритмическом и т.д. Поднимаясь по лестнице, он стремится достичь творческого уровня. При этом у ученика формируются общеучебные умения (организационные, интеллектуальные, практические и др.) разного уровня: репродуктивные, частично-поисковые, творческие. Знания, полученные на ученическом уровне, оцениваются оценкой «зачет» или «незачет». Преодолев этот уровень усвоения, ученик имеет право двигаться дальше, набирая соответствующие баллы. Как было показано выше, наша технология предполагает введение в практику рейтинговой 12-балльной системы оценивания. К сожалению, нынешнее школоведение «знает» только пятибалльную систему оценивания с подходом «вычитания». Поэтому на школьной практике мы пока вынуждены преобразовывать полученные рейтинговые баллы и “зачет” на традиционные оценки. Опыт также показал, что даже в таком случае остаются все положительные стороны метода «сложения» и высокий уровень объективности оценки деятельности учащихся. Вместе с тем, требуется введение дополнения к ученическому журналу, где учитель делает отметки о выполнении уровневых заданий с помощью знаков «+» и «-» в нижеследующей ведомости, которую мы назвали «прозрачным журналом».

Применение «прозрачного журнала» создает положительную мотивацию, в нем оперативно и наглядно для всего класса фиксируются учебные достижения учащихся по мере последовательного выполнения ими уровневых заданий. В классах на краю доски вывешивается “прозрачный журнал” в

виде специально подготовленной таблицы. В процессе фиксирования выполненных заданий каждым из учащихся в этом журнале, они получают возможность наблюдать за продвижением друг друга и получать информацию о степени завершения-выполнения уровневых заданий.

Прозрачный журнал

Таблица 2

№	Ф.И.О. учеников	Тематическая			Тематическая		
		Название темы			Название темы		
		Задания α 1	Задания α 2	Задания α 3	Задания α 1	Задания α 2	Задания α 3
		12345 (колонка «зачета»)	1234	123	1234	123	12
1.	Абдильдин	+++++	++++	+++	++++	+++	--
2.	Айдаркулова	+++++	+++-	---	++++	++-	--
3.	Коланова	+++++	+++-	---	++++	+++	--
4.	Оразалиев	+++++	++++	++-	++++	+++	+-
5.	Чингисова	+++++	++++	---	++++	+--	--
...						

В результате создается дух здорового соревнования. Опыт показал, что ученик, сравнивая динамику своего продвижения с динамикой других более успешных учащихся, старается не отставать от них, тем самым мотивируется к успеху, проявляется желание показать себя с лучшей стороны и урок приобретает игровой характер.

Хотим отметить, что оценивание результатов деятельности учащихся методом «сложения», применяя “прозрачный журнал”, стимулирующий познавательный интерес и активизирующий познавательную деятельность обучаемых, является тем рациональным зерном в данной технологии, которое усиливает мотивируемую сторону

оценивания деятельности учащихся, служит подлинно объективным средством оценки их учебных достижений, что является одной из особенностей разработанной нами технологии трехмерной методической системы обучения, отличающей ее от других существующих.

Кроме этого, в школах, где проводился эксперимент, применялись различные приемы стимулирования: а) в синектической части активные и интерактивные методы обучения (в условиях применения нашей технологии группы учащихся отбирались естественным образом по мере достижения ими определенных уровней усвоения в соответствии со своими способностями, а не априори, на основе результатов их прежних учебных достижений или по желанию ученика, когда ему разрешалось выбирать задания той или иной сложности); б) каждое задание уровня оценивалось в баллах и ученик, переходя на более высокие уровни, набирал максимальное для него количество баллов, соответствующее его способностям и характеру деятельности.

Самое главное здесь состоит в том, что методы и приемы активизации познавательной деятельности учащихся не конфликтуют с подходами оценивания, как это было раньше, они действуют в эффективном тандеме. Более того, применение педагогической технологии обучения позволяет строить по ведомости график непрерывного отслеживания развития учащихся, т.е. вести мониторинг обучения (см.[2]). В традиционном обучении это невозможно, поскольку отслеживание в форме уровня успеваемости (по количеству двоек) и, по так называемому «качеству знания», определенному по количеству «4» и «5», является некорректным по вышеназванным причинам. В школах, где применяется наша технология, отслеживание проводится по ведомости тематического контроля и самостоятельной работы по этой теме.

Во время проведения самостоятельной работы (СР) допускается взаимопомощь (особенно между 2, 3 и 4 уровнями), дискуссия в группах 3-4 уровней, работа с учебником, общение с учителями, доработка невыполненных заданий дома и др. При тематическом контроле (ТК) каждый ученик строго самостоятельно выполняет свою работу, при этом его уровень может оказаться несколько ниже того, который был определен при самостоятельной работе (см. рис.6), где СР₁, ТК₁, СР₂, ТК₂ и т.д. – самостоятельные и тематические контрольные работы, СР_и, ТК_и – итоговые (четвертные) самостоятельные и контрольные работы.

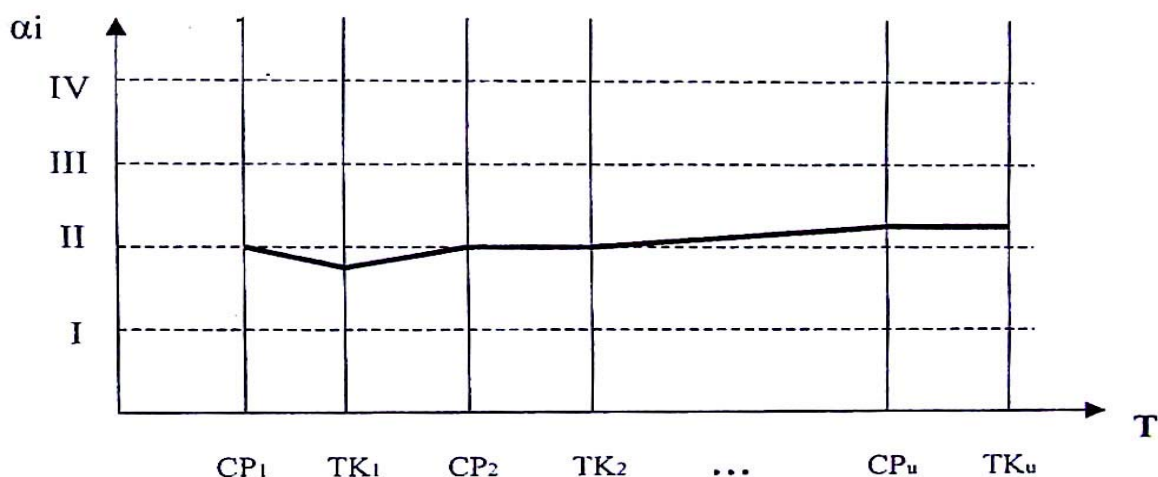


Рисунок 6. Уровни усвоения ученика при самостоятельных и контрольных работах

Разноуровневые контрольные задания при этом составляются с помощью содержательного синтеза всех тематических заданий. На рис.6 показана траектория развития одного ученика по отдельному предмету. Построив по всем предметам такие же графики, можно будет наблюдать за развитием ребенка, отмечая по какой теме он проявляет свои способности, а по какой испытывает затруднения. В итоге, например в конце начальной школы можно вполне диагностично определить его склонность к конкретному предмету и представить на его осознанный выбор факультативы и другие вариативные курсы. В настоящее

время такое самоопределение ученика невозможно, так как углубленное направление по тому или иному предмету в большинстве случаев идет по желанию родителей.

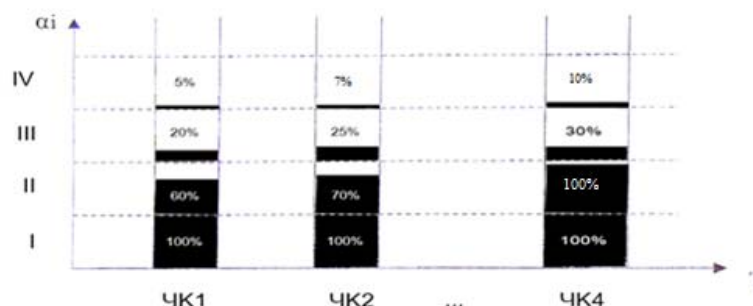


Рисунок 7. Учебные успехи класса по четвертям учебного года

При оценке деятельности учащихся в условиях применения педагогической технологии обучения, основанной на трехмерной методической системе обучения, результат деятельности всего класса по определенному предмету можно охарактеризовать следующим образом (см. рис.7). По рисунку 7 можно определить уровень усвоения не только в процентном соотношении, но и сравнить такие показатели по четвертям, увидеть их рост и развитие. Наш многолетний практический опыт показал высокий развивающий потенциал ТТМСО. Если ученики в конце первой четверти стопроцентно выполняют задания 1-го уровня, в среднем чуть больше половины из них – заданий 2-го уровня, то в конце учебного года в среднем все ученики выполняют задания 1-го и 2-го уровней, 30% из них задания 3-го уровня. Это говорит о том, что только применив ТТМСО мы можем формировать функциональную грамотность учащихся. Обычно для того, чтобы проверить эффективность той или иной методики, исследователи организуют контрольные и экспериментальные группы, затем, сравнивая их результаты, оценивают ее эффективность. На наш взгляд, такой подход по множеству факторов (нечеткий выбор

состава группы по способностям, темпераменту, неразработанность измерителей и др.) является некорректным. В нашем случае ученик сравнивается с самим собой в развитии и результат виден «невооруженным» глазом.

9. Управление качеством обучения в условиях применения ТТМСО

Наше исследование показало, что диагностичная постановка целей обучения позволяет четко устанавливать исходное состояние управляемого процесса, т.е. устанавливать те конкретные знания и познавательные действия, которые необходимы для формирования заданного вида познавательной деятельности. Иерархия целей содействует определению основных параметров промежуточного состояния и их последовательности. Обеспечение систематической обратной связи полагает выделение совокупности контролируемых характеристик на основании целей обучения. Оцениванию подвергаются основные независимые характеристики процесса обучения, совокупное измерение которых и приводит к переходу ученика от одного качественного состояния к другому.

Основными дидактическими условиями управления качеством обучения является наличие и применение в учебно-познавательной деятельности учащихся алгоритма функционирования (АФ) их деятельности и алгоритма управления (АУ) процессом обучения [1, 2].

Общую формулу учебной деятельности, расшифрованную в контексте различных теорий усвоения и представленную в виде системы упражнений, т.е. по операционной последовательности учебно-познавательных действий учащихся, называют алгоритмом функционирования (АФ) в этой теории.

Одной из таких теорий усвоения является теория поэтапного формирования умственных действий (ТПФУД)

П.Я. Гальперина.

В ТПФУД для организации этапов контрольных и корректировочных действий предлагаются недиагностичные параметры качества умственного действия, по которым предлагается судить о ходе формируемого у учащихся опыта. В работе показано, что применение технологии трехмерной методической системы обучения позволяет усилить данное слабое звено рассматриваемой теории усвоения.

Алгоритмом управления (АУ) называют систему слежения за процессом усвоения в соответствии с определенным правилом, коррекции учебно-познавательной деятельности учащихся и контроля с целью поддержания достаточной стабильности в выполнении алгоритма функционирования и достижения целей обучения.

С учетом дидактических возможностей технологии трехмерной методической системы обучения нами был разработан алгоритм управления процессом усвоения.

В условиях гуманизации образования актуализируется использование управления учебным процессом и учебной деятельностью учащихся, которое бы учитывало механизмы самоорганизации и саморазвития. Такое управление называется управлением через рефлекссию или рефлексивным управлением. Сущностью рефлексивного управления является то, что целью совместной деятельности учителя и учащихся является развитие у обучаемых способности к самоуправлению и самореализации в процессе обучения.

В работе [2] показано, что в условиях применения педагогической технологии обучения, основанной на трехмерной методической системе обучения, доминирует взаимозависимая корпоративная деятельность ученика и учителя, а также осуществляется рефлексивное управление обучением. В условиях рефлексивного обучения такие функциональные полномочия в учебном процессе, как проведение самоанализа, самоцелеполагания, самопланирования, самоорганизации, самоконтроля и

саморегуляции передаются ученику и обучение постепенно переходит на самообучение.

Нами показано, что основой рефлексивного управления обучением (качеством обучения) является организация образовательного процесса на основе технологического подхода, которая позволяет стать ученику субъектом самостоятельной познавательной деятельности, учителю – активным руководителем учебного процесса и автором собственной методической системы, а школе – саморазвивающейся, инновационной организацией образования.

В условиях децентрализации, демократизации и гуманизации системы образования школа должна стать открытой самоорганизующейся системой, обеспечивающей условия для самоопределения и саморазвития учащихся и учителей, взаимодействуя с окружающей средой.

Известно, что вопросами управления системой открытого типа (каковой является школа), ведущим принципом существования которых является самоорганизация, саморазвитие, осуществляемые на основе постоянного и активного взаимодействия этих систем с внешней средой, занимается синергетика.

Научно-педагогической основой синергетического подхода в системе образования служат принципы гуманизации, децентрализации, идеи личностно-деятельностного и рефлексивного подходов, идеи творчества, открытости образовательной среды и положительной обратной связи.

В таких условиях вполне реальна замена сложившегося авторитарного стиля управления гуманистическим стилем с позиции синергетического подхода.

В работе [2] показано, что полноценное управление качеством обучения предполагает внедрение в школьное образование системы педагогической диагностики.

Как известно, диагностикой называют процесс получения

информации о состоянии наблюдаемого или изучаемого объекта с помощью совокупности методов, способов и приемов.

Одной из основных задач диагностирования является своевременное выявление, оценивание и анализ течения учебного процесса в связи с его эффективностью. Поэтому в диагностику вкладывается более широкий смысл, чем в традиционный контроль за уровнем знаний, умений и навыков обучаемых. Обычная проверка ЗУН констатирует результаты обучения, не объясняя сути их происхождения. Диагностирование же рассматривает их во взаимосвязи, т.е. рассматривает результаты обучения в комплексе с путями, способами их достижения, выявляет тенденции, динамику формирования результатов обучения.

В работе [2] предлагается в основу составляющих диагностики положить реальные учебные возможности личности (Ю.К. Бабанский).

При этом показано, что применение технологии трехмерной методической системы обучения оптимизирует методы педагогической диагностики и данная технология обладает здоровьесберегающим свойством.

Показано также, что при измерении уровня тревожности и качества межличностных взаимоотношений наиболее эффективным является метод социометрии. В работе научно обосновано, что без диагностики и мониторинга образования невозможно эффективно управлять учебно-воспитательным процессом, достичь оптимальных результатов при имеющихся условиях.

10. Ученик – субъект учебного процесса

Из вышеизложенного видно, что технология трехмерной методической системы обучения предназначена для осуществления учебного процесса, где деятельность его участников характеризуется «субъект-субъектным»

отношением. В синектической части ученик – это субъект интерактивной среды, активный член исследовательской группы. В части самостоятельной деятельности – мотивированная личность, самостоятельно поднимающаяся по ступенькам уровневых заданий, самостоятельно добывающая необходимые умения и навыки. ТТМСО рассчитана на творческую деятельность учителя и на активную самостоятельную познавательную деятельность ученика, переходящую от его зоны актуального развития к зоне ближайшего развития. Здесь содержание учебного материала представляется не в виде готовой информации, а в виде средства для добывания качественного знания через самостоятельную деятельность ученика. Особенностью содержания является наличие (особенно в начальных классах) учебных материалов, направленных на формирование и применение приемов мыслительной деятельности, его разноуровневое представление с целью организации обучения по осуществлению иерархично представленных целей обучения (только в таком случае можно организовать развивающее обучение).

В данной технологии предусмотрены тематические самостоятельные и контрольные работы, которые необходимы для полноценного усвоения учебного материала изучаемой темы. При этом ученики участвуют в процессе оценивания своих учебных достижений, а также результатов деятельности соклассников.

Одним словом, в обучении, которое проводится по данной технологии ученик – полноценный, активный участник дидактического процесса.

11. Психосберегающий эффект ТТМСО

ТТМСО можно назвать «психосберегающей», поскольку она дает возможность создавать комфортные условия всем участникам учебного процесса.

Под «психосберегающей технологией обучения» понимается совокупность приемов, методов, средств обучения и подходов к образовательному процессу, при котором выполняются, как минимум четыре требования [4]:

1) учет индивидуальных (интеллектуальных, эмоциональных, мотивационных и др.) особенностей ребенка, его темперамента, характера восприятия им учебного материала, типа памяти, характера функциональной асимметрии типа мозга и т. д.;

2) недопустимость чрезмерной, изнуряющей интеллектуальной, эмоциональной, нервной нагрузки при освоении учебного материала, стремление добиться оптимальных результатов обучения при минимально необходимых затратах времени и сил учащихся;

3) обеспечение такого подхода к образовательному процессу, который гарантировал бы поддержание только благоприятного морально-психологического климата в классном коллективе, всемерное исключение любых факторов, которые могут негативно влиять на психическое состояние ребенка (авторитарное усвоение, бестактность и т.д.);

4) по мере развития гуманистических тенденций, внедрения гуманистической парадигмы и личностно-ориентированного подхода в организацию и осуществление образовательного процесса делать акцент не только на подходы, не приносящие вреда, но и на то, чтобы научить ребенка самостоятельно защищать себя от стрессов, обид, оскорблений, обучить его средствам психологической самозащиты. Сущность нашей технологии обучения, основанной на трехмерной методической системе обучения и теории полного усвоения, позволяет удовлетворить все перечисленные требования «психосберегающей» или «здоровьесберегающей» технологии.

12. Полифункциональный инновационный потенциал ТТМСО

Многолетний опыт по использованию ТТМСО в школах РК показал, что внедрение педагогической технологии трехмерной методической системы обучения решает следующие актуальные проблемы обучения, существующие в традиционной школе:

1. Применение ТТМСО обеспечивает переход от знаниецентрической дидактики к личностно-деятельностной, развивающей дидактике, основой которой служит трехмерная методическая система обучения. Ядро ТТМСО – дидактическая матрица является системообразующим элементом трехмерной дидактики и «лестницей развития» в учебном процессе субъекта деятельности, т.е. ученика;

2. ТТМСО позволяет реализовать инновационный потенциал двух мировых трендов педагогической технологии: технологии, ориентированной на исследовательскую деятельность и технологии, ориентированной на результат. Синектическая часть обеспечивает организацию обучения на основе интерактивных методов и технологии критического мышления, вторая часть – гарантированный результат на уровне требований государственных общеобязательных стандартов образования, на основе развивающего фактора дидактической матрицы;

3. Использование ТТМСО обеспечивает внедрение в обучение объективной, точной, научно-обоснованной системы педагогической квалиметрии, в том числе критериальной системы оценивания учебных достижений учащихся, корректной диагностики и мониторинг качества обучения;

4. ТТМСО позволяет эффективно сформировать ключевые образовательные компетентности, функциональную грамотность у учащихся, а также играет важную роль в

подготовке их к международным исследованиям качества PISA, TIMSS и т.п.;

5. Применение ТТМСО способствует формированию высокого уровня мотивации, активности, воли, умений самореализации. Навыки осмысления и рефлексии позволяют осуществить достаточно эффективное управление учебным процессом;

6. Использование ТТМСО обеспечивает эффективное применение информационно-коммуникационных технологий в обучении, выявление одаренности у детей, ранней профориентации учащихся;

7. ТТМСО создает комфортные условия для учеников – субъектов учебного процесса, снимает перегрузку, стрессы в обучении, позволяет внедрить здоровьесберегающую дидактику в целом, в школьную практику;

8. Позволяет реализовать проект «Развивающие учебники», где разработчиком учебника становится сам учитель;

9. Приближает обучающе-инновационный потенциал элитарных и обычных общеобразовательных школ;

10. Повышает эффективность деятельности МКШ, в том числе с совмещенными классами;

11. Применение ТТМСО позволяет успешно решить учебно-воспитательные задачи организаций дошкольного образования, колледжей и ВУЗов, а также инклюзивного образования.

P.S. В данном материале приведены тезисы концептуальных идей профессоров Ж.А. Караева и Ж.У. Кобдиковой, подробно описанных в монографии «Технология трехмерной методической системы обучения: сущность и применение» (изд. Зерде., - Алматы, 2018 г. – 480 стр).

Литература

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989г., - 192 с.
2. Караев Ж.А., Кобдикова Ж.У. Технология трехмерной методической системы обучения: сущность и применение. – Алматы, Зерде, 2018г., – 480 стр.
3. Караев Ж.А. Активизация познавательной деятельности учащихся в условиях применения компьютерной технологии обучения. // Автореферат докт. диссерт., Алматы, 1994 г., 36с.
4. Поташник М.М. и др. Управление качеством образования. –М.: Педагогическое общество России, 2000 г. – 448 с.
5. Маслоу А. Мотивация и личность. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011 г.-352 с.
6. Выготский Л.С. Мышления и речь. – «Лабиринт»,; Москва, 1999 г., - 352 с.
7. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке. – М.: Просвещение, 2004 г., – 174с.