

# 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

## 1.1. Выбор педагогической технологии

Выбор педагогической технологии, проектирование технологического обеспечения образовательного процесса (поликультурного образования, в частности) всегда были связаны с анализом состояния уровня развития процессуальных качеств личности ребенка, уровня профессиональных возможностей педагога, научно-методической зрелости педагогического коллектива и др.

Проблема оценки качества дошкольного образования в последние годы становится все более актуальной для всех уровней управления образованием в Республике Татарстан. На муниципальных уровнях управления она обостряется в силу разнообразия воспитательных систем, реализуемых в дошкольных образовательных учреждениях.

На кафедре педагогики и методики дошкольного образования КФУ разработана система индикаторов качества дошкольного образования. Предлагаемая нами система предназначена для определения уровня развития ребёнка на этапе завершения дошкольного образования и включает психологические и педагогические критерии.

Для изучения и оценки качества образования предлагается группа индикаторов, ограниченных по количеству, но в своей совокупности позволяющих исследовать объект мониторинга в полном объёме. В качестве показателей к каждому критерию нами взяты основные, общепринятые в психолого-педагогической практике, поддающиеся измерению факторы.

Физическое развитие: развитие крупной и мелкой моторики, отнесение ребёнка к группе здоровья.

Значительную часть критериев познавательно-речевого развития составляют психические познавательные процессы (память, внимание, мышление, воображение), т.к. они определяют личностное развитие ребёнка.

Наряду с ними выделены такие критерии как общее развитие речи (звукопроизношение, связная речь, фонематический анализ) и математика (операция построения графических моделей, состав числа, решение арифметических задач), т.к. они наиболее востребованы при поступлении ребёнка в школу.

Социально-личностное развитие характеризуется уровнем развития коммуникативности, произвольности поведения, мотивации, самооценки.

Художественно-эстетическое развитие представлено уровнем развития креативности, целостно-художественного мышления, музыкального развития.

Обозначенные показатели составляют инвариантную часть содержания мониторинга качества образования дошкольников для муниципального уровня. С учётом специфики работы образовательного учреждения они могут быть дополнены показателями, отражающими особенности образовательного процесса конкретного дошкольного образовательного учреждения. Так, например, для ДОУ с физическим направлением развития детей возможно внесение критериев для оценки физических качеств (силы, выносливости) или расширение спектра основных движений (метание, лазание и т.д.).

Основной способ сбора информации – психологическая и педагогическая диагностика. Выбор этого метода обусловлен возможностью проведения массового контроля, объективностью полученных результатов. Для определения уровня личностного развития и психических процессов использовались следующие индикативные методики:

- память ("Десять слов" А.Р.Лурия, вариант Истоминой),
- внимание ("Метод повторения чисел" СПб ПГУ им. А.И.Герцена),
- мышление (Определение уровня интеллектуальных способностей" (1 субтест) А.И.Савенкова,
- воображение ("Дорисовывание фигур" О.М.Дьяченко),
- коммуникативность ("Секрет" Т.А.Репиной),
- произвольность поведения ("Графический диктант" Д.Б.Эльконина),
- самооценка ("Лесенка" В. Щюр),
- мотивация учения ("Методика изучения мотивов учения" Д.Б.Эльконина, Л.А. Венгера).

Оценка педагогических индикаторов (общее развитие речи, операция построения графических моделей, целостное художественное мышление, мелкая моторика, бег, прыжки) основывается на диагностиках, разработанных авторами следующих программ: "Развитие" О.М.Дьяченко, Н.С.Варенцовой, Н.С.Денисенковой Ю.Г.Павловым и др., "Гармония" - К.В.Тарасовой, Г.В.Нестеренко, Т.Г.Рубан, "Система" - Л.М.Пустынниковой, "Азбука здоровья" Т.Э.Токаевой и др<sup>1</sup>.

Результаты диагностики легко формализуются, переводятся в числовые показатели (например, бег в секундах, прыжки в сантиметрах) интервальной шкалы, что необходимо для использования математико-статистических методов обработки данных. Некоторые из педагогических критериев оцениваются с помо-

<sup>1</sup> См.: Ануфриева Г. Качества дошкольного образования //Обруч. 2001. № 1.С.7; Маневцова Л.М., Лебедева С.С. Самоанализ деятельности руководителя как фактор повышения качества управления ДОУ. СПб., 2003. 54с.; Педагогическая диагностика по программе "Развитие" - старший дошкольный возраст. М., 2001. 89 с.

щью трехуровневой шкалы, поэтому возникает, на наш взгляд, необходимость совершенствования схемы оценивания в соответствующих методиках, чтобы, во-первых, получить более точную и достоверную информацию об уровне развития ребёнка, во-вторых, обеспечить единство с психологическими диагностиками.

Мониторинг качества образования дошкольников осуществляется внутри педагогического коллектива воспитателями и специалистами: педагогом-психологом, воспитателем, инструктором по физической культуре, преподавателем по изобразительной деятельности, музыкальным руководителем, учителем-логопедом, что снижает уровень субъективности оценки и позволяет получить обобщённое представление о развитии ребёнка. Это также способствует приобщению педагогов к исследовательской деятельности, самодиагностике, рефлексии в процессе оценочных процедур, что позволяет добиться позитивных сдвигов в управлении качеством дошкольного образования.

Предлагаемая система критериев качества образования дошкольников была апробирована ДООУ г. Казани, Зеленодольска, Бугульмы (результаты диагностики типичны для дошкольных учреждений всей республики, т.к. 80% из них реализуют программу развивающего обучения "Развитие" А.Л. Венгера). Объем выборки составил 127 детей в возрасте 6-7 лет. Измерялись следующие индикаторы психического, личностного, физического развития дошкольников: память (слуховая, оперативная), объем внимания, мышление (операция обобщение), воображение, коммуникативность, произвольность поведения, самооценка, мелкая моторика, общее развитие речи, группа здоровья, операция построения графических моделей для установления количественных отношений, целостное художественное мышление (операция синтеза в живописной композиции выразительных средств), бег, прыжки.

Полученные данные обработаны стандартными методами математической статистики. В результате получены следующие средние значения показателей (см. таблицу 1).

Таблица 1

**Средние значения показателей качества образования дошкольников**

Параметры	Средние значения по выборке 2004 г.	Средние значения по выборке 2003 г.	Стандартные значения по методике
Память	5,92	5.2	4-6
Внимание	4,08	4	3-4
Мышление	12,94	11.9	10-12
Воображение	4,04	3.7	-
Коммуникативность	2,71	-	-
Произвольность поведения	3,19	-	3
Самооценка	6,21	6	-
Мотивация	1,06	-	-
Мелкая моторика	3,6	-	3
Общее развитие речи	3,8	-	3
Группа здоровья	2,1	-	-
Построение графических моделей	4,2	-	3
Целостное художественное мышление	3,77	-	3
Бег	6,9	-	6,8-7
Прыжки	125,91	-	111,6

Анализ средних значений общей выборки с учетом стандартного отклонения показал их соответствие средним стандартным показателям диагностических методик.

Средние значения показателей слуховой памяти, целостного художественного мышления, бега соответствуют средним стандартным значениям по методике.

Средние значения показателей объема внимания, мышления, произвольности поведения, мелкой моторики, операции построения графических моделей, прыжков, общего развития речи превышают средние стандартные значения по методике.

Средние значения показателей объема памяти, внимания, мышления, воображения по итогам исследования 2004 года превышают средние стандартные значения исследований 2003 года. Однако примерно такие же данные сохраняются и по результатам диагностики в 2010-2011 гг.

По показателям воображения, самооценки, коммуникативности, мотивации, группы здоровья использованные методики не содержат средних нормативных значений, следовательно, показатели, полученные в результате исследования, являются исходными.

Сравнение средних полученных значений с соответствующими средними стандартными значениями диагностических методик позволяет сделать выводы:

1. Уровень развития психических процессов дошкольников в данной выборке по перечисленным выше индикаторам соответствует средним параметрам по стандартизированным методикам.

2. В педагогической практике дошкольных образовательных учреждений уделяется большое внимание развитию у детей невербального мышления, объема внимания, произвольности поведения, общего развития речи, мелкой моторики, обучению математике и прыжкам.

Образовательный процесс в дошкольных учреждениях способствует адекватному формированию у дошкольников самооценки, слуховой памяти, целостного художественного мышления.

Анализ средних значений отдельно по дошкольным образовательным учреждениям Республики Татарстан показал превышение средних стандартных значений диагностических методик по некоторым параметрам.

Например, по данным на 2011 г., средние значения по индикатору целостное художественное мышление не превышают соответствующих значений по методике во всех дошкольных учреждениях. Средние значения в группе учреждений по параметрам память (40% выборки), внимание (20% выборки), мышление (60%), воображение (40%), произвольность (40%), мелкая моторика (60%), речь (60%), операция построения графических моделей (80%), художественное мышление (40%), бег (40%), прыжки (40%) выше средних значений общей выборки. Сохраняется тенденция развития личности ребенка как в отдельных учреждениях, так и в республике в целом.

С помощью корреляционного анализа выявлены взаимосвязи между указанными показателями, которые оказались специфичны для каждого образовательного учреждения. В некоторых дошкольных учреждениях обнаружен широкий спектр статистических значимых связей между параметрами, что свидетельствует о развивающем эффекте используемой образовательной программы. Коэффициенты корреляции в общей выборке свидетельствуют о слабых связях параметров.

Более тесные корреляционные связи выявлены между показателями внимания и мышления, что подтверждает взаимосвязь развития психических процессов. Показатель целостного художественного мышления взаимосвязан с показателем произвольности поведения и речи. Это может быть обусловлено тем, что ребенок без овладения речью и произвольностью поведения не сможет выстроить художественный образ.

В целом по республике корреляционные связи значительно слабее, чем для отдельного образовательного учреждения, они специфичны для конкретного учреждения, что свидетельствует об особенностях реализации образовательной программы (профессионализм педагогов, содержание педагогической деятельности).

На основе полученных результатов была осознана необходимость в разработке технологического обеспечения развивающего процесса в детских садах и начальных школах.

Специалисты по-разному определяют педагогическую технологию. Для одних это описание педагогического процесса, неизбежно ведущего к запланированному результату, для других технология обучения включает целостный процесс постановки целей, постоянное обновление учебных планов и программ, тестирование альтернативных стратегий и учебных материалов, оценивание педагогических систем в целом и установление целей заново, как только становится известной информация об эффективности системы. (С. Сполдинг).

Надо признать, что технология включает комплекс признаков: это и систематический метод планирования, применения и оценивания всего процесса обучения и усвоения знаний путем учета человеческих и технических ресурсов и взаимодействия между ними для достижения более эффективной формы образования; это и алгоритмизация деятельности педагогов и их воспитанников на основе проектирования всех учебных ситуаций (Пальчевский, Фридман); это и описание, проект процесса формирования личности (А.П.Беспалько). В то же время это научно обоснованное предписание эффективного осуществления педагогического процесса (Цветков).

При этом педагогическая технология – это комплексный, интегративный процесс, включающий людей, идеи, средства и способы организации деятельности для анализа проблем и планирования, обеспечения, оценивания и управления решением проблем, охватывающих все аспекты усвоения и управления решением проблем, все аспекты усвоения знаний (Ассоциация по педагогическим коммуникациям и технологии США).

Надо разобраться в том, что лежит в основе педагогической технологии – образованность, обучаемость или обученность.

В литературе наиболее часто в качестве показателей качества обучения рассматриваются такие понятия, как "образованность", "обучаемость" и "обученность". Рассмотрим содержание этих понятий как категорий педагогической квалиметрии.

Так, обученность отражает усвоение обучаемым знаний, умений и навыков, а образованность характеризует способность человека к решению жизненно важных задач на основе освоения им человеческой культуры, человеческого опыта. Результаты образовательной деятельности отображаются в образованности человека, которая на последующих этапах жизненного пути выступает в качестве предпосылки успешности образования человека.

Образованность можно считать целью, планируемым результатом обучения, но как показатель качества обучения он недостаточно диагностичен. Например, если образованность как результат образования детей характеризует их умения адаптироваться в условиях игровой деятельности, изменять направление и сферу этой деятельности, то при такой формулировке образованность трудно оценить не только количественно, но даже дать ей качественную характеристику.

Попыткой оценить образованность качественно является выделение уровней образованности: *элементарная грамотность, функциональная грамотность, компетентность*. Но определение элементарной грамотности как способности применять универсальные методы учебно-познавательной деятельности для использования сведений, полученных из адаптированных источников или личного житейского опыта, в целях решения учебно-познавательных проблем на основе небольшого числа заданных критериев (Лебедев О.Е.), требует уточнения, так как количественная оценка этих способностей обучаемого является сложной задачей.

Для оценки способностей ребенка к обучению был разработан другой критерий - обучаемость, которая рассматривается как способность (пригодность) ребенка овладевать заданным содержанием, восприимчивость, готовность, открытость школьника к переходу на новые уровни развития, в узком смысле - потенциальные возможности детей.

Этот критерий активно используется в ходе педагогической диагностики: описаны проявления высокой обучаемости - интеллектуальная инициатива, восприимчивость к помощи, темп продвижения, обобщенность мышления, тезаурус обучаемого; дана характеристика пониженной обучаемости, предложены варианты измерения темпа усвоения учебного материала.

Проявлениями обучаемости признается активность ориентировки в новых условиях, активность ребенка при выполнении трудного задания, причем темп усвоения знаний определяется как отношение фактически затраченного времени на полное усвоение эталонного понятия (или выполнения эталонного теста конкретным обучаемым) к среднестатистическому времени выполнения эталонного задания.

А.К.Маркова предлагает измерять обучаемость количеством дозированной помощи педагога, темпом продвижения, "экономичностью мышления" с помощью учебных задач следующих типов: постановка в незнакомую ситуацию при неопределенной инструкции, задание повышенной трудности с дозированной помощью.

Для упрощения механизма измерения обучаемости описаны проявления пониженной обучаемости. Отмечается, что уровень обучаемости в большой степени зависит от наследственных факторов и психофизических особенностей личности ребенка и вследствие этого редко повышается даже при большом объеме педагогической помощи. На наш взгляд, в этом случае обучаемость рассматривается как качественная характеристика результата обучения и субъективно интерпретируется педагогом на основании своего опыта, поэтому с трудом поддается количественной оценке.

Анализируя использование категорий "обучаемость", "образованность" и "обученность" как критериев качества обучения, можно выделить три основных направления поиска решения проблемы оценки качества обучения - *развитие личности, достижение полного усвоения эталона результата обучения и характеристика процесса обучения*.

Критериальная база личностно-ориентированного подхода в обучении строится на отслеживании сформированности ума (интеллекта), личностных новообразований, поэтому при измерении качества обучения оценивается образованность и обучаемость, применяются относительные оценочные шкалы (папки достижений) и психологические тесты.

Некоторые исследователи для оценки качества обучения используют психологические и дидактические тесты, измеряя следующие показатели:

1. Сформированность мотивации (опросник Лускановой Н.Г., методика "Составление расписания", проективный рисуночный тест и др.); сформированность умственных действий (тест КОТ, тест умственного развития ШТУР и др.); скорость чтения, процент усвоения, развитие внимания, памяти и т.п.;
2. Уровень общего интеллекта (теста Амтхауэра), уровень спокойствия (тест Кеттела);
3. Коэффициент усвоения, степень прочности усвоения, автоматизации, абстракции, скорость чтения, объем активной лексики, владение компьютерными технологиями;
4. Интеллект и личность ребенка (тест "Символическое "Я", "Эмоциональный дифференциал", "Простые аналогии", "Числовые ряды", "Изучение частей", "Дизъюнктивное время реакции", социометрия отношения к педагогу).

Мы придерживаемся мнения Б.С.Гершунского, который подчеркивал, что попытки выйти на некий интегративный уровень оценки качества образования (имея в виду личностно-ориентированный аспект такой оценки) путем индуктивного "собирания" отдельных частных качественных характеристик личностных образовательно-воспитательных приобретений не может быть продуктивным. Личность целостна. Она не формируется по частям. Более рациональным представляется дедуктивный подход к решению проблемы оценки качества образования.

Критериальной базой второго подхода, ориентированного на сравнение с эталоном результата обучения, является разработка критериев полного усвоения знаний, умений и навыков через описание этого эталона. Дело в том, что цели обучения всегда подразумевают сдвиги во внутреннем состоянии, но судить о результатах обучения можно лишь по внешним проявлениям, следовательно, чтобы определить планируемый результат обучения достаточно максимально полно описать его внешние признаки, поскольку обращение четким формулировкам целей, которые выражены через результаты деятельности поддается более надежной и объективной оценке. В этом случае основным критерием оценки качества обучения является обученность, которая измеряется с помощью учебных заданий или дидактических тестов.

Большинство исследователей в области измерения обученности считают, что дидактические тесты должны удовлетворять ряду требований: соответствие содержанию обучения, в одном тесте должна быть

представлена одна задача данного уровня, недвусмысленное формулирование задания, однозначность - наличие эталона решения задачи; объективность, поэтому разработкой тестов должны заниматься специалисты, что предполагает необходимость длительного квалиметрического мониторинга и применения стандартизированных измерителей качества знаний, умений и навыков обучаемых.

Требование наличия однозначного ответа на каждый вопрос тестов ограничивает область их применения заданиями репродуктивного характера, так как тесты со свободными ответами почти не поддаются стандартизированной процедуре оценки, поэтому менее надежны и объективны.

Даже в странах, где имеется давняя традиция тестирования, отношение к тестам неоднозначно. В первых, тесты достижений обычно используют ограниченный спектр типов задач. Например, американский тест SAT, предназначенный для определения готовности или способности к обучению в вузе, содержит стандартные вопросы множественного выбора на понимание прочитанного, дополнение предложений, антонимы, аналогии, коррекцию предложений. Компьютерные обучающие программы при контроле знаний часто используют задачи на выбор правильного (или неправильного) варианта из предложенных, перестановку элементов ввод правильного ответа. В тестах достижений могут встречаться ошибки, неточности, двусмысленное понимание. В документе, опубликованном Американской ассоциацией развития науки, содержится призыв покончить со стандартизированным тестированием и перейти к оценке достижений детей через защиту ими исследовательских проектов.

Проявляющееся в последние годы увлечение российских педагогов тестами, их активное внедрение в образовательную практику вызывает противоречивые оценки. Как считают одни ученые: "Учить тестам нельзя и вредно. Учить нужно способам деятельности". В то же время другие авторы считают тестирование наиболее эффективным методом выявления соответствия видов и содержания деятельности, освоенных в процессе обучения, требованиям образовательного стандарта.

Мы придерживаемся того мнения, что для анализа результатов теста большое значение имеет разработка критериев, на основании которых определяется ценность того или иного задания, что позволило бы оценить качество учебных заданий теста еще на этапе его проектирования. Кроме того, при разработке специалистами универсальных тестов, могут оказаться не в полной мере учтены различия в объеме и глубине изучения содержания образования в различных школах, поэтому важно использовать механизм разработки шкалы оценки, не требующий длительной и трудоемкой апробации, но позволяющий диагностично и однозначно определить обученность.

Определение эталонов полного усвоения лучше подходит учебному процессу, в котором формулируются эталоны усвоения необходимого минимума знаний и умений, требуется усвоение содержания на не очень высоком познавательном уровне, содержание учебного материала характеризуется последовательностью и взаимосвязью (Крейтсберг П., Круль Э., Skaalvik E.M.).

В основе третьего подхода лежит характеристика процесса обучения на основе типа учения, вида ориентировочной основы действий, которую использовал ребенок в процессе обучения.

Критерии оценки при таком подходе могут разрабатываться как показатели усвоения вербальной информации, интеллектуальных навыков (определение различий, усвоение правил, действий, взаимодействий), формирования двигательных навыков, овладения когнитивными стратегиями, сформированности ценностного отношения к людям, событиям, объектам. Указанные критерии имеют не однозначный и четко предписывающий характер, а выступают в качестве ориентиров при оценке результатов обучения, являются ценностно-обоснованными и выполняют роль дидактических принципов.

Показателями усвоения информации и овладения мыслительной деятельностью может быть тип учебной деятельности - репродуктивная, реконструктивная, вариативная (Выготский Л.С.); уровень усвоения учебного материала, в основе которого лежат разные психологические механизмы - узнавание, анализ, инсайт (Гальперин П.Я.), глубина познания - отличие существенных признаков от несущественных, обобщение, широта переноса знаний.

Поскольку все три подхода при определении критериев оценки качества обучения предполагают использование учебных задач разной сложности, то в связи с этим встанут задачи разработки соответствующей оценочной шкалы и выяснение возможности соотнесения когнитивной сложности учебных задач с пятибалльной шкалой оценки, уровнями усвоения учебного материала.

Поэтому при выборе педагогической технологии (развивающей, концентрированной, модульной) или проектировании оригинальной необходимо учитывать оптимальные параметры оценки достигнутых результатов.

## **1.2. Оценочные шкалы как инструмент педагогической квалиметрии**

Анализируя опыт разработки и использования оценочных шкал, можно отметить, что в образовательных учреждениях России традиционно качество обучения выражается в виде отметки по пятибалльной шкале, отражающей соответствие знаний обучаемого образовательным стандартам. Такая шкала оценок неточна, критерии, используемые разными педагогами при соотнесении результатов диагностики с оценочной шкалой, неоднородны, поэтому выбор основы квалиметрического обеспечения остается открытым вопросом.

Это подтверждают результаты исследования В.М.Полонского, обобщившего многочисленные работы педагогов и психологов, в которых существуют значительные расхождения в оценке одного ответа разными педагогами, в определении значимости допущенных ошибок, критериях оценки качества знаний.

Качество обучения измеряется с помощью количественных и качественных оценочных шкал. Использование относительной шкалы оценок предполагает сравнение текущего состояния ребенка с его же состоянием некоторое время назад. Педагог не должен забывать, что познание есть процесс, оно растянуто во времени, связано с этапами. Подвергать оценке баллом то, что находится еще в стадии становления, что будет изменяться, уточняться в дальнейшем при усвоении новых знаний, психологически неоправданно.

В.В. Гузеев считает, что, будучи более гуманной, чем абсолютная, относительная шкала может окаться для каждого ребенка своя, что усложняет процедуру выставления оценок в пятибалльной шкале (как это необходимо делать в российской образовательной системе). Следовательно, для мониторинга качества обучения групп обучаемых необходимо использовать абсолютные шкалы оценок, причем такие, которые позволяют достаточно четко фиксировать изменение качества знаний обучаемого.

Одним из вариантов относительной шкалы оценок является дескриптивные, то есть описательные, порядковые шкалы, в которых описываются достижения детей, - папки достижений, portfolio assesment.

Распространенным методом оценки качества обучения является метод экспертных оценок или педагогический консилиум, правомерность и достоверность которого для оценки реальных учебных и воспитательных возможностей учащегося была доказана Ю.К.Бабанским и Н.А.Менчинской. С его помощью качественной оценке может подвергаться прогноз, сделанный педагогом в зоне ближайшего развития ребенка; поведение детей в экстремальных ситуациях или организованных педагогами диагностических ситуациях. Но, так как к квалиметрическому обеспечению, по сравнению с традиционными методами диагностики, предъявляются особые требования: объективность, оперативность, возможность соотнесения результатов диагностики с измерительными шкалами, - то относительные шкалы необходимо сочетать с абсолютными, которые позволяют проводить статистический анализ по результатам педагогического и психологического тестирования.

Наиболее распространенным вариантом оценки качества знаний по абсолютной количественной шкале является вычисление среднего балла по каждому ребенку, группе (классу), детскому саду или школе. Но сложившаяся ранее в России пятибалльная система оценки в условиях вариативности типов учебных заведений и учебных программ не может обеспечить достоверности и сопоставимости оценок. В мировой педагогической науке и практике накоплен опыт использования различных оценочных шкал: во Франции отметки ставятся по 20-балльной, а в США по 100-балльной шкале. Важно не только количество баллов в шкале оценок, но и критерии оценки, соответствующие этим отметкам.

Российские педагоги предлагают использовать 12-балльную шкалу (В.В.Гузеев), расширить оценочные шкалы, чтобы учитывать не только уровень усвоения - минимальный, общий, продвинутый, но и профиль содержания образования - общекультурный, прикладной, профессиональный.

В.А.Шухардина акцентирует внимание на том, что интерпретации должны подвергаться не единичные оценки и тем более не средний балл ребенка, а величины, отражающие динамику изменения некоторого измеряемого качества. На наш взгляд, в силу множественности критериев, используемых для выставления оценки, субъективности выбора когнитивной требовательности учебных задач разными педагогами, показатели динамики изменения чаще всего оказываются также несопоставимы.

В то же время, изменение уровня знаний, умений и навыков обучаемого отражается в изменении трудности решаемых им учебных задач, то есть фактически и результат и динамика изменения качества обучения обычно измеряются с помощью системы учебных задач.

Примером порядковых оценочных шкал является рейтинговая система. Она предполагает, что составляется ранжированный список всех оцениваемых учебных действий, за счет чего ребенок сможет набирать очки. Далее определяется вес каждого учебного действия методом экспертных оценок. Преимущество рейтинговой системы состоит в независимости от межличностных отношений педагога и ребенка, самостоятельности ребенка при выборе стратегии своей познавательной деятельности.

Существенным недостатком разработанного измерителя можно считать то, что каждый эксперт при ранжировании учебных действий может основываться на своих критериях (объем информации, длительность выполнения, когнитивная сложность), а также в том, что любая учебная задача может быть выполнена с разным качеством, на разном уровне. Например, эксперт за ответ на вопрос дает ребенку 5 баллов, а за участие в конкурсе или игре -13 баллов. Очевидно, что иногда ответ на вопрос может сказать о знаниях ребенка больше, чем участие в конкурсе. В этом случае при рейтинговой системе трудно дифференцированно оценивать качество обучения по выполненным заданиям.

Аналогичные проблемы возникают при измерении качества обучения на основе алгоритма оценки структуры и процесса прохождения задания, предложенного Г.И.Кирилловой. Этот алгоритм предполагает вычисление трудности задания по следующей формуле:  $Tr_3 = f(T, K, H, Nh, Na, Nz, Nw)$ , где функция трудности задания  $Tr_3$  зависит от времени  $T$ , количества попыток  $K$ , частоты принятия решения  $H$ , количества ошибочных решений  $Nh$ , количества правильных решений  $Na$ , количества объектов и операций  $Nz, Nw$ .

Надо отметить, что частота принятия решения зависит от психологических особенностей личности, а трудность задания зависит от наличия или отсутствия у ребенка необходимых общеучебных или специальных навыков, увеличение количества операций не всегда означает увеличение трудности задачи. Поэтому

использование такого алгоритма оценки важно сочетать с экспертной оценкой, а оценочная шкала на основе такого алгоритма требует экспериментального подтверждения.

Одним из вариантов определения интегрированной оценки планируемых результатов (количественной и качественной) можно считать сопоставление отметкам трех уровней усвоения учебного на основании теории поэтапного формирования умственных действий и типов решаемых учебных задач, показанное в таблице 2:

Таблица 2.

**Различные подходы к выбору трех уровней усвоения учебного материала детьми**

Отметка	Тип учебной деятельности по Выготскому Л.С.	Уровень усвоения учебного материала по Гальперину П.Я.	Группы умений, формируемые в обучении (Талызина Н.Ф.)	Тип решаемой задачи (Власова С.В.)
3	репродуктивная деятельность, т.е. запоминание и воспроизведение фактов	1-й тип ООД – ориентировка на единичные признаки. Психологический механизм – узнавание, припоминание.	решение типовых учебных задач	шаблонные задачи, решаемые на подсознательном уровне, по образцам
4	реконструктивная деятельность (воспроизведение способов получения фактов)	2-й тип ориентировки (на локальные признаки). Психологический механизм – анализ.	использование логических приемов на материале знаний по предмету	задачи, представляющие собой комбинацию подзадач с явными ассоциативными связями типа ассоциации сходства.
5	вариативная деятельность (перенос способов получения фактов из одной области в другую)	3-й тип ориентировки Психологический механизм – инсайт.	решение нестандартных задач, осуществление общих приемов учебной деятельности	комбинация задач предыдущих уровней, связанных ассоциативными связями латентного характера и логическими связями, предполагающими анализ ассоциаций.

Выделение трех уровней усвоения учебного материала упрощает преподавателю процесс выставления отметок. Но трехбалльная система оценки не позволяет детально фиксировать качественные изменения обученности, корректировать объем педагогической помощи, в связи с чем некоторые авторы определяли больше трех уровней усвоения (см. табл. 3):

Таблица 3.

**Сопоставление подходов разных авторов к определению уровней усвоения учебного материала**

Б.Блум	Симонов В.П.	Королева В.Г.	Беспалько В.П.	Максимова В.Н.	Скаткин М.Н.
Знание	Различение	Репродуктивное самостоятельное воспроизведение	Ученический (деятельность по узнаванию)	Узнавание	Воспроизведение понятия
Понимание	Запоминание	Репродуктивное алгоритмическое действие	Алгоритмический (решение типовых задач)	Запоминание	Распознавание понятия
Применение	Понимание	Продуктивное эвристическое действие	Эвристический (выбор действия)	Понимание	Применение понятия
Анализ	Простейшие умения и навыки	Продуктивное творческое действие	Творческий (поиск решения)	Применение (тематически, предметное, межпредметное обобщение)	Воспроизведение системы понятий
Синтез	Перенос				Применение системы понятий
Оценка					

На наш взгляд, если сформулировать и в дальнейшем оценить учебные задания 1-2 уровня достаточно просто, то постановка задач и оценка психологического механизма, использованного обучаемым при решении заданий высокого уровня, требует применения не только педагогических, но и адекватных психологических методов. В условиях, когда большой объем заданий выполняется обучаемыми самостоятельно, ис-

пользование психологических методов затруднено, поэтому, разнося задания по уровню сложности, важно ориентироваться в большей мере на содержание самого задания.

Опыт такого отношения к формированию уровней усвоения и оценке качества обучения накоплен у западных специалистов, которые в отличие от российских акцентируют внимание на содержании задания, а не деятельности, которую необходимо совершить ребенку.

### **1.3. Построение технологии на основе таксономии целей и задач обучения**

Если в образовательной триаде "цель - процесс (средства) - результат" российские исследователи наибольшее внимание уделяли процессу обучения, то американские педагоги достаточно досконально исследовали крайние звенья этой цепи. Одним из вариантов оценки качества обучения при таком подходе является оценка соответствия поставленных учебных целей результату обучения с помощью таксономии.

Исходя из того, что задачи постановки целей, получения обратной связи (проблема контроля) и соотношения реальных результатов образовательного процесса с планировавшимися (проблема оценки) тесно связаны, а о характере реальных целей образования можно судить, прежде всего, по вопросам и заданиям для детей, в ракурсе проблемы исследования были гипотетически выделены характеристики квалиметрического обеспечения мониторинга качества обучения как шкалы оценок, построенной на основе детально разработанной таксономии учебных задач.

Само понятие "таксономия" заимствовано из биологии. Оно обозначает такую "классификацию и систематизацию объектов, которая построена на основе их естественной взаимосвязи и используется для описания категорий, расположенных последовательно, по нарастающей сложности".

Бенжамин Блум считает, что одной из основных задач образования является обучение решению проблем, с которыми придется столкнуться в жизни и умению применять полученные знания на практике к широкому кругу проблем. Одним из главных принципов таксономии является то, что она должна быть эффективным инструментом в руках педагога, как при обучении детей решению проблем, так и при оценке результатов обучения.

Б. Блум выделяет шесть категорий целей обучения: знания, понимание, применение, анализ, синтез, оценка.

Знание является первой из категорий целей обучения, так как запоминание является только частью более сложных процессов соотнесения, оценки, реорганизации, на которых строятся более высокие категории учебных целей.

Понимание как категория таксономии учебных целей отражается, по мнению Б. Блума, в трех типах поведения:

1. Трансляции (переход от конкретного к абстрактному, использование других терминов, символов, перевод на другой язык, пересказ своими словами)

2. Интерпретации (реорганизация идей в сознании человека, выделение значимых идей, их внутренних связей, обобщение, объяснение, краткое изложение)

3. Перенос знаний (оценка и предсказание, основанное на понимании направлений, тенденций правил)

Если овладение знаниями на уровне "Понимания" обеспечивает использование обучаемым абстрактных понятий, правил, принципов по данной теме, то усвоение учебного материала на уровне "Применения" предполагает, что он будет применять их правильно в похожей ситуации. Часто считается, что если ребенок действительно понимает что-то – он может применить эти знания. Различия между пониманием и применением как категориями усвоения учебного материала были зафиксированы в ходе исследования Б. Блума, в котором группе обучаемых были предложены два теста - один на понимание фактов и принципов, другой – на их применение. Значимость различий между тестом знания и применения подтвердилась результатом эксперимента (корреляция 0,31 и 0,54) и может быть проиллюстрирована на примере детей с помощью следующей схемы, описывающей решение задач категории "Применение" (выполняются все 6 шагов) и задач категории "Понимание" (не предполагающих первые шаги):

Если "понимание", по мнению Б. Блума, ориентирует на "схватывание" учебного материала и погружение в него, "применение" - на установление связей данного материала с соответствующими обобщениями и принципами, то "анализ" направлен на выделение отдельных частей материала, определение их взаимосвязей и принципов организации, определение предположений, выводов, концепций, которых автор текста придерживается, хотя не высказывает явно.

Категория "синтез" обозначает умение комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной, собирая материал из разных источников вместе так, чтобы полученная модель или структура была более понятной, чем исходный материал. Понимание, применение знаний и анализ материала являются необходимым условием решения задачи "Синтеза", но задачи этих категорий не требуют оригинальности, уникальности решения. Б. Блум выделяет следующие подкатегории "Синтеза":



- 1) обучаемый пытается в своем выступлении, докладе, сочинении передать некоторые идеи и свой опыт другим с целью информировать, описать, выразиться, убедить, развлечь;
- 2) разработка плана предполагаемых действий;
- 3) формулирование и проверка гипотезы, рассмотрение возможных вариантов решения, определение наиболее рационального, нахождение решения множества частных задач в общем виде.

"Оценка" как категория таксономии обозначает умение оценивать значение того или иного материала (утверждения, художественного произведения, исследовательских данных), основывается на четких критериях, на адекватном понимании и анализе явлений, что принципиально отличает ее от субъективных "мнений".

Принципиальная особенность таксономического подхода определяет основную задачу обучения как формирование основы, на которой базируется оценка, путем овладения знаниями на уровне всех категорий таксономии учебных целей. То есть "Оценка", являясь высшей категорией таксономии учебных целей и используя все другие категории, не обязательно становится последним этапом процесса решения задачи, а может быть прелюдией к приобретению новых знаний, новому пониманию или применению, анализу или синтезу.

Некоторые критики модернизируют таксономию Блума, считая категории анализа и синтеза рядоположенными, одинаковыми по когнитивному весу (Г. Мадэс). Обращает на себя внимание тот факт, что таксономия Б. Блума носит достаточно общий характер и не отражает особенности конкретных методических аспектов, в частности - формирование умений решать задачи, поэтому некоторые авторы предлагают алгоритм реализации этой таксономии в процессе обучения учащихся решению задач (Horn R.).

Несмотря на некоторые недостатки таксономий учебных целей, они дают возможность педагогу обозначить стартовые позиции в процессе собственной целеобразующей деятельности, проявить инициативу и педагогическое творчество в разработке авторских таксономий, отражающих личный опыт, предпочтения, стиль преподавания.

Все вышеописанные измерители достижений детей реализуются на практике в виде учебных задач, поэтому с учетом недостатков описанных таксономий, пристального внимания заслуживает построенная на основе таксономии учебных целей Б. Блума таксономия учебных задач Д.Толлинговой, в которой все задачи проранжированы по возрастанию когнитивной сложности и операциональной ценности.

Система запланированных целей неразрывно связана с системой действий, которые ведут к выполнению этих целей. Тем, что вызывает эти активные действия, становятся, по мнению чешского педагога, Д.Толлинговой, учебные задачи, выступающие как разновидность опережающего управления когнитивной деятельностью, как "проект будущего учебного действия", определяющий интеллектуальное пространство, в котором ребенок станет выполнять мыслительные действия.

В своей работе "Психология проектирования умственного развития детей" Д. Толлингова предложила таксономию учебных задач, разделенных по операциональной структуре, то есть по операциям, необходимым для их выполнения. Учебные задачи в ней разделены на 5 категорий, содержащих 27 типов учебных задач (см. табл. 4):

Таблица 4

#### Таксономия педагогических целей

Основные категории учебных целей	Примеры обобщенных типов учеб. целей
	РЕБЕНОК
I. ЗНАНИЕ	

Эта категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала от конкретных фактов до целостных теорий.	знает употребляемые термины, знает конкретные факты, знает методы и процедуры, знает основные понятия, знает правила и принципы. понимает факты, правила, принципы.
<b>II. ПОНИМАНИЕ</b>	
Его показателем может быть преобразование (трансляция) материала из одной формы выражения в другую (например, из словесной в математическую); интерпретация материала (объяснение, краткое изложение) или же предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий, результатов).	интерпретирует словесный материал, интерпретирует схемы, графики, диаграммы, преобразует словесный материал в математические выражения, предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных.
<b>III. ПРИМЕНЕНИЕ</b>	
Эта категория обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях. Сюда входят: применение правил, методов, понятий, законов, принципов, теорий.	использует понятия и принципы в новых ситуациях, применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях, демонстрирует правильное применение метода или процедуры.
<b>IV. АНАЛИЗ</b>	
Эта категория обозначает умение разбить материал на составляющие, так, чтобы ясно выступила структура. Сюда относится: вычленение частей целого, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов организации целого.	выделяет скрытые предположения, видит ошибки и упущения в логике рассуждения, проводит различие между фактами и следствиями, оценивает значимость данных.
<b>V. СИНТЕЗ</b>	
Эта категория обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной. Таким новым продуктом может быть: сообщение (выступление, доклад), план действий или совокупность обобщенных связей (схемы). Соответствующие учебные результаты предполагают деятельность творческого характера с акцентом на создание новых схем и структур.	составляет небольшой творческий рассказ, предлагает план проведения эксперимента, использует знания из разных областей, чтобы составить план решения той или иной проблемы.
<b>VI. ОЦЕНКА</b>	
Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала (утверждения, худ. произведения, исследовательских данных) для конкретной цели. Оценочные суждения должны быть основаны на четких критериях (определяемых детьми или задаваемых воспитателем).	оценивает логику построения материала в виде письменного текста, оценивает соответствие выводов имеющимся данным, оценивает значимость того или иного продукта деятельности.
<b>КАТЕГОРИИ УЧЕБНЫХ ЦЕЛЕЙ В АФФЕКТИВНОЙ ОБЛАСТИ</b>	
Основные категории учебных целей	Примеры обобщенных типов учеб. целей
	РЕБЕНОК
<b>I. ВОСПРИЯТИЕ</b>	
Эта категория обозначает готовность и способность ребенка воспринимать те или иные явления. Задача педагога привлечь, удержать и направить внимание ребенка. Входящие сюда субкатегории: осознание, отовность, или желание воспринимать и избирательное, т.е. произвольное внимание образуют диапазон восхождения от пассивной позиции ребенка до более активного отношения к содержанию обучения.	проявляет осознание важности учения, внимательно слушает высказывания окружающих в классе, в беседе и т.д., проявляет восприимчивость к проблемам и потребностям других людей, к проблемам общественной жизни.
<b>II. РЕАГИРОВАНИЕ</b>	

<p>Эта категория обозначает активные проявления, исходящие от самого ребенка. На данном уровне он не просто воспринимает, но и отклоняется на то или иное явление, проявляет интерес к явлению или деятельности.</p> <p>Субкатегории: подчиненный отклик, добровольный отклик, удовлетворение от реагирования.</p>	<p>выполняет заданную педагогом домашнюю работу, подчиняется нормам внутреннего распорядка и нормам поведения, участвует в обсуждении вопросов в группе детей, добровольно вызывается выполнять задание, проявляет интерес к учебно-познавательной деятельности.</p>
<b>III. УСВОЕНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ</b>	
<p>В эту категорию входят различные уровни усвоения ценностных ориентаций (отношений): принятие ценностной ориентации, предпочтение ценностной ориентации и приверженность, убежденность.</p>	<p>проявляет устойчивое желание овладеть какими-либо навыками, целенаправленно изучает различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение, проявляет убежденность, отстаивая тот или иной идеал.</p>
<b>IV. ОРГАНИЗАЦИЯ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ</b>	
<p>Эта категория охватывает осмысление и соединение различных ценностных ориентаций, разрешение возможных противоречий между ними и формирование системы ценностей на основе наиболее значимых и устойчивых. Субкатегории: концептуализация ценностной ориентации, т.е. осмысление своего отношения, организация системы ценностей.</p>	<p>принимает на себя ответственность за свое поведение, понимает свои возможности и ограничения, строит жизненные планы в соответствии с осознаваемыми способностями, интересами, убеждениями.</p>
<b>V. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b>	
<p>Эта категория обозначает такой уровень усвоения ценностей, на котором они устойчиво определяют поведение индивида. Субкатегории: обобщенная установка и распространение ценностных ориентаций на деятельность.</p>	<p>самостоятельность в учебной работе, стремление к сотрудничеству в группе, готовность к пересмотру своих суждений и изменению образа действий в свете убедительных аргументов.</p>

1. Задачи, требующие мнемического воспроизведения данных:
  - 1.1. Задачи по узнаванию
  - 1.2. Задачи по воспроизведению отдельных фактов, чисел, понятий
  - 1.3. Задачи по воспроизведению дефиниций, норм, правил
  - 1.4. Задачи по воспроизведению больших текстовых блоков, стихов, таблиц, и т.п.
2. Задачи, требующие простых мыслительных операций:
  - 2.1. Задачи по выявлению фактов (измерение, взвешивание, простые исчисления и т.п.)
  - 2.2. Задачи по перечислению и описанию фактов
  - 2.3. Задачи по перечислению и описанию процессов и способов действий
  - 2.4. Задачи по разбору и структуре (анализ и синтез)
  - 2.5. Задачи по сопоставлению и различению (сравнение и разделение)
  - 2.6. Задачи по распределению (категоризация и классификация)
  - 2.7. Задачи по выявлению взаимоотношений между фактами (причина, следствие, цель, влияние, функция, полезность, способ и т.п.)
  - 2.8. Задачи по абстракции, конкретизации и обобщению
  - 2.9. Решение несложных примеров (с неизвестными величинами и т.п.)
3. Задачи, требующие сложных мыслительных операций с данными:
  - 3.1. Задачи по переносу (трансляция, трансформация)
  - 3.2. Задачи по изложению (интерпретация, разъяснение смысла, значения, обоснование)
  - 3.3. Задачи по индукции
  - 3.4. Задачи по дедукции
  - 3.5. Задачи по доказыванию (аргументации) и проверке (верификации)
  - 3.6. Задачи по оценке
4. Задачи, требующие сообщения данных:
  - 4.1. Задачи по разработке обзоров, конспектов, содержания и т.д.
  - 4.2. Задачи по разработке отчетов, трактатов, докладов
  - 4.3. Самостоятельные письменные работы, чертежи, проекты
5. Задачи, требующие творческого мышления:
  - 5.1. Задачи по практическому приложению
  - 5.2. Решение проблемных задач и ситуаций

- 5.3. Постановка вопросов и формулировка задач и заданий
- 5.4. Задачи по обнаружению на основании собственных наблюдений (на сенсорной основе)
- 5.5. Задачи по обнаружению на основании собственных наблюдений (на рациональной основе).

Таксономия может быть расширена и дополнена путем ввода задач, адекватных предметному содержанию и целям обучения конкретных предметов. Например, для курса обучения умениям пересказывать адекватными могут быть следующие задачи 5 и 6 категорий:

5.6. Речевое оформление в письменном тексте решения проблемных задач (в виде символов, рисунков)

5.7. Задачи на осмысление и обобщение эмпирических данных, феноменов (моральный поступок, процессы смыслополагания, особенности решения нравственной проблемы),

5.8. Поиск интуитивных решений сложной конфликтной ситуации,

5.9. Групповые решения сложных проблем с открытой структурой

6. Рефлексивные задачи

6.1. Задачи, позволяющие детям освоить рефлексивные процедуры по отношению к структурам действий познания, запоминания, припоминания,

6.2. Рефлексивные процедуры по отношению к разным видам эвристик,

6.3. Рефлексивные процедуры, связанные с построением разных типов текста пересказа или рассказа

6.4. Задачи на построения стратегий совместного и индивидуального решения тех или иных проблем

6.5. Задачи на выбор способов межличностного взаимодействия и общения в ходе совместного решения задач.

Таксономия учебных задач является инструментом опережающего управления формирования мыслительных действий и операций в процессе решения задач детьми. Она может использоваться при проектировании учебных задач по заранее заданным параметрам, например, по сложности, операционному составу, интеллектуальной требовательности. Дидактическая ценность системы учебных задач связана с выполнением поставленной педагогической цели: если целью педагога было проверить знания детей, то достаточно, чтобы тест содержал задачи первой категории, если же цель - проверить, как ребенок использует сложные мыслительные операции, то задачи 1-2 категорий не позволят гарантировать достижения поставленной цели.

При этом сравнительно разнородный набор задач, где чередуются разные познавательные операции, предотвращает демотивацию детей под влиянием монотонности задаваемых задач.

Таким образом, с использованием таксономии учебных задач можно конструировать систему задач для выполнения поставленных педагогических целей, более полно учитывать состав когнитивных требований к учебной ситуации, проводить диагностику знаний и уровня сформированности учебных действий детей, а также прогнозировать ход обучения с учетом меры сложности задач и степени нагрузки на все виды проектируемой познавательной деятельности, то есть можно создавать индивидуальную программу развития обучаемых или более эффективно организовывать дифференцированную работу.