

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт педагогики, психологии и социологии
Кафедра информационных технологий обучения и непрерывного
образования

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ О.Г. Смолянинова

« » июня 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.01 Педагогическое образование

44.03.01.27 «Дополнительное образование»

**Обеспечение индивидуального прогресса обучающихся 6-7-х классов
при изучении математики в основной школе**

Руководитель _____ канд. физ.-мат. наук, доцент О.В. Знаменская

Выпускник _____ А.И. Шипилова

Красноярск 2016

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Понятие индивидуального прогресса обучающихся при изучении школьных дисциплин.....	7
1.1 Понятие индивидуального прогресса обучающихся	7
1.2 Средства мониторинга индивидуального прогресса обучающихся.....	14
1.3 Показатели индивидуального прогресса в «Дельта» – тестировании.....	18
2 Уровень освоения математики учащимися начальной школы как фактор обеспечения индивидуального прогресса в основной школе	24
2.1 Мониторинг индивидуального прогресса обучающихся в гимназии «Универс»	24
2.2 Анализ данных мониторинга индивидуального прогресса параллели набора 2010 года	28
2.3 Анализ данных мониторинга индивидуального прогресса параллели набора 2009 года	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	40
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	44
Приложение А - Словарь рабочих терминов.....	44
Приложение Б – Таблица «Сводные данные» набора 2010 года.....	45
Приложение В – Таблица «Сводные данные» набора 2009 года.....	46

ВВЕДЕНИЕ

Во многих странах мониторинг индивидуального прогресса обучающихся давно стал нормой. Однако измеряется прогресс по-разному: сравниваются полугодовые прогнозные оценки и те, которые были достигнуты в конце года; отмечается прогресс, достигнутый по сравнению с прежним уровнем успеваемости, или общий прогресс в движении к поставленным школой целям [5, 7, 11, 18]. Новые федеральные государственные стандарты образования дали импульс для обсуждения тематики индивидуального прогресса и в нашей стране. Так, в разделе ФГОС «Система оценки достижения планируемых результатов» обозначено, что система оценки освоения образовательной программы «должна иметь комплексный характер, то есть обеспечивать оценку предметных, метапредметных и личностных результатов основного общего образования и оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся в процессе освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования. Такая оценка необходима для построения индивидуальной образовательной траектории ученика» [17, 27], т.е. построение индивидуальной образовательной траектории ученика уже содержит идею индивидуального прогресса, как приращения личностных ресурсов обучающегося [26].

Оценка индивидуального прогресса учащихся является «сферой ответственности» школы и самого учителя и должна проводиться с целью планирования и коррекции индивидуальной траектории обучающихся и педагогических действий учителя. Однако индивидуальный прогресс обучающихся может стать и одним из показателей качества и эффективности работы конкретного учителя, образовательной системы и конкретного учебного заведения [10].

Обеспечение качества образования в школе в настоящее время невозможно без инструментов и технологий, позволяющих систематически

получать достоверную информацию о состоянии образовательного процесса [30].

В 2003–2005 гг. Красноярская университетская Гимназия №1 «Универс» стала одной из 12 апробационных площадок России диагностики «Дельта» для мониторинга индивидуального прогресса школьников при изучении русского языка и математики. С 2005 г. инструментарий «Дельта» систематически используется в гимназии для мониторинга индивидуального прогресса, при этом Гимназия – единственное учебное заведение в России, где в исследовании уже более 10 лет систематически участвуют все обучающиеся 2-х – 9-х классов гимназии.

Диагностика индивидуального прогресса обучающихся при изучении математики проводится при помощи трех диагностических пакетов инструментария «Дельта»: пакета для начальной школы (1–4 классы), для 5 класса и для основной школы (6–9 классы). Одинаковое назначение пакетов диагностического инструментария, одни и те же лежащие в их основе принципы построения, теоретическая модель, методика обработки данных и формы представления информации делает возможным сопоставительный анализ результатов диагностики каждого обучающегося, получаемых в течение всего срока его обучения в школе.

Отметим, что центр мониторинга Гимназии обычно анализирует отдельно результаты диагностики для начальной школы и основной школы. Однако, в связи с задачами непрерывного образования, возникла необходимость сопоставлять данные начальной школы и 6-9-х классов. При этом оказалось, что не наблюдается прямого соответствия того уровня, который ученик показывал на выходе из начальной школы, и того уровня, который он показывал на первом срезе в шестом классе. Более того, данные по уровневой динамике десяти параллелей обучающихся КУГ «Универс» показывают снижение результатов в 6 классе по сравнению с начальной школой у статистически значимого числа обучающихся.

Учителя объясняют наблюдаемый феномен тем, что обучающиеся в шестом классе начинают осваивать новые единицы предметного содержания. При этом возникают новые предметные действия, овладение которыми снова проходит все уровни их становления.

Возникает вопрос, определяют ли, и если да, то насколько, индивидуальная динамика и предметные достижения обучающихся в начальной школе уровень и темп их индивидуального прогресса в основной школе?

Гипотеза исследования: уровень освоения обучающимися содержания математики начальной школы является ключевым фактором, обеспечивающим индивидуальный прогресс обучающихся при изучении математики в основной школе. Более точно: освоение обучающимися содержания основных разделов математики начальной школы на уровне уверенного владения общими способами действий и ключевыми предметными понятиями является необходимым условием для успешного освоения содержания математики в 6 классе.

Эта гипотеза была сформулирована на совместных семинарах учителей математики начальной и основной школы КУГ «Универс» при участии специалистов в области деятельностного подхода в школьном образовании на основе эмпирических наблюдений учителей. Способом обоснования гипотезы в данной работе является анализ результатов восьмилетнего мониторинга индивидуального прогресса обучающихся при изучении математики в начальной школе и в 6 классе, полученных при помощи диагностического инструментария «Дельта». Принципы анализа были разработаны в центре мониторинга КУГ «Универс», он же предоставил необходимые данные.

Цель исследования: посредством анализа результатов диагностики «Дельта» подтвердить или опровергнуть приведенную выше гипотезу.

Объект исследования: обеспечение индивидуального прогресса школьников в основной школе.

Предмет исследования: уровень освоения математики учащимися начальной школы как фактор обеспечения индивидуального прогресса в основной школе.

Задачи исследования:

1. Провести анализ литературы с целью изучения подходов к пониманию индивидуального прогресса школьников.

2. Изучить особенности диагностического инструментария «Дельта» для измерения индивидуального прогресса в мышлении и понимании при обучении математике, а также принципы сопоставительного анализа результатов, полученных при помощи разных диагностических пакетов «Дельта»-тестирования.

3. Провести анализ результатов 8-летнего мониторинга индивидуального прогресса двух параллелей КУГ «Универс», представить результаты анализа в наглядной форме и сделать вывод о подтверждении или опровержении гипотезы исследования.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

1 Понятие индивидуального прогресса обучающихся при изучении школьных дисциплин

1.1 Понятие индивидуального прогресса обучающихся

Важной тенденцией в современном образовании, наряду с усилением ориентации на формирование компетентностей, является тенденция в образовании к учету реализации индивидуальных интересов и ценностей учащихся. В этом контексте для оценки качества образовательного процесса становится важным рассмотрение предметных и общеучебных достижений учащихся в сравнении не с внешним эталоном, а «с самим собой», т.е. отслеживание и фиксация динамики собственных достижений. Таким образом, приобретает новую ориентацию на мониторинг ресурсных (качественных) изменений самого учащегося. В связи с этим в литературе и практике появилось достаточно много материалов, посвященных измерению и оценке индивидуального прогресса учащихся [3].

Как отмечает Ю.В. Громыко [8], в современной школе на первый план выходят задачи формирования у обучающихся интеллектуальной и исследовательской культуры, а также способности свободно применять свои знания и опыт: идентифицировать ситуацию как востребующую то или иное знание и эффективно действовать в ней [12]. Иными словами, образовательным результатом должно стать умение использовать приобретаемые знания в качестве личного ресурса. Смена ориентиров в обучении — установка на активное освоение человеком способов познавательной деятельности, на создание условий для самоопределения и реализации потенциальных возможностей человека в процессе обучения, — естественно, требует новых подходов к измерению образовательных результатов. Для успешного обучения русскому языку, математике и другим учебным предметам ученику требуется понимание того, к чему стремиться, и понимание того, насколько он продвинулся относительно самого себя (осознание индивидуального прогресса).

Модель российского образования 2020 предполагает, что система оценки должна быть ориентирована на результаты. В новой системе оценивания должны найти место новые методы оценивания, которые будут отражать достижения и индивидуальный прогресс обучающегося [19]. Наглядная система мониторинга индивидуального прогресса учащегося помогает учителю, ученику и родителям зафиксировать как области риска возникновения затруднений, так и продвижение ученика вперед. Результаты оценки индивидуального прогресса должны быть понятны всем субъектам образования и наглядно демонстрировать каждое продвижение учащегося.

В педагогической науке и практике сосуществуют понятия: «индивидуальные достижения школьника», «индивидуальный прогресс школьника». С.И.Ожегов определяет достижения как положительный результат каких-нибудь усилий, успех. Понятие прогресса С.И. Ожегов определяет как поступательное движение, улучшение в процессе развития; движение вперед, от низшего к высшему, переход на более высокую ступень развития, изменение к лучшему [16]. Индивидуальный прогресс учащегося в педагогике понимается как планомерное позитивное продвижение учащегося в процессе обучения, как положительная динамика предметных, метапредметных и личностных результатов [9]. Далее под индивидуальными достижениями учащегося мы будем понимать его индивидуальный прогресс, то есть переход на новый более качественный уровень мышления и деятельности.

Образовательные достижения учащихся представляют собой основной результат школьного образования. Для его измерения существуют разные формы и методы оценки. Оценка, данная в форме отметки, как правило, фиксирует достигнутый учащимся результат по отношению к заявленным стандартам обучения. Однако это лишь одна из функций оценки, в стороне остаются не менее важные – диагностирующая, обучающая, информационная, мотивационно-побудительная и др. [15].

В ряде работ в области психологии развития делается попытка дать основания педагогам видеть «волшебные» изменения, происходящие с обучающимся, и понимать их природу. Для этого психологи пытаются связать реальность обучения с реальностью психических изменений. В отечественной педагогике в числе заметных публикаций по данной проблеме можно назвать работы В.П. Беспалько, В.Г. Королевой, И.Я. Лернера, В.Н. Максимовой, В.П. Симонова [21-24], М.Н. Скаткина и др. В них в качестве меры успешности образовательного процесса рассматривается уровень усвоения учебного материала. В зарубежной педагогике широко известны аналогичные работы Б. Блума [32].

Согласно Б. Блуму, обучение – это процесс и преподаватели должны разрабатывать такие уроки и задания, которые способствовали бы достижению учащимися поставленных целей. Важным вкладом Б. Блума в образование стали предложенные им уровни мыслительного поведения – от простого воспроизведения фактов на низшем уровне до процесса анализа и оценки на высшем. Таксономия Б. Блума – классификация учебных целей в познавательной сфере. Уровни учебных целей – конкретные действия учащихся, свидетельствующие о достижении данного уровня [32].

В своей классификации Б. Блум разделил цели образования на три области: когнитивную (требования к освоению содержания предмета), психомоторную (развитие двигательной, нервно-мышечной деятельности) и аффективную (эмоционально-ценностная область, отношение к изучаемому). Рассмотрим эти области подробнее.

Когнитивная (познавательная) область. Сюда входят цели от запоминания и воспроизведения изученного материала до решения проблем, в ходе которого необходимо переосмыслить имеющиеся знания, строить их новые сочетания с предварительно изученными идеями, методами, процедурами (способами действий), включая создание нового. К познавательной сфере относится большинство целей обучения, выдвигаемых в программах, учебниках, в повседневной практике учителей.

Аффективная (эмоционально-ценностная) область. К ней относятся цели формирования эмоционально-личностного отношения к явлениям окружающего мира, начиная от простого восприятия, интереса до усвоения ценностных ориентаций и отношений, их активного проявления. В эту сферу попадают такие цели – формирование интересов и склонностей, переживание тех или иных чувств, формирование отношения, его осознание и проявление в деятельности.

Психомоторная область. Сюда попадают цели, связанные с формированием тех или иных видов двигательной (моторной), манипулятивной деятельности, нервно-мышечной координации. Это навыки письма, речевые навыки; цели, выдвигаемые физическим воспитанием, трудовым обучением [32].

Согласно Б. Блуму, каждая из областей имеет свои категории учебных целей. На каждом уровне осваиваются определенные алгоритмы операций мыслительной деятельности: сравнения, анализа, синтеза, конкретизации и абстрагирования, формирования понятий, построения суждений и умозаключений, классификации, обобщения, систематизации.

Диагностический компонент, включавший предварительный, текущий, тематический и итоговый контроль может обеспечиваться оперативной обратной связью через включенное наблюдение за поведенческими реакциями учащихся в учебной и игровой деятельности, контрольные работы, оценку дисциплинированности, анализ документов и продуктов деятельности учащихся, демонстрировавших достижение диагностических целей, определяющих уровень познавательной активности. Анализ полученной информации определяет направления коррекционной работы по оптимизации учебно-воспитательного процесса. Использование алгоритмов операций мыслительной деятельности при изучении нескольких учебных дисциплин позволяет диагностировать уровень сформированности навыка и своевременно вносить в работу необходимые коррективы [32].

Рассмотрим систему уровневой таксономии на примере подхода В.П. Симонова [21-23]. Исходным пунктом его работы является критика отечественной пятибалльной системы оценивания в школах и вузах за неконкретность, непонятность, нечеткость, расплывчатость показателей. В качестве альтернативы автор предлагает пять качественно-количественных показателей, характеризующих «степень обученности человека»: различение (распознавание, формальное знакомство) – отличает один текст (сюжет, правило, закон и проч.) от другого при предъявлении в готовом виде; запоминание – формально (без понимания) воспроизводит текст; понимание – воспроизводит текст, объясняет, приводит свои примеры; простейшие умения и навыки – решает стандартные задачи; перенос – творчески применяет знания-умения-навыки в новой ситуации. Вместо пятибалльной шкалы оценивания В.П. Симонов предлагает ввести специально рассчитываемый показатель степени обученности [24].

Отметим, что в указанных подходах проводится оценка уровня усвоения школьного предмета учащимся, а не динамика его движения в нем.

В педагогике неоднократно делались попытки «поймать» индивидуальный прогресс обучающихся по конкретному предмету. Однако, как отмечают некоторые авторы, что в целом приходится признать, что современная дидактика обнаружила очень немного таких «длящихся» видов деятельности, в которых можно обнаруживать растущее мастерство обучающегося [15]. Большой вклад в изучение этого вопроса внесли отечественные ученые и практики – последователи деятельностного подхода [9, 15, 20].

Рассматривая индивидуальный прогресс обучающегося при изучении школьного предмета, обратимся к понятию, введенному разработчиками Российских инструментов измерения индивидуального прогресса (Дельта, SAM) [9, 20]. Согласно теоретическим представлениям, лежащим в основе этих инструментов, индивидуальный прогресс при изучении школьного

предмета определяется как положительная динамика учебных достижений учащегося за определенный промежуток времени (полугодие, год) [9, 20].

В красноярском институте Психологии и педагогики развития, совместно с московским Психологическим институтом РАО по заказу Национального фонда подготовки кадров, начиная с 2003 г., в рамках проекта «Разработка инструментария для мониторинга индивидуального прогресса учащихся» разрабатывалась теоретическая модель и диагностический инструментарий для измерения индивидуального прогресса обучающихся при изучении школьных предметов. Этот диагностический инструментарий получил широкое распространение в школах России.

Авторами теоретической модели индивидуального прогресса под названием «Дельта»-тестирование являются Б.Д. Эльконин, П.Г. Нежнов, Б.И. Хасан, А.М. Аронов, О.В. Знаменская, О.Г. Баландин, О.С. Островерх и др. Измерительные материалы по математике разработаны А.М. Ароновым, О.В. Знаменской, О.С. Островерх и О.И. Свиридовой, по русскому языку – Л.А. Рябининой и И.Е. Кимом, по физике – О.Г. Баландиным [9]. Объектом разработанной диагностики «Дельта» выступает опосредствование (присвоение культурных орудий, в качестве которых выступают предметные способы и понятия), которое, согласно теории Л.С.Выготского, является направляющим стержнем образовательного процесса [6]. Предметом является мера освоенности этих средств учащимися. Показателем этой меры выступает тип опосредствования, демонстрируемый обучающимися при выполнении тестовых заданий.

В данном подходе прогресс в мышлении и понимании при изучении школьных предметов означает переход обучающегося с одного уровня владения предметным средством на другой, более высокий. Таких уровней три:

- первый уровень – освоение общего смысла и формы действия;
- второй уровень – освоение существенного основания способа действия;

– третий уровень – функционализация способа действия [9].

Рассмотрим каждый уровень подробнее.

Первый уровень владения предметным средством означает, что школьник освоил выполнение действия по образцу. При выполнении заданий он ориентируется на известные правила-шаблоны.

Второй уровень означает, что при выполнении действий школьник ориентируется на общие принципы и понятия изучаемого предмета. Такой ученик способен анализировать материал, обнаруживать закономерности и существенные характеристики в изучаемом предмете, причем он может выделять эти характеристики, несмотря на различные рода «зашумления», то есть провокации на неверный путь решения [9, 26]. Это означает, что ученик не только усвоил предметную норму и единицы описания соответствующего учебного предмета, но и понимает, как этот материал организован.

Третий компетентностный уровень означает, что обобщенный способ действия включен в состав личных ресурсов школьника. Такой учащийся может в новых ситуациях, отличных от ситуации формирования, принимать и отвергать, корректировать и преобразовывать само существенное основание способа действия. Ученик способен сам конструировать задачи, он овладел способами и знаниями так, что может применять их для решения разнообразных, в том числе жизненных задач. У учащегося появляется способность «увидеть» и осуществить действие, в котором способ, «взятый» в известном предмете, востребован (уместен) и выступает как преобразующий материал другого предмета. Это требует умственных действий рефлексии, синтеза и обобщения высокого уровня и, фактически, умения занять надпредметную позицию [15].

Пример. При изучении математики учащийся, действующий по образцу (первый уровень), может раскрыть скобки в выражении по изученному правилу, но уже не сможет сам применить это правило к выражению (если и этот случай специально не рассматривался учителем). Учащийся же, освоивший общий способ умножения числа на произведение, легко сможет

сделать это самостоятельно.

Третий же уровень в данной теоретической модели – это высший уровень освоения предметного действия, когда речь идет уже не о предметном знании и умении, а о формировании компетентности.

Особенность такого понимания прогресса состоит в том, что отслеживается не степень освоения школьниками того или иного предметного содержания, а динамические характеристики становления мышления и понимания учеников, проявляющиеся в развитии их предметного действия при изучении школьных дисциплин.

1.2 Средства мониторинга индивидуального прогресса обучающихся

В передовых школах используются формы фиксации образовательного результата, учитывающие индивидуальное развитие учащегося: портфолио; лист индивидуальных достижений; самооценка; рейтинг [2]. Осуществление оценки и создание системы мониторинга индивидуального прогресса каждого ученика способны, с одной стороны, вовремя выявлять проблемы в обучении, а с другой стороны, мотивировать ученика на достижение новых целей [2].

Оценка индивидуального прогресса учащегося может осуществляться в рамках внутренней оценки [29], которая осуществляется субъектами, участвующими в обучении. Этот способ нацелен на определение индивидуальных достижений каждого учащегося и не предполагает сравнения результатов, продемонстрированных разными учащимися, и административных выводов по результатам обучения. Данную оценку иногда называют формирующей, поскольку она ориентирована на конкретного ученика, призвана выявить пробелы в освоении учащимся элемента содержания образования с тем, чтобы восполнить их с максимальной эффективностью. Внутренняя оценка осуществляется в естественных для учащегося условиях [2]. Следует отметить возможность использования для

формирующей оценки результатов внешних мониторингов, условия наличия персонифицированного результата [31].

Опыт по формированию оценки индивидуального прогресса учащихся, способной отвечать актуальным потребностям общества, позволяет сделать вывод: оценка индивидуального прогресса учащегося базируется на принципах, определяющих ее как неотъемлемую часть процесса обучения; проводится систематично, учитываются результаты различных методик в целях достижения многоаспектной оценки, особенности и возможности учащихся, учителя, класса (сообщества), образовательного учреждения, но при этом с ориентацией на федеральные образовательные стандарты; оценка индивидуального прогресса учащегося вовлекает в процесс оценки все субъекты процесса обучения: учителя, ученика и родителей [17, 27-28]. Отметим, что оценка индивидуального прогресса обучающихся должна носить системный характер, включая получение предметных знаний, приобретение компетенций, формирование внеучебных навыков.

Оценка индивидуального прогресса учащегося должна быть встроена в процесс обучения, являться технологичной и учитывать балльные и оценочные характеристики. Она должна иметь возможность последующей статистической и аналитической обработки, быть доступной и наглядно демонстрировать заинтересованным участникам образовательного процесса продвижение ребенка.

Инструментарий оценки индивидуального прогресса обучающегося может быть выстроен на основе оптимизации существующих форм и методов сбора информации об образовательных (предметных, метапредметных и личностных) результатах учащихся на всех ступенях обучения, а также факторах, оказывающих на них влияние [31]. Правильно выстроенная система оценки индивидуального прогресса обучающегося должна удовлетворить потребность в информации для принятия решений на уровне образовательного учреждения, касающихся конкретного ученика или класса в целом.

Введение диагностики индивидуального прогресса учеников в практику работы школы открывает новые возможности в построении педагогической деятельности, поскольку эта диагностика дает новые критерии оценки достижений обучающихся, которые могут выступать как факторы эффективности работы обучающегося, педагога и школы в целом.

Поэтому при разработке диагностического инструментария исходной стала идея о том, что можно измерять динамику освоения предметных способов действия. Для этого важно было получить такой инструмент, при помощи которого можно проверять качество образования ребенка, причем не на финише, а в процессе обучения, и вносить в этот процесс необходимые коррективы.

Для мониторинга индивидуального прогресса обучающихся при изучении русского языка и математики в России используются два основных инструмента, разработанных последователями культурно-исторической школы Л.С. Выготского [9]. Это инструменты «Дельта» и «SEM».

Инструментарий SAM предназначен для оценки учебных достижений, причем объектом исследования выступают учебно-предметные компетентности, отражающие меру присвоения учащимися содержания основных школьных дисциплин. Назначение SAM – диагностировать, на каком этапе становления к концу начальной школы находится у ученика данная учебно-предметная компетенция[10]. Авторами этого инструмента являются П.Г. Нежнов, Б.Д.Эльконин, А.Б.Воронцов, Е.Ю.Карданова, С.Ф.Горбов и др.

В основе «Дельта»-тестирования, как и в основе теста «SEM», лежит трехуровневая модель индивидуального прогресса учащихся, где каждый новый уровень показывает динамику освоения предмета, тесно связанного с изменением мышления школьника. Оба диагностических инструментария содержат, так называемые, уровневые задачи, дифференцирующие обучающихся разных уровней. Решение задач 1-го уровня происходит по стандартному образцу. Здесь важно, удержаться от «спонтанности» и

«неправильного действия» [9], нужно вспомнить, как учитель на уроке решал такую же задачу, и применить увиденный алгоритм. При всей простоте действий даже первый уровень дает понимание мыслительного процесса обучающегося – здесь можно различить, насколько осмысленно учащийся использует известное ему правило. Для решения задач следующих уровней обучающийся должен владеть понятийным мышлением.

Прототипом Дельты является международное исследование математической грамотности и грамотности чтения PISA. Исследование PISA вызвало широчайший общественный резонанс, который свидетельствует о том, что намеченное в нем направление оценки качества образования оказалось адекватным не только назревшим проблемам образования, но и современным попыткам их осмысления. Задачи в диагностическом инструментарии «Дельта» устроены подобным задачам из PISA образом: разного уровня задания формулируются относительно одной предметной ситуации [13]. Тест PISA предназначен для измерения уровня освоения компетентностей пятнадцатилетними школьниками, тогда как уникальность диагностического инструментария «Дельта» в том, что при помощи него измеряется динамика становления компетенций. «Дельта»-тестирование служит средством сопровождения образовательного процесса (как в начальной, так и в основной школах), а не только средством подведения его итогов [10]. Важно подчеркнуть, что измеряется не статическое состояние, а изменение (динамика). Оценивается не фиксированное достижение, а положительное (прогресс) или отрицательное (регресс) или устойчивое состояние /изменение. Это означает, что в данной диагностике оценка не может быть поставлена раз и навсегда, она обозначает характеристику движения. То есть фактическое состояние, полученное при тестировании, нельзя назвать ни низким, ни высоким. Таким образом, данные конкретного диагностического среза – это всегда показатель не только достижения, но и перспективы.

Такая диагностика может сопровождать образовательный процесс, а не только служить средством подведения его итогов.

Инструмент диагностики индивидуального прогресса разработан в русле основных положений культурно-исторической теории психологического развития, предназначен для отслеживания и оценки интеллектуального продвижения учащихся школы, связанного с прохождением учебной программы. Специфическим предметом диагностики индивидуального прогресса (посредством тестирования «Дельта») является мера освоенности предметных средств учащимися, то, насколько способ действия включен в систему личностных ресурсов обучающегося. «Дельта - тестирование» показывает, как предметная компетентность становится благодаря изучению предмета. В основе данного инструмента лежит представление о трех уровнях становления действия [3, 9].

1.3 Показатели индивидуального прогресса в «Дельта» – тестировании

Применение диагностического инструментария «Дельта» позволяет выполнять одно из основных требований Федерального государственного образовательного стандарта, связанное с необходимостью учитывать в итоговой оценке «результаты промежуточной аттестации обучающихся, отражающие динамику их индивидуальных образовательных достижений, продвижение в движении планируемых результатов освоения основной образовательной программы общего образования» [20].

В соответствии с технологией «Дельта»-тестирования, индивидуальный прогресс учащегося в освоении учебного предмета (его наличие и характер) определяется по результатам нескольких диагностических срезов [15]. Количество срезов не ограничено, но для того, чтобы делать выводы об изменениях, которые происходят с учащимся (о приросте в мышлении и понимании при изучении предмета), необходимы данные двух и более срезов. Максимум два среза в учебный год (диапазон раз в полгода), минимум раз в

год.

Задача первого среза – зафиксировать стартовую точку для определения индивидуального прогресса школьников в освоении учебных предметов. Задача второго и последующих срезов – определить характер изменений в уровне владения предметными средствами, произошедших с конкретным учеником за промежуток между срезами. Дать прогноз дельты.

О положительной индивидуальной динамике учащихся можно говорить, когда:

- происходит переход от более низкого к более высокому уровню в освоении предмета (уровневый прогресс);
- происходит увеличение количества правильно выполненных заданий данного уровня в рамках одного среза (линейное приращение) [15].

Показатели прироста говорят, с одной стороны, об индивидуальной динамике ученика по сравнению с собой «вчерашним», а с другой – о том, насколько эффективна стратегия, используемая учителем в отношении этого ученика.

Основным показателем индивидуального прогресса учащегося является уровень, на котором учащийся выполняет тест «Дельта». За уровневый прогресс отвечает показанный уровень и актуальный уровень. Показанный уровень – это уровень, который учащийся показывает по результатам диагностики на данном срезе. Он определяется по результатам тестирования после каждого среза и отражает уровень мышления/понимания в предмете, который осваивается или уже освоен данным учащимся к моменту проведенного среза [9]. Показанный уровень вычисляется по первичным данным автоматически в программе «Дельта». Чем больше заданий теста выполнит учащийся на данном срезе, и чем выше уровень этих заданий, тем выше будет показанный им на этом срезе уровень.

Показатель уровня может принимать значения 0, 1, 2 и 3:

0 (не показан уровень) – на данном срезе нет оснований утверждать, что учащийся знает предмет хотя бы на уровне воспроизведения образцов;

1 (первый уровень) – на данном срезе учащийся показал, что освоил предмет только на уровне действия по образцу;

2 (второй уровень) – на данном срезе учащийся показал, что освоил предмет на уровне принципов и общих способов изученных действий;

3 (третий уровень) – на данном срезе учащемуся удалось продемонстрировать свободное владение изученными способами на компетентностном уровне.

По результатам двух срезов можно определить актуальный уровень. Это уровень, который устойчиво демонстрируется учащимся на двух соседних срезах. Определяется после второго и после третьего среза. Актуальный уровень учащегося легко определить, зная показанные уровни на соответствующих срезах. Он определяется как наименьший из показанных учащимися уровней.

В таблице 1 приведены примеры показанных обучающимися на первом и втором срезе и их актуальный уровень, определенный по результатам двух срезов.

Таблица 1 – Уровневый прогресс учащихся

Ф.И. ученика	1 срез	2 срез	Актуальный уровень
Ученик 1	1	2	1
Ученик 2	2	2	2
Ученик 3	1	3	1
Ученик 4	3	2	2

Меру линейного приращения выражает рейтинг. Рейтинг тем больше, чем больше показанный обучающимся уровень, а в рамках одного уровня – чем больше количество выполненных обучающимся заданий. Таким образом, рейтинг – это качественно-количественная характеристика, которая отражает как показанный учащимся уровень, так и количество задач, решенных на

этом уровне. Рейтинговый балл учащегося – это целое число от 0 до 400 [15]. Сравнение рейтинговых баллов, полученных на разных срезах, может дать представление о линейно-уровневой динамике учащегося.

Рассмотрим в качестве примера линейно-уровневую динамика учеников (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Линейно-уровневая динамика учащихся

И. Ф ученика	1 срез	2 срез	Рейтинг 1 срез	Рейтинг 2 срез
Ученик 1	2	3	205	313
Ученик 2	1	1	100	131
Ученик 3	1	1	117	110

Согласно таблице 2, ученик 1 показал уровневый прогресс со 2 на 3 уровень, ученик 2 показал положительную, а ученик 3 отрицательную линейную динамику (его рейтинг уменьшился). Таким образом, образовательный процесс был эффективен для ученика 1 и ученика 2, но не дал никакого вклада в индивидуальный прогресс ученика 3.

По результатам каждого двух срезов могут быть получены ответы на следующие вопросы:

- какой уровень мышления и понимания учащийся устойчиво демонстрирует на обоих срезах (актуальный уровень) и какой уровень находится в стадии освоения (осваиваемый уровень);
- каков характер продвижения ученика в овладении предметным средством, какой прирост произошел у данного конкретного ученика за время тестирования (дельта);
- каков прогноз индивидуального прогресса, т.е. перехода учащегося на следующий уровень (прогноз дельты) [9].

Показатель «дельта» отражает характер прироста в мышлении и понимании ученика при изучении данного предмета. Дельта определяется после второго и последующих срезов диагностики. Он определяется как

приращение показанных уровней на данном и предыдущем срезах. Этот показатель фиксирует разницу между показанными на текущем срезе и предыдущем срезе уровнями. Если величина положительная, то за время тестирования прирост получен. Если ноль, то учащийся демонстрирует стабильный уровень [15]. Значение показателя дельта:

- нет приращения – на последующем срезе учащийся показывает тот же или более низкий уровень;
- шаг на один уровень включает следующие варианты повышения показанного уровня от одного среза к другому: $0 \rightarrow 1$; $1 \rightarrow 2$; $2 \rightarrow 3$;
- шаг на два уровня включает следующие варианты повышения показанного уровня от одного среза к другому: $0 \rightarrow 2$; $1 \rightarrow 3$;
- шаг на три уровня: если сначала уровень не показан, а на следующем срезе показан сразу третий уровень. В практике встречается крайне редко.

Некоторые ученики за время обучения могут повысить свой уровень с 1 на 2 или со 2 на 3 (дельта-шаг на один уровень), некоторые же могут перешагнуть с 1 на 3 уровень (дельта-шаг на 2 уровня). Отрицательный дельта-шаг может означать потерю мотивации к освоению предмета или к процедуре тестирования [9].

По результатам анализа данных двух срезов можно сделать прогноз дельты, а именно выделить группу учащихся, которые, предположительно, покажут прогресс в освоения предмета, то есть тех учащихся, для которых данный учебный предмет может выступать источником/материалом для развития [9]. Например, на основании того, что рейтинг учащегося близок по знанию к следующей уровневой границе, можно ожидать уровневый прогресс данного обучающегося на следующем срезе.

Все показатели диагностики «Дельта» удобно представить в виде таблицы 3.

Таблица 3 – Данные «Дельта»-тестирования

И.Ф ученика	1 срез	2 срез	3 срез	Дельта после 2 среза	Дельта после 3 среза
Андрей	0	0	1		0→1
Михаил	1	1	1		
Светлана	2	1	3		1→3
Наталья	1	2	2	1→2	
Кирилл	1	2	3	1→2	2→3

У каждого обучающегося может быть свой темп прогресса. Например, согласно информации, приведенной в таблице 3, ученики Андрей и Наталья за два года обучения лишь один раз показали уровень прогресс (соответственно, на 3-м и 2-м срезах). Ученик Михаил не показал прогресса за время обучения, а ученик Кирилл показал высокий темп прогресса, каждый год выходя на новый уровень освоения предмета.

По результатам каждого отдельно взятого среза ученикам и родителям предоставляется индивидуальный лист обучающегося. Он содержит информацию об уровнях, рейтинге ученика и долям решенных им задач, представленных наглядно в виде диаграммы, называемой профилем. Этот лист наглядно выражает все движение ученика [10].

2 Уровень освоения математики учащимися начальной школы как фактор обеспечения индивидуального прогресса в основной школе

2.1 Мониторинг индивидуального прогресса обучающихся в гимназии «Универс»

История образовательного учреждения КГУ «Универс» началась в сентябре 1985 г., когда в Октябрьском районе Красноярска была открыта средняя общеобразовательная школа № 106. В мае 1987 г. она получила статус базовой экспериментальной общеобразовательной школы при Красноярском государственном университете [25].

В январе 1991 г. на базе БЭСШ была создана школа-комплекс «Универс». В это время её директором становится Исак Давидович Фруммин. Работая в школе, И.Д. Фруммин стремился сделать так, чтобы дети хотели ходить в школу, где им будет интересно и комфортно. Он говорил: «Сейчас я мечтаю о том, чтобы школа могла помочь тем ученикам, которые в своей жизни хотят сделать какое-то дело, школа должна помочь воспитать таких людей, которые будут строить новое общество». Школа стала развиваться как место, где «поселились» разные эксперименты [25].

Обучение в Гимназии строится в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и ориентировано на продолжение образования в классических университетах. Обучение осуществляется с учетом потребностей и возможностей учащегося в очной, очно-заочной форме. Допускается сочетание различных форм обучения.

На сегодняшний день Гимназия «Универс» включает в себя четыре ступени: дошкольная, младшая, подростковая, старшая. В начальной школе преподавание ведется по программам развивающего обучения «Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова» и «Школа 2100»; учебная самостоятельность – один из основных результатов возрастного развития [4]. Начальная школа ориентирована на учебную деятельность как ведущую деятельность в младшем школьном возрасте. По мере освоения учебных

действий у школьников происходят изменения в формах учебного сотрудничества с учителем и другими учениками, в способах работы с учебным материалом. Поэтому образовательная программа отражает динамику изменения форм организации учебного процесса: от уроков к урокам – учебным занятиям тренировочного и исследовательского типа и поляризованным урокам, в организации которых меняется позиция учителя от организатора к консультанту и эксперту [25].

Основная цель начальной школы – создание условий для полноценного проживания возраста, которая включает:

- формирование умения учиться как основного новообразования младшего школьника;
- формирование универсальных способностей: способность к эффективной коммуникации, способность и умение принимать решение, способности осуществлять принятое решение, способность к исследованию, способность постоянно осваивать новые типы деятельности;
- сохранение и поддержание индивидуальности каждого ребенка;
- развитие творческих способностей учащихся младшей школы, воспитание эстетического развития;
- создание условий для сохранения психического и физического здоровья, обеспечение эмоционального благополучия детей.

В основной школе специальное внимание уделяется обеспечению возможности для ответственного авторского действия ученика. Основная школа является для учеников пространством опробования себя. Движение в этом пространстве – источник опыта собственных образовательных проб, способ построения собственной образовательной истории, оформления своих образовательных интересов. Организация ситуации пробы ответственного действия для подростка, содействие взрослого в поиске «себя как автора», оценке границ между авторским замыслом и его реализацией залог успешного планирования собственной перспективы в юношеском возрасте, а

также основательной профилизации в старшей школе [25]. Цели основной школы: формирование опыта самопознания, самореализации, индивидуального и коллективного действия, на основе которого может быть осуществлено предварительное личностное, социальное и профессиональное самоопределение; формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; формирование общих приемов и способов интеллектуальной и практической деятельности (компетентностей), в том числе специфических для предметных областей; готовность выпускника подростковой школы к осознанному выбору профиля обучения в старшей школе или профессиональной деятельности.

Старшая школа ориентирована на формирование у выпускников школы личностной готовности к самоопределению, которая подразумевает наличие у старшеклассника способности соотносить свои цели с имеющимися у него ресурсами и окружающими его условиями [4].

Образовательный процесс в Гимназии осуществляется в соответствии с образовательными программами возрастных ступеней, разработанными сотрудниками гимназии, на основе современных представлений культурно-исторической концепции о возрасте. Основным образовательным результатом на всех ступенях образования педагоги гимназии признают индивидуальный прогресс каждого учащегося [25].

В 2003–2005 гг. Гимназия «Универс» стала одной из 12 апробационных площадок «Дельта»-тестирования. Апробация инструментария проходила на экспериментальных площадках — в общеобразовательных школах нескольких городов России. С 2005 г. инструментарий «Дельта» систематически используется в гимназии для мониторинга индивидуального прогресса, при этом в исследовании участвуют все обучающиеся 2-х – 9-х классов гимназии.

В Гимназии делают 4 среза в основной школе (в шестом, седьмом, восьмом и девятом классах) и 3 среза в начальной школе (во втором, третьем и четвертом классах). Так как программа обработки данных рассчитана на

три среза, срез, который проводится в девятом классе, в центре мониторинга обрабатывают вручную. Четвертый срез проводится по просьбам учеников и родителей, а также с целью получения более полного статистического материала, который необходим для анализа работы образовательной ситуации и планирования дальнейшего образования в старшей ступени школы [4].

Отметим, что центр мониторинга Гимназии обычно анализирует отдельно результаты диагностики для начальной школы и основной школы. Однако, в связи с задачами непрерывного образования, возникла необходимость сопоставлять данные начальной школы и 6-9-х классов. При этом оказалось, что не наблюдается прямого соответствия того уровня, который ученик показывал на выходе из начальной школы, и того уровня, который он показывал на первом срезе в шестом классе. Более того, анализ данных по уровневой динамике десяти параллелей обучающихся КУГ «Универс» показал резкое снижение результатов в 6 классе по сравнению с начальной школой у статистически значимого числа обучающихся.

Учителя объясняют наблюдаемый феномен тем, что обучающиеся в шестом классе начинают осваивать новые единицы предметного содержания. Если в начальной школе они осваивали понятие числа, отношений величин и решали текстовые задачи, то, начиная, с шестого класса, они осваивают ряд новых понятий (пропедевтика алгебры и геометрии), а в седьмом классе математика вообще разделяется на две дисциплины: алгебра и геометрия со своими объектами и предметами. При этом возникают новые предметные действия, овладение которыми снова проходит все уровни их становления.

Возникает вопрос, определяют ли, и если да, то насколько, индивидуальная динамика и предметные достижения обучающихся в начальной школе уровень и темп их индивидуального прогресса в основной школе?

2.2 Анализ данных мониторинга индивидуального прогресса параллели набора 2010 года

В Гимназии «Универс» диагностика индивидуального прогресса обучающихся при изучении математики проводится при помощи двух диагностических пакетов диагностического инструментария «Дельта»: пакета для начальной школы (1–4 классы) и пакета для основной школы (6–9 классы). Отсутствие в этих пакетах материалов для 5 класса связано с тем, что в момент разработки в школах страны была сбита нумерация классов (ученики сразу из 4-го класса переходили в 6-й). При появлении пятого класса авторами диагностического инструментария для него был разработан свой пакет диагностических материалов, включающий элементы содержания математики как начальной, так и основной школы. Одинаковое назначение разных пакетов диагностического инструментария, одни и те же лежащие в их основе принципы построения, теоретическая модель, методика обработки данных и формы представления информации делает возможным сопоставительный анализ результатов диагностики каждого обучающегося, получаемых в течение всего срока его обучения в школе.

Центром мониторинга гимназии была поставлена задача выяснить, можно ли на основании результатов тестирования в начальной школе и 5 классе сделать прогноз, какие уровни покажут ученики в 6 классе. Имея такой прогноз, учитель может своевременно корректировать ситуацию.

В таблице 4 представлены результаты сравнительного анализа характера прогресса в начальной школе и 5 классе с достижениями учащихся в 6 классе для параллели 6-х классов 2015–2016 учебного года (142 человека).

Таблица 4 – Сводные данные по шести классам параллели

	Не показали уровня в 6 классе	Показали 1 уровень в 6 классе	Показали 2 уровень в 6 классе	Показали 3 уровень в 6 классе
Общее количество	80	37	16	9
В 5 классе не подтвердили результатов	33	2	2	0
В НШ актуальный 1 уровень и ниже	28	7	1	0
В НШ и 5 классе показали уровень не ниже 2	19	28	13	9

Предметом анализа являлась уровневая динамика при переходе из начальной школы в основную школу.

Для выявления есть ли закономерности и можно ли делать прогнозы, обучающиеся были разбиты на группы в зависимости от того, какой уровень они показали на первом срезе в шестом классе:

- не показали уровня в 6 классе;
- показали 1 уровень в 6 классе;
- показали 2 уровень в 6 классе;
- показали 3 уровень в 6 классе.

Для каждой группы отдельно анализировались две ситуации: ситуация в пятом классе и ситуация в начальной школе.

Группа обучающихся, не показавших уровня на первом срезе в 6 классе (80 человек) делится на три подгруппы:

- не подтвердившие в 5 классе результатов начальной школы (33 человека);

- имевшие к концу начальной школы актуальный 1 уровень и ниже (28 человек);
- показавшие в начальной школе и 5 классе уровень не ниже 2 (19 человек).

Первая подгруппа (см. таблица 5) – это обучающиеся, не подтвердившие в 5 классе результатов начальной школы (33 человека). В данную группу могут входить учащиеся у которых в пятом классе был 2 уровень, потому что если в начальной школе у них был третий уровень, то обучающийся его не подтвердили.

Таблица 5 – Обучающиеся, не подтвердившие в 5 классе результаты начальной школы

Ф.И. учащегося	1 срез НШ	2 срез НШ	3 срез 5 класс
Маргарита	1	1	0
Андрей	1	2	1
Юлия	2	3	1

Вторая подгруппа (см. таблица 6) – обучающиеся, имевшие к завершению начальной школы актуальный 1 уровень и ниже (28 человек). Напомним, что актуальный уровень – это уровень, который устойчиво демонстрируется обучающимся на двух соседних срезах. Это означает, что либо ученики на последних двух срезах вообще не показывают никакого уровня, либо первый на обоих, либо на первом срезе первый, на втором срезе не показали.

Таблица 6 – Ученики, имевшие к концу начальной школы актуальный 1 уровень и ниже

Ф.И. учащегося	1 срез НШ	2 срез НШ
Маргарита	1	1
Сергей	0	0
Михаил	1	0

Третья подгруппа (см. таблица 7) – ученики, показавшие в начальной школе и в 5 классе уровень не ниже второго (19 человек).

Таблица 7 – Ученики, показавшие в начальной школе и 5 классе уровень не ниже второго

Ф.И. учащегося	1 срез НШ	2 срез НШ	3 срез 5 класс
Виктория	2	3	2
Виктория 1	2	2	2
Кирилл	3	3	2

Необходимо заметить, что в строках есть данные, которые не пересекаются: либо уровень первый и ниже, либо второй и выше. А строка «не подтвердившие в 5 классе результатов начальной школы» может показывать как второй уровень, но не подтвердить результатов начальной школы, так и первый, но также не подтвердить результаты начальной школы.

Проведем анализ ситуации для группы учеников показавших первый уровень на первом срезе в 6 классе. В этой группе 37 учащихся, и она, так же как и предыдущая группа, делится на три подгруппы (см. таблица 8):

- не подтвердившие в 5 классе результатов начальной школы (2 человек);
- имевшие к концу начальной школы актуальный 1 уровень и ниже (7 человек);
- показавшие в начальной школе и 5 классе уровень не ниже 2 (28 человек).

Таблица 8 – Ученики, показавшие первый уровень на первом срезе в 6 классе.

Ф.И. учащегося	1 срез НШ	2 срез НШ	3 срез 5 класс
Маргарита	1	2	1
Сергей	0	1	2
Михаил	2	3	2

Третья группа учащихся, показавших 2 уровень в 6 классе (16 человек) делится на три подгруппы:

- не подтвердившие в 5 классе результатов начальной школы (2 человека);
- имевшие к концу начальной школы актуальный 1 уровень и ниже (1 человек);
- показавшие в начальной школе и 5 классе уровень не ниже 2 (13 человек).

В подгруппе «показавшие в начальной школе и 5 классе уровень не ниже 2» встречается две категории учеников, которые показывают второй уровень стабильно на всех срезах и третий стабильно на всех срезах. У этих учеников прогресс не наблюдался. Пример – таблица 9.

Таблица 9 – Учащиеся, показывающие в начальной школе 2 или 3 уровни стабильно на всех срезах

Ф.И. учащегося	1 срез НШ	2 срез НШ	3 срез НШ
Виктория 1	2	2	2
Алина	3	3	3

Четвертая группа обучающихся – обучающиеся, показавшие 3 уровень в 6 классе. Все 9 обучающихся в начальной школе и в 5 классе показали уровень не ниже второго. Среди них показал второй уровень стабильно на всех срезах в начальной школе 1 человек и третий уровень стабильно на всех срезах в начальной школе показали 3 учащихся. Все ученики, входящие в состав этой группы, устойчиво или неустойчиво показывают 2 и 3 уровни на всех срезах.

По результатам анализа данных, центром мониторинга были сделаны следующие выводы.

Ученики, в 5 классе не подтвердившие результаты начальной школы, входят в «группу риска» и с очень высокой вероятностью не покажут уровня в 6 классе, т.е. будут иметь затруднения в освоении предмета даже на уровне

образца. Однако при определенных условиях эти ученики могут показать 1 или 2 уровень владения предметом (наблюдались отдельные ученики параллели, которым это удавалось).

Ученики, которые по результатам двух последних срезов начальной школы показали 1-й актуальный уровень владения математикой, также относятся к «группе риска» и с очень высокой вероятностью не покажут уровня в 6 классе, т.е. будут иметь затруднения в освоении предмета даже на уровне образца. Однако при определенных условиях такие ученики могут показать 1 уровень по результатам среза в 6 классе (наблюдались отдельные ученики параллели, которым это удавалось).

В 6 классе освоение предмета на уровне общих способов или принципов (2 и 3 уровни) демонстрируют (за единичным исключением) те из учеников, кто стабильно показывали уровни не ниже 2-го и не потеряли свои достижения в 5 классе. Причем хотя бы один раз за время тестирования в 3-5 классах эти ученики показывали 3 уровень.

Освоение предмета на уровне образцов (1 уровень) в 76% случаев также демонстрируют ученики, по итогам предыдущих срезов показывавшие уровни не ниже 2-го.

Таким образом, вероятность того, что ученик, не освоивший программу 1–5 классов по математике на уровне уверенного владения способами действия, освоит программу 6 класса хотя бы на уровне воспроизведения образцов, достаточно мала.

Центром мониторинга было сделано предположение, что данная закономерность распространяется и на другие параллели классов, так как школа декларирует, что у них все начальные классы учатся по программе развивающего обучения.

Так как сложившаяся ситуация может быть случайной, происходящей именно с этой параллелью, наша задача была подтвердить или опровергнуть данную закономерность, проведя анализ данных на другой параллели классов.

2.3 Анализ данных мониторинга индивидуального прогресса параллели набора 2009 года

С целью подтверждения гипотезы был проведен анализ данных мониторинга индивидуального прогресса параллели набора 2009 года.

Первая задача, которая стояла перед нами привести данные по классам в соответствие. Непосредственно использовать их в прямом виде было нельзя, так как некоторые ученики могли перейти в другой класс за время обучения, уйти из школы. Необходимо было выстроить цепочку данных для каждого ученика.

В таблице 10 представлены результаты сравнительного анализа характера прогресса в начальной школе и 5 классе с достижениями учащихся в 6 классе для параллели 6-х классов 2014–2015 учебного года (87 человек).

Таблица 10 – Сводные данные по четырем классам параллели

	Не показали уровня в 6 классе	Показали 1 уровень в 6 классе	Показали 2 уровень в 6 классе	Показали 3 уровень в 6 классе
Общее количество	47	26	6	8
В 5 классе не подтвердили результатов НШ	17	2	0	0
В НШ актуальный 1 уровень и ниже	9	2	0	1
В НШ и 5 классе показали уровень не ниже 2	21	22	6	7

Следующим шагом было проведение подробного анализа мониторинга индивидуального прогресса для каждого уровня с целью подтвердить или опровергнуть прогноз полученный центром мониторинга.

Первая группа – обучающиеся, не показавшие уровня на первом срезе в 6 классе. Эта группа состоит из 47 учащихся и трех подгрупп:

- не подтвердившие в 5 классе результатов начальной школы (17 человек);
- имевшие к концу начальной школы актуальный 1 уровень и ниже (9 человек);
- показавшие в начальной школе и 5 классе уровень не ниже 2 (21 человек).

Первая подгруппа – это ученики, не подтвердившие в 5 классе результатов начальной школы. Рассмотрим ситуацию на конкретных учащихся в таблице 11.

Таблица 11 – Ученики, не подтвердившие в 5 классе результатов начальной школы

Ф.И. учащегося	1 срез НШ	2 срез НШ	3 срез 5 класс
Анна	1	2	1
Слава	2	2	1
Екатерина	2	3	1

Вторая группа – учащиеся, показавшие 1 уровень на первом срезе в 6 классе. Это 26 человек.

Эта группа учеников складывается так же из трех подгрупп:

- не подтвердившие в 5 классе результатов начальной школы (2 человека);
- имевшие к концу начальной школы актуальный 1 уровень (2 человека);
- показавшие в начальной школе и 5 классе уровень не ниже 2 (22 человека);

Проанализируем данные третьей группы – ученики, показавшие 2 уровень на первом срезе в 6 классе. В этой группе 6 человек из параллели и

они все стабильно показывали уровень не ниже 2-го по итогам предыдущих диагностик (см. таблицу 12).

Таблица 12 – Обучающиеся, показавшие 2 уровень на первом срезе в 6 классе

Ф.И. учащегося	1 срез НШ	2 срез НШ	3 срез НШ
Денис	2	2	2
Софья	2	3	3
Марина	3	2	2

Четвертая группа – учащиеся, показавшие 3 уровень на первом срезе в 6 классе. В эту группу входит 7 учеников из параллели.

Все обучающиеся, в составе этой группы, устойчиво или неустойчиво показывают 2 и 3 уровни на всех срезах предыдущих диагностик. Причем хотя бы один раз эти ученики показывали 3 уровень (см. таблица 13).

Таблица 13 – Обучающихся, показавшие 3 уровень на первом срезе в 6 классе

Ф.И. учащегося	1 срез НШ	2 срез НШ	3 срез 5 класс
Елизавета	2	2	3
Юрий	3	2	3
Клим	3	3	3

По результатам анализа данных мониторинга индивидуального прогресса мы выделяем группу учащихся, которые не смогли удержать в шестом классе планку, достигнутую в начальной школе. Они все попадают в группу не показавших уровень на первом срезе в шестом классе. Если в пятом классе ученики не подтвердили уровень начальной школы, хотя и показали в пятом классе достаточно высокий второй уровень, то они попадают в «группу риска».

Уровневая динамика таких учеников приведена в таблице 14.

Таблица 14 – Учащихся, не подтвердившие в 5 классе результаты начальной школы

Ф.И. учащегося	1 срез НШ	2 срез НШ	3 срез 5 класс
Кирилл	3	3	2
Анастасия	2	3	2
Александр	2	2	1

Учащиеся, которые показывают уровень не ниже второго на первом срезе в шестом классе, показывали высокий уровень и в начальной школе.

Таким образом, вероятность того, что ученик, не освоивший программу 1–5 классов по математике на уровне уверенного владения способами действия, освоит программу 6 класса хотя бы на уровне воспроизведения образцов, достаточно мала.

Гипотеза о том, что освоение обучающимися содержания основных разделов математики начальной школы на уровне уверенного владения общими способами действий и ключевыми предметными понятиями является необходимым условием для успешного освоения содержания математики в 6 классе, полностью подтвердилась.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование проводилось с целью посредством анализа результатов диагностики «Дельта» подтвердить или опровергнуть гипотезу выдвинутую центром мониторинга.

Объектом исследования являлось обеспечение индивидуального прогресса школьников в основной школе, а предметом – уровень освоения математики учащимися начальной школы как фактор обеспечения индивидуального прогресса в основной школе.

С целью проверки гипотезы, был проведен анализ литературы по данной проблеме, изучены подходы к пониманию индивидуального прогресса школьников.

Изучены особенности диагностического инструментария «Дельта» для измерения индивидуального прогресса в мышлении и понимании при обучении математике, а также принципы сопоставительного анализа результатов, полученных при помощи разных диагностических пакетов «Дельта»-тестирования.

По результатам анализа мониторинга индивидуального прогресса двух параллелей КУГ «Универс» были сформулированы следующие выводы:

– обучающихся, не подтвердившие в 5 классе уровень начальной школы, хотя и показали достаточно высокий второй уровень, и имевшие к концу начальной школы актуальный 1 уровень и ниже попадают в «группу риска», и с большой вероятностью не покажут уровня на первом срезе в 6 классе;

– обучающиеся, которые показывают уровень не ниже второго в начальной школе, и удерживают свой результат в пятом классе покажут уровень не ниже 1 в 6 классе.

Таким образом, гипотеза о том, что освоение обучающимися содержания основных разделов математики начальной школы на уровне уверенного владения общими способами действий и ключевыми

предметными понятиями является необходимым условием для успешного освоения содержания математики в 6 классе, полностью подтвердилась.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Алексюк А.Н. Общие методы обучения в школе. — К.: Радянська школа, 1983. — 244с.

2 Андрюкова И.П «Индивидуальный прогресс учащихся как объект оценки образовательных результатов» (ж. « Человек и образование» №2 (35),с.117-128)

3 Баженова К.А., Скрипка А.М., Францен О.А., Фролова Н.А., Какие возможности управления процессом обучения открывает Индивидуальный прогресс? // Директор Школы, №3, 2009, с.56-61

4 Вариант будущего: инновационные проекты школы «Универс»: сб. науч. тр. / Краснояр. гос. ун-т, Ин-т эксперим. педагогики СО РАО и КЦРО, Краснояр. эксперим. шк. «Универс»; под ред. И. Д. Фрумина, Б. И. Хасана. – Красноярск, 1996. – 113 с.

5 Вальдман И.А. Мониторинговые исследования качества образования: опыт Австралии//Журнал руководителя управления образованием. No 4, 2013

6 Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л. С Выготский; под ред. В. В Давыдова. – М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2008. 672 с.

7 Грини, Винсент. Оценка образовательных достижений на национальном уровне /Винсент Грини, Томас Келлаган; пер. с англ. Т. Н. Леоновой; науч.ред. М.Б. Чельшкова. М.: Логос, 2011

8 Громыко Ю.В. Проблема обновления содержания образования в постсоветской школе и перспективы подхода В.В. Давыдова // Развивающее образование. Т. I. Диалог с В.В. Давыдовым. М.: АПК и ПРО, 2002.

9 Знаменская О. В., Островерх О. С., Рябинина Л. А., Хасан Б. И. Мониторинг индивидуального прогресса учебных действий школьников // Вопросы образования. - 2009. - № 3. - С. 53-75.

10 Инструктивно - методическое обеспечение учета индивидуального прогресса учащихся (уровень образовательного учреждения)// составитель А.Б. Воронцов.- М., ОИРО,2011 - 120с.

11 Использование результатов национальной оценки учебных достижений/ Грини В., Кэллаган Т., Мюррей С.//Серия «Национальная оценка учебных достижений», Книга 5. Всемирный банк, 2011

12 Каспржак А., Митрофанов К., Поливанова К. Становление ключевых компетентностей и результаты традиционного обучения (размышления по материалам проекта «Модернизация образования: перспективные разработки») / Педагогика развития: становление компетентности и результаты образования в различных подходах. Мат. 10-й науч.практ. конф. Красноярск, 2004. С. 74–87.

13 Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснокутская Л.П., Краснянская К.А. Основные результаты международного исследования образовательных достижений учащихся PISA-2000 (краткий отчет). М., 2002.

14 Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения: Рекомендации для опытно-экспериментальной работы школы / А.Г. Каспржак, Л.Ф. Иванова, К.Г. Митрофанов и др. – М., 2004

15 Мониторинг индивидуального прогресса учебных действий. / Под ред. П.Г. Нежнова, Б.И. Хасана, Б.Д. Эльконица. – Красноярск: Печатный центр КПД, 2006, 132 с.

16 Ожегов С.И. Словарь революционной эпохи. Историко-культурный справочник (Предварительные наброски). – 1920-е гг. // Словарь и культура русской речи: К 100-летию со дня рождения С.И. Ожегова. М.: Индрик, 2001.

17 Основное общее образование: федеральный государственный образовательный стандарт: сборник нормативно-правовых материалов. М.: Вентана -Граф, 2012.

18 Политика, основанная на знании: опыт Англии и Шотландии /под ред. И.А. Вальдмана. М.: Университетская книга, 2006.

19 Российское образование — 2020: модель образования для экономики, основанной на знаниях [Текст]: к IX Междунар. науч. конф. «Модернизация экономики и глобализация», Москва, 1—3 апреля 2008 г. /

под ред. Я. Кузьмина, И. Фрумина ; Гос. ун-т — Высшая школа экономики. — М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008.

20 Рябина Л.А., Свиридова О.И., Тимкова Т.В. Мониторинг индивидуального прогресса – новый подход к диагностике достижений учащихся //ОКО. Оценка качества образования, 2009. No 1. С. 71-77.

21 Симонов В.П. Диагностика степени обученности учащихся: Учебно-справочное пособие. – М., 1999.

22 Симонов В.П. Директору школы об управлении учебно-воспитательным процессом. – М., 1987.

23 Симонов, В. П. Основные критерии и показатели эффективности и качества обучения. Педагогическая диагностика в школе и вузе [Текст]: учеб. пособие / В. П. Симонов. – М., 2008.

24 Симонов, В. П. Оценка качества обучения и воспитания в образовательных системах [Текст]: учеб. пособие / В. П. Симонов. – М., 2006.

25 «Универс». Обучение [Электронный ресурс]: официальный сайт. URL: <http://univers.su/edu/>

26 "Управление образованием: теория и практика" 2013 №264УДК37.014.3 о некоторых подходах к управлению качеством образования в школе на основе результатов мониторинга индивидуального прогресса учащихся/ Рябина Л.А.

27 Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: текст с изм. и доп. на 2011 г./М - во образования и науки Рос. Федерации. –М.: Просвещение, 2011

28 Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]: Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/938/файл/749/приказ%20Об%20утверждении%201897.rtf>

29 Фишман И. С., Голуб Г. Б. Формирующая оценка образовательных результатов учащихся: методич. пособие. - Самара: Учебная литература, 2007. - 244 с.

30 Фрумин И. Д. Две идеологии в управлении образованием: между контролем и поддержкой (на примере вопроса об оценке качества образования) // Политика, основанная на знании: опыт Англии и Шотландии /под ред. И.А. Вальдмана. М.: Университетская книга, 2006.

31 Якиманская И.С., Личностно ориентированная школа: критерии и процедуры анализа и оценки ее деятельности // Директор школы. 2003, № 6, С. 27-36.

32 Bloom B.S., (Ed.). 1956. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain. New York: Longman.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А - Словарь рабочих терминов

Показанный учащимся уровень (показанный уровень). По результатам каждого среза можно определить уровень, на котором учащийся выполняет тест на данном срезе.

Индивидуальный профиль учащегося – это диаграмма, на которой представлены данные о процентах задач каждого уровня, решенных учащимся на данном срезе. Более точно, на ней изображены (процентные) отношения количества решенных учащимся задач каждого уровня к общему числу задач данного уровня в тесте.

Актуальный уровень учащегося (актуальный уровень). Это уровень, который устойчиво демонстрируется учащимся на протяжении *двух соседних срезов*. Он определяется как наименьший из показанных учащимися уровней.

Например, если на первом срезе учащийся показал 2 уровень, а на втором срезе показал третий уровень, то у этого учащегося на данном временном промежутке актуальный второй уровень.

Дельта учащегося – это показатель, который *характеризует прогресс учащегося*. Дельта определяется *по двум соседним срезам* как приращение показанных уровней на данном и предыдущем срезах.

Рейтинг учащегося по результатам данного среза – это дополнительная качественно-количественная числовая характеристика (от 0 до 100), которая отражает как показанный учащимся уровень, так и количество задач, решенных на этом уровне. Можно наблюдать изменение рейтинга учащегося от среза к срезу.

Рейтинг является инструментом обратной связи с учащимся и родителями, плохо знакомыми с идеологией «Дельта»-тестирования.

Приложение Б – Таблица «Сводные данные» набора 2010 года

142	Не показали уровня в 6 классе	Показали 1 уровень в 6 классе	Показали 2 уровень в 6 классе	Показали 3 уровень в 6 классе
Общее количество	100%	100%	100%	100%
В 5 классе не подтвердили результатов	41%	5%	13%	0%
В НШ актуальный 1 уровень и ниже	35%	19%	6%	0%
В НШ и 5 классе показали уровень не ниже 2	24%	76%	81%	100%

Приложение В – Таблица «Сводные данные» набора 2009 года

87	Не показали уровня в 6 классе	Показали 1 уровень в 6 классе	Показали 2 уровень в 6 классе	Показали 3 уровень в 6 классе
Общее количество	100%	100%	100%	100%
В 5 классе не подтвердили результатов	36%	8%	0%	0%
В НШ актуальный 1 уровень и ниже	19%	8%	0%	13%
В НШ и 5 классе показали уровень не ниже 2	45%	85%	100%	88%