

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра теории и методики обучения математике

Выпускная квалификационная работа

**ГУМАНИТАРНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ
МАТЕМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

Работу выполнила:
студентка 151 группы
направления подготовки 44.03.05
«Педагогическое образование»,
профили «Математика и
Информатика»,
Иванова Анастасия Андреевна

подпись

«Допущена к защите в ГЭК»
Зав. кафедрой: канд.пед.наук
Лурье Михаил Леонидович

подпись

« ____ » _____ 2017 г.

Руководитель:
доцент кафедры теории и
методики обучения математике,
кандидат пед. наук, доцент
Пестерева Вера Леонидовна

подпись

ПЕРМЬ
2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. ОСНОВЫ ГУМАНИТАРИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	6
1.1. Понятие гуманитаризации математического образования	6
1.2. Содержание математического образования в контексте его гуманитаризации	13
1.3 Поисковая математическая деятельность как компонент гуманитарно-ориентированного содержания образования	25
Глава 2. РЕАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ИДЕЙ ГУМАНИТАРНО- ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ	33
2.1 Личностно-ориентированный подход как условие гуманитаризации Образования.....	33
2.2 Личностно-ориентированный урок математики.....	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	51
Приложение №1	56
Приложение №2	63

ВВЕДЕНИЕ

Современное общество меняет взгляд на содержание математического образования. Основное внимание направлено на развитие способности учащихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях.

Современные подходы к организации системы школьного образования, в том числе и математического образования, определяются, прежде всего, отказом от единообразной, унитарной средней школы.

Направляющими векторами этого подхода являются гуманизация и гуманитаризация школьного образования. Гуманитаризация школьного математического образования реализуется как гуманитарная ориентация обучения математике. Гуманитарная ориентация является одним из основополагающих принципов новой концепции и выражается, условно говоря, тезисом не ученик для математики, а математика для ученика, означающим постановку акцента на личность, на человека.

Проблема исследования состояла в том, чтобы с позиций современной науки *исследовать и разработать основы* (сущность, подходы, функции, принципы, условия осуществления, содержание) создания целостной *концепции гуманитарно-ориентированного обучения математике* в школе как одного из целесообразных и возможных путей и комплексных методических средств совершенствования общего среднего математического образования, интеграции личности в культуру.

Объект исследования – процесс обучения математике в школе

Предмет исследования – методическая система обучения математике в школе с ориентацией на принципы гуманизации, гуманитаризации образования.

Цель исследования заключается в разработке методических материалов, способствующих реализации основ гуманитаризации математического образования.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть понятийный аппарат по теме гуманитаризация образования;
- охарактеризовать содержание математического образования в контексте его гуманитаризации;
- выяснить роль поисковой математической деятельности в гуманитаризации образования;
- обосновать, что личностно-ориентированный подход является условием гуманитаризации образования;
- выделить особенности личностно-ориентированного урока математики и описать структуру;
- разработать личностно-ориентированный урок.

В исследовании использованы методы анализа, сравнения, аналогии.

Выпускная работа состоит из введения, основной части, содержащая две главы, заключения, списка литературы, включающего 45 наименований, и двух приложений. Объем работы составляет 69 страниц.

Во введении выявлена актуальность данной выпускной работы, цели и задачи исследования, краткая структура работы и описание ее частей.

В первой главе изложены теоретические основы гуманитарно-ориентированного обучения математики, рассмотрены основные понятия: гуманитаризация, гуманитаризация математического образования, поисковая (творческая) математическая деятельность. Во второй главе рассмотрены особенности личностно-ориентированного обучения на уроках математики и разработаны примеры использования данного обучения в основной школе, а так же представлены примеры работ

школьников на поисковую и исследовательскую математическую деятельность.

Практическая значимость работы заключается в использовании разработанных уроках при обучении математики в личностно-ориентированной технологии.

Новизна результатов заключается в предложенных дидактических результатах.

Материалы исследования были представлены на научных конференциях в докладах по темам: «Целостное формирование личности школьника» (2014); «Гуманитарно-ориентированное содержание математического образования» (2015); «Личностно-ориентированный урок математики» (2016); «Гуманитарно-ориентированное обучение математики в основной школе» (2017), сертификаты об участии приложены в конце работы.

Глава 1. ОСНОВЫ ГУМАНИТАРИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Понятие гуманитаризации математического образования

Существенную роль в преломлении нарастающих негативных тенденций в духовной сфере общества в нашей стране отводят провозглашенному в начале 90-х годов XX века педагогическому принципу выхода из данной ситуации – *принципу гуманизации образования*. Его основу составляют новые целевые установки, которые делают приоритетом человеческую личность, формирование ее творческого потенциала, гуманного мировоззрения, что является благом одновременно для общества и для самого человека. В их основе лежит изменение отношения к ученику, подход к нему как к личности со своими интересами, способностями и творческими возможностями, что требует создания в учебном процессе специальных условий, разработки новых методических систем обучения [7].

К основным направляющим *идеям* этого процесса относятся:

- а) ориентация обучения на развитие личности и приоритет его развивающей функции;
- б) ориентация обучения на конечный результат, соотнесенный с целями обучения;
- в) уровневую дифференциацию учебных требований, основанных на выделении уровня обязательной подготовки и превышающего его уровня;
- г) обеспечение преемственности в движении школьника по этим уровням;
- д) перенос акцентов с увеличения объема информации, предназначенной для усвоения учащимися, на формирование умений использовать информацию;
- е) ориентация обучения на самостоятельную учебную деятельность школьников;
- ж) гуманитаризация образования;

- з) создание в ходе обучения положительного эмоционального фона;
- и) формирование ценностного отношения к предмету, личностных мотивов и потребностей его изучения [7].

В современных педагогических концепциях гуманитаризация рассматривается именно как средство гуманизации образования. Под гуманитаризацией образования понимается система мер, направленных на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании образования и технологии обучения, ориентированных на совершенствование личности, занимающей центральное место в структуре общественных отношений [10].

Гуманитаризация же в свое время является одним из важных направлений модернизации российского образования. В государственных документах она рассматривается как неотъемлемая часть единой программы обновления образовательной системы. Многозначность феномена гуманитаризации, как отмечает Г.И. Саранцев, породила множество мнений на содержание понятия гуманитаризации образования. Наиболее содержательные смыслы этого явления [8]:

- 1) увеличение в учебных планах часов на изучение гуманитарных дисциплин;
- 2) приоритет развивающей функции обучения;
- 3) приобщение школьников к духовной культуре, творческой деятельности, вооружение их методами научного поиска, среди которых особую роль играют эвристические приемы и методы научного познания;
- 4) цели и средства формирования и развития духовно богатой личности;
- 5) увеличение числа гуманитарных дисциплин в школе;
- 6) процесс, направленный на усвоение гуманитарного знания;
- 7) отражение в образовании идеальной природы знания [8].

Гуманитаризация образования – система мер, направленных на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании

образования и таким образом, на формирование личностной зрелости обучающихся[5].

Гуманитаризация математического образования – это система мер, направленная на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании обучения математике и обеспечивающая средствами этого предмета формирование у ученика особого ценностного отношения к окружающему миру, к себе, к своей собственной деятельности в нем [8].

Содержание образования, адекватное его главной цели – формированию и становлению личности учащегося средствами математики, выявляется с позиции развития и становления математического знания, особенности творческой математической деятельности и ее методов, т. е. с позиции методологии и истории математики. В то же время, гуманитарный потенциал математики существует объективно, независимо от целей и задач образования. Гуманитаризация образования нацелена на овладение учащимися гуманитарного потенциала учебного предмета, а процесс обучения ориентирован на то, чтобы спровоцировать у учащегося потребность в присвоении универсальных ценностей математического образования, сделать их личностно–значимыми. По мнению Г.И. Саранцева, истинной сутью гуманитаризации математического образования считается отражение в нем деятельностной концепции знаний[8].

Т.А. Иванова в своей монографии представила модель гуманитаризации математического образования, выделила основные ее компоненты (психологическая структура личности и закономерности ее развития, цели, гуманитарно ориентированное содержание, методы, формы и средства обучения) и сформулировала принципы их функционирования (комплексности, системности, целостности, иерархичности, структурности, множественности, непрерывности, личностной ориентации, деятельности, открытости). Системообразующим элементом в этой модели является психологическая структура личности и закономерности ее развития [8].

Гуманистическую направленность систем обучения, по мнению М.И. Зайкина, понимают как многоаспектное явление:

- охватывающее сферу взаимоотношений участников образовательного процесса (отношенческий аспект),
- их взаимодействия друг с другом в образовательном процессе (эмоционально–ценностный аспект),
- учебного познания, обеспечивающего усвоение знаний и формирование умений (познавательно–семантический аспект),
- организации учебного процесса, стимулирующей активность школьников (процессуально–технологический аспект)[8, с.5].

Многофункциональная значимость любого из аспектов гуманистической направленности обучения учащихся определяется сущностными особенностями разнообразных педагогических систем: построение (утверждение) человековозвышающих взаимоотношений среди участников образовательного процесса, благоприятствующих становлению личности ученика, успешности его продвижения в учебном познании: доверительных взаимоотношений учителя и учеников; учебного сотрудничества учителя с учащимися; взаимной поддержки, взаимопомощи учащихся другу в учении, совместной заинтересованности учителя и родителей в успехах ученика и т.п. (отношенческий аспект); систематическое создание в учебно–воспитательном процессе человековоодушевляющих эмоциональных ситуаций, благоприятствующих учению и личностному росту ученика: доброжелательной атмосферы на уроке; благоприятствующего общения, эмпатийного сопереживания; психологической раскрепощённости и т.п. (эмоционально–ценностный аспект); обеспечение человековдохновляющей направленности познавательной деятельности по усвоению содержания учебного материала, предполагающей вовлечение учащихся в активную интеллектуальную деятельность, способствующую возникновению познавательного вдохновения; увлечённости решением познавательной проблемы; радости преодоления познавательного затруднения (учебного открытия) и т.п. (познавательно–семантический аспект); такое построение образовательного

процесса, соответствующего ему методического обеспечения, которое усиливает его человекоутверждающую сущность, обеспечивает: веру ученика в свои силы; ситуацию успешности в учении ощущение учеником собственного достоинства и гордости за других и т.п. (процессуально–технологический аспект)[8, с.6].

Гуманитаризация школьного математического образования реализуется как гуманитарная ориентация обучения математике, иными словами, «не ученик для математики, а математика для ученика», означающего постановку акцента на личность, на человека [41].

Говоря о «гуманитарной математике», предполагается связь математики с гуманитарными науками, а также материальными и духовными социальными отношениями. С данных позиций более значимыми считаются:

- методологические вопросы математики как метод познания природы и общества;
- философские проблемы математики, показывающие её роль в обществе;
- связь математики с другими науками;
- связь математики с производством, её роль в управлении, быту, трудовом воспитании;
- связь математики с духовной культурой, развитие мышления, политическое, эстетическое и нравственное воспитание;
- вклад математического образования в формирование научного гуманистического мировоззрения учащихся.

С целью гуманизации математического образования, в первую очередь, необходимо, внести в школьный курс математики разнообразные формы, методы и стили, характерные гуманитарным дисциплинам. Это можно реализовать через освобождение школьного математического курса от технически сложных вопросов, усиливая прикладную направленность дисциплины, раскрывая значение математического моделирования, демонстрируя значимую роль математики в развитии культуры и общества.

Математика формирует образное мышление, так как представляет собой источник образов. «Образность» мышления очень важна для людей с гуманитарными интересами. Обладать способностью видеть разнообразные формы в их пространственном и плоскостном изображении, распознавать конфигурации, представлять себе вид графика функции, зная ее свойства, - все это способствует развитию логического мышления, пространственного воображения, эстетического чувства, ассоциативного мышления, помогает почувствовать целостность изучаемых объектов и понимать простые геометрические факты и ситуации.

Гуманитарное преподавание математики немыслимо без изучения истории. Это не только краткие биографические сведения о выдающихся математиках, но и история возникновения и развития математических идей. Уместно вспомнить о замечательных гуманитариях, которые любили математику и хорошо ее знали, о математиках, внесших вклад в развитие гуманитарных наук. Таким образом, элементы истории должны органично входить в курс школьной математики.

Математика позволяет воспитывать чувство прекрасного, совершенного, учит видеть и понимать окружающий нас мир, его красоту и внутреннюю гармонию. Математика оказывает существенное влияние на эстетические вкусы и взгляды учащихся.

Гуманизация обучения математики предполагает особые отношения между учителем и учащимися; реализуя творческие начала каждого школьника. Учитель-предметник выступает сегодня не только как информатор, источник специальных знаний, но и как организатор такой среды обучения и воспитания, которая является доминирующим фактором развития личности ребенка.

В то же время учителю приходится считаться с тем, что определенный объем, например, математических знаний для большинства учащихся не являются необходимыми в будущей трудовой деятельности. Математика в таком случае является средством познания и осознания окружающего мира. Главной задачей становится и изучение основ науки, и формирование у

учащихся типа мышления, необходимого для каждой личности для полноценного функционирования человека в современном обществе.

В методическом арсенале многих учителей математики можно выделить традиционные, достаточно разработанные теоретические и практические методы: обращение к историческому материалу, решение задач различными способами, составление и решение задач, в содержании которых используется краеведческий материал, включение произведений поэзии, живописи музыки в содержание уроков математики, проведение различных творческих работ учащихся и т.д. Даже эпизодическое включение в систему работы учителя тех или иных приемов, позволяющих привлечь учащихся к красоте математики, дает хорошие возможности по усилению положительной мотивации к предмету, повышению познавательной активности учащихся, развитию их творчества, организации через все это работы по ориентации учащихся на профессии, связанные с математикой.

Для гуманизации математического образования необходимо опираться на основные методы обучения:

1. Методы организации и осуществления (самоорганизации) учебной деятельности.
2. Методы стимулирования и мотивации учебной деятельности.
3. Метод контроля и самоконтроля учебной деятельности, и зная классификацию методов обучения, найти оптимальные формы учебной деятельности [37].

Вывод: Проанализировав термины «гуманизация» и «гуманитаризация», можно сделать вывод такой, что гуманизация и гуманитаризация обучения математике предполагают особые отношения между учителем и учеником, в ходе которых происходит вовлечение школьников в содержание учебного процесса; используются диалогические приемы общения между учителем и учащимися; реализуются творческие начала каждого школьника.

1.2. Содержание математического образования в контексте его гуманитаризации

Образование осуществляется в основном через обучение. Основным отношением, характеризующим процесс обучения математике, является: деятельность учителя – содержание математического образования – деятельность ученика. Таким образом, содержание обучения математике включает не только математические знания, способы деятельности, методы познания, эвристики, но и взаимодействие, включая и общение, учителя и ученика по усвоению содержания математического образования. Цели и содержание математического образования обуславливают цели обучения математике. Следует различать уровень анализа целей обучения, который может осуществляться либо в контексте учебного предмета математики, либо – учебных материалов, либо - реального учебного процесса[11].

Цель общего образования: целостное развитие личности может быть достигнуто лишь, во–первых, при адекватном содержании образования, во–вторых, цель должна быть конкретизирована в соответствии со спецификой содержания. Проблема целеполагания является одной из важнейших. Еще Я.А. Коменский подчеркивал, что основной недостаток педагогической деятельности состоит в неопределенности её целей. Под педагогическими целями современная дидактика понимает идеальный, сознательно планируемый результат учебно-воспитательного процесса. В педагогической теории выделяют два аспекта в постановке целей: языковой и содержательный. Содержательный показывает, какое содержание должны усваивать школьники для достижения основной цели образования. Язык и способы постановки цели помогают определить усвоено ли содержание и на каком уровне. Для этого используются глаголы в постановке цели: «знает», «понимает», «имеет представление», «применяет в простейших ситуациях». Чтобы поставить цели, необходимо выяснить, какое содержание должны усваивать школьники. **Содержание образования** – педагогически

адаптированный социальный опыт человечества, тождественный по структуре, но не по объему человеческой культуре, взятый в определенном аспекте, во всей её полноте (И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин, В. В. Краевский). Это положение отражает культурологическую концепцию в содержании образования. Дидактиками выделены основные компоненты школьного образования [21]:

- знания о человеке, обществе, технике, мышлении и способах деятельности (знания–результат);
 - опыт осуществления коммуникативной, умственной, физической и трудовой деятельности, обеспечивающей формирование интеллектуальных, трудовых и других умений и навыков (умения действовать по образцу);
 - опыт творческой поисковой деятельности (умения принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях);
 - опыт эмоционально-ценностного отношения к деятельности и её объектам.
- Последний состоит не в знаниях и умениях, хотя и опирается на них. Он отражает направленность личности и проявляется в форме личностных ориентаций (убеждений, интересов, желаний и т.д.). Важно формировать у школьников эмоционально-ценностное отношение к изучению математики, к математической деятельности. Сущность образовательного процесса при этом определяется как целенаправленное превращение социального опыта в опыт личный, как приобщение человека ко всему богатству человеческой культуры [21].

Систему такого содержания называют иногда социально-гуманитарной, поскольку усвоение учеником всех ее элементов обеспечивает целостное развитие личности последнего. В дальнейшем состав математического содержания, адекватного социально-культурному опыту в области математического знания и математической деятельности мы будем называть гуманитарно ориентированным [20].

Прежде чем переходить к выяснению специфики математического содержания, прокомментируем первый компонент в приведенной выше структуре – знания. Под знанием понимается лишь то содержание, которое

зафиксировано в программах и представлено в учебнике (знание – результат). В математике это формулировки аксиом, определений (описаний) понятий, теорем и их доказательств, правил (частных способов математической деятельности типа «как сложить два числа с разными знаками»). Последние выделены в основном в арифметике, частично – в алгебре (действительно частично, поскольку нигде, например, не выделен алгоритм решения текстовых задач с помощью уравнений) и практически не выделены в геометрии. Об общих же методах математической деятельности чаще всего в учебниках ничего не говорится (исключение составляет лишь метод от противного) [20].

Ориентация школьного математического образования на формирование интеллектуальной личности означает использование гуманитарного потенциала математики для решения задач образования. Иными словами, в общеобразовательной школе «математическое образование» необходимо, в соответствии с требованиями времени, заменить на «образование математикой». Идея гуманитаризации математического образования должна стать основополагающим принципом, задающим направление преобразования всех компонентов его методической системы. Покажем возможные пути такого преобразования на примере содержания обучения математике в основной школе.

По мнению Г.В. Дорофеева, содержание школьного математического образования представляет собой социально необходимое и дидактически обоснованное отражение определенной совокупности компонентов математической науки в учебном предмете «Математика». На этапе основной школы предполагается относительно завершенное математическое образование, которое призвано создать базу для продолжения образования в полной средней школе. Предметными целями изучения математики на этой ступени являются [11]:

— изучение рациональных чисел (целых и дробных, положительных и отрицательных) и выработка соответствующих навыков вычислений,

знакомство с операцией извлечения квадратного корня и получение начальных представлений об иррациональных числах;

- знакомство с буквенным исчислением и формирование формально-оперативных навыков (степени с натуральным и целым показателями, многочлены, алгебраические дроби, выражения с радикалами);
- овладение аппаратом уравнений и неравенств (линейные, квадратные рациональные уравнения, системы линейных уравнений с двумя переменными и системы, в которых одно уравнение второй степени, линейные неравенства с одной переменной и их системы);
- формирование общих представлений о функциях и изучение свойств некоторых элементарных функций;
- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости и знакомство на наглядном уровне с пространственными телами; рассмотрение геометрических величин;
- знакомство с декартовыми координатами и простейшими элементами аналитической геометрии, а также с элементами векторной алгебры;
- знакомство с начальными понятиями теории вероятностей и статистики [11].

Те разделы математики, которые отражены в приведенном перечне, имеют весьма солидный возраст. Так, истоки такого важнейшего понятия, как «целое положительное число», относятся к доисторическим временам.

Возникает вопрос: не устарело ли это содержание в наши дни? Нет. Как отмечает А.В. Гладкий, «основное ядро начальных глав математики поистине вечно». Он сравнивает математику с многоэтажным зданием, верхние этажи которого опираются на нижние. Кто хочет хоть в какой-то степени овладеть математикой, должен выстроить подобное здание у себя в голове, пусть даже совсем небольшое. Но пока не возведены нижние этажи, нельзя приниматься за верхние [6].

Однако в содержании математического образования должны быть представлены и другие аспекты знания, связанные с процессом получения знаний. В содержании образования должны задаваться две системы знаний. Знания первого рода включают в себя научные сведения о предметах, фактах, явлениях в их связях и отношениях – информационная компонента. К знаниям второго рода относятся методологические знания, которые включают в себя знания о методах, процессе и истории познания, о конкретных методах науки, о различных способах деятельности (И.Я. Лернер). Таким образом, в категорию «знание» входит [26]:

- знание понятий и терминов;
- знание фактов действительности и науки;
- знание законов науки и действительности;
- знание теории;
- знание о способах деятельности;
- знание о методах познания;
- знание о критериях оценки [26].

Источником определения математического содержания с позиций культурологической концепции (гуманитарно-ориентированного содержания) служит математика, но не как сформировавшаяся, систематизированная наука, а как развивающаяся динамическая система, рассматриваемая с философских, методологических, исторических позиций, с учетом специфики творческой математической деятельности. Исходя из сказанного, определяется система гуманитарно-ориентированного содержания общего математического образования. Она включает в себя:

1. предмет и метод математики, её ведущие идеи и понятия, математический язык, связь с другими науками и практикой, математическое моделирование.
2. процесс познания в математике.
3. специфика творческой математической деятельности как сплав интуиции и логики
4. методы научного познания

5. эстетика математики
6. культура мышления
7. история математики
8. эмоционально-ценностное отношение к математике и математической деятельности

9. информационный компонент: арифметика, алгебра, функции, начала мат. анализа, уравнения и неравенства, элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности, геометрия [18].

Информационный компонент занимает центральное место в выделенной структуре. Во-первых, он предназначен для овладения школьниками математическим аппаратом, способами решения как математических, так и прикладных задач. Во-вторых, овладение школьниками выделенными компонентами гуманитарно ориентированного содержания возможно лишь при участии ученика в процессе получения результата знания, отражающего информационный компонент.

В программе по математике информационный компонент представлен в виде следующих крупных блоков: арифметика; алгебра; функции; начала математического анализа, уравнения и неравенства, элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности, геометрия. Там же раскрывается их краткое содержание, которое, в свою очередь, определяет структуру содержания на уровне конструирования учебных предметов (программ), учебников, задачников и других учебных пособий.

Отбор и структурирование содержания образования на любом уровне должны опираться на два основных принципа [11].

1) Комплексный подход учитывает предметную структуру научного знания, структуру деятельности, структуру личности и логику её развития и саморазвития.

2) Функциональная полнота компонентов содержания образования, которая полагает, что в нем как в явном виде, так и неявно должны быть представлены все его базисные компоненты, обеспечивающие

интеллектуальное, духовно-нравственное, эстетическое и коммуникативное развитие учащихся.

Рассмотрим два возможных подхода к описанию содержания математического образования в основной школе на базе одного и того же выделенного «ядра». (Оба были разработаны в лаборатории математического образования ИСМО РАО.) [36].

Идея первого подхода была предложена Г.В.Дорофеевым. Суть подхода состоит в том, что из всей совокупности математических знаний выделяются так называемые целевые знания – крупные центральные идеи, «стержни» курса. В силу специфики математики, выражающейся в жесткой взаимозависимости и иерархии математических понятий, целевые знания не могут быть освоены без изучения значительного объема вспомогательных знаний. Однако выделение целевых знаний помогает адекватным образом расставить акценты в учебном процессе, дифференцировать главное и второстепенное [36].

На уровне основного общего образования целевыми представляются следующие группы математических знаний [11].

1. Арифметика: натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, округление натуральных чисел и десятичных дробей, проценты, целые и рациональные числа.

2. Геометрия: плоские и пространственные фигуры и конфигурации, изображения на плоскости, измерения длин, площадей, объемов, измерение углов.

3. Стохастика: вероятность и частота, наглядные способы представления данных, средние результатов измерений, статистический вывод.

4. Логика: равносильность и следствие, законы дедуктивных рассуждений, доказательство, определение, теорема, аксиоматика.

5. Алгоритмика: математические и нематематические алгоритмы, идея алгоритмизации.

6. Математический язык: терминология, символика, некоторые правила синтаксиса, взаимосвязь алгебраического и геометрического языков.

7. Математический инструментарий: операции, выражения, тождественные преобразования, функции, графики, уравнения и неравенства, целые, рациональные и действительные числа.

8. Начала математического анализа: измерение величин, действительные числа, приближения и оценки, числовые функции.

9. История математики: исторические факты, история возникновения и развития математических теорий, выдающиеся математики.

10. Математика и внешний мир: математическое моделирование, математика в системе наук, специфика математики как науки.

Указанные группы знаний в соответствии с их ролью в математической подготовке школьников должны быть освоены на разных уровнях: по терминологии, предложенной Г.В. Дорофеевым, это общепрагматический (практико-прикладной), дидактико-прагматический (операционный) и общекультурный (фактологический) уровни. Первые пять групп должны быть освоены на общепрагматическом уровне, группа 7 – на дидактико-прагматическом, группы 8-10 – на общекультурном [36].

Второй подход – в структуру содержания образования попадает учебная деятельность; она также становится содержательной основой образования, как то, чем должен овладевать учащийся. По определению В.С. Леднева, содержание образования — это есть содержание особым образом организованной деятельности [36].

Учебная деятельность направлена, прежде всего, на освоение других видов деятельности, поэтому высшей, конечной ее целью являются умения, т.е. способность выполнять ту или иную деятельность. При таком подходе учение естественно рассматривать как активную деятельность обучающегося по самоизменению, саморазвитию [36].

Обучение математике, как впрочем, и любой другой дисциплине, многофункционально. Но у каждого предмета есть ведущая функция –

основная цель, ради которой он преподается. Главная функция предмета «Математика» в современном обществе – это общекультурное развитие личности, заключающееся в формировании качеств мышления и способов деятельности, необходимых для полноценного функционирования в обществе. С учетом природы и характера математической деятельности, которую должен выполнять учащийся, эта ведущая гуманитарная функция распадается на целый ряд подфункций. Используемые в математике методы исследования в результате учебной деятельности должны трансформироваться в математический метод мышления. И это одна из основополагающих целей, которая ставится перед учебным предметом «Математика».

Принимая во внимание систему гуманитарно-ориентированного содержания общего математического образования, опираясь на работы психологов и дидактов в области постановки педагогических целей, отражая трактовку понятия образования, мы уточняем цели общего математического образования с позиций идеального ученика (М.В. Кларин) следующим образом.

Выпускник общеобразовательной школы математически образован, если он:

- 1) знает сущность предмета математики;
- 2) имеет представление об особенностях математического метода познания действительности;
- 3) знает ведущие понятия математики и умеет оперировать ими;
- 4) владеет математическим языком и математической символикой;
- 5) имеет представление о математическом моделировании, умеет строить математические модели простейших реальных явлений и процессов;
- 6) имеет представление о прикладных аспектах математики;
- 7) имеет представление о влиянии математики на социальное развитие общества и наоборот;

8) приобщился к опыту творческой математической деятельности и умеет применять его в других видах деятельности;

9) осознает процесс познания в математике;

10) знает основные общенаучные методы познания (эвристические и логические) и умеет применять их как в математической, так и в других видах деятельности;

11) знает специальные (частные) математические методы и приемы и умеет применять их для решения математических и прикладных задач;

12) владеет основами культуры мышления;

13) владеет культурой общения, культурой труда;

14) имеет представление об основных периодах развития математической науки как части человеческой культуры, осознал личностную и социальную ценность математики и её методов[30].

Возникает проблема процедуры конкретизации общих целей на уровне изучения учебного предмета, темы, урока. Выделим основные положения, которыми, как мы считаем, следует руководствоваться при постановке учебных целей учителем (речь пойдет о целях изучения учебной темы и о целях уроков) [18].

1. Цели обучения должны носить системный характер. Это означает, что они должны быть нацелены на овладение всеми элементами выделенной выше структуры математического содержания, которая органично учитывает и предметную структуру научного математического знания, и структуру математической деятельности, и целостную структуру личности [18].

2. Учебные цели должны представлять из себя органичный синтез предметного и личностного знания, что является залогом реализации дидактических, воспитательных и развивающих целей образования в их традиционном понимании [18].

3. Диагностичность целей обучения. Цели обучения должны ставиться в виде эталонов результатов, которые однозначно, определённо выражаются в действиях учеников и которые можно надёжно опознать. В

методической литературе в настоящее время обсуждается постановка диагностических целей лишь в когнитивной области. Они ставятся в терминах: ученик «знает», «понимает», «имеет представление», «умеет», «владеет», «применяет в простейших ситуациях» и т.д. [18].

4. Процедура постановки учебных целей (темы, урока). Процесс определения учебных целей можно описать следующим образом. Основополагающими здесь являются общие цели и целостная структура содержания математического образования, адекватного этим целям. В соответствии с этим содержанием идёт анализ учебного материала темы, отражённого в программе и учебнике (назовём его структурным анализом). В учебнике отражён лишь информационный компонент, частично – способы его получения. Остальное содержание лишь потенциально заключено в учебнике, и учителю предстоит самостоятельно его выявлять, согласуя с общей структурой содержания и общими целями образования. При этом важно заботиться о том, чтобы не упустить потенциальные возможности темы для достижения стратегических целей образования [18].

После выявленного таким образом гуманитарно-ориентированного содержания ставится основная учебная задача урока. Она предопределяет и технологию обучения. А поскольку часть гуманитарно ориентированного содержания (опыт эмоционально-ценностных отношений) усваивается через специально организованную деятельность ученика, то после постановки целей урока его содержание может уточняться.

Вывод: Чтобы содержание математического образования отвечало требованиям гуманитаризации, необходимо, чтобы выполнялось следующее:

1. Самообразовательная деятельность учащихся, включающая два основополагающих компонента: механизм (процесс) осуществления самообразования в условиях индивидуальной образовательной траектории и результат.

Второй компонент самообразовательной деятельности учащихся – это механизм деятельности, который включает:

- 1) требования к процессу индивидуального обучения (открытость системы обучения, неравновесность системы обучения, нелинейность в процессе обучения, фрактальность, паритетность в процессе обучения);
 - 2) рефлексивный характер совместно-распределённой деятельности учителя и ученика;
 - 3) процедуру самодиагностики, которая рассматривается как дидактический инструментальный формирования и развития практических умений учащихся самостоятельно отслеживать изменения в личностном и профессиональном росте.
2. Выбор разноуровневых, диагностических задач, которые соответствуют индивидуальным микроцелям деятельности учащихся, благодаря которым можно определить содержание компонента диагностики на каждом этапе деятельности учащихся и готовность учащихся к учебной деятельности.
 3. Деятельностное направленное на овладение учащимися способами деятельности с информацией и отражающее динамику учебно-познавательного процесса.
 4. Выработка индивидуальных рефлексивных стратегий.
 5. Интерпретация деятельностного содержания на личностном уровне.
 6. Индивидуальные действия учащихся, направленные на реализацию выбранных микроцелей.
 7. Самодиагностика учащихся, направленная на индивидуальное отслеживание качества усвоения учебного содержания.

Такая организации учебного процесса, по словам Г.В. Дорофеева, ориентирована «не столько на собственно математическое образование, в узком смысле слова, сколько на образование с помощью математики. В соответствии с этим принципом главной задачей обучения математике становится не изучение основ математической науки как главной, а общеинтеллектуальное развитие – формирование у учащихся в процессе изучения математики качеств мышления, необходимых для полноценного

функционирования человека в современном обществе, для динамичной адаптации человека к этому обществу» [12, с. 19].

1.3 Поисковая математическая деятельность как компонент гуманитарно-ориентированного содержания образования

Формирование и развитие познавательных интересов часть широкой проблемы воспитания всесторонне развитой личности. Поэтому необходимость формирования познавательных интересов в школе имеет социальное, педагогическое и психологическое значение. Разработка проблемы формирования познавательных интересов школьников для современного построения учебного процесса обусловлена задачами современного общества, озабоченного подготовкой молодых поколений не только для настоящего, но и для будущего[32].

Уже в школе нужно привить ученику стремление к постоянному пополнению своих знаний с помощью самообразования, воспитать его внутренние побуждения расширять свой общий и специальный кругозор, чтобы встать в ранг интеллигентного рабочего, способного не только быть хорошим исполнителем производственной задачи, но и совершенствовать свой труд, поднимать его на уровень творческой деятельности.

Математика всегда была, есть и будет неотъемлемой составной частью человеческой культуры, она является ключом к познанию окружающего мира, базой научно-технического прогресса и важной компонентой развития личности. Очень часто под основной целью математического образования подразумевают подготовку к будущей профессии, к поступлению в вуз. Но не менее важно воспитать в человеке способность понимать смысл поставленной перед ним задачи, умение правильно, логично рассуждать, усвоить навыки алгоритмического мышления. Каждому человеку необходимо научиться анализировать, отличать гипотезу от факта, критиковать, схематизировать, отчетливо выражать свои мысли, с другой стороны – развить воображение и интуицию

(пространственное представление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения). Иначе говоря, математика нужна для интеллектуального развития личности[32].

Задача учителя – организовать процесс обучения таким образом, чтобы каждое усилие по овладению знаниями протекало в условиях развития познавательных способностей учащихся, формирования у них таких основных приемов умственной деятельности, как анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, сравнение. Школьников необходимо учить самостоятельно работать, высказывать и проверять предположения, догадки, уметь делать обобщения изученных фактов, творчески применять знания в новых ситуациях.

Важным компонентом гуманитарного потенциала математического содержания является поисковая (творческая) математическая деятельность. Работы выдающихся ученых математиков, посвященные анализу математического творчества, представляют специфику творческой математической деятельности, как сплав интуиции и логики в познании действительности, анализа и синтеза, общности и конкретности[18].

Творческая деятельность учащихся не ограничивается лишь приобретением нового. Работа будет творческой, когда в ней проявляется собственный замысел учащихся, ставятся новые задачи, и они самостоятельно решаются при помощи приобретенных знаний[34].

Учитель должен удивляться красоте и мощи математических методов и заражать этим своих учеников. В равной степени он должен быть очень терпеливым, поскольку не вправе ожидать мгновенных результатов. Однако если все делается профессионально и честно, то рано или поздно, ученик себя проявит. Математика – наука «замечательная». В ней нужно замечать, а для этого следует побуждать учеников к поиску истины. Это значит, что на каждом этапе школьного математического образования нужно учить детей наблюдать, сравнивать, замечать закономерность, формулировать гипотезу, учить доказывать или отказываться от гипотезы. Важно учить школьников самостоятельно строить определения и их отрицания.

Показывать, что в математике почти ничего не нужно зазубривать – следует понять, научиться применять и тогда все запомнится само собой[24].

С поисковой математической деятельностью тесно связана важная составляющая гуманитарно-ориентированного содержания – эстетика математики. Эстетическая направленность математического образования может быть представлена в содержании как в явном виде – в красоте математических доказательств, в свернутости и богатом содержании формул, в необычных закономерностях, выраженных в теоремах, в отражении математикой красоты природы, в математических основах законов красоты в искусстве, так и в неявном[18].

В неявном виде эстетическая направленность обучения математике связана с процессом получения субъективно нового для ученика математического знания. Ребенок, увлеченный поиском решения задачи, которая требует интеллектуальных усилий и в то же время доступна ему (принцип посильных трудностей), доказательством теоремы и получивший нужный результат, испытывает удовлетворение от успешной интеллектуальной деятельности, связанной с эстетическим переживанием от озарения[18].

Включение школьника в творческую математическую деятельность позволяет формировать и культуру мышления, являющуюся ядром гуманитарной культуры. Традиционно математическое образование ассоциируется с развитием культуры мышления обучаемых, которая сводится к формированию абстрактного, логического мышления. Однако современное мышление не исчерпывается его логичностью, строгостью, а в число своих признаков включает рефлексивность, вариативность, историчность, методологичность и т. д. Математика же, если ее рассматривать с позиции ее развития и становления, выступает источником, образцом и школой формирования культуры мышления, как в традиционном, так и в современном ее понимании. Анализ работ по философии, психологии, теории и методике обучения математике, касающихся вопросов развития мышления, обобщение и развитие основных

положений в нашем исследовании позволили выделить следующие компоненты культуры мышления, успешно формирующиеся посредством математики, которые мы формулируем через соответствующие умения: осознание предмета математики, ее метода, ее ведущих понятий и осмысленное оперирование ими как при изучении математики, так и в ее приложениях и в практической деятельности; владение логической составляющей математической деятельности; владение эвристической составляющей математической деятельности; владение алгоритмической составляющей математической деятельности; умение отличать достоверные (дедуктивные) умозаключения от правдоподобных (индуктивных); владение математическим языком, умение разумно, полно, последовательно, доказательно, лаконично, образно излагать свои мысли [8].

Такие компоненты гуманитарно-ориентированного содержания, как поисковая математическая деятельность, составляющие культуры мышления могут быть представлены в учебниках в явном виде лишь частично. В основном же они усваиваются учениками через организованный процесс обучения, через соответствующие технологии обучения. Выпускник девятилетней школы должен владеть определенным уровнем опыта поисковой деятельности, основами культуры мышления с тем, чтобы успешно продолжать математическое образование в любом из выбранных им профилей [18].

Важным компонентом гуманитарно-ориентированного содержания являются элементы истории математики [18].

История науки, в нашем случае история математики, является важной частью всеобщей истории. Следовательно, без изучения истории математики, знания основных периодов в развитии математики у школьников не может быть сформировано и целостное представление об истории развития человеческого общества. История математики показывает двусторонний характер связей в развитии математики и общества: с одной стороны, развитие общества и его запросы влияют на развитие математической науки, а с другой – уровень развития математической науки

в значительной степени определяет ход общественного прогресса, позволяет увидеть «живую математику», «математику с человеческим лицом», а не просто сухую, застывшую, абстрактно-дедуктивную систему; позволяет осознать роль интуиции и логики в познании мира средствами математики, эволюцию методов научного познания в математике; позволяет проследить, как по мере развития науки математические методы приобретали всеобщий универсальный характер, становились общенаучными методами познания; эволюция математических методов позволяет формировать представления о единстве и взаимосвязи различных областей и разделов; служит мощным средством формирования положительной мотивации к изучению как собственно математики, так и истории математики; элементы историзма способствуют развитию творческих способностей школьников, развитию их целостного, а не только дедуктивного мышления; без изучения элементов истории математики невозможно полноценно решить проблему формирования научного мировоззрения школьниками средствами математики [18].

Представление элементов историзма в учебниках должно удовлетворять принципу непрерывности (когда исторический материал органично вплетается в текст основного содержания, а не приводится для необязательного ознакомления в конце курса), а также принципу функциональной полноты (он должен обеспечивать реализацию всех выделенных выше дидактических функций)[18].

Учитель должен помнить, что встречаясь даже с очень одаренным учеником, он готовит из него не математика, а прежде всего, всесторонне развитую личность, и эту работу он выполняет в тесном единстве с учителями других дисциплин. В процессе обучения в школе формируется человеческое сознание, взгляды, мировоззрение, убеждения, развиваются творческие способности учащихся. Для этого полезно использовать нестандартные математические задачи, а также исторический и иллюстративный материалы [4].

Чтобы у подростка выработалось отношение к людям, к самому себе, развивались творческие способности, нужно, чтобы окружающая жизнь, его деятельность требовали от него активного выражения этого отношения. Одним из эффективных средств является **решение математических задач**. По мнению С. Шварцбурда, цель изучения школьного курса математики состоит в усвоении учащимися математических теорий на современном научном уровне и в овладении умением применять математику в окружающей действительности. Поэтому в систему упражнений курса математики включаю задания, содержащие наиболее полезные и интересные в общеобразовательном плане сведения из общетехнических дисциплин, биологии, географии[4].

Примеры

1. У голубей период высиживания птенцов на 2 дня меньше периода их выкармливания, а общее время высиживания и кормления составляет 38 дней. Какова длительность каждого периода?

2. Из 1ц молока получается 9кг сыра. Сколько сыра можно изготовить из молока, полученного от 150 коров за 5 месяцев, если средний надой от каждой коровы 16кг в день[22]?

Желательно подбирать задачи так, чтобы они имели несколько способов решения. Учащиеся должны найти эти решения (то есть даются творческие минуты).

Положительную роль в развитии математического мышления и творческой деятельности школьников играют лабораторные работы. В процессе их выполнения учащихся, работая с наглядными пособиями, инструментами, графиками и таблицами, производя вычисления, «открывают» и формулируют новые математические определения[22].

Пример

Лабораторная работа, в процессе выполнения которой учащиеся «открывают» число π и выводят формулу длины окружности.

Учащимся предлагается сделать и принести в класс круги различных диаметров, сделанных из картона, и нитки. На уроке ученики обводят один

из кругов карандашом, затем эту окружность «опоясать» ниткой, а затем распрямить ее. Длина нитки будет примерно равна длине данной окружности. То же самое они проделывают с остальными кругами. Учащиеся сами делают вывод, что чем больше диаметр окружности, тем больше ее длина [22].

Затем для каждого случая ученикам предлагается найти отношение длины окружности к длине ее диаметра. Это отношение одно и то же для всех кругов (вывод делают сами учащиеся). Далее это отношение обозначается греческой буквой π , длину окружности – буквой C , а длину диаметра – буквой d . Формулу длины окружности учащиеся формулируют самостоятельно [22].

Большие возможности для развития творческой деятельности учащихся предоставляют практические работы учащихся. В процессе их выполнения учащиеся совершенствуют свои знания, вырабатывают умения пользоваться им, обнаруживают связь математики с жизнью.

Примеры практических работ:

- 1) задания по вычислению объемов, площадей;
- 2) вычерчивание диаграмм;
- 3) составление разного рода смет;
- 4) измерительные работы на местности;
- 5) моделирование [22].

В настоящее время в педагогическом мире стала задача обновить содержание образования. В связи с этим большое значение уделяется исследовательской деятельности учащихся.

Под исследовательской деятельностью понимается деятельность учащихся под руководством педагога, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования: постановку проблемы, изучение теории, овладение методикой исследования, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы и их сравнение с литературными

данными. Ученик самостоятельно делает вывод, проводит анализ, решает нестандартные задачи, экспериментирует, на основе опытной. Лабораторной, практической работы выводит какие-то новые для его положения, изучает первоисточники, специальную литературу и на этой основе составляет доклады, тезисы, рефераты, содержащие свои обобщения, решения. Учитель – организатор, дети работают самостоятельно. В исследовательской деятельности главной целью является получение объективно новых знаний. Меняются и критерии успешности обязательного процесса [35].

В образовательном процессе учащийся должен, сможет и захочет проявлять свое активное участие. От прежнего потребления учащимися выдаваемой преподавателем, учебником, техническими средствами обучения информации происходит поворот к обучению тому, как самостоятельно добывать нужную информацию и уметь выражать к ней свое отношение.

Вывод: Многие считают, что исследовательский метод недоступен большинству учащихся и является уделом немногих. Такое суждение не верно. Речь идет об элементарных методах поисковой работы – никто не требует, чтобы ученики делали открытие, обогащающие науку. Речь идет о творческом труде. Нужно приучить детей думать, что-то самостоятельно выискивать, находить самому какие-то решения. Именно в школе закладывается фундамент творческих способностей человека.

Глава 2. РЕАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ИДЕЙ ГУМАНИТАРНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

2.1 Личностно-ориентированный подход как условие гуманитаризации образования

Личностно-ориентированное обучение (ЛОО) – это такое обучение, которое во главу угла ставит самобытность ребенка, его самооценку и субъективность процесса учения (Алексеев Н.А.) [1].

Личностно-ориентированное обучение, это не просто учет особенностей субъекта учения, это иная методология организации условий обучения, которая предполагает не «учет», а «включение» его собственно-личностных функций или востребование его субъективного опыта [1].

Цель личностно-ориентированного образования состоит в том, чтобы «заложить в ребенке механизмы самореализации, саморазвития, адаптации, саморегуляции, самозащиты, самовоспитания и другие, необходимые для становления самобытного личностного образа» [45].

Личностно-ориентированный подход в современных условиях гуманизации и гуманитаризации всех звеньев образовательной системы – базовая ценностная ориентация педагога, определяющая его позицию во взаимодействии с каждым ребенком и коллективом. Личностно-ориентированный подход предполагает помощь учащемуся в осознании себя личностью, в выявлении, раскрытии его возможностей, становлении самосознания, в осуществлении личностно значимых и общественно приемлемых самоопределения, самореализации, самоутверждения. В коллективном обучении и воспитании это означает создание гуманистических взаимоотношений, благодаря которым воспитанник осознает себя личностью и учится видеть личность в других людях.

Коллектив выступает гарантом реализации возможностей каждого человека[45].

Одной из задач, которая сегодня стоит перед образованием – это смена знаниевой педагогической парадигмы на гуманистическую, в основе которой – развитие личности обучающихся.

Личностный подход невозможен гуманитаризации образования. Под гуманитаризацией образования подразумевается установление гармоничного равновесия между естественно-математическими и гуманитарными циклами с целью развития в каждом обучаемом духовно богатой личности, умеющей противостоять технократизму и бесчеловечности[2].

В основе педагогической цели должна лежать не модель личности, а модель личностно утверждающей ситуации, свободного жизнепроявления человека. Гуманистическое обновление образования требует еще раз вернуться к исходным пунктам педагогического сознания; определить природу педагогических целей; критерии их научности («педагогичности»); процедуры целеполагания, как одно из методологических регуляторов научного обоснования обучения. Определение цели неотрывно от определения функций школы или какого-либо другого социального института. Например, говорить, что цель школы – «воспитывать личность», не очень корректно, так как воспитание начинается не в школе и не в ней заканчивается. Личностная ориентация образования неизбежно обуславливает расширение источников постановки педагогической цели. Традиционно рассматривались два источника целеполагания – социум, его «заказ» и ребенок, потребности его развития. В сущности, между ними нет противоречия, хотя их абсолютизация приводила к антагонистическим воззрениям, известным в педагогике как теории «свободного» и «авторитарного» воспитания [40].

Среди источников целей воспитания, как правило, не упоминается личность учителя. Ему традиционно отводится роль исполнителя «проектов» и «технологий». Но педагогическая деятельность – как раз одна

из немногих уникальных реальностей, в которых личность не только опосредствует, а именно определяет цель и содержание процесса. Личностная ориентация воспитания предполагает целостность личности воспитания, недопустимость ее отчуждения от его труда, утверждение его уникальности при решении педагогических задач. Педагогический процесс – это еще и самореализация учителя с известной самостоятельностью полагающего свои цели, содержание, средства [43].

Вся жизнь учителя, его духовный мир, увлечения, вкусы, симпатии, антипатии, сильные стороны и слабости – все идет, как лента кино, на глазах ребят. Все подвергается их строгой, но достаточно объективной оценке. В школе нередко и учителя оказываются в роли «подопытных». Дети изучают педагога, выставляют ему свои оценки в особых дневниках памяти. И здесь не помогут ни диплом, ни знания. Только работа с детьми показывает доброту и ум учителя, ограниченность и ремесленничество, щедрость и отзывчивость, черствость и равнодушие. Главное, что должно характеризовать работу педагога – профессиональное мастерство, любовь, уважение ко всем без исключения детям. Именно любовь и уважение характеризует личностно-ориентированный подход в развитии личности ребенка в процессе обучения в школе.

Личностный подход будет проявляться хотя бы в том, как учитель будет обращаться к детям. Любящий детей учитель не побоится признать свою ошибку, извиниться перед ребятами, если окажется в чем-то неправым. Он никогда не позволит себе угрожать своим воспитанникам. Педагог учит на уроках не только основам наук, но и правде, справедливости, честности, мужеству, доброте. Каждая секунда урока воспитывает.

Ребенок живет на уроке особой духовной жизнью, и эта жизнь не приемлет насилия, принуждения, порождающих рабскую психологию. Нормальный ребенок, если он не болен, живо реагирует на все, что происходит на уроке. На реплики, на шутки, на интересную информацию. Абсолютная тишина на уроке – далеко не идеальное условие обучения. Это

хорошо знают физиологи и психологи. Личностный подход не возможен без педагогического такта, когда чувство меры в поведении и действиях учителя, включают в себя высокую гуманность, уважение достоинства ученика, справедливость, выдержку и самообладание в отношениях с детьми, родителями, коллегами по труду. Также не возможен личностный подход без чувства толерантности. В основе толерантности (терпения) лежит способность учителя адекватно оценивать реальную ситуацию, с одной стороны, и возможность предвидеть выход из ситуации – с другой. Формирование у себя толерантности – одна из важнейших задач профессионального воспитания учителя в условиях личностно-ориентированного обучения [43].

Личностно-ориентированное обучение направлено на индивидуальный учет интересов, школьников. В свое время Д.И. Менделеев писал, что надо «в норме требовать определенного, обязательного времени от учеников, но не наваливать на них столько дела, чтобы они не имели возможности постепенно становиться самостоятельными людьми с личным характером. Регламентация каждого шага убивает развитие этой самостоятельности или при известных характерах и условиях приводит к уродству».

Личностно-ориентированный подход требует от учителя избрание приемов и методов педагогической поддержки в качестве приоритетных способов деятельности на уроке, стимулирование учеников к осуществлению коллективного и индивидуального типа, вида задания, формы его выполнения. Нужно развивать в детях творческую активность, любознательность (не путать с любопытством), инициативность, самостоятельность.

При личностно-ориентированном подходе, учитель использует педагогические приемы для актуализации и обогащения субъектного опыта ребенка, проектирует характер учебного взаимодействия на основе учета личностных особенностей учащихся, использует разнообразные формы общения, особенно диалога и полилога. Учителю необходимо постоянно

развивать свои способности к перцептивному общению. Перцептивное общение понимается, как адекватное восприятие человека, умение проникнуть в его внутренний мир, почувствовать его психическое состояние в каждый отдельный момент, умение понять мотивы его поведения.

Педагог должен научить учащихся использовать речевые обороты: «я полагаю, что...», «мне кажется, что...», «по моему мнению...», «я думаю...», «я считаю...», «моя точка зрения...» и т.д. Учащиеся должны научиться мыслить, рассуждать, анализировать, видеть проблему и находить способы для поиска ее решения. Проводя учебные занятия, педагоги должны следовать принципу самоактуализации, принципу индивидуальности, принципу субъективности, принципу выбора, принципу творчества и успеха, принципу веры, доверия и поддержки. Как писала Н.К. Крупская: «Самое важное – это не смотреть на ребенка, как на свою живую собственность, с которой что хочешь, то и можешь делать, не смотреть на ребенка как на раба, как на обузу или игрушку. Надо научиться смотреть на ребенка как на человека, пусть еще слабого, нуждающегося в помощи, защите, но все же человека, притом человека будущего».

Особую роль в личностно-ориентированном подходе играет знание учителем психологии. Учитель не сможет построить свою работу в русле личностно-ориентированного подхода, не зная психологических особенностей учеников. То есть учитель должен строить свою работу, изучая своих учеников, изучая их личности. Ведь личность – это своеобразный закон устройства человеком собственного бытия, поведения и отношений с миром, а уровень ее развития характеризуется способностью к поддержанию и защите суверенного пространства этой индивидуальности. Внутренний мир личности есть своеобразное отражение того жизненного пространства, в котором происходит ее становление. Это относится даже к пространству в физическом смысле слова. Постановка целей личностного развития учащихся обладает важной спецификой в том смысле, что в традиционной педагогике личностное развитие ученика выступало не как

цель, а как средство достижения каких-то других целей – усвоения, дисциплинирования, приобщения. Личность играла лишь роль механизма. В образовании важен был результат, действие, которое эта личность должна была произвести, а не новообразования в ней самой. Должна присутствовать педагогическая поддержка, которая выражает существо гуманистической позиции педагога по отношению к детям. Ее сущность выразил Ш.А. Амонашвили в трех принципах педагогической деятельности: «любить детей, очеловечить среду, в которой они живут, проживать в ребенке свое детство». Предметом педагогической поддержки становится процесс совместного с ребенком определения его собственных интересов, целей возможностей и путей преодоления препятствий, мешающих ему сохранять человеческое достоинство и самостоятельно достигать желаемых результатов в обучении, самовоспитании, общении, образе жизни. Развивающий воспитательно-образовательный процесс требует, чтобы личностью стал, прежде всего, сам учитель. По словам Б.Ц. Бадмаева: «Учитель не только дает знания по своему предмету, он не только и не просто «учитель — предметник», а Учитель с большой буквы – воспитатель, готовящий в течение школьных лет и подготовивший к выпуску из школы Гражданина». Его отношения с детьми должны строиться на основе личностного, а не формально-делового подхода. Учитель, реализуя в педагогической деятельности рефлексивно-адаптационную и деятельностно-творческую функции образования, совершенно по-иному организует процесс обучения и воспитания детей по сравнению с традиционной системой. Первая функция состоит в том, чтобы «учить детей учиться», развивать в их личности механизмы самосознания, саморегуляции и в широком смысле слова означает способность преодолеть собственную ограниченность не только в учебном процессе, но и в любой человеческой деятельности. Вторая функция предполагает развитие в ребенке «умения думать и действовать творчески», формирование в личности ребенка творческого начала через творчески-продуктивную деятельность с учетом мотивационно-аксиологических сторон личности. В

новом образовательном пространстве картина мира и личность ребенка строятся в процессе совместной деятельности ребенка с взрослыми и сверстниками. Здесь ребенок имеет право на поиск, ошибку и маленькие творческие открытия. В этом процессе поиска истины происходит переход от отчужденного знания, через личные открытия к личному знанию. Цель каждого конкретного учителя в совокупном личностно-развивающем пространстве школы органично согласуется с целями других педагогов, с целостной личностно-развивающей жизненной ситуацией воспитанника. Учитель просто обязан обеспечить на уроке приток свежих сведений из самых различных источников; даст совет, что прочитать, посмотреть, услышать, предоставить желающим возможность дополнить учительское повествование и поощрит их за это более высокой оценкой. Педагог не столько учит и воспитывает, сколько стимулирует ученика к психологическому и социально-нравственному развитию, создает условия для его самодвижения. Наряду с глубиной, особое значение имеет яркость сообщаемой ученикам информации, воздействующей, как на интеллектуальную, так и на эмоциональную сферу их восприятия. Учитель никогда не добьется успеха, если не сумеет установить контакт с детьми, основанный на доверии, взаимопонимании и любви. В заключение хочется отметить, что современная школа остро нуждается в гуманизации отношений детей и взрослых, в демократизации жизнедеятельности школьного общества. Поэтому очевидна необходимость использования личностно-ориентированного подхода, с помощью которого возможно поддерживать процессы самопознания и самостроительства личности ребенка, развития его неповторимой индивидуальности.

Можно выделить несколько позиций связи личностно ориентированного урока и гуманитаризации образования (по И. Якиманской и О. Якуниной):

1. Опора на субъектный опыт.

Основной замысел личностно-ориентированного урока состоит в том, чтобы раскрыть содержание индивидуального опыта

учеников, согласовать его с задаваемым, переведя в социально значимое содержание (т.е. «окультурить»), и тем самым добиться личностного усвоения этого содержания.

При организации личностно-ориентированного урока профессиональная позиция учителя должна состоять в том, чтобы знать и уважительно относиться к любому высказыванию ученика по содержанию обсуждаемой темы. Педагог должен продумать не только, какой материал он будет сообщать, но и какие содержательные характеристики по поводу этого материала возможны в субъектном опыте учащихся (как результат их предшествующего обучения у разных учителей и собственной жизнедеятельности). Надо продумать, что следует сделать, дабы обсудить детские «версии» не в жестко-оценочной ситуации (правильно-неправильно), а в равноправном диалоге. Как обобщить эти «версии», выделить и поддержать те из них, которые наиболее адекватны научному содержанию, соответствуют теме урока, задачам и целям обучения.

В этих условиях ученики будут стремиться быть «услышанными», станут высказываться по затронутой теме, предлагать, не боясь ошибиться, свои варианты ее содержательного обсуждения. Учителю нужно быть готовым к тому, чтобы инициировать учащихся к такому разговору, активно способствовать выражению учениками их индивидуальных «семантик» (пусть несовершенных поначалу с позиции научного знания). Обсуждая их на уроке, учитель и формирует «коллективное» знание, как результат «окультуривания» индивидуальных «семантик», а не просто добивается от класса воспроизведения готовых образцов, подготовленных им для усвоения[45].

2. Знание психофизических особенностей.

Подбор дидактического материала к личностно-ориентированному уроку требует от учителя знания не только его объективной сложности, но и знания индивидуальных предпочтений каждого ученика в работе с этим материалом. Он должен располагать набором дидактических карточек, позволяющих ученику работать с одним и тем же содержанием,

предусмотренным программными требованиями, но передавать его словом, знаково-условным обозначением, рисунком, предметным изображением, и т.п. Конечно вид и форма материала, возможности их репрезентации учеником во многом определяются содержанием самого материала, требованиями к его усвоению, но единообразия в этих требованиях быть не должно. Ученику нужно предоставить возможность проявить индивидуальную изобретательность в работе с учебным материалом. Набор такого материала следует гибко использовать в процессе урока, без этого он не станет личностно-ориентированным в подлинном смысле этого слова[45].

3. В роли равноправных партнеров

Как построить на уроке учебное общение таким образом, чтобы ученик мог сам выбрать наиболее интересующее его задание по содержанию, виду и форме и тем самым наиболее активно проявить себя? Для этого учителю следует относить к фронтальным методам работы на уроке лишь информационные (установочные, содержательно-инструктивные), а к индивидуальным – все формы самостоятельной, групповой (парной) работы.

Это требует от него учета не только познавательных, но и эмоционально-волевых и мотивационно-потребностных особенностей учащихся, возможностей их проявления в ходе урока. Потому-то при подготовке к уроку надо заранее спроектировать все возможные типы общения, подчиненные учебным целям, все формы сотрудничества между учениками с учетом их оптимального личностного взаимодействия. Если на традиционном уроке основное внимание учитель уделяет коллективным (фронтальным) методам работы, то на личностно-ориентированном он должен принять на себя роль координатора, организатора самостоятельной работы класса, гибко распределяя детей по группам с учетом их личностных особенностей, в целях создания максимально благоприятных условий для их проявления[45].

Следует констатировать, что реализация личностно – ориентированного обучения в современной школе вызывает определенные затруднения в силу ряда причин. Вот некоторые из них:

1. Комплектование групп учащихся – в классе с наполняемостью 25 человек учитель, часто не в состоянии увидеть индивидуальные особенности каждого учащегося, не говоря уже о том, чтобы выстраивать обучающие воздействия на основе субъектного опыта каждого ребенка.

2. Ориентация процесса обучения на «среднего» ученика.

3. Отсутствие организационных условий, позволяющих реализовать способности и индивидуально значимые ценности учащихся по отдельным предметам.

4. Необходимость «равномерно» уделять внимание всем учебным предметам – и тем, которые для ребенка значимы, и «нелюбимым» предметам.

4. Приоритет оценки знаний умений и навыков, а не усилий, которые затрачивает ученик на овладение содержанием образования.

Так или иначе, можно констатировать тот факт, что реализация личностно-ориентированного обучения в современной школе – процесс сложный и болезненный. Наряду с объективными причинами, препятствующими внедрению личностно-ориентированного обучения, можно говорить и о консерватизме определенной части педагогов, позиционирующих себя в рамках авторитарной педагогики, или же привыкших внедрять инновации в образовательную практику по формальным признакам, не вникая в глубинную суть преобразований. Внедрение личностно-ориентированного обучения возможно только при переосмыслении функций всех участников образовательного процесса и соблюдении всех необходимых условий [45].

2.2 Личностно-ориентированный урок математики

Урок – основной элемент образовательного процесса, но в системе личностно-ориентированного обучения существенно меняется его функция, форма организации. В этом случае урок подчиняется не сообщению и проверке знаний, а выявлению опыта учеников по отношению к излагаемому содержанию. Конечно, работа на уроке с субъектным опытом учащегося требует специальной подготовки: не просто изложения своего предмета, а анализа того содержания, которым располагают ученики по теме урока.[27].

Продуктивной формой, способствующей формированию математической компетентности и реализующей основные цели математического образования считается личностно-ориентированный урок математики.

Личностно-ориентированное обучение математики на уроке способно реализовать следующие цели:

- 1) заинтересовать каждого учащегося математикой и обеспечить его развитие в условиях атмосферы взаимопонимания и сотрудничества;
- 2) развить творческий потенциал учащихся;
- 3) развить индивидуальные познавательные способности каждого ребенка;
- 4) помочь личности познать себя, самоопределиться и самореализоваться [42].

Актуальность вопроса о формировании математической компетентности учащихся подтверждается целями математического образования, к которым относятся: интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе.

Личностно-ориентированное образование не равняет всех детей под один стандарт, а позволяет бережно сохранить и развить индивидуальные

возможности каждого. Отличие личностно-ориентированного образования от других концепций развивающего образования заключается в ориентации на преимущественное развитие субъективности ученика и запуск соответствующих возрасту возможностей.

К принципиальным основам, гарантирующим реализацию целей и задач личностно-ориентированного урока относятся:

- необходимость создания на уроке условий, способствующих заинтересованности ученика в учении, саморазвитии;
- учитель – это только организатор и помощник учебно-познавательной деятельности учащихся, а не главное действующее лицо на уроке;
- организация учебного процесса через диалог или полилог;
- свобода выбора учеником уровня и темпа обучения.

Если рассмотреть эту систему на примере урока изучения нового материала, то можно выделить 5 основных этапов:

1 этап. Актуализация опорных знаний. Задача: включить в работу каждого ученика класса. Детям уместно предлагать задания: задать вопрос соседу по парте; провести дидактическую игру «Я знаю, а ты?»

2 этап. Включение детей в целеполагание. Рационально использование заданий, вовлекающих детей в реальные проблемные ситуации, решение которых определяет учебно-познавательные цели урока.

3 этап. Основной. Цель этапа – формирование самостоятельных умений, способность принимать решения.

4 этап. Этап контроля знаний учащихся. Вместо традиционной оценки знаний можно предлагать не совсем привычные задания, например, составить терминологический словарь урока;

5 этап. Итоги урока – рефлексия.

Личностно-ориентированный урок математики развивает способность размышлять, анализировать, что в будущем поможет самостоятельно принимать решения.

Рассмотрим пример личностно-ориентированного урока математики по теме «Нахождение числа по его дроби». Остальные конспекты, разработанные мной, представлены в приложении.

Конспект личностно-ориентированного урока математики по теме «Нахождение числа по его дроби»

Тип урока – открытия новых знаний. Данную тему проходят в 6 класса, конспект разработан по учебнику Виленкина Н.Я. Математика, 6 кл. М.: Мнемозина, 2009.

Цели урока по содержанию:

дидактические: узнать и систематизировать основные знания учащихся по теме, отработать навыки нахождения числа по его дроби, учить решать примеры и текстовые задачи, проверить уровень сформированности знаний по данной теме через различные формы работы.

развивающие: развитие памяти, речи, любознательности, познавательного интереса, стремления к преодолению трудностей, расширения кругозора, активизация внимания учащихся с помощью применения мультимедийных средств.

воспитательные: формирование познавательного интереса к математике, воспитание чувства ответственности, культуры общения.

Ход урока.

I. На этапе **мотивации к учебной деятельности** проходит *фронтальная* работа. Поднимаются такие вопросы, как:

- **В этом году мы изучаем обыкновенные дроби.**
- **Что мы умеем делать с обыкновенными дробями?**
- **А еще мы умеем находить дробь от числа. Как мы это делаем?**

Учащиеся без затруднения отвечают на вопросы.

Комментарий к этапу: На данном этапе у учащихся появляется возможность опереться на свои знания, свой опыт, что уже позволяет увидеть черты личностно-ориентированного урока. А также развитие элементов логического мышления, речи.

II. На этапе актуализации и пробного действия класс делится на группы по 4-6 человек и выполняют несколько упражнений, что позволяет проверить знания теоретического материала:

- Что показывает дробь?

$$\frac{4}{5}; \frac{9}{7}; 0,25.$$

- Как разделить на десятичную дробь?

$$12,5 : 0,5.$$

$$48 : 0,12.$$

- Какие числа называют взаимно обратными? Являются ли числа взаимно обратными?

$$\frac{3}{10} \text{ и } \frac{10}{3}; 2,4 \text{ и } \frac{5}{12}; 0,1 \text{ и } 10.$$

- Как найти дробь от числа?
- Сколько дециметров в половине метра?
- Как найти процент от числа?
- В классе 30 учеников, из них 40% хорошисты. Сколько хорошистов в классе?

Учащиеся разбиваются на группы (4-6 человек). Выполняют задания, проговаривают правила для выполнения этих действий.

Комментарий к этапу: актуализация нужна, чтобы поднять на поверхность знания, необходимые для изучения новой темы. На личностно-ориентированном уроке актуализируются незнания, полученные на уроках, а жизненный опыт учащихся (субъектный опыт учеников) – этот жизненный опыт и становится предметом анализа (но ему не следует давать оценок – субъектный опыт неподсуден), а знания, полученные на уроке, обогатят опыт ученика (он должен знаниями жить, а не готовиться в школе к жизни)

III. Этап выявления места и причины затруднения помогает поставить цель урока учащимся самостоятельно.

– Задумали число, $\frac{2}{5}$ которого равно 15. Какое число задумали?

Учащимся дается задача, которая вызывает затруднение, что позволяет сформулировать цель урока.

IV. Этап «открытия» новых знаний.

– Как будем решать данную задачу?

Учащиеся совещаются группами, выдвигают свои идеи, различные способы решения данного вопроса. Один из способов поможет сформулировать правило нахождения числа по его дроби.

Решение

Пусть задумали число x , тогда $\frac{2}{5} \cdot x = 15$,

$$x = 15 : \frac{2}{5} = 15 \cdot \frac{5}{2} = 37 \frac{1}{2}$$

Вывод: Задумали число, $\frac{2}{5}$ которого равно 15. Какое число задумали?

$$15 : \frac{2}{5} = 15 \cdot \frac{5}{2} = \frac{75}{2} = 37 \frac{1}{2}$$

– Сформулируйте правило.

Чтобы найти число по данному значению его дроби, надо это значение разделить на дробь.

Комментарий к этапу: Примерно $\frac{1}{4}$ часть урока – до 15 минут на личностно ориентированном уроке учитель создает условия для усвоения образовательного стандарта (дидактическая цель урока: ненаучить или познакомить, а создать условия), учитывая индивидуальные особенности учеников, а для развития познавательной активности оставляет «белые пятна» – по ходу изучения нового материала задает вопросы, на которые ученики самостоятельно найдут ответы, если захотят.

V. На этапе первичного закрепления с проговариванием во внешней речи предлагается выполнить следующие упражнения:

1. Найдите значение величины, если

а) $\frac{12}{25}$ ее равны 240 см^2 ;

б) 0,25 ее равны 250 м.

2. Девочка прошла на лыжах 300 м, что составило $\frac{3}{8}$ всей дистанции.

Какова длина дистанции?

3. Даша прочитала 50 страниц книги, что составляет 0,2 всей книги.

Сколько страниц в книге?

Задания выполняется на доске и в тетрадях, после выполняется проверка и исправление допущенных ошибок.

Комментарий к этапу: При отработке умений и навыков необходимо обеспечить у учеников ощущение продвижения вперед, переживание успеха в деятельности (для этого необходимо правильно подбирать уровень сложности заданий и правильно оценивать результат деятельности), т.е. создать ситуацию успеха.

VI. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.
Задачи на слайде. Решают задачи самостоятельно в тетради. Выполняют самопроверку по эталону. Называют место и причину затруднения, исправляют ошибки.

Комментарий к этапу: Завершение работы с учетом характера сделанных ошибок помогает личности познать себя, самореализоваться и самоопределиться.

VII. Этап рефлексии учебной деятельности на уроке. Учащиеся отвечают на вопросы письменно на листочках рефлексии, выданных в начале урока.

– Какую цель мы ставили в начале
урока? _____

– Наша цель достигнута?

– Какие знания намгодились при выполнении заданий на уроке?

– Как найти число по его дроби?

Домашнее задание

Комментарий к уроку: На личностно-ориентированном уроке – результат:

- объективный – отметки
- субъективный – рефлексия (осознание школьниками собственной деятельности и ее результатов) ее дидактическая задача: мобилизовать учащихся на самооценку способностей на уроке и полученного результата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе дидактического исследования, выполненного с целью разработкиметодических материалов, способствующих реализации основ гуманизации школьного математического образования, нами получены следующие результаты:

1) выделены основные понятия, признаки, принципы гуманитарно-ориентированного и личностно-ориентированного обучения;

2) описана структура и особенности личностно-ориентированного урока математики;

3) разработаны конспекты личностно-ориентированных уроков по математике для основной школы по темам «Нахождение числа по его дроби», «Нахождение дроби от числа», «Нахождение числа по его дроби. Решение задач».

Таким образом, на основе анализа понятий гуманитарно-ориентированного и личностно-ориентированного обучения математике можно утверждать, что эти концепции предполагают особые отношения между учителем и учеником, в ходе которого:

- происходит вовлечение учащихся в содержание учебного процесса
- используются диалогические приемы общения между учителем и учащимися;
- реализуется творческий потенциал каждого школьника.

Разработанные уроки можно применять при изучении математики в 6-х классах. Кроме того, структуру предложенных конспектов можно использовать для разработки личностно-ориентированных уроков математики на любом этапе обучения в школе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алексеев Н.А.* Личностно-ориентированное обучение в школе / Н.А. Алексеев. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 332 с.
2. *Алешина Ю.Б.* Что такое межличностное общение / Ю.Б. Алешина, Л.А. Петровская. – М.: Международная педагогическая академия, 2004. – 547 с.
3. *Амонашвили Ш.А.* Личностно-гуманная основа педагогического процесса. – Минск, Университетское, 1990. – 560 с.
4. *Барышникова Н.В.* Математика 5-11 классы. Игровые технологии на уроках / Н.В. Барышникова. – Волгоград: Учитель, 2007. – 154 с.
5. *Бим-Бад. Б.М.* Педагогический энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2008. – 528 с.
6. *Гладкий А.В.* Две статьи об изучении математики в школе // Знание – сила. – 1995.
7. *Гузеев В.В.* Инновационные идеи в современном образовании // Школьные технологии. – 1997. – №1. – С. 3–9.
8. *Гусева Н.В.* Гуманитарный потенциал школьного курса математики и его реализация в обучении: учеб.-метод. пособие к дисциплине по выбору / Н.В. Гусева, С.В. Менькова, Е.В. Баранова. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2014. – 46 с.
9. *Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.* «Математика для каждого»: Концепция и программа гуманитарного непрерывного курса математики в основной школе // «Школа 2000»: Концепция и программы непрерывных курсов для общеобразовательной школы / под ред. А.А. Леонтьева. Вып. 4. – М.: Баллас: С-инфо, 2005.
10. *Дорофеев Г.В.* Гуманитарно-ориентированный курс – основа учебного предмета «Математика» в общеобразовательной школе // Математика в школе. – 1997. – №4. – С. 59–66.

11. *Дорофеев Г.В.* О принципах отбора содержания школьного математического образования / Г.В. Дорофеев // Математика в школе. – 1990. – № 6.
12. *Дорофеев Г.В.* Гуманитарно-ориентированное обучение математике: концептуальный аспект / Г.В. Дорофеев // Математика для каждого: концепция, программы, опыт работы. – 2000. – С.18–31.
13. *Евладова Е.Б.* Дополнительное образование детей: учебник для студ. вузов, пед. училищ и колледжей / Е.Б. Евладова, Л.Г. Логинова, Н.Н. Михайлова. – М.: Владос, 2004. – 349 с.
14. *Епишева О.Б.* Основные параметры технологии обучения // Школьные технологии. – 2004. – №6. – С. 35–42.
15. *Епишева О.Б.* Технология профессионально ориентированного обучения (на основе деятельностного подхода): учеб.-метод. пособие. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2007. – 130 с.
16. *Зайкин М.И.* О общекультурном, прикладном и развивающем значении сюжетных задач в контексте анализа гуманитарных традиций математического образования//Гуманитарные традиции математического образования в России: сборник статей участников Всерос.науч. конф. с международным участием. – АГПИ. – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 177–183.
17. *Зимняя И.А.* Педагогическая психология / Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 480с.
18. *Иванова Т.А.* Теория и технология обучения математике в средней школе: учеб.пособие для студентов математических специальностей педагогических вузов / под ред.Т.А.Ивановой. – 2-е изд., испр. и доп. – Н. Новгород: НГПУ, 2009. – 355 с.
19. *Кабардин О.Ф.* Личностно ориентированные основы развития познавательных способностей учащихся в современной школе [Электронный ресурс] / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, Г.В. Любимова // Личностно-ориентированный учебник физики для общеобразовательной школы: коллектив.монография. – М.: ИНИМ РАО, 2010. – Ч. III. – 4 п.л. (рукопись). – [URL:http://inim-rao.ru](http://inim-rao.ru). (Дата обращения: 15 марта 2017)

20. *Коменский Я.А.* Избранные педагогические произведения. В 2-х т. – Т. 2. – М.; 1982.
21. *Коменский Я.А.* Избранные педагогические сочинения. В 2-х т. – Т. 1. – М.; 1982.
22. *Коровянская Т.А.* Развитие творческих умений учащихся на уроках математики. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru>. (Дата обращения: 21 апреля 2017)
23. *Кравченко Т.В.* Технология уровневой дифференциации в личностно ориентированном обучении математике // Математика в школе. – 2007. – №1.
24. *Кудасова А.М.* Влияние ИКТ на активизацию исследовательской деятельности на уроках математики // Молодой ученый. – 2016. – №26.1.–С. 24–27.
25. *Лаврентьева Л.В.* Использование личностно ориентированного подхода на уроках математики: учебное пособие / Л.В. Лаврентьева, И.Н. Власова; под ред. Л.А. Косолаповой; Перм. гос. пед. Ун-т. – Пермь, 2007. – 71 с.
26. *Лернер И.Я.* Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М.: Просвещение, 1981. – 186 с.
27. *Личностно-ориентированный урок: конструирование и диагностика: учеб.-метод. пособие / под ред. М.И. Лукьяновой.* – М.: Пед. поиск, 2006. – 176 с.
28. *Малова И.Е.* Как «увидеть» на уроке математики личностно ориентированное обучение? / И.Е. Малова, Н.М. Руденкова // Математика в школе. – 2007. – №4. – С. 6–11.
29. *Маркова В.* Что такое исследовательская деятельность школьников / В. Маркова // Математика. – 2007. – № 12. – 16–30 июня. – С. 6–7.
30. *Методика преподавания математики в основной школе/ Автор: Старокожева Е.И.* 2008.
31. *Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. «Математика»*

и «Физика» / А.Я. Блох, Е.С. Канин и др.; Сост. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. – М., 1985.

32. Нужны ли школьниками уроки математики? Мысли об учебной мотивации школьников. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.researcher.ru/methodics/teor/a_150xjb.html. (Дата обращения: 21 апреля 2017)

33. *Педагогика*: учеб. пособие для студентов пед. вузов и пед. колледжей / под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.

34. *Пидкасистый П.И.* Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: теоретико-экспериментальное исследование/П.И. Пидкасистый. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.

35. *Рассказова Ж.В.* Исследовательская деятельность младших школьников как компонент процесса обучения в условиях общеобразовательной организации // Молодой ученый. – 2014. – №4. – С. 1080–1082.

36. *Рослова Л.* Влияние современного социума на обучение математиков основной школе/С. Суворова, Л. Кузнецова, С. Минаева // Математика. – 2010. – № 14. – 16–30 июня. – С. 7–10.

37. *Саранцев Г.И.* Гуманизация и гуманитаризация школьного математического образования / Г.И. Саранцев. – Педагогика. – 1999. – № 4. – С. 39–45.

38. *Саранцев Г.И.* Гуманитаризация математического образования // Гуманитарные традиции математического образования в России: сборник статей участников Всероссийской научной конференции с международным участием. – АГПИ. – Арзамас: АГПИ, 2012. – С. 97–101.

39. *Селевко Г.К.* Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

40. *Сериков В.В.* Личностно ориентированное образование // Педагогика, 1994. – №5. – С. 16–21.

41. *Традиции гуманизации в образовании* –III международная научная конференция памяти Г.В. Дорофеева: сборник материалов / Сост. Е.А. Седова, О.О. Петрашко. – М.: Вентана–Граф, 2014. – 212 с.

42. *Хамидуллина Л.В.* Личностно ориентированное обучение одаренных детей на уроках математики / Л.В. Хамидуллина // *Человек и образование*. – 2012. – № 4. – С. 86–90.

43. *Холодкова О.Г.* Психолого-педагогические возможности формирования благоприятного психологического климата в коллективе младших школьников // *Актуальные задачи педагогики: материалы IV Междунар. науч. конф.* (г. Чита, октябрь 2013 г.). – Чита: Молодой ученый, 2013. – С. 71–74.

44. *Якиманская И.С.* Личностно ориентированный урок: планирование и технология проведения / И.С. Якиманская, О. Якунина // *Директор школы*, 1998. – №3. – С. 65–72.

45. *Якиманская И.С.* Технология личностно ориентированного образования / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 2000. – 453 с.

**Конспект личностно-ориентированного урока математики по теме
«Нахождение дроби от числа»**

Тип урока – урок открытия новых знаний. Конспект данного урока разработан по учебнику «Математика» для 6 класса под ред. Н.Я Виленкина, Москва: Мнемозина, 2007; также используется современная технология – презентация по теме «Нахождение дроби от числа», разноуровневые задания на карточках, математический диктант.

Цели по содержанию:

дидактические: узнать и систематизировать основные знания учащихся по теме, закрепить умения и навыки нахождения дроби от числа при решении задач, контроль за уровнем знаний;

развивающие: развитие логического мышления, внимания, зрительной памяти, математически грамотной речи, сознательного восприятия материала;

воспитательные: формирование познавательного интереса к математике, воспитание чувства ответственности, культуры общения.

Ход урока

I. На этапе **мотивации к учебной деятельности** проходит *фронтальная работа*.

Урок начинается с воспитательного момента. Учитель напоминает учащимся о правильной осанке:

– Что такое осанка?

Осанка – это привычная поза спокойно стоящего или сидящего человека. Плохая, неправильная осанка приносит вред здоровью: нарушает работу внутренних органов. А как некрасиво выглядит человек, у которого плохая осанка. Правильная осанка не только делает фигуру стройной, но и придает человеку уверенность в себе, бодрость, жизнерадостность. Учащимся предлагается принять правильную осанку:

опустить плечи, соединить лопатки, поднять подбородок, втянуть живот, и соблюдать правильное положение в течение урока.

– На столе у вас есть листы самооценки по ходу урока вы должны поставить в них оценку этапа урока(от 2 до 5).

Лист самооценки

Фамилия, имя ученика:

Вид деятельности	Оценка
Повторение	
Решение задачи	
Парное решение задачи	
Самостоятельная работа (математический диктант)	
Заполнение таблицы	

Комментарий к этапу: На данном этапе учитель создаёт комфортную рабочую обстановку, проверяется готовность рабочего места к уроку, учащиеся включаются в учебную деятельность.

II. Этап актуализации и пробного действия.

– Любое утро начинается с утренней зарядки. И сейчас мы сделаем математическую зарядку.

1. Заполните пустые клетки

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \boxed{}$$

$$\boxed{} \cdot \frac{4}{5} = \boxed{}$$

$$\boxed{} \cdot \frac{1}{2} = \boxed{}$$

$$\boxed{} \cdot 12 = \boxed{}$$

$$\boxed{} - 5,5 = \boxed{}$$

$$\boxed{} + 3,16 = \boxed{}$$

$$\boxed{} : 0,6 = \boxed{}$$

$$\boxed{} + 3,9 = \boxed{}$$

– Ответы в окошечках соответствуют букве. Из букв должно сложиться слово.

а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	ь	ю	Я
1/7	3,2	3,66	1/3	1/5	10	0,61	1/4	36,6	1	0,6	0,05	0,1	1/2	61	6	6,1	1/9	0,0 1

– А теперь ответим на вопрос: что нужно беречь и укреплять?

(Ответ: здоровье)

Вопросы для зарядки ума:

1. Как умножить дробь на натуральное число?
2. Как умножить дробь на дробь?
3. Как умножить смешанные числа?
4. Какая дробь называется правильной?
5. Какая дробь называется неправильной?
6. Что значит сократить дробь?
7. Как представить смешанное число в виде неправильной дроби?
8. Что такое 1%?
9. Как найти несколько процентов от числа?
10. Как перевести проценты в десятичную дробь?
11. Решите задачу (решают парами и решение проверяют по слайду): За

два дня в магазине продали 40 кг овощей. В первый день продали $\frac{5}{8}$ этих овощей. Сколько килограммов овощей продали в первый день?

Решение: $40 : 8 \cdot 5 = 25$ (кг)

Ответ: 25 кг продали в первый день.

Комментарий к этапу: На данном этапе определяются содержательные рамки урока, организуется повторение и проверка знаний и умений по теме через устную работу и выполнение тестовых заданий. Происходит актуализация знаний по правилу умножения дробей и понятия процента, а также учащимся предлагается вспомнить, как находилась дробь от числа в пятом классе и зафиксировать затруднение решения задачи на нахождение дроби от числа другим способом.

III. Этап выявления места и причины затруднения

– А можно ли решить эту задачу по-другому? С применением ранее изученных действий с дробями.

– Данная задача называется задачей *на нахождение дроби от числа*. Теперь мы можем сформулировать тему урока и цель.

Тема урока: «Нахождение дроби от числа»

Цель урока: нахождение дроби от числа с применением правил умножения дробей.

Комментарий к этапу: На этапе затруднений фиксируется, где возникли трудности при решении задачи на нахождении дроби от числа другим способом. Учащиеся получают возможность соотнести свои знания действий с дробями к задаче, определяют цель и тему урока, обращают внимание на актуальность темы.

IV. Этап «открытия» новых знаний

Учащиеся предлагают различные способы. Определяется оптимальный вариант.

1. Определить от какого числа надо найти дробь;
2. Нужно умножить дробь на число с применением одного из правил умножения дробей;

Учащиеся решают задачу другим способом и сравнивают своё решение с эталоном на слайде.

Решение:

$$40 \cdot \frac{5}{8} = \frac{40 \cdot 5}{8} = 25(\text{кг})$$

– **Сформулируйте правило нахождения дроби от числа? Сравните с записью на слайде.**

Чтобы найти дробь от числа нужно умножить число на эту дробь.

Комментарий к этапу: Примерно $\frac{1}{4}$ часть урока – до 15 минут на личностно-ориентированном уроке учитель создает условия для усвоения образовательного стандарта, учитывая индивидуальные особенности учеников, а для развития познавательной активности оставляет «белые

пятна» – по ходу изучения нового материала задает вопросы, на которые ученики самостоятельно найдут ответы, если захотят.

V. Этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи.

Решить в тетрадях задачу со слайда(работа в парах с проговариванием правила):

Решил Незнайка начать новую жизнь и составил режим дня:

$\frac{1}{6}$ часть суток – чтение книг;

$\frac{3}{8}$ части суток – совершение добрых дел;

$\frac{1}{12}$ часть суток – приём пищи;

$\frac{2}{8}$ части суток – занятие спортом;

8 часов сон.

Давайте поможем Незнайке и ответим на его вопрос, выполним ли его план?

В сутках 24 часа.

$\frac{1}{6} \cdot 24 = 4$ – часа чтение книг

$\frac{3}{8} \cdot 24 = 9$ – часов совершение добрых дел

$\frac{1}{12} \cdot 24 = 2$ – часа приём пищи

$\frac{2}{8} \cdot 24 = 6$ – часов занятие спортом

$4+9+2+6+8=29$ – часов

Ответ: план не выполним.

Комментарий к этапу: На этапе первичного закрепление решение задачи в парах с проговариванием изученного правила обеспечивает у учеников ощущение продвижения вперед, переживание успеха в деятельности.

VI. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону

Математический диктант

1 вариант	2 вариант
1) $\frac{1}{6}$ от 12 (2)	1) $\frac{1}{8}$ от 16 (2)
2) $\frac{3}{5}$ от 20 (12)	2) $\frac{4}{7}$ от 21 (12)
3) $\frac{1}{3}$ от $\frac{6}{7}$ ($\frac{2}{7}$)	3) $\frac{1}{4}$ от $\frac{8}{9}$ ($\frac{2}{9}$)
4) $\frac{7}{9}$ от 1 ($\frac{7}{9}$)	4) $\frac{5}{9}$ от 1 ($\frac{5}{9}$)
5) $\frac{7}{3}$ от $\frac{3}{7}$ (1)	5) $\frac{6}{10}$ от $\frac{10}{6}$ (1)

Комментарий к этапу: Ученики самостоятельно решают задания различной степени сложности. Осуществляют самопроверку. Завершение работы с учетом характера сделанных ошибок помогает личности познать себя, самореализоваться и самоопределиться.

VII. Этап рефлексии учебной деятельности на уроке

1. Что нового вы узнали сегодня на уроке?
2. Где будем использовать полученные знания?
3. Оцените свою работу на уроке с помощью карточек:
 - зеленая – я хорошо понял тему;
 - желтая – я не всё понял, у меня были ошибки;
 - красная – я ни чего не понял.
4. Сдайте листы самооценки.

Выставить оценки наиболее активным учащимся.

Учащиеся записывают домашнее задание: П.14 учить правило, рассмотреть задачу 1 и 2, №523, №524, №534(а) решать

Дополнительно задача со спичками



Переставьте одну спичку, чтобы получилось верное равенство.

Комментарий к этапу: На этапе фиксируется новое содержание изученного на уроке, проводится рефлексивный анализ учебной деятельности учащимися, самооценка деятельности на уроке, обсуждается и записывается домашнее задание.

На личностно ориентированном уроке – результат:

- объективный – отметки
- субъективный – рефлексия (осознание школьниками собственной деятельности и ее результатов) ее дидактическая задача: мобилизовать учащихся на самооценку способностей на уроке и полученного результата.

Приложение №2

Конспект личностно-ориентированного урока математики по теме «Нахождение числа по его дроби. Решение задач»

Тип урока – урок применения новых знаний при решении задач. Данную тему проходят в 6 классе, конспект разработан по учебнику Виленкина Н.Я. Математика, 6 кл. М.: Мнемозина, 2009.

Цели по содержанию:

дидактические: систематизировать основные знания учащихся по теме, закрепить умения и навыки нахождения числа по его дроби при решении задач, контроль за уровнем знаний;

развивающие: развитие логического мышления, внимания, зрительной памяти, математически грамотной речи, сознательного восприятия материала;

воспитательные: формирование познавательного интереса к математике, воспитание чувства ответственности, культуры общения.

Ход урока

I. На этапе мотивации к учебной деятельности проходит фронтальная работа. Поднимаются вопросы такие, как:

– В этом году мы изучаем обыкновенные дроби. Что мы знаем о дробях?

– Что мы умеем делать с обыкновенными дробями?

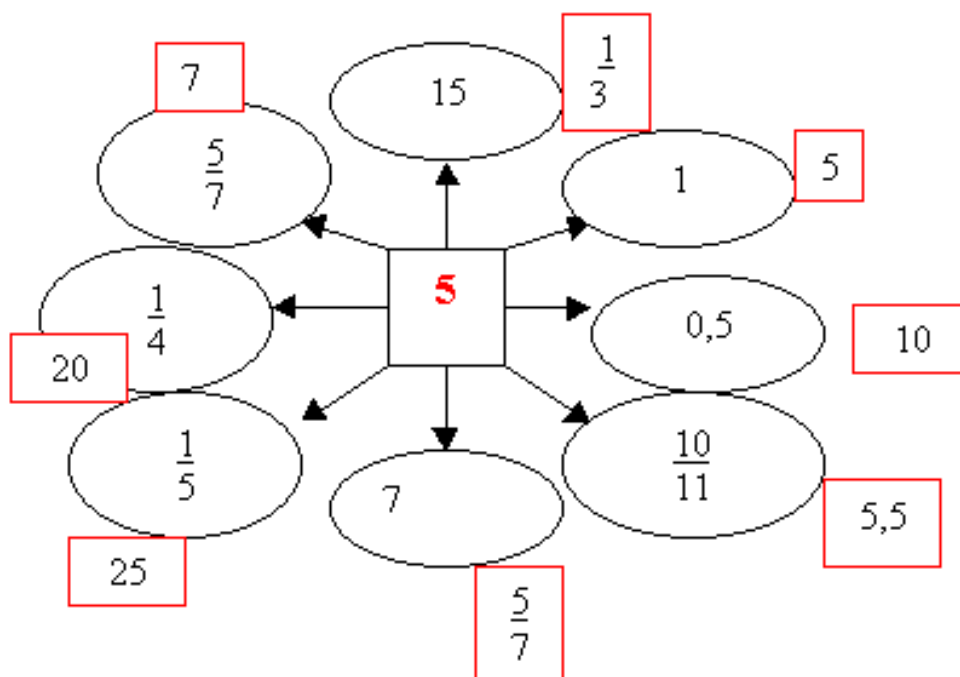
Учащиеся без затруднения отвечают на вопросы.

– Ребята! Мы с вами научились находить число по его дроби. И сегодня каждый для себя выяснит, насколько хорошо умеет это делать.

Комментарий к этапу: Включение учащихся в деятельность на личностно значимом уровне. На данном этапе у учащихся появляется возможность опереться на свои знания, свой опыт, что уже позволяет увидеть черты личностно-ориентированного урока. А также развитие элементов логического мышления, речи.

II. На этапе актуализации знаний учащиеся работают индивидуально, выполняя определенное упражнение.

– Разделите число в квадрате на каждое из чисел в кружках:



– Каким правилом воспользовались при делении?

(Чтобы разделить число на дробь надо делимое умножить на число, обратное делителю)

– Ребята, к нам пришел Незнайка и просит нас о помощи! У него случился казус, и он очень расстроен. В Солнечном городке Незнайка назвал себя великим математиком и поэтому его попросили узнать: Сколько жителей Солнечного городка присутствует на представлении в цирке, чтобы после представления вручить всем мороженое? Если на представлении присутствуют 15 малышей, и это составляет $\frac{3}{5}$ всех зрителей?

Его действия были такими: $15 \cdot \frac{3}{5} = 9$. И какой же получился результат после представления, как вы думаете?

(Мороженого всем не хватило)

– В чём заключается ошибка Незнайки?

(Вместо того чтобы искать число по данному значению дроби, Незнайка нашёл дробь от числа)

– Как же ему помочь? Как найти это число?

(Чтобы найти число по данному значению его дроби, надо это значение разделить на дробь)

– Сколько же всего жителей Солнечного городка было на представлении?

$$15 : \frac{3}{5} = 15 \cdot \frac{5}{3} = 25 \text{ (ж)}$$

Комментарий к этапу: Выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет разных мнений учащихся показывает личностно-ориентированную направленность.

III. Этап воспроизведение изученного материала и его применение в стандартных ситуациях.

– Настало время воспользоваться нашими знаниями и применить их к решению задач.

Примечание: на доске зашифрована фамилия известного полководца.

Дана таблица ответов, решив задачу и найдя нужный ответ, ученик снимает карточку и, перевернув, прикрепляет на нужное место. С другой стороны карточки – буквы. Если все задачи решены верно – получится слово: СУВОРОВ. Карточку крепит тот ученик, который первым решил задачу. Если слово в итоге не получилось, рассматривают решение нужной задачи, начиная с четвёртой, так как первые три разобраны у доски, находят ошибки и исправляют.

К №2 «5» (с)	К №2 «4» (у)	К №1 «5» (в)	К №3 «4» (о)	К №1 «4» (р)	К №2 «3» (о)	К №1 «3» (в)
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

«3»	«4»	«5»
45 (о)	48 (р)	300 (с)
25 (п)	30 (у)	360 (я)
48 (в)	40 (и)	576 (т)
54 (к)	200 (о)	50 (в)
32 (ф)	2400 (м)	120 (к)

У доски разбираются три карточки с задачами различной степени сложности. Анализ условия задачи оформляется в виде таблицы.

Карточка 1

На «3»:

В школе $\frac{11}{24}$ всех учащихся составляют ученики начальных классов. Сколько учеников в школе. Если учеников начальных классов 22 человека?

	дробь	её значение
Ученики нач. классов.	$\frac{11}{24}$	22

Решение: $22 : \frac{11}{24} = 22 \cdot \frac{24}{11} = 48$ (у)

На «4»:

В школе $\frac{11}{24}$ всех учащихся – ученики начальных классов. Сколько учеников в школе, если в старших классах 26 человек?

	дробь	её значение
Ученики нач. классов.	$\frac{11}{24}$	—
Ученики старших классов.	?	26

$$1) 1 - \frac{11}{24} = \frac{13}{24}$$

$$2) 26 \div \frac{13}{24} = 48$$

Решение:

На «5»:

Три шестых класса пропалывали на пришкольном участке картофель. 6 «А» прополол 30% всей площади картофеля, 6 «Б» – 60% от того, что прополол 6 «А», а 6 «В» – остальные 26 кв. метров. Какова площадь картофеля на пришкольном участке?

	дробь	её значение
6 «А»	0,3	–
6 «Б»	0,6 от 0,3	–
6 «В»	?	26

Решение:

$$1) 0,6 \cdot 0,3 = 0,18$$

$$2) 1 - (0,3 + 0,18) = 0,52$$

$$3) 26 : 0,52 = 50 (\text{кв. м}).$$

Комментарий к этапу: На этапе воспроизведения изученного материала появляется заинтересованность каждого учащегося математикой, что обеспечивает его развитие в условиях атмосферы взаимопонимания и сотрудничества. А также развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка.

IV. На этапе самостоятельного выполнения заданий под контролем учителя учащимся предлагается на выбор ряд карточек с задачами разным уровнем сложности. Если ученик успешно справляется с задачами низкого уровня, может взять карточки с более сложным уровнем

На «3»:

Карточка 2

До привала туристы прошли 18 км. По карте они определили, что это $\frac{2}{5}$ всего маршрута. Какова длина всего маршрута? (45 км)

Карточка 3

В игре участвовало 15 учащихся. Что составило $\frac{5}{6}$ всех учащихся класса. Сколько учащихся в классе? (18 человек)

Карточка 4

Преодолев 36 км, бегун пробежал $\frac{6}{8}$ дистанции. Определите длину дистанции. (48 км)

На «4»:

Карточка 2

Иван посадил $\frac{2}{5}$ всех саженцев яблонь, Пётр – треть, а Антон – последние 8 яблонь. Сколько яблонь посадили? (30 яблонь).

Карточка 3

В школьном саду 40% всех деревьев – яблони, 25% – вишни, 28% – сливы. Остальные 14 деревьев – груши. Сколько всего деревьев в школьном саду? (200 деревьев)

Карточка 4

В киоске в первый день продали 40% всех тетрадей, во второй день $\frac{3}{5}$ того, что продали в первый, в третий – остальные 864 тетради. Сколько продал киоск за три дня?

На «5»:

Карточка 2 – № 658($52\frac{1}{2}$)

Карточка 3 – № 662(300т)

Карточка 4 – № 664(576 га)

Комментарий к этапу: Завершение работы с учетом характера сделанных ошибок помогает личности познать себя, самореализоваться и самоопределиться.

V. Этап рефлексии учебной деятельности на уроке

– С пользой ли для вас прошёл наш урок?

- Что нового узнали? Какие умения и навыки приобрели? Какими знаниями воспользовались?

- Что осталось непонятым?

- Оцените свою работу.

Выставление оценок.

Комментарий к этапу: Рефлексия способов и условий действий, адекватное понимание причины успеха или неудач. Осознание учащимися своей учебной деятельности, самооценка результатов деятельности своей и всего класса.

VI. Домашнее задание. Номера из учебника предоставляется на выбор разного уровня.