**Наименование опыта**

**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ – КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ УМЕНИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ**

***Болотова Ольга Анатольевна,***

**учитель математики**

**МБОУ СОШ №8 г. Владимира**

**2015 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Наименование опыта……………………………….3

2. Условия возникновения и становления опыта…. .5

3. Актуальность и перспективность опыта………….6

4.Ведущая педагогическая идея опыта………………6

5. Теоретическая база опыта ………………... ………6

6. Новизна опыта……………………………………12

7. Технология опыта ……………………....................14

8. Результативность……………………………………29

9. Адресная направленность опыта…………………..38

Список литературы……………………………………39

Приложение

1. **НАИМЕНОВАНИЕ ОПЫТА**

**«Компетентностно-ориентированные задания как средство формирования метапредметных умений на уроках математики в 5 классе»**

*Новый мир имеет новые условия*

*и требует новых действий.*

*Н.Рерих*

**2. УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОПЫТА И СТАНОВЛЕНИЯ ОПЫТА**

В Программе развития МБОУ СОШ № 8 г. Владимира на 2013-2018 г.г. определена миссия школы: создать особое образовательное пространство, в котором обучающийся сможет стать генератором новых идей и автором собственных жизненных планов, тесно связанных с задачами развития России и становления открытого демократического общества, осознавать ответственность за результаты собственных действий (равно как и бездействия) и при этом успешно адаптироваться в социальной среде.

Осмысливая новые образовательные стандарты, учитель задаётся вопросом: чему учить и как учить? На протяжении двух лет, организуя работу творческой группы учителей математики на базе Городского информационно-методического центра г. Владимира по теме «Конструирование задач с метапредметным содержанием», мы подбирали и перестраивали задания действующих учебников с учетом требований нового стандарта, осваивали требования к современному уроку. Вопросов возникало много, а вот готовые ответы чаще не находились.

Представляемый опыт возник на основе выявленного противоречия, суть которого состоит в том, что с одной стороны новый стандарт ставит перед учителем новые задачи, в том числе формирование метапредметных умений, а с другой стороны еще не описана технологическая составляющая для формирования этих умений и содержание учебников недостаточно отражает требования ФГОС. Таким образом, возникает проблема: как и с помощью чего формировать метапредметные умения?

Одним из средств для формирования метапредметных умений является компетентностно-ориентированное задание.

Выявленная проблема определила **цель** работы: разработать и апробировать в учебном процессе комплекс компетентностно-ориентированных заданий по математике для 5 класса, использование которых позволит целенаправленно формировать метапредметные умения на уроках математики.

Цель обусловила постановку следующих **задач:**

1. На основе анализа психолого – педагогической и научно-методической литературы, а также опыта педагогов систематизировать представления о проблеме формирования метапредметных умений как в теоретическом аспекте, так и в практическом.
2. Проанализировать содержание материала школьных учебников по математике с позиции представленности в них учебных компетентностно-ориентированных заданий.
3. Раскрыть сущность компетентностно-ориентированных заданий и их педагогические возможности в формировании метапредметных умений.
4. Описать технологию конструирования и использования в учебном процессе компетентностно-ориентированных заданий по математике, направленных на формирование метапредметных умений.
5. Разработать комплекс компетентностно-ориентированных заданий по математике.
6. Организовать обучение на основе комплекса учебных компетентностно-

ориентированных заданий.

1. Осуществить опытно-экспериментальную проверку действенности компетентностно-ориентированных заданий с точки зрения достижения метапредметных результатов обучения.

**3. АКТУАЛЬНОСТЬ ОПЫТА**

С развитием общества менялись требования к уровню и качеству образования и, соответственно, к содержанию образования. Начало XXI века ознаменовалось переходом к информационному обществу. Ежегодное удвоение количества информации влечет за собой изменение задач, стоящих перед образованием. Если раньше задачи, решаемые учителем ограничивались преимущественно передачей учащимся системы научных знаний и умений, то сегодня приоритетной задачей становится создание педагогической среды, благоприятной для развития личности, формирование условий для самореализации и готовности личности к постоянному саморазвитию и самосовершенствованию. Уходит эпоха «образования на всю жизнь». На смену приходит новая эпоха, принцип которой «образование длиною в жизнь», эпоха, которая востребовала человека, обладающего качествами, которые имеют выраженные субъектные характеристики: инициативность, самостоятельность и ответственность, предприимчивость и креативность, способность видеть и решать проблемы автономно, а также в команде, готовность и способность постоянно учиться новому, как в жизни, так и на рабочем месте.

Основной тенденцией развития и реформирования современной школы является, прежде всего, изменение сущности и качества образования на основе реализации компетентностного подхода. Федеральный государственный образовательный стандарт ориентирован не только на предметные, но и на метапредметные и на личностные результаты образования, т.е. «на выработку не только знаний, умений и навыков, но и компетенций как динамического набора образовательных достижений, моделей поведения и личностных качеств обучающихся, которые в будущем позволят им быть успешными» [36].

Таким образом, в современных условиях перед учителем стоит задача поиска и применения таких педагогических средств, которые позволят формировать у обучающихся не только предметные, но и личностные, а также метапредметные умения.

**4. ВЕДУЩАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИДЕЯ**

В качестве ведущей идеивыдвинуто положение о том, что комплекс компетентностно-ориентированных заданий по математике будет выступать средством формирования метапредметных умений, если компетентностно-ориентированные задания будут использоваться в учебном процессе систематически и как планируемый компонент содержания учебного материала на разных этапах урока.

**5. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ОПЫТА**

**Теоретико-методологической основой опыта являются:**

* компетентностный подход как методологический ориентир современного школьного образования (А.С. Белкин, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, О.Е. Лебедев, А.В. Хуторской и др.);
* положения, раскрывающие возможности процесса обучения в формировании у школьников умений, способов действий и обобщенных способов действия (В.В. Давыдов, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин, Г.П. Щедровицкий, и др.);
* положения о сущности и структуре задачи и задания как формы воплощения содержания образования и как способа организации познавательной деятельности школьников(Г.А. Балл, А.В. Брушлинский, Г.Д. Бухарова, И.Я. Лернер, Е.И. Машбиц, А.И.Уман, М.Л. Фрумкини др.);
* разработанные в педагогике подходы к конструированию компетентностно-ориентированных заданий (О.В. Акулова, Н.Ф. Ефремова, И.С. Фишман и др.);
* основные положения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
* основные положения метапредметного подхода (А.В. Хуторского, Ю.ВГромыко)

Компетентностный подход в определении целей и содержания общего образования не является совершенно новым, а тем более, чуждым для российской школы. Ориентация на освоение умений, способов деятельности и, более того, обобщенных способов действия была ведущей в работах таких отечественных педагогов и психологов, как И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин, В.В. Краевский, Г.П. Щедровицкий, В.В. Давыдов и их последователей. В этом русле были разработаны отдельные образовательные технологии и учебные материалы.

Компетентностно-ориентированное обучение – это процесс, направленный на формирование у школьника, как субъекта, в ходе познавательной деятельности, способности связывать осваиваемые знания и способы деятельности с учебной или жизненной ситуацией для ее эффективного решения, приобретая таким образом опыт решения практико-ориентированных проблем, значимых для обучающегося.

В Федеральном государственном стандарте метапредметные результаты образовательного процесса определяются как «освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории».

Согласно ФГОС метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1)  умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути  достижения целей,  в том числе альтернативные,  осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы  действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,  собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение  определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,   самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить  логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное  и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;   работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;  владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

К метапредметным результатам обучения относятся:

* Общеучебные умения, включающие в себя:

1. Регулятивные УУД (*организация рабочего места, выполнение правил гигиены учебного труда, принятие учебной цели, выбор способов деятельности, планирование, организация, контроль учебного процесса и т.п.)*
2. Познавательные УУД (*сравнение, обобщение, анализ, синтез, абстрагирование, моделирование, классификация, типологизация, систематизация и т.д.*)
3. Коммуникативные УУД (*формирование компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; смысловое чтение, усвоение информации с помощью видеотехники, компьютера, аудиозаписи, умение слушать и слышать собеседника, учителя, рассуждать, вести диалог и т.п.*)

* Межпредметные умения: *(умения выполнять измерительные, конструктивно-технические, измерительно-вычислительные, графические, проекционно-измерительные и другие действия; умения устанавливать причинно-следственные связи; умения связывать между собой и обобщать предметные знания физики, химии, математики, или литературы, русского и иностранных языков, истории, обществознания, для того, чтобы видеть физический объект или текст в единстве его многообразных свойств и отношений и т.п.)*
* Надпредметные умения *(умения запоминать устный и письменные текст, изготавливать подобия-макеты; умения ставить вопросы и формулировать учебные задачи, проблемы, проектные задания; умения отвечать на вопросы и решать задачи непродуктивного характера, формулировать гипотезы; составлять простой, сложный план, тезисы, конспект, реферат, алгоритм, программу; выделять главную(-ые) мысль(-и) структурной единицы текста и текста в целом; сворачивать текст в резюме, понимать и формулировать инструкции; пересказывать текст устно и излагать письменно, сравнивать альтернативные варианты поиска и(или) решения; создавать проекты; принимать решения**в ситуации выбора и т.п.)*

Одним из средств формирования метапредметных результатов мы видим компетентностно-ориентированные задания.

Они базируются на знаниях и умениях, и требуют умения применять накопленные знания в практической деятельности. Назначение компетентностно-ориентированных заданий – «окунуть» учащихся в решение «жизненной» задачи. Компетентностно-ориентированные задания являются одним из способов повышения мотивации к изучению любого предмета:

* во-первых, потому, что, работая над ними, ученик меняет подход к выполнению задания;
* во-вторых, компетентностно-ориентированные задания требуют других способов деятельности;
* в-третьих, позволяют моделировать образовательные ситуации для освоения и применения деятельности посредством учета дополнительных возможностей изучаемого материала;
* в-четвертых, способствуют развитию мышления школьников, лучшему усвоению материала и изменению отношения к предмету.

В.А. Болотов [4] определил компетентностно-ориентированное задание как задание, требующее использования знаний в условиях неопределенности, за пределами учебной ситуации. Такое задание организует целостный цикл деятельности учащегося, а не ограничивает его познавательную активность только действиями, направленными на воспроизведение освоенного и применение известных знаний и умений по известным алгоритмам.

Компетентностно-ориентированные задания – разновидность учебных заданий, направленных на формирование и развитие ключевых компетенций школьников, метапредметных умений.. Компетентностно-ориентированные задания базируясь на предметных знаниях и умениях включают обучающихся в активную деятельность по разрешению «жизненной» проблемной ситуации, существенно меняя традиционную организацию урока.

Анализ современных исследований [13; 14; 15; 26 и др.] позволяет выделить следующие сущностные характеристики компетентностно-ориентированных заданий:

1. Компетентностно-ориентированные задания – это деятельностные задания, требующие от школьников разработки стратегии и тактики достижения цели, которая формулируется ими на основе анализа содержащейся в задании проблемной ситуации. Данная особенность обусловливает направленность компетентностно-ориентированных заданий на формирование и совершенствование универсальных учебных действий.
2. Компетентностно-ориентированное задание моделирует реальную или квазиреальную (учебную) ситуацию, для которой необходимо найти разрешение и представить его в требуемом виде.
3. Компетентностно-ориентированное задание строится на актуальном для учащихся учебном материале и одновременно требует поиска информации в дополнительных источниках.
4. Компетентностно-ориентированное задание имеет свою специфическую структуру, которая обеспечивает организацию целенаправленных действий учащихся в процессе выполнения задания, поиска решения и его представления. Приведем результаты сравнительного анализа традиционных и компетентностно-ориентированных заданий, осуществленного на основе анализа исследований Н.Ф. Ефремовой, Л.В.Павловой, А.В. Пашкевича [13; 26;28].

Анализ содержания учебников математики позволяет утверждать, что среди задач из действующих учебно-методических комплексов лишь малая часть может обеспечить формирование метапредметных результатов.

Приведем примеры задач из учебника математики для 5 класса авторов Г.К. Муравина, О.В. Муравиной [6]

*Задача на сравнение и анализ (познавательные УУД)*

**№ 857.** Ученик в начале четверти получил по математике оценки: 2,3,4,3,2 и 5. 1) Чему равно среднее арифметическое этих оценок? 2) Сколько пятерок ему надо получить, чтобы среднее арифметическое оценок за четверть по математике стало равно 4? 3) Успеет ли он исправить четвертную оценку, если до конца четверти осталось три урока?

*Задача надпредметного характера, а также на анализ и сравнение:*

**№ 396.** Лев Толстой как-то заметил, что человек – это дробь, числитель которой – то, что о нем думают другие, а знаменатель – что он думает о себе сам. Как вы считаете, какой дробью, правильной или неправильной, лучше быть? А себя вы какой дробью считаете?

В учебниках математики для 5 и 6 класса коллектива авторов под редакцией Э.Г. Гельфман «Математика. Психология. Интеллект» задач практического содержания, направленных на понимание необходимости математических знаний в жизни любого человека достаточно много. Например, задачи из учебника для 5 класса [5].

**№ 227(2).** Для приготовления рассыпчатых каш жидкости берут примерно 1,5 л на 1 кг крупы. Для приготовления вязкой каши берут в среднем 3 л жидкости на 1 кг крупы. Какую кашу приготовили, если: 1) на 0,5 кг риса взяли 1,5 л молока? 2) на 2 кг гречки взяли 3 л воды? Какой вместимости нужно взять кастрюлю, чтобы сварить рассыпчатую кашу на 1,5 л крупы?

Это примеры задач, которые взяты из учебников без изменений. К сожалению, готовых задач, решение которых одновременно с предметными результатами способно обеспечить достижение метапредметных результатов обучения, недостаточное количество.

Выбор учебника и соответствующего учебно-методического комплекта – одно из важных условий реализации требований ФГОС. Но, как мы убедились, не во всех используемых сегодня в практике обучения учебниках имеется достаточное количество готовых задач, направленных на формирование метапредметных результатов обучения. В таких условиях учителю предстоит взять на себя ответственность за совершенствование содержания учебного материала учебника на основе перестройки содержания имеющихся задач или конструирования новых.

**6. НОВИЗНА ОПЫТА**

* Систематизированы теоретические представления о сущности и функциях компетентностно-ориентированных заданий как средства совершенствования содержания образования в процессе реализации ФГОС.
* Описана технология конструирования компетентностно-ориентированных заданий.
* Разработан и экспериментально проверен комплекс компетентностно-ориентированных заданий по математике для 5 класса общеобразовательной школы.

**Теоретическая значимость** состоит в том, что полученные результаты вносят вклад в развитие педагогической теории содержания образования, расширяя представления о средствах совершенствования содержания образовании в условиях реализации ФГОС.

**Практическая значимость исследования**

* Применение в практике современного школьного обучения разработанного комплекса компетентностно-ориентированных заданий по математике для 5 класса может способствовать повышению качества обучения на уровне метапредметных и предметных результатов обучения.
* Описанный механизм перестраивания учебных заданий, взятых их действующих учебников, в целях придания им компетентностно-ориентированного характера может быть реализован учителями-практиками для совершенствования содержания учебного материала в соответствии с требованиями ФГОС.
* Представленные способы конструирования компетентностно-ориентированных заданий могут быть использованы учителями для создания таких заданий по другим учебным темам и предметам.

**7. ТЕХНОЛОГИЯ ОПЫТА**

**Конструирование заданий, направленных на формирование метапредметных умений**

**Базовые технологические ориентиры разработки компетентностно-ориентированных задании**

Основная цель использования компетентностно-ориентированных заданий в учебном процессе – организация деятельности обучающегося, а не простое воспроизведение им информации или выполнение отдельных действий. Элементами компетентностно-ориентированного задания являются стимул, задачная формулировка, источник информации, инструмент проверки (рис. 1) [1; 13 и др.].

Рисунок 1.

**Структура компетентностно-ориентированного задания**



Каждый элемент компетентностно-ориентированного задания подчиняется определенным требованиям,обусловленным тем, что он организует деятельность обучающегося, а не воспроизведение им учебной информации, в самом задании содержится необходимая для его выполнения информация.

*Стимул* в компетентностно-ориентированном задании выполняет несколько функций: мотивирует учащегося на выполнение задания; моделирует практическую, жизненную ситуацию; при необходимости может нести функцию источника информации. Стимул –текст, позволяющий соединить жизненную проблемную ситуацию и необходимость получения определенных знаний для разрешения данной ситуации.

*Задачная формулировка* указывает на деятельность учащегося, необходимую для выполнения задания. Задачная формулировка:

* задает деятельность и формулирует требования к ответу;
* указывает ученику на ту деятельность, которую он должен совершить;
* должна быть истолкована однозначным образом;
* должна содержать требования к способу представления результатов работы, интерпретация которых тоже должна быть однозначной;
* должна быть учащемуся интересна;
* должна соответствовать возрасту учащегося;
* должна точно соотноситься с инструментом проверки .

*Источник*– содержит информацию, необходимую для успешной деятельности учащегося по выполнению задания; необходим и достаточен для выполнения заданной деятельности; должен быть интересен учащимся, соответствовать возрасту учащихся. На одном источнике (наборе источников) может строиться несколько заданий. Учащийся не должен быть знаком с источником до выполнения задания.

*Инструмент проверки*– задаёт способы и критерии оценивания результата, определяет количество баллов за каждый этап деятельности и общий итог в зависимости от сложности учебного материала, дополнительных видов деятельности. Инструментом проверки может быть:

* *Ключ* – эталон результата выполнения заданий закрытого типа, критерии оценивания результатов выполнения компетентностно-ориентированного задания в целом.

*Ключ* используется для тестовых заданий закрытого типа и предлагает выбор из нескольких вариантов ответа, из которых правильным является один или более одного (множественный выбор).

* *Модельный ответ* – перечень вероятных верных и частично верных ответов для задания открытого типа с заданной структурой ответа.
* *Аналитическая шкала*–способ детализации критериев выполнения заданий. Она состоит из единой шкалы, которая используется для оценки заданий, и специфической шкалы, применяемой для оценки каждого конкретного задания и уточняющей единую шкалу по параметрам «содержание» и «организация» устного или письменного ответа обучающегося.
* *Бланк наблюдения* – способ детализации оценки деятельности обучающегося по выполнению задания.

Н.Ф. Ефремова [13] предложила **следующий алгоритм создания компетентностно-ориентированного задания**, которым мы пользовались в нашем исследовании:

1. Определение аспекта(ов) компетенций, подлежащего(их) формированию, развитию или оценке.
2. Формулирование задачи на основе выбранного аспекта.
3. Поиск источников, позволяющих реализовать планируемую деятельность.
4. Формирование мотивов и стимулов.
5. Создание модельных ответов или ключей, шкал.
6. Самоэкспертиза задания.

На основе работ О.В.Акуловой, Н.Ф.Ефремовой, Л.В.Павловой [1; 13;26] в исследовании нами выделены следующие **типы компетентностно– ориентированных заданий**:

1. ***Предметные.*** В условии такого задания описана предметная ситуация, для решения которой требуется установление и использование широкого спектра связей содержания; необходимо «считать» информацию, представленную в источнике информации; сконструировать способ решения на основе уже известных способов.
2. ***Межпредметные.*** В условии описана ситуация на языке одной из предметных областей с явным или неявным использованием языка другой предметной области. Для решения нужно применять знания из соответствующих областей; требуется исследование условия с точки зрения выделенных предметных областей, а также поиск недостающих данных.
3. ***Практические компетентностные.*** В условии описана практическая ситуация, для разрешения которой нужно применять не только знания из разных предметных областей, но и знания, приобретенные из повседневного опыта обучающихся.
4. ***Поисковые и научно-исследовательские.*** В основе задания лежит проблемная ситуация, требующая поиска и анализа информации, разработки возможных вариантов ее решения на базе глубокого изучения проблемы, привлечения знаний из смежных областей, поиска аналогичных ситуаций и их решений, анализа и обобщения информации, представления отчета (презентации) полученного решения.
5. ***Ситуативные.*** Задания, взятые из жизненного контекста и содержащие личностно значимый вопрос, который помогает учащемуся убедиться в необходимости данного знания..

Конструирование и системное применение в учебной практике компетентностно-ориентированных заданий позволяют:

* охватить всю систему знаний, умений, навыков и способов действий;
* сэкономит время и усилия педагогов при проведении контроля при наличии достаточного количества разработанных оценочных средств;
* предложить интересные задания, мотивирующие обучающихся на деятельность и освоение новых знаний.

При конструировании компетентностно-ориентированных заданий

должны быть в той или иной степени учтены различные виды деятельности, направленные на формирование компетенций:

* становление и развитие представлений по данной проблеме, поиск и систематизация информации;
* экспериментальное исследование проблемы;
* моделирование процессов;
* объяснение природных явлений, использование законов, исследование применения физических принципов для создания технических устройств и др.;
* ведение дискуссий в группе;
* отчет и презентация результатов выполнения заданий;
* самооценка выполненной работы и оценка работы членов группы;
* стремление к достижению наилучшего результата.

В качестве основы для конструирования компетентностно-ориентированных заданий в нашем исследовании мы использовали классификацию шести различных уровней мышления Б.Блума [13] – таксономию образовательных целей. Несмотря на то, что таксономия Б.Блума неоднократно подвергалась критике, в силу ее простоты и возможности внутреннего развития она была положена в основу описания результатов обучения в ФГОС.

Б. Блум выделил следующее мыслительные процессы:

1. запоминание (знание, ознакомление) - способность запомнить или воспроизвести факты. *Знание* характеризуется не столько количеством известных фактов, сколько умением применять их в различных ситуациях, в том числе в ситуации, когда явно не прослеживается связь возникшей проблемы и предметного знания. Поэтому современный образовательный процесс должен заключаться не просто в передаче обучающимся предметных знаний, а в демонстрации применения этого знания для решения актуальных для школьников проблем, а также создания условий для самостоятельного решения обучающимися таких проблем в процессе обучения.;
2. понимание – способность усвоить сущность и интерпретировать приобретенную информацию;
3. применение – способность использовать изученный материал в новых ситуациях;
4. анализ – способность разбить информацию на составляющие, найти взаимосвязи;
5. синтез – способность соединить части в целое;
6. оценка – способность судить о ценности материала для данной конкретной цели.

Выделенным мыслительным процессам поставлены в соответствие задачные формулировки, которые легли в основу памятки для постановки вопросов для компетентностно-ориентированных задач:

1. Для формирования и оценки знания могут использоваться

следующие глаголы: *систематизиро­вать, собрать, определить, описать, воспроизвести, перечислить, проанализировать, уста­новить, категоризировать, запомнить, назвать, упорядочить, обрисовать, представить, ссылаться, вспомнить, распознавать, фиксировать, рассказать, соотнести, повторить, вос­произвести, показать, сформулировать, табулировать, сообщить.*

1. *Понимание* – способность усвоить сущность и интерпретировать

приобретенную инфор­мацию: *связать, изменить, уточнить, классифицировать, построить, сопоставить, преобра­зовать, расшифровать, поддержать, описать, провести различия, распознавать, обсудить, оценить, объяснить, выразить, подвести итог, обобщить, выявить, проиллюстрировать, ука­зать, сделать вывод, интерпретировать, систематизировать, изложить своими словами, прогнозировать, распознать, описать, переформулировать, сделать (критический) обзор, вы­бирать, решать, переводить.*

1. Применение – способность использовать изученный материал в новых

ситуациях, напри­мер, применить идеи и концепции к решению проблем: *применить, оценить, рассчитать, из­менить, выбрать, завершить, вычислить, построить, продемонстрировать, разработать, раскрыть, инсценировать, употребить, исследовать, проводить эксперимент, искать, проил­люстрировать, интерпретировать, манипулировать, модифицировать, эксплуатировать, ор­ганизовать, применить на практике, предсказать, подготовить, создавать, соотносить, пла­нировать, выбрать, показать, описать в общих чертах, решить, передать, использовать.*

1. Анализ – способность разбивать информацию на составляющие,

например, искать взаи­мосвязи и идеи (понимание организационной структуры):*анализировать, оценивать, систе­матизировать, разбить, рассчитать, категоризировать, классифицировать, сравнивать, свя­зывать, противопоставлять, критиковать, обсуждать, вывести, провести различие, выде­лить, подразделить, исследовать, провести эксперимент, определить, проиллюстрировать, делать вывод, проверять, собирать сведения, упорядочить, изобразить схематически, отме­тить, рассмотреть, соотнести, выделить, подразделить, проверить.*

1. Синтез – способность соединять части в целое*:аргументировать,*

*систематизировать, собирать, классифицировать, компоновать, компилировать, составлять, строить, создавать, проектировать, развивать, разрабатывать, устанавливать, объяснять, формулировать, обобщать, порождать, интегрировать, изобретать, делать, управлять, изменять, организо­вывать, производить\* планировать, подготавливать, предлагать, переделывать, реконструи­ровать, соотнести, реорганизовать, пересмотреть, переписать, наладить, обобщить.*

1. Оценка – способность судить о ценности материала для данной

конкретной цели: *произ­вести оценку, установить, аргументировать, оценить, придать значение, выбрать, сравнить, делать вывод, противопоставить, убедить, критиковать, принять решение, защищать, про­вести различие, объяснить, составить мнение, ранжировать, интерпретировать, судить, до­казывать, определять, прогнозировать, рассматривать, рекомендовать, соотносить, разре­шить (проблему).*

По таксономии Б. Блума сформированность компетенций определяется в соответствии с уровнями, приведенными в таблице 3:

**Таблица 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № уровня | Название уровня | Таксономическая модель |
| I | пороговый | знание, понимание |
| II | повышенный | применение, синтез |
| III | продвинутый | синтез, оценка |

* Пороговый уровень: ученик демонстрирует знание и понимание содержания образовательной области. Задание на репродуктивный уровень предполагает знание определенного фактологического материала по предмету.
* Повышенный уровень: ученик применяет, анализирует,

распознает, классифицирует, сопоставляет, сравнивает и др. Частично-поисковый уровень задания предполагают применение знаний учащихся в знакомой ситуации.

* Продвинутый уровень: ученик создает какой-то продукт

либо дает критические суждения, оценку информации и др. Это задание продуктивные, творческого уровня (применение знаний в новой проблемной и незнакомой ситуации).

Приведем пример грамматических конструкций, разработанных Л.С. Ильюшиным [13] и дополненных нами ходе работы, используемых для создания задачных формулировок компетентностно-ориентированных заданий, ориентируясь на их различные уровни трудности (таблица 4):

**Таблица 4**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ознакомление** | **Понимание** | **Применение** | **Анализ** | **Синтез** | **Оценка** |
| Соберите сведения из … | Сравните значения… | Найдите способы нахождения… | Определите, сколько… | Сформули-руйте советы… | Обоснуйте выбор |
| Проанализируйте слова и дайте толко-вание слов… | Расположите в определен-ном порядке | Выберите из… | Распределите слова в таблицу… | Составьте памятку | Предложите свое решение проблемы |
| Прочитайте стихотво-рение | Дайте определение понятия… | Составьте текст о… | Исследуйте материал и … | Установите связь между… | Аргументируйте свои способы решения… |
| Определите порядок | Выберите правильный ответ… | Создайте алгоритм решения задачи… | Системати-зируйте виды… | Предложите способ решения задания | Выскажите свое мнение… |
| Назовите значение понятий… | Постройте модель… | Рассчитайте на основании данных… | Проанали-зируйте ситуацию и ответьте на… | Создайте памятку о… | Сделайте вывод о… |
| Прослушайте текст о… | Определите значение… | Исследуйте, как изменится… | Проведите экспертизу на наличие… | Дополните схему… | Вынесите свое суждение по вопросу… |
| Прочитайте текст… и ответьте на вопросы | Выявите закономер-ности, вли-яющие на… | Определите общие черты, присущие… | Оформите результаты в виде… | Сформули-руйте правило… | Аргументи-руйте свой выбор… |

**Компетентностно-ориентированные задания могут быть использованы на разных типах уроков:**

1. урок открытия нового знания;
2. урок рефлексии;
3. урок общеметодологической направленности;
4. урок развивающего контроля

**Компетентностно-ориентированные задания в учебном процессе могут быть использованы на разных этапах урока:**

1. ***Проверка домашнего задания.***Цели этапа: активизация интеллектуальной деятельности обучающихся; развитие критического мышления; формирование навыков оценивания выполненной работы по заданным критериям; формирование умений аргументировать высказывания и т.д. Вид деятельности: рецензирование ответов домашнего задания. Например: оцените предложенный способ решения задачи; предложите другой способ выполнения задания и др.
2. ***Этап актуализации знаний.*** Цель этапа: подготовка подготовка мышления обучающихся и организация осознания ими внутренней потребности к построению нового знания. Компетентностно-ориентированное задание на этом этапе направлено на:

* фиксацию знаний, умений и навыков, достаточных для построения нового способа действия;
* активизацию соответствующих мыслительных операций и познавательных процессов (сравнение, аналогия, внимание, память и т.д.)
* фиксацию затруднения в выполнении задания.

1. ***Этап постановки цели урока****:* постановка целей учебной деятельности и на этой основе - выбор способа и средств их реализации.В данном случае выявленное затруднение является стимулом в компетентностно-ориентированном задании, а задачной формулировкой будут служить:

* формулирование цели будущих учебных действий, устраняющих причину возникшего затруднения;
* выбор способа построения нового знания (как?) – метод уточнения (если способ действий можно сконструировать из ранее изученных) или метод дополнения (если изученных аналогов нет и требуется введение нового способа действий);
* выбор средства для построения нового знания (с помощью чего?) –изученные понятия, модели, формулы и т.д.

Пример компетентностно-ориентированного задания:

***Стимул:*** Проходит устная работа на действия с натуральными числами, а также на запись обыкновенных дробей, о смысле числителя и знаменателя в дроби

Учитель: Посмотрите на примеры устного счёта. Как называются числа, с которыми вы производили действия?

Ученики: Натуральные.

Учитель: Какие арифметические действия вы выполнили над натуральными числами?

Ученики: Сложение, вычитание, умножение, деление.

Учитель: Посмотрите на числа, записанные в тетради. Что за числа записаны?

Ученики: Дроби.

Учитель: Чем дробь отличается от натурального (целого) числа.

Ученики: Дробь - часть от целого.

Учитель: Итак, дроби - это тоже числа. Как вы думаете, можно ли проводить над ними те же действия, что и над натуральными числами?

Ученики: Да.

Учитель: В древности в разных странах запись дробей и алгоритмов действий с ними была так сложна, что учение о дробях считалась самым трудным разделом арифметики. Русский математик Магницкий писал в своей знаменитой "Арифметике":

«Не тот арифметик,

Кто в целых ответчик,

А в долях ничтоже

Отвечать возможе».

***Задачная формулировка:***

«Торт разрезали на 12 равных кусочков. Саша съел три кусочка, а его друг Петя съел 2 кусочка. Вопросы и задания:

1. Какую часть торта съел Саша? Какую часть торта съел Петя? (запишите ответы в виде обыкновенной дроби)

2. Сколько кусочков торта они съели вместе?

3. Какую часть торта они съели вместе? (запишите ответ в виде обыкновенной дроби).

* Подумайте как можно сложить дроби с одинаковыми знаменателями и сформулируйте правило «Сложение дробей с одинаковыми знаменателями» и запишите его буквенным выражением.
* Проверьте правильность с помощью учебника (источник информации).

4.Запишите решение задачи.

***Источник информации:***

Правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями, представленное в учебнике: «При сложении дробей с одинаковыми знаменателями числители складывают, а знаменатель оставляют тот же» и буквенное выражение . (Математика: Учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений/ Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд.-19-е изд. – М.: Мнемозина, 2014,с.155).

1. ***Этап изучения нового материала.***

Пример компетентностно-ориентированного задания:

З***адачная формулировка****:* Создайте памятку «Сравнения обыкновенных дробей». В вашей памятке должны быть отражены такие вопросы: как сравнить дроби с одинаковыми знаменателями, как сравнить дроби с разными знаменателями, как сравнить обыкновенные дроби с одинаковыми числителями, как сравнить правильные и неправильные дроби с единицей. Дополните памятки собственными примерами.

***Источник информации:*** правила сравнения обыкновенных дробей, представленные в учебнике.

***5. При организации самостоятельной работы.*** На этом этапе учащиеся работают самостоятельно: выполняют задания нового типа, осуществляют их самопроверку, выявляют и корректируют собственные ошибки.

***6. Рефлексия и самооценка.*** На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности. Это значит, что учащиеся должны соотнести цель учебной деятельности и ее результаты, зафиксировать степень их соответствия и наметить цели дальнейшей деятельности. Компетентностно-ориентированные задания будут направлены на рефлексию, самооценку, постановку новых целей.

7. ***При организации контроля.*** Компетентностно-ориентированные задания используются на данном этапе как контрольно-оценочные и направлены на определение уровня сформированности метапредметных умений.

**Формы организации работы с компетентностно-ориентированными заданиями могут быть различными:**

* индивидуальными и групповыми,
* аудиторными и самостоятельными,
* обучающими или контрольно-оценочными

**Конструирование компетентностно-ориентированных заданий**

**на примере учебного предмета «Математика»**

В ходе нашего исследования был проведен анализ учебно-методических комплексов по математике для 5 класса как эмпирической базы для разработки компетентностно-ориентированных заданий.

Выбор учебника и соответствующего учебно-методического комплекса – одно из важных условий реализации требований ФГОС. В перечень учебников, содержание которых соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, включеныучебники математики для 5 класса авторов Виленкина Н.Я., Жохова В.И., Чеснокова А.С. (издательство Мнемозина), Гельфман Э.Г., Холодной О.В. (издательство БИНОМ. Лаборатория Знаний), Зубаревой И.И., Мордковича А.Г. (издательство Мнемозина), Муравина Г.К., Муравиной О.В. (издательство Дрофа) и др. [23]

Анализ содержания данных учебников позволяет утверждать, что среди задач из действующих учебно-методических комплексов лишь малая часть может обеспечить формирование метапредметных умений.

При недостатке заданий, имеющих компетентностно-ориентированный характер в действующих учебно-методических комплексах, мы считаем целесообразным использовать два основных пути в целях его совершенствования: ***перестраивание*** имеющихся заданий ***и конструирование*** новых с учетом того, что их формулировка должна указывать на деятельность, необходимую для выполнения учебного задания.

Рассмотрим примеры перестроенных заданий, разработанных нами на основе материала из действующих учебников математики. Для этого мы использовали из памятки для составления вопросов, составленной на основе таксономии Б. Блума [13].

Учебник математики для 5 класса И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича. На основе изменения содержания задания № 255 [24, с.44] из предметной задачи было получено компетентностно-ориентированное задание межпредметного типа, направленное на анализ и оценку данных.

*Аббревиатура ПДК расшифровывается как «предельно допустимая концентрация». Этот термин используется, когда речь идет о количестве вредных для здоровья примесей в воде, воздухе или продуктах. Так ПДК углекислого газа (углекислоты), который в основном образуется от автомобильных выхлопов, составляет 2,5 %. В настоящее время в центре Москвы превышение ПДК в тихую, безветренную погоду стало довольно частым явлением.*

*Определите процентное содержание углекислого газа в воздухе, если оно: а)составляет 12% ПДК; б) превышает ПДК на 35%.*

*Специальные катализаторы могут уменьшить вредные выбросы автомобиля на 70%. 1)****Определите, за сколько часов автомобиль без катализатора выбросит в атмосферу то же количество углекислоты, что и такой же автомобиль, оснащенный катализатором, за 15 часов.2)Какой автомобиль выберет человек, который заботится об экологии своей планеты?***

Последние 2 вопроса сконструированы нами и введены в текст задачи дополнительно с целью усиления ее педагогических возможностей, связанных с направленностью на формирование ценностных установок школьников.

Учебник Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова, А.С. Чеснокова, 5 класс [25,с.7]:

**№7***. Запишите цифрами числа, встречающиеся в тексте: «Миллиард – очень большое число. За тридцать лет с первого января тысяча девятьсот семидесятого года по тридцать первое декабря тысяча девятьсот девяносто девятого года прошло десть тысяч девятьсот пятьдесят семь суток, что составляет двести шестьдесят две тысячи девятьсот шестьдесят восемь часов, или девятьсот сорок шесть миллионов шестьсот восемьдесят четыре тысячи восемьсот секунд. Значит, за тридцать лет не проходит и миллиарда секунд.*

Сконструированные нами вопросы позволяют использовать данное задание как компетентностно-ориентированное с ценностно-смысловой направленностью:

*1)Сколько времени в секундах ты тратишь на приготовление домашнего задания?*

*2)Сколько времени в секундах ты тратишь на просмотр любимых страниц (сайтов) в Интернете и на компьютерные игры?*

*3)Сколько времени в секундах ты тратишь на помощь родителям по дому?*

*4)На какие дела ты тратишь времени больше: на полезные или бесполезные? На сколько? Сделай вывод.*

Приведем примеры *заданий, сконструированных нами с ориентацией на стимулирование у школьников проявления ценностного отношения к познанию в процессе решения задач:*

**Задание 1.**

***Стимул:*** Экономисты подсчитали, что струйка воды из неисправного

крана – это 140 куб. метров ежесуточно.Из плохо закрытого по небрежности крана в 1 секунду капает 1 капля.

***Задачная формулировка:***

1) Определите, как много утечет воды за час? За сутки? (Масса 100 капель – 7 г). Один куб. м воды стоит 32, 27 руб.

2) Какую сумму сэкономит семья, если починит кран.

Данное задание относится к ситуативному типу и направлена на применение знаний в новой ситуации и анализ полученных результатов[40].

**Задание 2.**

***Стимул:*** Деревья не только поглощают углекислый газ и выделяют

кислород. Они «работают» как фильтры, очищая воздух от сажи и пыли.  
Площадь города около 10,8 тыс. га. Парки и бульвары, скверы занимают примерно 1/6 часть этой площади.

***Задачная формулировка:*** Рассчитайте, сколько квадратных метров

зеленых насаждений должно приходится на человека, чтобы город дышал свежим воздухом, если считать, что в городе 800 000 жителей.

Это задание мы отнесли к межпредметным и направленным на применение математических знаний при изучении естествознания, природоведения.

**Задание 3.**

***Стимул:*** Вы работаете диспетчером на станции «Скорая помощь». По вызову Вам необходимо отправить машину в пункт Д.

***Задачная формулировка:*** По данной схеме выберите наиболее короткий маршрут движения машины скорой помощи от станции «Скорая помощь» (А) до пункта Д.

1)АКД

2)АСД

3) АЕД

4) протяженность всех маршрутов одинакова

Новые формулировки заданий усиливают их педагогические возможности, связанные с направленностью на формирование ключевых компетенций школьников[40].

Создание и системное применение в учебной практике компетентностно-ориентированных заданий позволяют охватить всю систему знаний, умений, навыков и способов деятельности; экономить время и усилия педагогов при наличии достаточного числа разработанных заданий; предложить учащимся интересные задания, мотивирующие их на деятельность и освоение новых знаний.

Механизм перестраивания традиционных заданий учебника в компетентностно-ориентированные и конструирования таких заданий может использоваться для создания систем заданий не только по математике, но и по другим предметам.

**Таким образом**, компетентностно-ориентированные задания направлены не на воспроизведение учебной информации, а на организацию учебной деятельности учащихся. Но, как мы убедились, не во всех используемых сегодня в практике обучения учебниках имеется достаточное количество готовых задач, направленных на формирование ключевых компетенций. В таких условиях учителю предстоит взять на себя ответственность за совершенствование содержания учебного материала учебника на основе перестройки содержания имеющихся задач или конструирования новых.

Мы рассмотрели примеры заданий, входящих в состав различных УМК по математике и имеющих компетентностно-ориентированный характер, рассмотрели примеры перестраивания предметных задач в компетентностно-ориентированные, а также примеры конструирования новых на основе разработанного в исследовании механизма проектирования компетентностно-ориентированных заданий, а также их типового разнообразия.

Следует подчеркнуть, что разработанный нами комплекс компетентностно-оринтированных заданий (см. приложение), примеры которых мы рассмотрели выше, был использован нами в процессе опытно-экспериментальной работы.

**8. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ**

**Опытно-экспериментальная работа по проверке действенности**

**компетентностно-ориентированных заданий**

**Целью** опытно-экспериментальной работы являлась проверка действенности разработанного комплекса компетентностно-ориентированных заданий по математике для 5 класса для формирования у школьников метапредметных умений.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе МБОУ «СОШ №8» г. Владимира с 2012г. по 2015 г. В ней было задействовано 56 учащихся пятых классов. На разных этапах в опытно-экспериментальной работе принимали участие учителя математики, информатики школы и города, области.

Диагностика проводилась с периодичностью в год по выбранным выше критериям и показателям:

1. на начальном этапе –2012-2013 учебный год;
2. промежуточный этап –2013-2014 учебный год;
3. заключительный этап - 2014-2015 учебный год

Для этого были выбраны экспериментальный и контрольный пятые классы, приблизительно равные по успеваемости и результатам диагностических исследований.

Экспериментальное обучение предполагало систематическое и планируемое использование компетентностно-ориентированных заданий на уроках математики. При этом выбор типов заданий зависел от формы проведения урока, его целей и задач, при изучении нового материала, при закреплении изученного, при систематизации и обобщении знаний. Компетентностно-ориентированные задания использовались также как домашние.

Критериями, позволяющим оценить действенность разработанных дидактических средств, мы выбрали такие метапредметные умения, как динамика развития умений применять присвоенные знания в новой ситуации, умений представлять информацию разными способами (таблица, схема и т.д). Кроме того, в соответствии с тем, что компетентностно-ориентированное задание относится к деятельностному типу, то были проанализированы такие показатели, как динамика уровня развития субъектности школьников, рассматриваемая как движение к высокому уровню сформированности субъектной позиции, динамика развития учебной мотивации – изменение соотношения внешних и внутренних мотивов, уровни сформированности гуманистических ценностей.

**Динамика изменений умения применять знания в новой ситуации**

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Экспериментальный класс** | | **Контрольный класс** | |
| уч. | % | уч. | % |
| 2012-2013 уч.г. | 6 | 21 | 6 | 23 |
| 2013-2014 уч.г. | 11 | 37 | 7 | 28 |
| 2014-2015 уч.г. | 14 | 46 | 6 | 23 |

**Диаграмма 1**

Умение применять знания в новой ситуации в начале эксперимента в экспериментальном классе было выявлено у 21% учащихся, в конце у 46% учащихся, т.е. этот показатель вырос на 25%. В контрольном классе данный показатель остался на том же уровне.

**Динамика изменений умения представлять информацию разными способами (таблица, график, схема, чертеж и т.д.)**

**Таблица 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Экспериментальный класс | | Контрольный класс | |
|  | уч | % | уч. | % |
| 2012-2013 уч.г. | 2. | 7 | 2 | 8 |
| 2013-2014 уч.г. | 7 | 23 | 5 | 20 |
| 2014-2015 уч.г. | 15 | 50 | 10 | 38 |

**Диаграмма 2**

Умение представлять информацию с помощью разных способов (таблицы, графика, схемы, чертежа и т.д.) в экспериментальном классе выросло на 43%, в контрольном классе на 30%.

**Сравнительный анализ степени обученности учащихся 5-7 классов МБОУ СОШ №8 г. Владимира**

**(методика В.П. Симонова, приложение 1)**

**Таблица 3**

**Динамика СОУ в экспериментальном и контрольном классах**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2012-2013**  **уч. год**  **5 класс** | **2013-2014**  **уч. год**  **6 класс** | **2014-2015**  **уч.год**  **7 класс** |
| **Экспериментальный класс** | 50% | 54% | 61% |
| **Контрольный класс** | 49% | 51% | 48% |

**Диаграмма 3**

На начало эксперимента экспериментальный и контрольный классы имели приблизительно равные уровни обученности. В течение обучающего эксперимента мы отмечали, что рост уровня обученности происходил как в контрольном, так и в экспериментальном классах. Но при этом темпы увеличения этого показателя различны, о чём свидетельствуют следующие данные. В экспериментальном классе зафиксирован рост с 50% в начале эксперимента до 61% в конце экспериментальной работы. При этом в контрольном классе сначала уровень повысился на 2%, а в период перехода к подростковому возрасту произошло небольшое снижение уровня обученности, что характерно данному возрасту в связи со сменой ведущей деятельности с учебной на коммуникативную. Следует отметить, что в экспериментальном классе, не смотря на вступление в подростковый период, степень обученности имела тенденцию к возрастанию.

**Определение субъектности учащихся в образовательном процессе**

**(М.И. Лукьянова)**

Для изучениия субъектности ученика мы использовали анкету «Способы диагностики субъектности учащихся в образовательном процессе» коллектива авторов под руководством М.И. Лукьяновой [21].

**Динамика изменения субъектности учащихся в образовательном процессе**

**Таблица 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Экспериментальный класс** | | | | | | **Контрольный класс** | | | | | |
| низкий | | средний | | высокий | | низкий | | средний | | высокий | |
| уч. | % | уч. | % | уч. | % | уч. | % | уч. | % | уч | % |
| 2014-2015 уч.г.  I полугодие | 8 | 27 | 20 | 67 | 2 | 7 | 10 | 38 | 15 | 58 | 1 | 4 |
| 2014-2015 уч.г.  II полугодие | 2 | 7 | 20 | 67 | 8 | 27 | 10 | 38 | 13 | 50 | 3 | 12% |

**Диаграмма 4**

**Диаграмма 5**

Первые исследования качественных характеристик субъектности учащихся контрольного и экспериментального классов были проведены в сентябре 2014 г. Работа по исследуемой проблеме в экспериментальном классе началась гораздо раньше (в 2012 г.), поэтому средний уровень развития субъектности учащихся экспериментального класса при первом обследовании выше на 9 %, высокий уровень развития субъектности в экспериментальном классе отличался лишь на 4%. При повторном обследовании в конце учебного года разрыв в среднем уровне развития субъектности учащихся вырос до 17 %, а в высоком уровне до 12%.

**Сравнительный анализ развития учебной мотивации у учащихся 5-7 классов МБОУ СОШ №8 г. Владимира**

Использовалась методика: анкета для учащихся «Мотивация деятельности учащихся на уроке» П.И. Третьякова (приложение 3).

* Более 85% - оптимальный уровень,
* 65-84% - достаточный уровень,
* 40-64% - критический уровень,
* ниже 40% - низкий уровень

**Таблица 5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Экспериментальный класс** | | | |
| 2013 г. | 2014 г. | | 2015 г. |
| Внешние мотивы | ситуативный интерес | 82% | 77% | | 77% |
| учеба по необходимости | 79% | 77% | | 77% |
| Внутренние мотивы | интерес к предмету | 54% | 60% | | 63% |
| повышенный познавательный интерес | 25% | 37% | | 37% |
|  | | **Контрольный класс** | | | |
| 2013 г. | | 2014 г. | 2015 г. |
| Внешние мотивы | ситуативный интерес | 81% | | 76% | 73% |
| учеба по необходимости | 81% | | 80% | 81% |
| Внутренние мотивы | интерес к предмету | 54% | | 50% | 42% |
| повышенный познавательный интерес | 16% | | 16% | 12% |

**Динамика развития учебной мотивации учащихся**

**экспериментальный класса**

**Диаграмма 6**

**Диаграмма 7**

Наиболее ценными показателями для учителя-предметника в учебной мотивации являются внутренние мотивы учебной деятельности учащихся: интерес к предмету и повышенный познавательный интерес к предмету. В период перехода в подростковый возраст обычно происходит снижение учебной мотивации, что психологи объясняют сменой ведущей деятельности. В экспериментальном классе уровень интереса к предмету увеличился на 9%, а уровень повышенного познавательного интереса вырос на 12%. В контрольном классе на протяжении двух лет уровень интереса к предмету был стабилен (50%), к концу седьмого класса снизился на 8%. Повышенный познавательный интерес снизился на 4 %.

**Результаты диагностики сформированности у учащихся гуманистических ценностей**

**Экспериментальный класс**

**Таблица 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Диагностические**  **шкалы ценности** | **2013 – 2014 уч. год** | | | | | | **2014 – 2015 уч. год** | | | | | |
| Низкий | | Средний | | Высоки | | Низкий | | Средний | | Высокий | |
| чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| **«Познание»** | 13 | 43 | 16 | 53 | 1 | 3 | 9 | 30 | 17 | 57 | 4 | 1 |
| **«Я – ценность»** | 4 | 13 | 25 | 83 | 1 | 3 | 1 | 3 | 15 | 50 | 14 | 4 |
| **«Другой- ценность** | 8 | 27 | 16 | 53 | 6 | 20 | 1 | 3 | 18 | 60 | 11 | 3 |
| **«Общественно-полезная деятельность»** | 10 | 33 | 18 | 60 | 2 | 7 | 2 | 7 | 15 | 50 | 13 | 4 |
| **Ответственность** | 9 | 30 | 16 | 53 | 5 | 17 | 5 | 17 | 14 | 47 | 11 | 3 |

**Контрольный класс**

**Таблица 6**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2013 – 2014 уч. год** | | | | | | **2014 – 2015 уч. год** | | | | | |
| Низкий | | Средний | | Высокий | | Низкий | | Средний | | Высокий | |
| **Диагностические**  **шкалы ценности** | чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| **«Познание»** | 11 | 42 | 14 | 54 | 1 | 4 | 10 | 38 | 14 | 54 | 2 | 8 |
| **«Я – ценность»** | 9 | 35 | 16 | 62 | 1 | 4 | 9 | 35 | 15 | 58 | 2 | 8 |
| **«Другой – ценность»** | 10 | 38 | 12 | 46 | 4 | 15 | 11 | 42 | 11 | 42 | 4 | 15 |
| **Общественно – полезная деятельность** | 12 | 46 | 11 | 42 | 3 | 12 | 12 | 46 | 9 | 35 | 5 | 19 |
| **Ответственность** | 10 | 38 | 15 | 58 | 1 | 4 | 11 | 42 | 13 | 50 | 2 | 8 |

Как видно из приведённых данных, 56 % учащихся экспериментального класса на начальном этапе обучающего эксперимента находились на среднем и высоком уровне степени выраженности стремления к приобретению знаний (ценность познания), на заключительном этапе на среднем и высоком уровне оказались 70% учащихся, т.е данный показатель за 2 года вырос на 14%. В контрольном классе данный показатель в начале составлял 58%, на конечном этапе 62%, т.е. увеличился на 4%.

Таким образом, по показателю «Познание» рост в экспериментальном классе выше, чем в контрольном на 10%.

Показатель «Я- ценность» в экспериментальном классе увеличился на 11 %, тогда как в контрольном остался на прежнем уровне.

По показателю «Другой – ценность» в экспериментальном классе позитивные изменения на 24%, в контрольном классе значение данного показателя снизилось на 4 %.

Ценность «Общественно-полезная деятельность» в экспериментальном классе на среднем и высоком уровне находилась у 67% учащихся в начале эксперимента, на конечном этапе это значение выросло на 26%. В контрольном классе этот показатель не изменился.

Показатель «Ответственность» в экспериментальном классе повысился с 70% до 80% (рост на 10%), а в контрольном классе снизился с 62% до 58% (снижение на 2 %).

Рассматривая данные показатели в динамике, мы отмечаем следующие моменты:

* на протяжении четырех лет экспериментального обучения процент учащихся экспериментальных классов, переходящих на более высокие уровни степени выраженности рассмотренных выше гуманистических ценностей, стабильно увеличивался (соответственно, снижалось количество учащихся на низком уровне);
* из наблюдения за экспериментальным классом можно констатировать, что учащиеся стали более активными не только в учебной деятельности, но и в общественной, что выражается в более активном и самостоятельном участии в делах класса, школы и города (участие в конкурсах, соревнованиях, акциях добра и т.д.)

Результаты проведенной опытно-экспериментальной работы по конструированию и оценке результативности компетентностно- ориентированных заданий позволяют нам сделать следующие выводы: формирующий эксперимент показал, что при организации обучения школьников, в соответствии с разработанным нами комплексом компетентностно-ориентированных заданий, создаются благоприятные условия для формирования метапредметных умений у школьников. Подтверждением этому служит сравнение результатов опытно-экспериментальной работы в контрольных и экспериментальных классах, где было организовано опытно-экспериментальное обучение, математическая обработка результатов исследования.

**Апробация результатов**

* Руководство в течение года творческой группой учителей математики города Владимира на базе Городского информационнос- методического центра;
* участие в конференциях различных уровней;
* статьи в сборниках ВлГУ;
* лекционно-практические занятия для учителей математики – слушателей курсов Владимирского института развития образования;
* призовые места учащихся экспериментального класса в конкурсах и олимпиадах различного уровня.

**9. АДРЕСНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ОПЫТА**

Описанный педагогический опыт может быть использован учителями-практиками для конструирования компетентностно-ориентированных заданий, направленных на формирование метапредметных умений у обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС. Разработанный комплекс заданий направлен на оказание методической поддержки учителей при переходе на Федеральный государственный образовательный стандарт.

Представленные способы конструирования компетентностно-ориентированных заданий могут быть использованы учителями для создания таких заданий по другим предметам.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Акулова, О.В. Конструирование ситуативных задач дл оценки компетентности учащихся: учебно-метод: пособие для педагогов школ /О.В.Акулова, С.А. Писарева, Е.В.Пискунова. – Спб: КАРО, 2008.- 211 с.

1. Байденко, В.И. Компетенции: к освоению компетентностного подхода //Труды методологического семинара "Россия в Болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы". - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. - с. 25-30.
2. Балл, Г.А. Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект /Г.А.Балл. - М.: Педагогика, 1990. – 184 с.
3. Болотов, В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе//Педагогика. –2003. – № 10. - С. 26.
4. Гельфман, Э.Г. Математика. Рациональные дроби: учебная книга и практикум для 6 класса – Ч.2 / Э.Г. Гельфман – Москва: Изд-во Бином. Лаборатория знаний, 2013.– 216с.
5. Граник, Г. Г. Учитель, учебник и школьник / Г. Г. Граник – М.: Знание, 1977 - 64 с.

# Дубова, М.В. Целевой и содержательный аспект понятия «компетентностная задача» [Электронный ресурс] // Вестник волжского университета им. В.Н. Татищева 2011. №8 URL:http://cyberleninka.ru/article/n/tselevoy-i-soderzhatelnyy-aspekt-ponyatiya-kompetentnostnaya-zadacha (дата обращения 7.02.2013).

1. Зверев, И. Д. Школьный учебник: Проблемы и пути их развития // Проблемы школьного учебника: Материалы Всероссийской конференции «Теория и практика создания школьных учебников». Вып. 20. – М.: Просвещение,1991. – С. 3.
2. Зеер, Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк.– М. – 2005. – 144 с.
3. Зимняя, И.А.. Общая культура человека в системе требований государственного образовательного стандарта /И.А. Зимняя, Б.Н.Боденко, Кривченко Т.А., Н.А.Морозова.–М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. –167с.
4. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции - новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. - № 5. - 2003.-С. 22-27.
5. Ирхина, И.В. Современные ориентиры развития школьного образования в России. //Гуманитарные и социально-экономические науки.– 2005. - № 2. – С. 152.
6. Компетентносно-ориентированные задания. Конструирование и применение в учебном процессе: учебно-методическое пособие /под ред.Н.Ф. Ефремовой.– М.: Издательство «Национальное образование», 2013. – 208 с.

# Клюева, Г.А. Компетентносно-ориентированные задания:вопросы проектирования [Электронный ресурс] // Журнал «Среднее профессиональное образование 2012. - №2

# URL: http: //cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostno-orientirovannye-zadaniya-voprosy-proektirovaniya. (Дата обращения 12.10.2014)

1. Компетентностно-ориентированные задания в системе высшего образования [Электронный ресурс]: подг. Шехонин А.А., Тарлыков В.А.И ДР.: СПб: НИУ ИТМО, 2014.– URL: http://window.edu.ru/resource/483/80483/files/itmo1571.pdf. (дата обращения 21 апреля 2015)
2. Краевский, В.В. О культурологическом и компетентностном подходах к формированию содержания образования // Обновление российской школы: материалы 4-ой Всероссийской дист. августовской пед. конф., Москва: 26 августа - 10 сентября, 2005 г. – С. 17.
3. Лебедев, О.Е. Компетентностный подход в образовании.//Школьные технологии. - 2004.- №5. - С.3.
4. Лернер, И.Я. Об учебных умениях и их отражении в учебниках / И.Я.Лернер // Проблемы школьного учебника. Вып.12. – М., 1983. – С.228-234.
5. Лернер, И.Я. Ознакомление учащихся с методами науки как средство связи обучения с жизнью / И.Я.Лернер // Сов. педагогика. – 1963. – № 10. – С.15-27.
6. Лернер, И.Я. Отражение содержания образования в заданиях учебника / И.Я. Лернер // Теоретические основы общего среднего образования / под ред. В.В.Краевского, И.Я. Лернера. – М., 1983. – С.328-336.
7. Личностно-ориентированный урок: конструирование и диагностика: учебно-методическое пособие /Под ред. М.И. Лукьяновой. – М: Центр «Педагогический поиск», 2006.-176 с.
8. Маркова, А.К. Психологический анализ профессиональной компетентности учителя //Советская педагогика. - 1990. -№ 8. – С.15-17.
9. Математика. 5 класс: учебник для общеобразоват. учреждений/ Г.К. Муравин, О.В. Муравина.-М.: Дрофа, 2012. – 318 с.
10. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразоват. учреждений /И.И Зубарева, А.Г.Мордкович.- 7-е изд., испр.- М. : Мнемозина, 2011.– 264 с.
11. Митина, Л.М. Психология профессионального развития. – М., 1998.– 245с.
12. Павлова, Л.В. Компетентностные задачи как средство совершенствования предметно-методической компетентности будущего учителя математики // Проблемы и перспективы развитии образования: материалы междунар. заоч. конф., Пермь, апрель, 2011. /том II.– Пермь: Меркурий, 2011.- С.111-115.
13. Пашкевич, А.В. Компетентностно-ориентированный урок – Волгоград: Учитель, 2014.-207 с.
14. Пашкевич, А.В. Основные аспекты системы оценивания ключевых компетенций учащихся массовой школы // Инновации в образовании. – 2011. - №9. – С.23-33
15. Преображенская, И.В. Педагогические условия сформированности компетенций //Знание. Понимание. Умение. – 2013. - № 4. – С. 15-20.
16. Равен Джон. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. – М.: Изд-во Когито-центр, 2002. - 400 с.
17. Селиверстова, Е.Н. От школы знания – к школе созидания: теоретические и технологические аспекты обучения: учебное пособие.–Владимир: ВГГУ, 2008. -219 с.
18. Симонов, В.П. Оценка качества в образовании. Монография. – М, 2007.-129 с.
19. Современный словарь по педагогике / сост. Е. С. Рапцевич. – М: Современное слово, 2001.
20. Третьяков, П.И. Управление школой по результатам: Практика педагогического менеджмента. – Москва: Изд-во Новая школа, 1997 - 288 с
21. Уман, А. И. Учебные задания и процесс обучения.- М.: Педагогика, 1989.
22. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: стандарты второго поколения / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.
23. Федотова, А.Д. Система оценочных средств как инструмент подтверждения сформированности компетенции // Профессиональное образование, теория и методика обучения: ученые записки Забайкальского государственного Университета. 2013. - № 6 – С. 117-124.
24. Фишман, И.С. Подходы к оценке уровня сформированности ключевых компетенций учащихся//Методист. – 2007. – № 2 –С. 5.
25. Фридман, Л.М. Методика обучения решению математических задач // Математика в школе. 1991. - №5 - С. 59-63.
26. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. Образования /под ред. В.В. Козлова, А.М Кондакова– М.: Просвещение, 2011. –с.
27. Сборник – Метапредметные задания. Математика – 5 класс / сост.О.А. Болотова