Н. А. Шмелева

ФОРМИРОВАНИЕ УУД НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ДОЛИ. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ»

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые подходы к формированию УУД на уроках математики в 5-х классах. В качестве примера рассмотрены структура и содержание урока «Доли. Обыкновенные дроби».

Ключевые слова: ФГОС, УУД, урок математики.

Возникновение понятия **«универсальные учебные действия»** связано с изменением парадигмы образования: от цели усвоения знаний, умений и навыков к цели развития личности учащегося.

Функции универсальных учебных действий

- обеспечение возможностей ученика самостоятельно осуществлять такое действие, как учение, ставить перед собой учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
- создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию, необходимость которого обусловлена поликультурностью общества и высокой профессиональной мобильностью;
- обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков и формирование компетентностей в любой предметной области.
- овладение учениками универсальными учебными действиями происходит в контексте разных учебных предметов и, в конце концов, ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. умение учиться.

Виды универсальных учебных действий

Выделяются 4 вида универсальных учебных действий: личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные**.** Номенклатура универсальных действий отображена на схеме.

Овладение универсальными учебными действиями, в конечном счете, ведет к формированию способности успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения. **Конкретизируем содержание познавательных УУД, которые формируются на уроках математики:**

- осознание, что такое свойства предмета – общие, различные, существенные, несущественные, необходимые, достаточные;
- моделирование;
- использование знаково-символической записи математического понятия;
- овладение приёмами анализа и синтеза объекта и его свойств;
- использование индуктивного умозаключения;
- выведение следствий из определения понятия;
- умение приводить контр примеры.

Типовые задания на уроках математики нацелены на формирование **личностных УУД**.

1. Роль математики как важнейшего средства коммуникации в формировании речевых умений неразрывно связана и с личностными результатами, так как основой формирования человека как личности является развитие речи и мышления. С этой точки зрения все без исключения задания учебника ориентированы на достижение личностных результатов, так как они предлагают не только найти решение, но и обосновать его.

2. Работа с математическим содержанием учит уважать и принимать чужое мнение, если оно обосновано (все задания, сопровождаемые инструкцией «Сравни свою работу с работами других ребят»). Таким образом, работа с математическим содержанием позволяет поднимать самооценку учащихся, формировать у них чувство собственного достоинства, понимание ценности своей и чужой личности.

3. Наличие в курсе математики большого числа уроков, построенных на проблемно-диалогической технологии, даёт педагогу возможность продемонстрировать перед детьми ценность мозгового штурма как формы эффективного интеллектуального взаимодействия.

4. Так как курс математики ориентирован на развитие коммуникативных умений, на уроках запланированы ситуации тесного межличностного общения, предполагающие формирование важнейших этических норм. Эти нормы общения позволяют научить ребёнка грамотно и корректно взаимодействовать с другими.

Формирование **регулятивных УУД** на уроках математики. На уроках математики работа с любым учебным заданием требует развития регулятивных умений. Одним из наиболее эффективных учебных заданий на развитие таких умений является текстовая задача.

Следующим этапом развития организационных умений является работа над системой учебных заданий (учебной задачей). Для этого в математике предлагаются проблемные вопросы для обсуждения учеников и выводы, позволяющие проверить правильность собственных умозаключений. Таким образом, школьники учатся сверять свои действия с целью. Проблемные ситуации курса математики строятся на затруднении в выполнении нового задания, система подводящих диалогов позволяет при этом учащимся самостоятельно, основываясь на имеющихся у них знаниях, вывести новый алгоритм действия для нового задания, поставив при этом цель, спланировав свою деятельность, и оценить результат, проверив его.

Формирование **познавательных УУД** на уроках математики. Возрастные психологические особенности младших школьников делают необходимым формирование моделирования как универсального учебного действия. Для математики это действие представляется наиболее важным, так как создаёт важнейший инструментарий для развития у детей познавательных универсальных действий. Так, например, большое количество математических задач может быть понято и решено младшими школьниками только после создания адекватной их восприятию вспомогательной модели. Поэтому задания в 5 классе знакомят учащихся с общепринятыми в математике моделями, типовые задания учат детей самостоятельному созданию и применению моделей при решении предметных задач. Широкое использование продуктивных заданий, требующих целенаправленного использования и, как следствие, развития таких важнейших мыслительных операций, как анализ, синтез, классификация, сравнение, аналогия.

Формирование **коммуникативных УУД**. Развиваются базовые умения различных видов речевой деятельности: говорения, слушания. На уроках, помимо фронтальной, используется групповая форма организации учебной деятельности детей, которая позволяет использовать и совершенствовать их коммуникативные умения в процессе решения учебных предметных проблем (задач). Дальнейшее развитие коммуникативных умений учеников к концу начальной школы начинает осуществляться и через самостоятельное использование учениками присвоенной системы приёмов понимания устного и письменного текста.

Проектирование урока математики с позиции формирования УУД

Самый распространённый тип урока – комбинированный**.** Суть изменений, связанных с формированием УУД на основных этапах урока, такова: различается, прежде всего, деятельность учителя и учащихся на уроке. Ученик из присутствующего и пассивно исполняющего указания учителя на уроке традиционного типа теперь становится главным деятелем. Проектируя любой урок, направленный на формирование у учащихся универсальных учебных действий, необходимо максимально использовать возможности главного средства обучения – учебника. Учебник в школе был и пока остаётся основным источником знаний. Поэтому на этапе планирования урока необходимо внимательно изучить, какие виды и типы заданий предлагают авторы учебника**,** разобраться, на формирование каких УУД они направлены. Большим подспорьем при отборе заданий к уроку для учителя может стать таблица с типовыми заданиями с указанием планируемых результатов к каждому виду УУД.

Формирование и развитие УУД на уроках математики возможно при соблюдении следующих условий**:**

1) целостности и системности организации образовательного процесса;

2) учет возрастных, психологических особенностей учащихся;

3) правильного определения объекта изучения, тщательного отбора содержания урока;

4) продуманного сочетания индивидуальных и групповых форм работы;

5) использования проблемно-исследовательской технологии.

Представление о функциях, содержании и видах УУД должно быть положено в основу построения урока математики. Отбор и структурирование содержания урока, выбор методов, определение форм обучения – все это должно учитывать цели формирования конкретных видов УУД.

Чтобы правильно спланировать урок математики с позиции формирования УУД, необходимо помнить:

· о расстановке акцентов при организации учебной деятельности на уровне универсальных учебных действий;

· об активном использовании инновационных педагогических форм: диалоге, групповом и парном взаимодействии, проблемной ситуации, учебного исследования, работы с разными видами информации и т.д.;

В качестве примера рассмотрим урок математики по теме «Доли. Обыкновенные дроби», реализованный в 5-м классе МБОУ «СОШ № 67» г. Новокузнецк (**УМК** Виленкин Н.Я. Математика. 5 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. - М. Мнемозина, 2014).

Тип урока - урок объяснения нового материала.

Цель урока: ознакомление учащихся с понятием дроби, научиться определять числитель и знаменатель дроби, что показывает числитель и знаменатель дроби; понимать, что такое доля, половина, треть и четверть; уметь записывать дроби.

Задачи:

- образовательные (*формирование познавательных УУД*):

научить правильно читать и писать дроби, находить знаменатель и числитель, научить правильно понимать дробь;

- воспитательные (*формирование коммуникативных и личностных УУД*):

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить в паре продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность; осуществлять рефлексию своего отношения к содержанию темы;

- развивающие (*формирование регулятивных УУД*)

формулировать вопросы по теме на основе опорных (ключевых и вопросительных) слов, развивать умение, анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, развивать внимание; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Методы: по источникам знаний - *словесный*; по степени взаимодействия учитель-ученик - *диалог*; относительно дидактических задач - *восприятие*; относительно характера познавательной деятельности: *репродуктивный, частично-поисковый*.

Формы работы: фронтальная, парная, самостоятельная, коллективная.

Организация деятельности обучающихся на уроке:

- самостоятельно определяют тему, цель урока;

- выполняют самостоятельную работу с самопроверкой;

- ведут диалог, отвечают на вопросы;

- оценивают себя и друг друга;
- рефлектируют.

Структура и ход урока

Этап урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Время, мин	Формируемые УУД
1. Организационный этап	Создать благоприятный психологический настрой на работу	Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей	Включаются в деловой ритм урока	1	**Коммуникативные:** планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. **Регулятивные:** организация своей учебной деятельности **Личностные:** мотивация учения
2. Актуализация знаний	Актуализация опорных знаний и способов действий	Проверка домашнего задания в парах	Участвуют в работе по проверке домашнего задания (в парах), в беседе с учителем отвечают на поставленные вопросы	3	**Познавательные:** структурирование собственных знаний **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. **Регулятивные:** контроль и оценка процесса и результатов деятельности. **Личностные:** оценивание усваиваемого материала
3. Постановка цели и задач урока	Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими темы и целей урока	Мотивирует учащихся, вместе с ними определяет цель урока; акцентирует внимание учащихся на значимость темы	Записывают дату в тетрадь, определяют тему и цель урока	4	**Познавательные:** умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме. **Личностные:** самоопределение. **Регулятивные:** целеполагание. **Коммуникативные:** умение вести диалог
4. Этап изучение нового материала	Введение понятия обыкновенная дробь, на имеющихся знаниях из начальной школы и подведение их к самостоятельной формулировки доли и обыкновенные дроби.	Демонстрация презентации, с пошаговым введение новых понятий: числитель, знаменатель, что они означают. Акцентируется внимание на записи и чтении обыкновенных дробей. Дается возможность учащимся сформулировать определение “Доли”.	При просмотре данной презентации, обучающиеся, вместе с учителем читают готовые записи дробей, определяют место нахождения числителя и знаменателя, их значения. Изображают дроби на координатном луче.	10	**Познавательные:** самостоятельное решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; **Личностные:** формировать способность к эмоциональному восприятию рассуждении. **Регулятивные:** определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; **Коммуникативные:** постановка вопросов, инициативное сотрудничество

5. Применение знаний и умений в новой ситуации	Показать разнообразие задач решаемых в жизни на нахождение дроби от целого	Организация и контроль за процессом решения задач	Работают в парах над поставленными задачами	10	**Познавательные:** формирование интереса к данной теме. **Личностные:** формирование готовности к самообразованию. **Коммуникативные:** уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других. **Регулятивные:** планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль результата
6. Физкультминутка	Смена деятельности	Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся	Учащиеся сменили вид деятельности и готовы продолжить работу	2	
7. Этап первичное осмысление и закрепление знаний	Дать качественную оценку работы класса и отдельных обучаемых	Выявляет качество и уровень усвоения знаний, а также устанавливает причины выявленных ошибок	Учащиеся анализируют свою работу, выражают вслух свои затруднения и обсуждают правильность решения задач	10	**Личностные:** формирование позитивной самооценки **Регулятивные:** умение самостоятельно адекватно анализировать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы
8. Рефлексия (подведение итогов урока)	Дать количественную оценку работы учащихся	Подводит итоги работы групп и класса в целом	Учащиеся сдают карточки самооценивания	2	**Регулятивные:** оценивание собственной деятельности на уроке
9. Информация о домашнем задании	Обеспечение понимания содержания и способов выполнения дом. задания	Дает комментарий к домашнему заданию	Учащиеся записывают в дневники задание	3	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Асмолов, А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли – М.: Просвещение, 2010.

2. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.Ч., Шварцбурд С.И. Математика. 5 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – 31-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 280 с.

3. Проектирование основной образовательной программы образовательного учреждения. – М.: Академкнига, 2010.

4. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / Под ред. А.Г. Асмолова, О.А. Карабановой. — М.: Просвещение, 2010. — 160 с.

5. ФГОС, математика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npavlovsksoh.