

## Особенности формирования универсальных учебных действий на уроках математики

В.Р.Богданова, 12.01.2017г.

*« Если мы будем учить сегодня так,  
как учили вчера, мы украдём у детей завтра».*  
Джон Дьюи

Требования нового стандарта не являются чем-то абсолютно новым для практикующих учителей. И всё же у многих педагогов они вызвали тревогу и неуверенность в своих силах. Как спроектировать урок, который формировал бы не только предметные, но и метапредметные результаты? Какие из предложенных в учебнике заданий целесообразно отобрать для урока? Какие методы и приёмы работы будут эффективными? Какие формы организации деятельности учащихся стоит применять? И, наконец, нужно ли совсем отказаться от принятых в традиционной методике преподавания форм работы с обучающимися?

Мы попытались дать себе ответы на эти вопросы и систематизировать имеющийся у нас опыт работы для решения этих проблем.

Главная задача российской образовательной политики - обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства

В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Системно-деятельностный подход, лежащий в основе разработки стандартов нового поколения, позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания и создать навигацию проектирования универсальных учебных действий, которыми должны овладеть учащиеся. Логика развития универсальных учебных действий строится по формуле: **от действия к мысли. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться.** В составе основных видов УУД, соответствующих ключевым целям общего образования, можно выделить четыре блока: *личностный, регулятивный, познавательный и коммуникативный.*

Помимо предметных, теперь учитель должен обеспечить и новые результаты: личностные и метапредметные. **Функции универсальных учебных действий** включают:

- обеспечение возможностей обучающегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить 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 её самореализации на основе готовности к непрерывному образованию; обеспечение успешного усвоения знаний, формирования умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

*Все УУД реализуются в процессе обучения всем предметам. Однако каждый из них имеет свою специфику. Предметные знания и умения, приобретённые при изучении математики в начальной школе, первоначальное овладение математическим языком являются опорой для изучения смежных дисциплин, фундаментом обучения. Компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов, а также совокупность методик и технологий (в том числе и проектной) позволяют заниматься всесторонним формированием личности учащихся*

средствами предмета «Математика» и, как следствие, расширить набор ценностных ориентиров.

Целью обучения математике является не только и не столько изучение математики, сколько развитие универсальных (общих) способностей, умений и навыков.

В отличие от некоторых других дисциплин изучение математики предполагает не только запоминание и воспроизведение, но и узнавание («данное выражение представляет собой разность квадратов двух функций»), и понимание («здесь нужно применить именно эту формулу»), и анализ («если правая часть этого уравнения отрицательна, то уравнение не имеет решений»), и рефлексии («данное неравенство можно решать несколькими способами, воспользуемся самым коротким»). Математика учит оптимизировать свои действия, вырабатывать и принимать решения, проверять действия, исправлять ошибки, различать аргументированные и бездоказательные утверждения, а значит, видеть манипуляцию и хотя бы отчасти противостоять ей. Таким образом, именно на уроках математики формируются универсальные (общие) умения и навыки, являющиеся основой существования человека в социуме. В этом смысле **математика является главным гуманитарным предметом в школе. Заниматься математикой необходимо для интеллектуального здоровья так же, как заниматься физкультурой — для здоровья телесного**

### **Типовые задания на уроках математики, направленные на формирование УУД.**

#### **Типовые задания на уроках математики, нацеленные 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 задания учебника ориентированы на достижение личностных результатов, так как они предлагают не только найти решение, но и обосновать его, основываясь только на фактах (все задания, сопровождаемые инструкцией «Объясни...», «Обоснуй своё мнение...»).

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.

2. Наличие в курсе математики большого числа уроков, построенных на системно-деятельностном методе, даёт педагогу возможность продемонстрировать перед детьми ценность мозгового штурма как формы эффективного интеллектуального взаимодействия. В том случае, если дети научились работать таким образом, у них формируется и понимание ценности человеческого взаимодействия, ценности человеческого сообщества, сформированного как команда единомышленников, ценности личности каждого из членов этого сообщества.

3. 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. Такая работа развивает у детей представление о толерантности, учит терпению во взаимоотношениях и в то же время умению не терять при общении свою индивидуальность, т.е. также способствует формированию представлений о ценности человеческой личности. (Все задания, относящиеся к работе на этапе первичного закрепления нового, работа с текстовыми задачами в классе и т.д.)

**Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках математики – типовые задания.**

1. Здесь основным универсальным учебным действием является технология моделирования. Для математики это действие представляется наиболее важным, так как создаёт важнейший инструментарий для развития у детей познавательных универсальных действий.

2. Широкое использование продуктивных заданий, требующих целенаправленного использования и, как следствие, развития таких важнейших мыслительных операций, как анализ, синтез, классификация, сравнение, аналогия. (Это задания типа «Сравни», «Разбей на группы», «Найди истинное высказывание» и т.д.)

3. Так же это задания, позволяющие научить школьников самостоятельному применению знаний в новой ситуации, т.е. сформировать познавательные универсальные учебные действия.

**Формирование регулятивных универсальных учебных действий на уроках математики – типовые задания.**

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**, так как работа с ней полностью отражает алгоритм работы по достижению поставленной цели (по П.Я. Гальперину).

Следующим этапом развития организационных умений является работа над системой учебных заданий (учебной задачей). Для этого предлагаются проблемные вопросы для обсуждения учеников и выводы, позволяющие проверить правильность собственных умозаключений (таким образом, школьники учатся сверять свои действия с целью). В уроки включаются проблемные ситуации, позволяющие школьникам вместе с учителем выбрать цель деятельности (сформулировать основную проблему (вопрос) урока). 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.

Уже в 5-6 классах надо начать использование *проектной деятельности* как в учёбе, так и вне учёбы. Проектная деятельность предусматривает как коллективную, так и индивидуальную работу по самостоятельно выбранной теме. Данная тема предполагает решение жизненно-практических (часто межпредметных) задач (проблем), в ходе которого ученики используют присвоенный ими алгоритм постановки и решения проблем. Учитель в данном случае является консультантом. Так ученик постепенно учится давать свои ответы на неоднозначные оценочные вопросы. Таким образом, ученик постепенно начинает выращивать основы *личного мировоззрения*.

**Формирование коммуникативных универсальных учебных действий – типовые задания на уроках математики.**

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.