Формирование ключевых компетенций у учащихся на уроках математики

Современное образование претерпевает изменения. Школа должна формировать опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, то есть ключевые компетентности, определяющее современное качество образования. Цель компетентностей - помочь ребёнку адаптироваться в социальном мире. Так как обучение идёт не только в школе, а под воздействием семьи, друзей, работы, культуры, то и. по- моему, мнению, формирование ключевых компетентностей школьника идёт посредством обучения и воспитания, получения основного и дополнительного образования.

Выпускнику школы, вступающему в самостоятельную жизнь в условиях современного рынка труда и быстро изменяющегося информационного пространства, необходимо быть конкурентно способным работником. Он должен быть творческим, самостоятельным, ответственным, коммуникативным человеком способным решать проблемы личные и коллектива. Ему должна быть присуща потребность к познанию нового, умение находить и отбирать нужную информацию. Все эти качества можно успешно формировать, используя компетентностный подход в обучении любому предмету, в том числе и математике, что является одним из личностных и социальных смыслов образования. У учащегося формируются ключевые компетенции - универсальная целостная система знаний, умений, навыков, опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности.

Виды ключевых компетентностей

В научной литературе дано достаточно широкое представление о ключевых компетенциях.

Наиболее полный перечень ключевых компетенций, в соответствии с целями российского образования, выделен А. В. Хуторским. Автор к ключевым образовательным компетенциям относит следующие:

1. Ценностно-смысловая. Это компетенция в сфере мировоззрения, связанная с ценностными представлениями ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения.
2. Общекультурная — это круг вопросов, в которых ученик должен быть хорошо осведомлён, обладать познаниями и опытом деятельности. Это особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций, роль науки и религии в жизни человека, их влияние на мир, компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере, например, владение эффективными способами организации свободного времени.
3. Учебно-познавательная - это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности, соотнесённой с реальными познаваемыми объектами. Сюда входят знания и умения организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности.
4. Информационная - умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её. Эта компетенция обеспечивает навыки деятельности ученика с информацией, содержащейся в учебных предметах и образовательных областях, а так же в окружающем мире.
5. Коммуникативная - включает знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими и удалёнными людьми; навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.
6. Социально-трудовая компетенция - означает владение знанием и опытом в гражданско-общественной деятельности, в социально-трудовой сфере, в области семейных отношений и обязанностей, в вопросах экономики и права, в профессиональном самоопределении.
7. Компетенция личностного самосовершенствования направлена на то. чтобы осваивать способы физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональную саморегуляцию и самоподдержку. Реальным объектом здесь выступает сам ученик.

Перечень ключевых образовательных компетенций определяется учёным на основе главных целей общего образования, структурного представления социального опыта и опыта личности, а так же основных видов деятельности ученика, позволяющих ему овладевать социальным опытом, получать навыки жизни и практической деятельности в современном обществе.

Формированию необходимых компетенций способствует использование современных образовательных технологий: технологии проблемного обучения, технологии интегрированного обучения, технологии разноуровневого обучения, технологии диалогового взаимодействия (КСО, групповая работа, кооперативное обучение, педагогические мастерские), а также игровых технологий, информационных технологий.

Основная особенность компетентно - деятельностного метода заключается в том, что новые математические понятия и отношения между ними не даются детям в готовом виде. Дети открывают их сами в процессе самостоятельной исследовательской деятельности, учитель лишь направляет эту деятельность и в завершении подводит итог, даёт точную формулировку установленных алгоритмов действий и знакомит с общепринятой системой обозначений. Это позволяет привить интерес к предмету, повысить качество образования.

Структура уроков, выстроенных в рамках этих технологий такова, что последовательно, через ряд этапов ребенок получает возможность осознать то, что он делает, обосновать свою деятельность, выстроить систему аргументов, доказывающих истинность сделанных выводов, разумность выбранного плана работы, правильность отбора средств исследования.

Реализовать все компетенции возможно на уроках математики в начальной школе.

Методика формирования ключевых компетенций включает в себя 5 этапов:

1. этап - вводно-мотивационный.

Эффективными являются методические приемы, достаточно впечатляющие для привлечения непроизвольного внимания учащихся, возбуждения у них положительного эмоционального отношения к изучаемому материалу и внутренней потребности его познаний. На этом этапе ученики должны осознать, почему и для чего им нужно изучать данную тему, и изучить какова основная учебная задача предстоящей работы.

1. этап - открытие математических знаний

На данном этапе решающее значение имеют приемы, требующие концентрации внимания, проведения, самостоятельных исследований, стимулирующие рост познавательной потребности.

1. этап - формализация знаний.

Основное назначение приемов на этом этапе - организация деятельности учащихся, направленной на всестороннее изучение установленного математического факта, на применение аналитико-систематического метода поиска.

1. этап - приложения математических знаний

Приемы созданий проблемных ситуаций на данном этапе должны активизировать исследовательскую деятельность учащихся и способствовать глубокому усвоению учебного материала.

1. этап - обобщение и систематизация.

Приемы должны установить связь между изученными математическими фактами, привести знания в систему, осуществить управление самообразованием учащихся.

Лучше всего для реализации ценностно-смысловой компетенции подходит проведение предметной олимпиады, которая включает в себя нестандартные задания, требующие применения учеником именно предметной логики, а не материала из школьного курса.

На первый взгляд, довольно трудно реализовать общекультурную компетенцию на уроках математики. Однако возможно использование задач со скрытой информационной частью.

Например: “Известно, что ученик 2-го класса должен каждый день уделять по 2 часа на выполнение домашнего задания. Сколько часов в неделю ученик затратит на выполнение домашнего задания?”. Таким образом, работая над данной задачей, учение невольно усваивает общепринятые гигиенические нормы. Это организация учебного труда, распределение своего времени в течение дня, выполнение домашнего задания за определенное время.

Задачи со скрытой, неявной информационной частью несложны в работе, и данный прием вполне применим в школе. Важно только при подведении итогов урока акцентировать внимание учеников не только на математических составляющих урока, но и на общекультурных.

Реализация учебно-познавательной компетенции не вызывает особых трудностей, т. к. ее становлению способствуют различные практические приемы организации работы учеников.

Одним из способов реализации данной компетенции является проведение проверочных работ в форме теста. Целесообразность данной работы с точки зрения компетентностного подхода заключается в том, что в ходе работы ученики приобретают общеучебные умения и навыки. Причем именно умение решать тесты для детей будет очень полезным в будущем.

Учебно-познавательная компетенция реализуется в современной школе, она имеет практическую направленность в творчестве учащихся, в исследовательской деятельности. Во внеурочное время организуется работа по созданию научных проектов по математике.

Информационная компетенция подразумевает использование ребенком различных информационных ресурсов. Необязательно использовать Интернет. Ведь можно начинать с газетных вырезок. Таким образом, главной компетентностной задачей урока будет не изучение найденного материала, а становление (или совершенствование) умений работы с информационными источниками. Главное - соблюдать последовательность усложнения заданий от урока к уроку. Необходимо осуществлять подход к ученику, учитывая его возможности, как физические, так и интеллектуальные.

Коммуникативная компетенция не является новой в школьной системе обучения, т.к. ее реализация подразумевает использование различных коллективных (коммуникативных) приемов работы (таких как дискуссия, групповая работа, парная работа и др.). Данные приемы активно используются на разных этапах урока математики в начальной школе.

Социально-трудовая компетенция может быть реализована следующим образом. В классе проводится несколько уроков с использованием различных вариантов работы на этапе устного счета. Затем детям предлагается контрольная работа с несколькими видами заданий на устный счет, в результате получаем обратную связь с хорошими результатами. Таким образом, развивается у детей способность применения умения вычислять в различных (в том числе нестандартных) ситуациях. То есть, если постоянно проводить работу по усовершенствованию устного счета у детей, то у них не возникнет проблемы такого плана, как вычислить сумму покупок в магазине до того момента как подойти к кассе, такое умение относится к социально-трудовой сфере, т. е. с применением знаний на практике.

Компетенция личностного самосовершенствования подразумевает овладение учеником теми способами деятельности, которые пригодятся ему в определенной современной жизненной ситуации. Реализацию данной компетенции можно рассмотреть на таком этапе урока как задания для самостоятельного решения, представленные тремя уровнями: на оценку “удовлетворительно”, “хорошо”, “отлично”. Выбор уровня должен обязательно осуществляться самим учеником. Кроме того, мы не ограничиваем его только одним видом сложности. Если учащийся почувствовал, что он достаточно легко справился с заданием выбранной сложности, то он может перейти к более высокому, тем самым имея возможность получить за работу более высокую оценку. Надо также отметить, что может быть и обратная ситуация. Не исключено, что учащийся выберет себе задание не по силам и тогда вынужден будет вернуться к более низкому уровню. Здесь происходит активное оценивание собственных сил и возможностей. Ребенок, без какой либо подсказки извне, без “навешивания ярлыков” реально анализирует, чего он добился за этот относительно короткий промежуток времени. Несомненно, он сам делает выводы о том, как следует работать в следующий раз для того, чтобы добиться высокого результата. Поэтому мы можем констатировать факт, что работа на данном этапе способствует формированию компетенции личностного самосовершенствования.

В процессе овладения ключевыми компетенциями учащиеся решают вопросы, требующие актуализации знаний, анализа, умения работать с различными источниками информации. Дети пользуются не только учебной, но и дополнительной литературой, учатся помогать друг другу, вежливо общаться, становятся более самостоятельными

О результативности формирования ключевых компетентностей на уроках математики свидетельствуют следующие данные обучения:

* повышение мотивационной готовности учащихся к учебно - познавательному процессу;
* повышение уровня учебно - познавательной компетенции;
* повышение качества знаний учащихся по предметам;
* участие в конкурсах и предметных олимпиадах.

Подводя итог работы можно сделать следующие выводы:

* Актуальная проблема общества является в формировании конкурентноспособной личности, готовой не только жить в меняющихся социальных и экономических условиях, но и активно влиять на существующую действительность, изменяя ее к лучшему.
* Основной линией реформирования начальной школы сегодня является тенденция к изменению приоритетных целей образования младших школьников, где на первый план ставится задача развития их личности, формирования прочных навыков счета, грамотного письма, развитой речи, культурного поведения.
* Такие ключевые компетенции, как компетенция личностного самосовершенствования, социально-трудовая, коммуникативная, информационная, учебно-познавательная, ценностно-смысловая, общекультурная могут реализовываться силами математики.

заданий на устный счет, в результате получаем обратную связь с хорошими результатами. Таким образом, развивается у детей способность применения умения вычислять в различных (в том числе нестандартных) ситуациях. То есть, если постоянно проводить работу по усовершенствованию устного счета у детей, то у них не возникнет проблемы такого плана, как вычислить сумму покупок в магазине до того момента как подойти к кассе, такое умение относится к социально-трудовой сфере, т. е. с применением знаний на практике.