Статья на тему:

"Формирование познавательных УУД на уроках математики при решении задач"

учитель :Швецова Людмила Евгеньевна

ГБС(К)ОУ №480 Санкт -Петербург

Сегодняшнее информационное общество запрашивает выпускника не только имеющего достаточный багаж знаний, но и умеющего реализовать эти знания в современном мире, умеющего самостоятельно приобретать знания в процессе жизни. Большие возможности для этого предоставляет освоение УУД. «Планируемые результаты» ФГОС второго поколения определяют предметные, метапредметные и личностные результаты.

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 контрпримеры.

В рамках школьного обучения под логическим мышлением понимается способность и умение учащихся производить:

Простые логические действия

Составные логические операции

сравнение данных;

опознание объектов;

анализ- выделение элементов и «единиц» из целого; расчленение целого на части;

синтез- составление целого из частей;

сериация – упорядочение объектов по выделенному основанию (Сериация является необходимым условием формирования у детей понятия числа);

классификация - отнесение предмета к группе на основе заданного признака;

обобщение –выведение общности для целого класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;

доказательство - установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;

подведение под понятие – распознавание объектов, выделение существенных признаков и их синтез;

вывод следствий;

установление аналогий.

построение отрицания;

утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем - индуктивной или дедуктивной;

общий приём решения задач.

Общий прием решения задач включает:

знания : этапов решения, методов решения, типов задач, оснований выбора способа решения в зависимости от умения анализировать текст задачи;

владение: предметными знаниями(понятиями, определениями терминов, правилами, формулами, логическими приемами и операциями).

Компоненты общего приема решения задач:

Анализ текста задачи (семантический, логический, математический).

Перевод текста на язык математики с помощью вербальных и невербальных средств.

Установление отношений между данными и вопросом.

Составление плана решения задачи.

Осуществление плана решения.

Проврка и оценка решения задачи.

Анализ текста задачи

семантический

Направлен на обеспечение понимания содержания текста, предполагает:

1)Выделение и осмысление:

- отдельных слов, терминов, понятий как житейских, так и математических,

- грамматических конструкций («если…, то», «после того, как…» и т.д.)

- количественных характеристик объекта, задаваемых словами – кванторами («каждого», «какого-нибудь», «любое», «некоторое», «всего», «все», «почти все», «одинаковые», «разные», и т.д.

2) Восстановление предметной ситуации, описанной в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста с выделением только существенной для решения задачи информации.

3) Выделение обобщенного смысла задачи – о чем говорится в задаче, указание на объект и величину, которая должна быть найдена (стоимость, объем, площадь, количество и т.д.).

логический

Предполагает:

- умение заменять термин их определениями,

- выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных (понятий, процессов, явлений).

математический

Включает анализ условия и требования задачи. При этом анализ условия происходит исходя из требования задачи.

Анализ условия направлен на выделение:

а) объектов (предметов, процессов).

б) величин, характеризующих каждый объект.

в) характеристик величин

Анализ требования направлен на выделение:

- неизвестных количественных характеристик величин объекта(ов).

УУД представляют перейти от обучения как преподнесения обучающимся системы знаний к активному решению проблем с целью выработки определённых решений; от освоения отдельных учебных предметов к межпредметному изучению

сложных жизненных ситуаций; к сотрудничеству обучающихся и учителя в ходе овладения знаниями, к активному участию педагогов в выборе содержания и методов обучения.

Заложенные в ФГОС второго поколения основы формирования универсальных учебных действий подчёркивают ценность современного образования – школа должна побуждать молодёжь принимать активную гражданскую позицию, усиливать личностное развитие и безопасную социальную включенность в жизнь общества.

Вывод:

Каждый учебный предмет в зависимости от его содержания и способов организации образовательной деятельности учащихся раскрывает определенные возможности для формирования универсальных учебных действий (УУД). Под универсальными учебными действиями будем понимать совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

Предмет математика по своему содержанию и организации способов учебной деятельности даёт огромные возможности для формирования у учащихся личностных, регулятивных, познавательных, а так же коммуникативных УУД.

Подводя итог, можно выделить несколько позиций обобщающего характера:

1. Универсальные учебные действия представляют собой целостную систему, в которой происхождение и развитие каждого вида учебного действия определяется его отношением с другими видами учебных действий и общей логикой возрастного развития.

2. Развитие системы универсальных учебных действий в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий, определяющих развитие психологических способностей личности, осуществляется в рамках нормативно - возрастного развития личностной и познавательной сфер ребёнка.

3. В основе формирования УУД лежит «умение учиться», которое предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности (познавательные и учебные мотивы; учебная цель; учебная задача; учебные действия и операции) и выступает существенным фактором повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний, умений и формирования компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора.

4. Формирование универсальных учебных действий способствует индивидуализации обучения, нацеленности учебного процесса на каждом его этапе на достижение определенных, заранее планируемых учителем результатов.

5. В образовательной практике происходит переход от обучения как преподнесения учителем обучающимся системы знаний к активному решению проблем с целью выработки определённых решений; от освоения отдельных учебных предметов к полидисциплинарному (межпредметному) изучению сложных жизненных ситуаций; к сотрудничеству обучающихся и учителя в ходе овладения знаниями, к активному участию последних в выборе содержания и методов обучения.

И самое главное – заложенные в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения основы формирования универсальных учебных действий подчёркивают ценность современного образования – школа должна побуждать молодёжь принимать активную гражданскую позицию, усиливать личностное развитие и безопасную социальную включённость в жизнь общес

Список литературы:

Г.К Селевко Энциклопедия образовательных технологий, М.2006

Т.Н. Беркалиев Развитие образования: опыт реформ и оценки прогресса школы, Спб. 2007

Г.А. Цукерман «Виды общения в обучении», М. 1993

Н.В. Клюева, Ю.В. Касаткина «Учим детей общению», М.1998

В новое тысячелетие. Всемирный доклад ЮНЕСКО [Электронный ресурс] URL: http://www.unesco.org/new/en/unesco/.

Галилей Г. Диалог о двух главнейших системах мира Птоломеевской и Коперниковой. - М.-Л., 1948.

Лукичева Е.Ю., Жигулев Л.А. Аттестация учителя математики как оценка его профессиональной компетентности. – СПб.: СПб АППО, 2008.

Хинчин А.Я. О развивающем эффекте уроков математики /Математика в школе. – 1962. – № 3. – С. 30–44.

Стандарты второго поколения: примерные программы по учебным предметам. Математика 5–9 классы. – М.: Просвещение, 2011. Фундаментальное ядро содержания общего образования. – М.: Просвещение, 2009

Памятка для учителя

Какие же действия учителя позволяют сформировать универсальные учебные действия?

1. Для развития умения оценивать свою работу дети вместе с учителем разрабатывают алгоритм оценивания своего задания. Обращается внимание на развивающую ценность любого задания. Учитель не сравнивает детей между собой, а показывает достижения ребенка по сравнению с его вчерашними достижениями.

2. Учитель привлекает детей к открытию новых знаний. Они вместе обсуждают, для чего нужно то или иное знание, как оно пригодится в жизни.

3. Учитель обучает детей приемам работы в группах, дети вместе с учителем исследуют, как можно прийти к единому решению в работе в группах, анализируют учебные конфликты и находят совместно пути их решения.

4. Учитель на уроке уделяет большое внимание самопроверке детей, обучая их, как можно найти и исправить ошибку. За ошибки не наказывают, объясняя, что все учатся на ошибках.

5. Учитель, создавая проблемную ситуацию, обнаруживая противоречивость или недостаточность знаний, вместе с детьми определяет цель урока.

6. Учитель включает детей в открытие новых знаний.

7. Учитель учит детей тем навыкам, которые им пригодятся в работе с информацией - пересказу, составлению плана, знакомит с разными источниками, используемыми для поиска информации. Детей учат способам эффективного запоминания. В ходе учебной деятельности развивается память и логические операции мышления детей. Учитель обращает внимание на общие способы действий в той или иной ситуации.

8. Учитель учит ребенка делать нравственный выбор в рамках работы с ценностным материалом и его анализом. Учитель использует проектные формы работы на уроке и внеурочной деятельности.

9. Учитель показывает и объясняет, за что была поставлена та или иная отметка, учит детей оценивать работу по критериям и самостоятельно выбирать критерии для оценки. Согласно этим критериям учеников учат оценивать и свою работу.

10. Учитель учит ребенка ставить цели и искать пути их достижения, а также решения возникающих проблем. Перед началом решения составляется совместный план действий.

11. Учитель учит разным способам выражения своих мыслей, искусству спора, отстаивания собственного мнения, уважения мнения других.

12. Учитель организует формы деятельности, в рамках которой дети могли бы усвоить нужные знания и ценностный ряд.

13. Учитель и ребенок общаются с позиции сотрудничества; педагог показывает, как распределять роли и обязанности, работая в коллективе. При этом учитель активно включает каждого в учебный процесс, а также поощряет учебное сотрудничество между учениками, учениками и учителем. В их совместной деятельности у учащихся формируются общечеловеческие ценности.

14. Учитель и ученики вместе решают возникающие учебные проблемы. Ученикам дается возможность самостоятельно выбирать задания из предложенных.

15. Учитель учит детей планировать свою работу и свой досуг.