

Методика организации исследовательской деятельности на уроках математики в начальной школе. Связь учебной исследовательской деятельности с развитием математической культуры младшего школьника. Формирование исследовательских умений. Исследовательские задачи для младшего школьника на математическом содержании.

Принципы построения исследовательского обучения:

- ▶ Принцип ориентации на познавательные интересы учащегося
- ▶ Принцип свободы выбора и ответственности за собственное обучение
- ▶ Принцип освоения знаний в единстве со способами их получения
- ▶ Принцип опоры на развитие умений самостоятельного поиска информации
- ▶ Принцип сочетания продуктивных и репродуктивных методов обучения
- ▶ Принцип формирования представлений о динамичности знания
- ▶ Принцип формирования представления об исследовании как стиле жизни
- ▶ Принцип использования авторских учебных программ

Образовательная программа, выстроенная в соответствии с идеей исследовательского обучения, состоит из трех компонентов, а, следовательно, включает три относительно самостоятельных подпрограммы.

- ▶ **Тренинг.** Специальные занятия по приобретению учащимися специальных знаний и развитию у них умений и навыков исследовательского поиска.
- ▶ **Исследовательская практика.** Проведение учащимися самостоятельных исследований и выполнение ими творческих проектов.
- ▶ **Мониторинг.** Содержание и организация мероприятий, необходимых для оценки и управления процессом решения задач исследовательского обучения (мини-курсы, конференции, защиты исследовательских работ и творческих проектов и др.).

Понятие учебной исследовательской деятельности

- ▶ Учебная исследовательская деятельность - это специально организованная учебная деятельность под руководством педагога, направленная на исследование различных объектов с соблюдением процедур и этапов, близких научному исследованию, но адаптированных к уровню познавательных возможностей школьников.

Схема проведения исследования с младшими школьниками

- ▶ 1. Актуализация проблемы.
- ▶ 2. Определение сферы исследования.
- ▶ 3. Выбор темы исследования.
- ▶ 4. Выработка гипотезы.
- ▶ 5. Выявление и систематизация подходов к решению.
- ▶ 6. Определение последовательности проведения исследования.
- ▶ 7. Сбор и обработка информации.
- ▶ 8. Анализ и обобщение полученных материалов.
- ▶ 9. Подготовка отчета.
- ▶ 10. Доклад.
- ▶ 11. Обсуждение итогов завершённой работы.

В 1 классе ведется пропедевтическая работа по развитию исследовательских умений:

- ▶ проблемное, частично-поисковое обучение под руководством учителя;
- ▶ урок - исследование;
- ▶ кратковременные исследования-наблюдения с описанием (под руководством учителя);
- ▶ возможно включение заданий, направленных на овладение общими умениями (анализ, синтез, классификация, сравнение, обобщение);

Во 2 классе работа осуществляется по следующим направлениям:

- ▶ Знакомство с теоретическими понятиями исследовательской деятельности, такими, как исследование, информация, знание и др.;
- ▶ Осуществление коллективных исследований по определенному плану (с соблюдением всех этапов), по различным темам;
- ▶ Продолжается работа по проведению кратковременных исследований в контексте изучения материалов;
- ▶ На уроках используются проблемные и поисковые методы;
- ▶ Проводится работа по выявлению причинно-следственных связей, по обучению приемам наблюдения и описания;
- ▶ Осуществляется подготовка самостоятельного долговременного исследования по интересующим учащимся темам. Исследование проводится под руководством учителя, затем с помощью родителей.

В 3 классе:

- ▶ Учащиеся продолжают знакомиться с теорией исследования, методами исследований. На уроках используются игровые методы, путешествия, сказочный материал;
- ▶ Проводятся коллективные исследования на заданную тему. У третьеклассников активность выше, неординарных подходов и предложений в осуществлении исследовательской деятельности;
- ▶ Осуществляется учащимися самостоятельное долговременное исследование с применением имеющихся знаний и умений (осуществляется поиск информации, учатся выделять главное, формулировать определения, ставить простейшие опыты, наблюдать, составлять доклады);
- ▶ Ход исследований обсуждается, учителем оказывается консультативная помощь. К концу года большая часть учащихся должна с достаточной степенью самостоятельности выбирать тему исследования, составлять план исследования, определять одну-две задачи, находить материал, представлять доклад с показом

В 4 классе

- ▶ внимание уделяется умению работать с источником информации, с самой информацией, обрабатывать тексты, представлять результат своей работы в виде текста, схемы, модели.

Навыки и умения, необходимые в решении исследовательских задач:

- ▶ умение видеть проблемы;
- ▶ умение задавать вопросы;
- ▶ умение выдвигать гипотезы;
- ▶ умение давать определение понятиям;
- ▶ умение классифицировать;
- ▶ умение наблюдать;
- ▶ умение проводить эксперименты;
- ▶ умение делать выводы и умозаключения;
- ▶ умение структурировать материал;
- ▶ умение доказывать и защищать свои идеи.

Главное для учителя - увлечь и “заразить” детей, показать им значимость их деятельности и вселить уверенность в своих силах, а также привлечь родителей к участию в школьных делах своего ребёнка.

Форма организации исследовательской деятельности:

- ▶ Основной формой организации исследовательской деятельности учащихся начальной школы являются исследовательские задачи (решение которых предполагает выполнение нескольких этапов исследования). Их решение лежит в зоне ближайшего развития младших школьников.

Два способа, как можно сделать сложную для младших школьников исследовательскую деятельность более доступной и привлекательной:

- ▶ Первый способ состоит в предъявлении некоторых исследовательских задач в игровой форме;
- ▶ Второй - в использовании старинных задач и исторических сведений.
- ▶ Оба способа могут использоваться одновременно.

Большие возможности для развития исследовательских умений младших школьников на уроках математики дают различные интерактивные задания исследовательского характера.

- ▶ Главным объективным результатом использования интерактивных исследовательских заданий является развитие самого ученика за счет приобретения опыта исследовательской деятельности, за счет открытия, осмысления, новых знаний, их обобщения, за счет накопления опыта использования компьютерной поддержки в образовательных целях.

Учебно-исследовательская деятельность младших школьников на уроках математики должна выполнять ряд объективных педагогических требований:

- ▶ а) учитывать возрастные психолого-педагогические особенности мыслительной деятельности;
- ▶ б) основываться на базовом стандарте и служить основой для углубления и получения новых знаний;
- ▶ в) способствовать формированию научного мышления, которое отличается системностью, гибкостью, креативностью;
- ▶ г) содействовать формированию научного мировоззрения;
- ▶ д) стимулировать познавательную активность и развитие творческого потенциала учащихся.

