**Способы активизации познавательной деятельности учащихся на уроках и во внеурочное время по физике.**

**Аликадиева А.И., учители физики МКОУ «Урахинская СОШ»**

**РМО учителей физики.**

Все способности человека развиваются в процессе деятельности. Нет другого пути развития познавательных способностей учащихся, кроме организации их активной познавательной деятельности.

Учащийся в процессе познавательной деятельности совершает отдельные действия: слушает объяснение учителя, читает учебник и дополнительную литературу, решает задачи, выполняет экспериментальные задания и т.д. Каждое из указанных действий можно разложить на отдельные психические процессы: ощущение, восприятие, представление, мышление, память, воображение и т.д.

Среди всех познавательных психических процессов ведущим является мышление. Действительно, мышление сопутствует всем другим познавательным процессам и часто определяет их характер и качество.

Кроме того, развивать познавательные способности учащихся - это, значит, формировать у них мотивы учения. Учащиеся должны не только научиться решать познавательные задачи, у них нужно развить желание решать эти задачи.

**В мыслительной деятельности можно выделить три уровня: уровень понимания, уровень логического мышления и уровень творческого мышления.**

**Понимание.** Понимание - это аналитико-синтетическая деятельность, направленная на усвоение готовой информации, сообщаемой книгой или учителем.

Глубокое понимание учащимися сообщаемого материала есть условие усвоения ими знаний и одновременно школа развития их мышления, их познавательных способностей. Именно в процессе понимания ученик усваивает опыт проведения логических рассуждений, анализа, синтеза, абстракции и обобщения, опыт выполнения различных умственных действий (сравнения, противопоставления, сопоставления, классификации, определение и т.д.). Повторяя рассуждения учителя и учебника, подражая им, ученик осваивает приемы мыслительной деятельности. Поэтому глубокое понимание материала учащимися является предпосылкой самостоятельного решения ими познавательных задач, является первой ступенью их познавательной активности.

**Логическое мышление.** Под логическим мышлением понимается процесс самостоятельного решения познавательных задач.

На этом уровне познавательной деятельности учащиеся должны уметь самостоятельно анализировать изучаемые объекты, сравнивать их свойства, сравнивать результаты отдельных опытов, строить обобщенные выводы, выполнять классификацию, доказательства, объяснения, выводить формулы, анализировать их, выявлять экспериментальные зависимости и т.д.

**Творческое мышление.**

Для творческого мышления характерны не только развитость логического мышления, обширность знаний, но и гибкость, критическое мышление, быстрота актуализации нужных знаний, способность к высказыванию интуитивных суждений, решению задач в условиях полной детерминированности.

В учебном процессе к творческим целесообразно отнести все те задания, принцип выполнения которых не указан, а часто и не известен учащимся явно. Он должен быть сформулирован ими самостоятельно, в ходе анализа задания, на основе имеющихся знаний и накопленного опыта при решении нестандартных задач.

**Мотивы**, побуждающие к приобретению знаний, могут быть различными. К ним относятся, прежде всего, широкие социальные мотивы: необходимо хорошо учиться, чтобы в будущем овладеть желаемой специальностью, чувство долга, ответственность перед коллективом и т.д. Среди всех мотивов обучения самым действенным является интерес к предмету. *В формировании познавательного интереса школьников можно выделить несколько этапов.*Первоначально он появляется в виде *любопытства* – естественной реакции человека на все неожиданное, интригующее.

Любопытство, вызванное неожиданным результатом опыта, интересным фактом, приковывает внимание учащегося к материалу данного урока, но не переносится на другие уроки. Это неустойчивый, ситуативный интерес.

Более высокая стадия интереса является *любознательность,*когда учащийся проявляет желание глубже разобраться, понять изучаемое явление. В этом случае ученик обычно активен на уроках, задает учителю вопросы, участвует в обсуждении результатов демонстраций, приводит свои примеры, читает дополнительную литературу, конструирует приборы, самостоятельно проводит опыты и т.д.*Следующая стадия* проявляется в стремлении к прочным знаниям по предмету, что связано с волевыми усилиями и напряжением мысли, с применением знаний на практике.

Важным условием развития интереса предмету являются отношения между учащимися и учителем, которые складываются в процессе обучения.

***Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках физики достигается через:***

1. возможности физики как учебного предмета для формирования познавательных интересов учащихся.

**- Организация восприятия нового материала.**

Как же обеспечить глубокое понимание материала учащимися, избегая механического запоминания изучаемого?

Следует выделить четыре аспекта этого вопроса:

1. организация восприятия нового материала учащимися;
2. использование доказательных приемов объяснения;
3. учет методологических требований и психологических закономерностей;
4. обучение работе с учебником.

При правильно построенном объяснении материала учитель не только дает учащимся знания, но и организует их познавательную деятельность.

**- Приемы объяснения материала на уроках физики.**

Учителю физики необходимо знать, что излагать материал урока доказательными приемами - это значит, его нужно выводить либо из опыта, либо теоретически, используя при этом умозаключения по индукции, дедукции и аналогии.

Дедукция представляет собой рассуждение только от общего к частному, а индукция – от частного к общему.

Применение индуктивных приемов объяснения в процессе обучения способствует развитию конкретно-образного мышления учащихся, учит их наблюдать явления и замечать в них не что общее, существенное. Применение дедуктивных приемов способствует развитию у учащихся теоретического, абстрактного мышления, учит их рассуждать.

**- Особенности работы с учебником.**

Пониманию учащимися материала, развитию их мышления весьма способствует систематическая и целенаправленная работа с учебником на уроке.

Самым важным первоначальным приемом работы с книгой является выделение главного, что требует анализа текста, синтеза результатов анализа и абстрагирование от второстепенного материала. Для обеспечения глубокого понимания изучаемого материала важное значение имеет обучение учащихся работе с рисунками учебника.

Вот некоторые приемы работы с текстом:

— проверка по вопросам учебника (устная и письменная);

— постановка вопросов к тексту;

— взаимная проверка по вопросам;

— подробный или краткий пересказ;

— пересказ с опорой на план, ключевые слова, на иллюстра­ции или сочетание этих элементов (опорный конспект);

— составление конспекта в виде плана, схем, таблиц или те­зисов;

— комментирование текста;

— иллюстрации к тексту (собственные рисунки учащихся к учебному тексту);

— пересказ в парах с опорой на конспект (планы, выписки и схемы);

— устное и письменное аннотирование с опорой на конспект;

— устное и письменное реферирование (констатирующее и критическое);

— устное и письменное рецензирование;

— выступления на семинарах;

— подготовка учебных докладов и обзорных рефератов (по не­скольким источникам);

— групповая дискуссия и т. д.

*Алгоритм выделения главного в тексте.*

*Алгоритм свертывания текста.*

*Что надо знать о явлении*

*Что надо знать о величинах*

*Что надо знать о законе*

*Что надо знать о теории*

*Что надо знать о приборе*

*Что надо знать о технологическом процессе*

2) разнообразие методики проведения урока:

- разнообразные формы проверки знаний учащихся,

- организация соревнований на уроках физики,

- коллективная деятельность учащихся на уроках,

**3**) Развитие логического мышления.

- Эвристическая беседа.

- Задания на сравнение и систематизацию материала.

- Экспериментальные работы учащихся.

- Решение физических задач.

-лабораторные работы,домашние опыты

**4)**Развитие творческого мышления.

- Организация проблемной ситуации.

- Частично-поисковые задания.

- уроки – исследования.

**5)**Использование отдельных приемов и средств для активизации деятельности учащихся.

- Рисунки на уроках физики.

- Использование элементов занимательности на уроках физики.

- Игровая деятельность учащихся.Дидактические игры на уроках физики

- Использование дополнительной литературы.

- неделя физики

1. ***Дидактические игры****.*

**Игра «Думай быстрее».**

Задание: за 3-4 минуты дайте ответы на вопросы, написанные слева, причём так, чтобы они начинались на указанную букву. Выбрана буква М или любая другая. Вопросы:

1. Физическая величина.
2. Учёный.

3) Физическое тело.

4) Вещество.

5) Природное явление. М

6) Прибор.

7) Раздел физики.

8) Единица измерения.

9) Профессия, имеющая отношение к физике.

**По теме «*Модели атомов. Опыт Резерфорда».***Задание  1.

Составьте логическую схему из следующих слов: ядро, материя, электроны, вещество, атом, поле, молекула.
Задание  2.

Прочитайте текст, вставляя пропущенные слова, подходящие по смыслу.
В 1911 году английский физик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ поставил опыт по исследованию\_\_\_\_\_\_\_ и\_\_\_\_\_\_\_ атома. В своих опытах он использовал:

* Источник\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* Очень тонкую \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_фольгу;
* Экран, способный \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_под действием \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_частиц.

Ученый пришел к  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_о том, что \_\_\_\_\_\_\_напоминает по строению нашу Солнечную систему.  Подобно тому, как планеты движутся вокруг массивного\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в атоме движутся вокруг массивного\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . Модель атома созданную \_\_\_\_\_\_\_назвали\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
Пропущенные слова (в именительном падеже): солнце, атом, вывод, ядро, Эрнест Резерфорд, светиться, опыт, состав, планетарная, строение, металлическая, заряженные, альфа-частицы, электроны.

**Задачи без вопроса**.

Развивают творческое мышление учащихся. Например, на уроках физики можно давать подобные задачи по различным темам: «Масса кирпича 4 кг. Определите всё, что можно.» (Возможные вопросы: объём кирпича; силу тяжести; вес; силу Архимеда; силу, которую нужно приложить, чтобы удержать кирпич в воде и т.д.).

***Тематические викторины****.*

Они знакомят учащихся в занимательной форме с явлениями природы, с интересными опытами, углубляют и расширяют знания учащихся и прививают интерес к предмету.

Например, вопросы викторины:

1.  Этот известный английский физик заложил основы своего великого открытия в детстве, когда обнаружил, что бесполезно посылать его  в лес за спелой земляникой. Назовите его фамилию.

2.  Почему при умножении Андре Мари на Георга Симона получается Алессандро?

3.   Для чего французские дети учат стихотворение «Как однажды Жак звонарь головой сломал фонарь»?

4. Скажите одним словом: «усиление света в результате вынужденного излучения»

***Доклады, рефераты***

***Использование медиа- и компьютерных технологий в образовательном процессе.***

На уроках использую компьютерное обеспечение, что позволяет показать демонстрации сложных опытов, а также распечатанный материал для контроля усвоения материала учащимися – это тесты, справочные таблицы. Видеодемонстрации способствуют повышению эффективности урока – это залог успеха в обучении.