

Развитие у учащихся учебно - познавательной компетенции на уроках физики и внеурочное время.

Сегодня мир вокруг нас изменяется достаточно быстро. А завтра темпы его развития ещё ускорятся. Поэтому способность к саморазвитию и самообразованию, умение и желание самосовершенствоваться определяют в будущем личную успешность сегодняшнего ученика. Государство, в свою очередь, заинтересовано в гражданине, который может проявлять гибкость, мобильность и креативность мышления. Поэтому перед школой сейчас стоит задача не просто дать выпускнику как можно больше знаний, а, обеспечив его общекультурное, личностное и познавательное развитие, вооружить его крайне важным умением – умением учиться.

Физика как учебный предмет располагает достаточными возможностями для формирования ключевых компетенций учащихся. Этому способствует, например, разнообразие видов учебно – познавательной деятельности учащихся на уроках, политехническая направленность содержания учебного материала, возможность широкого применения полученных знаний и умений на практике. В ходе усвоения физики ребёнок вовлекается во все этапы научного познания (наблюдение → гипотеза → эксперимент → анализ и обобщение результатов), обеспечивающего развитие научного мышления и творческих способностей.

Одной из основных составляющих образовательной компетенции является учебно-познавательная, формирование которой является необходимым условием эффективности учебной деятельности в школе, а затем и в ВУЗе, что позволяет рассматривать формирование учебно-познавательной компетенции как приоритетную задачу современной школы.

Основными составляющими учебно-познавательной компетенции являются:

1. Знания, отражённые в обязательном минимуме содержания образования по физике.
2. Умения – познавательные, практические, организационно-оценочные.
3. Качества личности – мотивационно-рациональная направленность, интеллектуально-логические способности, способности к самоорганизации и самоуправлению в учебной деятельности, нравственные и эстетические качества личности.

Познавательные интересы учащихся к физике складываются из интереса к явлениям, фактам, законам; из стремления познать их сущность на основе теоретического знания, их практическое значение и овладеть методами познания – теоретическими и экспериментальными, приближающимися в старших классах к методам науки. Познавательная направленность ученика носит избирательный характер. Когда те или иные понятия, предметы или явления представляются ему важными, имеющими жизненную значимость, тогда он с увлечением ими занимается, старается все это глубоко изучить. В противном случае интерес ученика будет носить случайный, поверхностный характер.

Можно использовать такую схему воспитания у учащихся увлечения учебным предметом: 1-я стадия – от любопытства к удивлению; 2-я – от удивления к активной любознательности и стремлению узнать; 3-я – к прочному знанию и научному поиску.

1 стадия. У учащихся возникает интерес, который проявляется при демонстрации эффектного опыта, слушания рассказа об интересном случае из истории физики, от необычного применения явления и т.д. По мере обогащения запаса конкретных знаний в процессе учебной деятельности, осознания ряда фактов, явлений, законов происходит все большая объективизация интереса: ученик придает все возрастающее значение реальному содержанию объекта своего интереса. И любопытство перерастает в любознательность.

2 стадия. Стадия любознательности характеризуется стремлением учащихся глубже ознакомиться с предметом, больше узнать. На этой стадии учащиеся много спрашивают, спорят, стараются самостоятельно найти ответы на свои вопросы и вопросы товарищей. Необходимо так организовать преподавание, чтобы поддержать у учащихся стремление узнать новое, испытать чувство радости от процесса познания.

3 стадия. Следующая стадия проявляется в стремлении к прочным знаниям по предмету, что связано с волевыми усилиями и напряжением мысли, с применением знаний на практике. В процессе

обучения физике изменяется объект интереса учащихся. Вначале это факты, опыты, явления; затем – возможность их объяснения; потом – глубокое их истолкование и теоретическое обобщение на основе ведущих теоретических идей, приводящее к пониманию физической картины мира. Все темы курса физики содержат внутренние возможности для формирования познавательных интересов учащихся.

Формирование учебно-познавательной компетенции на уроках физики

1. Основная школа.

1) Обучение физическим приёмам мышления, способам и методам постижения истины в ходе экспериментальной деятельности. Ученикам даётся возможность самостоятельно получать выводы при проведении опытов. Получая задания, они проверяют гипотезу, выдвинутую в начале урока. Например:

- все вещества состоят из частиц;
- в жидкости и газе существует выталкивающая сила;
- кристаллическое тело имеет постоянную температуру плавления;
- ускорение тела зависит от его массы и величины силы, приложенной к нему.

В этом случае идёт отработка умений ставить физический опыт, проводить наблюдение, организовывать анализ, делать публичное сообщение о проделанной работе. Общение в группах позволяет развивать необходимые качества личности.

2) Составление кроссвордов, сообщений, сочинений к изученной теме. Данная форма обучения предполагает нестандартное использование полученных знаний, позволяет ученикам проявить свои творческие способности.

3) Создание электронных презентаций. Формирование умения использовать информационные технологии в процессе обучения.

4) Вывод учащихся на новое понятие. Данная форма обучения представляет некое подобие мозгового штурма. Ученики получают задание практического характера. Например, учащимся 8 класса можно предложить перечислить материалы, используемые при строительстве дома перед началом изучения понятия теплопроводность. Такой подход к изучению физики делает её наиболее приближенной к реальной жизни, а значит более интересной и понятной для детей.

2. Старшая школа.

1) Работа на второй ступени изучения школьного курса физики строится на использовании базовых знаний, полученных в основной школе при максимальной самостоятельности учащихся. Основной формой организации занятий является групповая работа, в ходе которой каждая группа движется в своем направлении согласно индивидуальной теме. Такой подход даёт возможность активизировать интерес учащихся к предмету, рассмотреть роль физики в построении картины мира и в развитии технической цивилизации. Направления работы групп:

- история становления представлений по данной проблеме, поиск и систематизация информации;
- экспериментальное исследование проблемы;
- решение задач, моделирование процессов;
- объяснение природных явлений, исследование применения физических принципов для создания технических устройств.

2) Формами контроля при такой организации занятий являются:

- результаты перекрёстных дискуссий
- отчёт группы в ходе итогового занятия
- тестовая работа по теме
- оценка работы каждого члена группы её руководителем
- лучшие в номинациях: «За лучшую находку в Интернете», «За лучшее исследование», «За лучшую презентацию к докладу» и т.д.

Организация перекрёстных дискуссий осуществляется в виде мозгового штурма. Опираясь на материал, собранный группой, учащиеся дают ответы на ряд нестандартных вопросов, выдвигая свои идеи, размышляя над проблемой.

Далеко не все в учебном материале может быть для учащихся интересно. И тогда выступает еще один, не менее важный источник познавательного интереса – сам процесс деятельности. Что бы смотивировать желание учиться, нужно развивать потребность ученика заниматься познавательной деятельностью, а это значит, что в самом процессе ее школьник должен находить привлекательные стороны.

Здесь на помощь приходят *игровые моменты*, вносящие элемент занимательности в учебный процесс, помогающие снять усталость и напряжение на уроке. В процессе игры на уроке физики учащиеся незаметно для себя выполняют различные задания, где им приходится сравнивать явления, выполнять опыты, измерять величины, решать задачи. Игра ставит ученика в условия поиска, пробуждают интерес к победе, а отсюда – стремление быть быстрым, собранным, ловким, находчивым, уметь четко выполнять задания, соблюдать правила. В играх, особенно коллективных, формируются и нравственные качества личности, когда учащиеся ставят себя на место ученого, исследователя или учителя. Кроме того, умение действовать в нестандартной ситуации становится насущной необходимостью для всех.

Физика – наука экспериментальна, поэтому в её основе лежат наблюдения и опыты и организация *исследовательской деятельности* – необходимый фактор, позволяющий повысить интерес обучающихся к физической науке. Самое главное выработать у учащихся элементарные навыки этой работы. Важно научить: ставить цель исследования, составлять план, подбирать необходимые приборы для проведения опыта и формулировать выводы.

Сформировать глубокие познавательные интересы к физике у всех учащихся невозможно и, наверное, не нужно. Важно, чтобы всем ученикам на каждом уроке физики было интересно. Тогда у многих из них первоначальная заинтересованность предметом перерастет в глубокий и стойкий интерес к науке физике.

В этом плане особое место принадлежит такому эффективному педагогическому средству как занимательность. Учитель, используя свойства предметов и явлений, вызывает у учащихся чувство удивления, обостряет их внимание и способствует созданию у них положительного настроения к учению и готовности к активной мыслительной деятельности независимо от их знаний, способностей и интересов.

Следует различать две стороны занимательности: возможности содержания самого предмета и определенные методические приемы.

Чтобы используемый занимательный материал на уроках дал прочный обучающий эффект, на мой взгляд, нужно соблюдать следующие требования.

1. Занимательный материал должен привлекать внимание ученика постановкой вопроса и направлять мысль на поиск ответа. В частности, учащиеся 7-го класса после рассмотрения вопроса об архимедовой силе с интересом прочтут статью «Загадка водяной капли», а ученики 8-го класса при изучении раздела «Тепловые явления» – статью «Жара и холод».
2. Занимательный материал должен быть не развлекательной иллюстрацией к уроку, а вызывать познавательную активность учащихся, помогать им выяснять причинно-следственные связи между явлениями. В противном случае занимательность не приведет к развитию у школьников устойчивых познавательных интересов. Поэтому учителю следует ставить перед учениками вопросы: «Как?», «Почему?», «Отчего?».
3. Занимательный материал должен соответствовать возрастным особенностям учащихся, уровню их интеллектуального развития. Например, при изучении в 10-м классе броуновского движения лучше привести образное описание этого явления.
4. Дополнительный материал, выбираемый учителем для урока, должен соответствовать увлечениям учеников.

5. Занимательный материал на уроке должен не требовать большой затраты времени, быть ярким, эмоциональным моментом урока. Как показывает опыт, целесообразнее привести на уроке один-два наиболее характерных примера, чем перечислять несколько эффектных, но малозначащих фактов.

Место занимательности на уроке может быть различным.

Таким образом, активизировать познавательную деятельность учащихся на уроках физики можно различными способами, но следует помнить, что эта активизация не должна сводиться к простому увеличению числа выполняемых школьниками самостоятельных работ. Важна методика включения последних в учебный процесс – работы должны в максимальной степени развивать мыслительную активность ребят.