# **Стендовый доклад «Развитие познавательной активности обучающихся на** **уроках физики** как средство формирования образовательной компетентности обучающихся»

Учитель физики ГБОУ СО «ЦПМСС «Эхо» Кузнецова Тамара Сергеевна.

Опыт показывает, что не любое содержание указанных в программе разделов привлекает внимание учащихся и вызывает у них интерес.

Физика занимает особое место среди учебных дисциплин. Как учебный предмет, она создаёт у учащихся целостное  представление о научной картине мира. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает учащимся гуманистическую сущность научных знаний, подчёркивая их особую нравственную ценность. Физика формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение и убеждения, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности. Эта основная цель обучения может быть достигнута только тогда, когда в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям, так как только в этом случае можно достигнуть эффекта сопереживания, пробуждающего определённые нравственные чувства и суждения учащихся.

Наличие познавательных интересов у школьников способствует росту их активности на уроках, качества знаний, формированию положительных мотивов учения, активной жизненной позиции, что в совокупности и вызывает повышение эффективности процесса обучения. В педагогике установлено 5 критериев интересности содержания учебного материала:

1. Новизна учебного материала, неожиданность многих выводов и законов.

К физиологической основе познавательного интереса новизна стоит ближе всего. Эффект новизны может быть выражен на уроке при создании проблемной ситуации. Для того, чтобы заинтересовать учащихся учебным материалом, следует преподносить новую информацию так, чтобы вызвать эмоциональное восприятие темы. Для этого можно сопоставлять неожиданные факты, обнаруживать противоречия, вызвать у учащихся удивление, недоумение, вопрос, который побуждает к поиску истины. Учителю на уроке необходимо подчеркнуть необычность явления и тем привлечь интерес учащихся.

Для этого я использую парадоксальные вопросы-задачи*,* которые вызывают удивление учащихся, заставляют их думать, а самое главное – привлекают внимание каждого, способствуют лучшему пониманию физических законов и явлений. Подобные задачи можно подобрать к каждой теме курса.  
Тема урока: «Притяжение и отталкивание молекул вещества». Привычно, научно, так называется и соответствующий параграф учебника, но... не интересно. Я предлагаю заменить стандартные темы уроков занимательными. Например, «Почему гуси не тонут?» - вместо «Притяжение и отталкивание молекул»; «Почему у сыра дырки круглые?» вместо «Закон Паскаля»; «Почему живую рыбу трудно удержать в руках?» вместо «Трение в природе и технике»; «Почему парятся на верхних полках бани?» вместо «Конвекция»; «Что течет по проводам?» вместо «Электрический ток в металлах»; «Может ли быть железо газообразным, а воздух твердым?» вместо «Агрегатные состояния вещества» и так далее.

От этого двойная польза: в конце урока обязательный ответ на этот вопрос с использованием изученного на уроке материала и привлечением научных понятий, а на дом задание: подобрать или придумать такие же вопросы по изученному теоретическому материалу.

**2. Обновление усвоенных знаний (открытие в прежних знаниях не известных ранее сторон, связей, отношений и закономерностей)**

Оказывается «новое» можно узнать и о давно известных вещах. Возможность в прежних знаниях видеть новое, более глубокие стороны, связи и отношения является важнейшим стимулом развития интереса к учебному предмету. Использование на уроках физики необычного, скажем, загадок на различные физические явления, тела, процессы также возбудит в учащихся интерес, позволит увидеть в обычном необычное.

При изучении физики в 9 классе много обычных явлений можно рассмотреть с новой точки зрения, особенно при рассмотрении темы «Третий закон Ньютона» (движение лошади с телегой, действие человека на шкаф).

При изучении темы «Магнитное поле» в 8 классе чрезвычайно интересно рассмотреть вопросы, связанные с нарушением ориентации птиц при движении во время магнитных бурь, вблизи магнитных аномалий; обратить внимание на то, что магнитное поле Земли провоцирует изменение климата. При изучении раздела «Оптика» крайне интересен вопрос о возникновении оптических обманов, оазисов в пустынях, он неизменно вызывает интерес учащихся, также важно обратить внимание учащихся на использование оптических приборов в медицине ( для осмотра носоглотки, трахеи, бронхов, желудка и др).

Эффект новизны, на мой взгляд, достигается и необычным отношением к работе с учебным материалом. На протяжении нескольких лет учащимся предлагаются необычные домашние работы: составление кроссвордов по физике, написание сказок по физике. При написании сказок, как правило, выясняются многие индивидуальные проблемы учащихся, черты характера (скрытность, враждебность, агрессия, способность к обману).

3. **Историзм преподавания (включение сведений из истории важнейших научных открытий, из биографий великих ученых).**

Обращение к истории науки покажет ученику, как труден и длителен путь учёного к истине. Интерес к науке может привить ученикам сама наука всем своим прежним опытом, своей волнующей историей, своим будущим. Приобщение учащихся к истории развития науки, помогает привить любовь к отечеству, вызывает гордость за достижения российских учёных.

Скажем, в 8 классе при изучении темы «Энергия топлива» можно рассмотреть историю изобретения пороха, историю использования различных видов топлива. При изучении темы «Работа газа и пара при расширении» надо ознакомить учащихся с историей создания парового двигателя, двигателя внутреннего сгорания, историей создания железнодорожного транспорта. На уроках важно открывать факты из жизни учёных, их значении для развития науки, доклады целесообразно готовить самими учащимися.

При изучении темы «Магнитное поле» можно обратить внимание учащихся на развитие магнитного транспорта, которое активно происходит в последнее время, об истории изобретения магнитного компаса, его огромном значении для мореплавателей, путешественников. Яркой особенностью современного урока физики должно стать широкое освещение роли учёных в становлении физики, показ борьбы идей и взглядов на долгом, зачастую противоречивом историческом пути науки.

4. **Показ практического значения и необходимости знаний.**

Познавательный интерес только тогда будет иметь прочную основу для своего развития, когда связь между содержанием учебного материала и его назначением в жизни найдёт постоянное место в системе уроков.

Учеников всегда привлекает применение теоретических знаний, полученных на уроке, для объяснения хорошо известных ему явлений, даже таких простых, как растворение сахара в стакане чая, впитывание чернил промокательной бумагой, выбивание пыли из ковра и т.д.

Наиболее интересный материал в данном отношении можно найти при изучении темы «Электростатика»: пожары самолётов при заправке горючим, радиопомехи, искажение показаний приборов, отрицательное влияние на ход производственных процессов в текстильной и полиграфической промышленности - далеко не полный перечень опасностей статического электричества. Электрическое осаждение пыли (пылеуловители), нанесение ворса, напыление порошков, окраска деталей, очистка зерна, обогащение редких руд - примеры применения электричества на пользу человека.

Обратить внимание на жизненную значимость того или иного явления можно как на уроке физики, так и на экскурсии, внеурочном мероприятии. Один из примеров работы учителя в данном направлении    это создание в кабинете выставок «Физика у нас дома» при изучении различных тем курса. Другим, крайне важным направлением работы учителя является, на мой взгляд, экологизация школьного курса физики, использование на уроках, внеурочных мероприятиях сведений об экологической обстановке, состоянии окружающей среды, технократических катастрофах имеет огромное прикладное значение, способствует формированию личности ребёнка.

5. **Ознакомление с современными научно-техническими достижениями.**

Как правило, учащиеся старших классов, проявляют большой интерес к современному состоянию науки. Важно, включать в изучаемый на уроках материал некоторые аспекты современного развития науки – появление и бурное развитие «нанотехнологий». Использование на уроках компьютерных технологий обучения, позволяет моделировать различные процессы, демонстрировать те опыты, которые невозможно провести из-за отсутствия необходимого оборудования. На экране компьютера можно показать видеоматериалы по темам «Волновые свойства света», «Механические колебания и волны», разделам физики «Квантовая физика» и «Оптика». Однако, в развитии интереса к предмету нельзя полностью полагаться на содержание изучаемого материала, важно сделать сами формы и методы обучения интересными, стимулирующими для обучающихся. Для этого существуют различные нестандартные подходы в обучении: деловые игры, «нестандартные» лабораторные работы, моделирование процессов на компьютере, исследовательские работы учащихся, проектные работы.

Стремление к разнообразию учебного процесса, пробуждению интереса учащихся к занятиям по физике, организации учёбы в школе так, чтобы она соответствовала требованиям современной жизни, побуждает к поиску новых форм и методов, видов работы на уроке. Главная задача любого урока по физике - оптимальное развитие каждого ребёнка, в создавшихся условиях творческого труда с максимально возможной производительностью.

**Литература:**

1. Бутузов И. Г. Дифференцированный подход в обучении учащихся на современном уроке.
2. Савенков А. И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие.– М.: «Ось-89», 2006 г.
3. Формирование познавательных интересов школьников. // Под ред. Щукиной Г. И.; Л., 1998г.
4. Щукина Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. М., Просвещение, 1999г.
5. Щукина Г. И. Проблема познавательного интереса в педагогике. М., Педагогика, 2001 г.