

Способы постановки проблемы на уроках физики

Учитель физики МБОУ
«Хохольский лицей»
Акиньшина С. П.

Проблема и поиск её решения в ходе эксперимента на уроке физики

- **Опыт: на нити подвешивается толстая медная проволока так, что она находится в равновесии в горизонтальном положении. «Останется ли тело в равновесии, если одну половину проволоки согнуть пополам?»**

Постановка проблемы с помощью экспериментальных задач

- Использую экспериментальную задачу: на демонстрационном столе два детских ведерка. Оба наполнены до краев водой, но на поверхности одного ведра плавает деревянный брусок. Какое из этих ведер тяжелее?

Создание проблемной ситуации исследовательскими заданиями

- Учащимся раздаются комплекты проводников (одной длины, из одинакового материала, по разного сечения; одного и того же сечения и материала, но разной длины; одной и той же длины и сечения, но из различных материалов) и ставится вопрос: «Как проверить, от чего зависит сопротивление проводника?»

Источником проблемных ситуаций могут служить и детские игрушки

- При изучении тем «Масса», «Инерция» и др. проблемную ситуацию создаем с помощью детских автомобилей. При изучении темы «Равновесие сил на рычаге» проблему ставим с помощью интересной игрушки «Катание с гор», перед изучением темы «Плавание тел» учебная проблема выдвигается с помощью игрушки «Водолаз»

История физики и техники хороший источник для создания проблемных ситуаций на уроках физики

- Сообщаю учащимся о том, как герцог в садах Флоренции задумал построить фонтаны. Фонтаны не работали, так как вода не поднималась до отверстия, из которого должна была вытекать, как бы энергично ни работали насосы. В чем причина этого?
- Другой пример. Царь Герон задал знаменитому Архимеду задачу: не разрушая венца, определить, сколько в нем золота и сколько серебра

Для создания проблемной ситуации можно использовать отрывки из научно-популярных книг

- При изучении темы «Магнитное поле Земли. Компас» использую эпизод из романа Жюль Верна «Пятнадцатилетний капитан», где описывается, как злоумышленник Негеро незаметно подложил под судовой компас железный брусок, в результате чего корабль вместо Америки попал в Африку

Беседа с учащимися может создавать проблемную ситуацию

- Обращаюсь к классу: «При одной и той же температуре средняя кинетическая энергия движения молекул всех веществ одинакова: Почему же при комнатной температуре и нормальном атмосферном давлении железо находится в твердом, вода в жидком, а кислород в газообразном состоянии?» (10 кл.).

Использование межпредметных связей для создания проблемной ситуации

- Перед изучением, например, темы «Конвекция» в 8 классе проблемная ситуация создается с опорой на знания учащихся по природоведению, географии: «Объясните, почему перед ненастной погодой во всех топках ухудшается тяга и дым из дымоходов не поднимается вверх, а стелется над землей?»

Самодельные физические приборы при создании проблемных ситуаций

- Этот путь можно использовать при изучении тем: «Сообщающиеся сосуды» (сообщающиеся стеклянные трубки разного сечения), «Теплопроводность» (нагревание воды в бумажном стакане).

Заключение

- Проблемное обучение, как и любой другой метод преподавания не является универсальным, однако оно представляет собой важную составную часть современной системы обучения физике. Оптимальное сочетание его с другими методами на различных этапах изучения физике позволяет получить хороший результат, а значит и удовлетворение от педагогической деятельности