РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Учитель физики ГБОУ № 338 Невского района

Надёжина Наталья Владимировна

Важнейший аспект повседневной работы учителя – развитие способностей учащихся, приобщение их к творческой деятельности, которая служит и фактором духовности личности, и способности успешного развития общества. «Заронить» в душу ученика «искру» творческого подхода ко всему тому, что он делает (решает ли он задачи, выполняет практические задания, слушает объяснения учителя, читает литературу) - такая цель должна быть характерной для любого занятия по физике.

Но этого мало: надо постоянно стимулировать творчество учащихся, развивать их мнение, учить их творческому подходу к развитию учебных и жизненных ситуаций.

Создание предпосылок для творчества невозможно без прочных знаний и широкого кругозора. Поэтому нельзя ориентировать учащихся на добывание новых знаний, на проявление творческого подхода, не создав опоры на хорошее начинание и усвоение учебного материала, не ознакомив их предварительно с собственными возможностями исследовать тот или иной вопрос, улучшить конструкцию какого-либо устройства и т.д. При этом желательны систематические экскурсии в историю науки и технических задач, а также сообщения о прогнозах развития отдельных областей знания, основывающихся не только на сегодняшних научно- технических достижениях, но и на анализ социальных, экономических тенденций, на проведение и учет возможных экологических проблем.

Как известно, путь творчества, даже в тех элементарных формах, которые доступны учащимся, тернист. Следующих по нему часто постигают неудачи, разочарование. С этой целью психологи рекомендуют развивать у учащихся такие черты характера, как терпение, оптимизм, целеустремленность, любознательность, готовность к интенсивному умственному труду.

Оптимальным условием, обеспечивающим интенсивное развитие творческих способностей, выступает планомерное целенаправленное предъявление их в системе, которая должна отвечать следующим требованиям:

- познавательные задачи должны строиться на междисциплинарной, интегрированной основе и способствовать развитию памяти, мышления, воображения;

- система познавательных задач должна вести к формированию беглости мышления, гибкости ума, любознательности, умению выдвигать и разрабатывать гипотезы. Это достигается с помощью вопросов на смекалку, качественных задач.

Полезно приучать учащихся ставить перед собой вопросы: «Почему надо делать так, а не иначе?», «Нет ли противоречий или неясностей в данном объяснении явления?», «Правильно ли я думаю?» и т.д.

Гибкость ума зависит от воображения, от способностей человека придумывать образцы (написания сказок), необычные условия, предвидеть их последствия. Воображение развивается при помощи специальных упражнений «на фантазирование», например: «Предсказать ход явления в случае уменьшения (увеличения) какого-либо параметра (ускорением свободного падения, удельной теплоты парообразования и др.)», «Рассказать какой станет картина явления в новых условиях (при дополнительном воздействии электрического поля, температуры и др.)», «Описать жизнь на земле при отсутствии трения (или магнитного поля планеты)» и т.д.

Важным условием развития творческих способностей является включение элементов исследования. Задания исследовательского характера вызывают усиленный интерес у учащихся, что приводит к глубокому и прочному усвоению материала.

Примеры уроков, целиком посвященных исследовательской деятельности учащихся 7 класса. Тема урока: «Действие жидкости на погруженное тело» во время объяснения нового материала ставит учащихся в ситуацию исследования. Демонстрирую обычный опыт по растяжению пружины под действием груза, находящегося сначала в воздухе, а затем в воде. В беседе с учащимися выясняется существование выталкивающей силы. И только тогда предполагаю перейти к серьезному научному исследованию, т.е. выяснить, от чего зависит выталкивающая сила. Всякое исследование начинается со сбора и обсуждения фактов. Такие факты накапливаются в ходе беседы, когда учащиеся вспоминают различные явления природы и случаи из повседневной практики. Это помогает им сформировать проблему урока и выдвинуть гипотезу. Учащиеся предполагают, Fв от объема погруженного тела, от его веса (массы), от плотности жидкости, от глубины погружения, от формы тела. При этом не отбрасывают неверные предположения: каждая из гипотез нуждается в экспериментальной проверке. Для этого на каждом столе: рычаг, укрепленный на штативе, 2 стакана с водой, тела одного объема, но разно массы, поваренная соль, линейка, тела одинаковой массы, но разного объема. (А1 цилиндр и картофелина).

Учащиеся постепенно подвешивают тела к рычагу, добиваются его равновесия, а затем погружают тела в виду, проверяют все выдвинутые гипотезы, при этом самостоятельно исследуют характер зависимости между физическими величинами, анализируют свои наблюдения, делают выводы, которые и приводят к окончательному построению теории (вывод формулы). За теоретическим толкованием формулы FА следует экспериментальная проверка формулы с помощью ведерка Архимеда. В конце урока учащиеся снова анализируют факты, предлагаемые мною или учениками, например: на какое из тел действует «большая выталкивающая сила?», «Почему все водяные растения обладают мягкими легко сгибающимися стеблями?» и т.д. Приводимые факты и их объяснения снова проверяются на опыте. Таким образом, цикл научного исследования, на путь которого вступили ученики, оказывается замкнутым. Активность учащихся при проведении данного исследования способствует осознанию зависимости между практикой и теоретической сторонами деятельности. Аналогичная по методике работа: в 8 классе при расчете количества теплоты, необходимого при нагревании тела, или в 11 классе при изучении колебания математического маятника.

8 класс. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Все исследования разбиваю на три этапа, соответствующие обнаружению зависимости между основными характеристиками электрической цепи. На каждом этапе исследованные результаты записываются таблицу. Завершающим этапом урока-исследования является анализ приводимых учащимися примеров практического использования соединения проводников.

Большие возможности в применении исследовательского подхода к изучению явлений открывает фронтальный исследовательский эксперимент. Короткие (10-15 мин) экспериментально-исследовательские работы, выполняемые учащимися в процессе изучения нового материала, можно проводить чаще, чем предусмотренные программой лабораторные работы.

Полезно включение элементов исследования и в домашнее задание. Особую ценность представляют те исследования, которые можно выполнить различными способами.

Положительное влияние на развитие творческих способностей учащихся оказывает поощрение попыток с их стороны отойти от шаблона в любом деле: в решении задач, в выполнении лабораторных работ и индивидуальных заданий.

Развитию творческих способностей учащихся содействует развитие способностей к техническому творчеству. Это:

- проведение практических работ по сборке, изготовлению и конструированию приборов (сообщающиеся сосуды, электроскоп, электромагнитное реле);

-домашнее задание по изготовлению приборов, принципы действия которых были изучены на уроке (модели ракет).

Развитию творческих способностей способствует внеурочная работа. Одной из форм ее служит создание школьного научного общества «Квант». Задачей его является углубление знаний, полученных на уроках; знакомство с историей возникновения и развития научных и технических идей, с жизнью и деятельностью великих ученых и новаторов техники, изготовление, ремонт приборов; организация вечеров, написания рефератов и фантастических рассказов, проведение наблюдений и исследований. Общество имеет свой устав, план работы. На заседаниях обсуждались, например, следующие проблемы: «Человек – среда», «Лидеры в развитии», «Физика и музыка», «Одиноки ли мы во вселенной?». Рассматриваются задачи из МФТИ.