**Развитие метапредметных компетенций на уроках физики**

Система образования должна идти в ногу со временем, а значит меняться также быстро, как меняется наш мир. Таким темпом технологии не развивались никогда. Поэтому, «перед школой стоит труднейшая задача – готовить своих питомцев к такой жизни, о которой она сама ещё не имеет представления. Миссией современного образования становится не столько усвоение готовых знаний, сколько формирование у учащихся умения учиться. Это и является главной сутью **новых** образовательных стандартов».

Однако, давайте разберемся насколько нова эта миссия.

«Нужно, чтобы дети, по возможности, учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал» -эти слова К.Д. Ушинского отражают суть урока **современного** образования. Значит Ушинский как новатор не только глядел далеко в будущее, но и понимал истинную суть учебного процесса. Важно не столько дать знания, сколько заинтересовать учащихся в **приобретении этих знаний**, с конкретным пониманием их дальнейшего **применения**.

Восточная мудрость гласит: «Ребенок не сосуд, который нужно наполнить, а лампада, которую нужно зажечь». Задача школы воспитать такую личность, которая:

во-первых, умеет четко оценить реальную жизненную ситуацию,

во-вторых, - определить свое место в ней, а в-третьих, и это главное- понимать какими знаниями и практическими умениями уже обладает, а какие требуется приобрести, с последующим применением их в самостоятельно выбранной желаемой профессии.

Важно ученика поставить в такую ситуацию, чтобы ученик сам захотел приобрести необходимые знания.

С этой задачей хорошо справляется метапредметное образование, позволяющее «вывести» за рамки изучаемого предмета, но, при этом, «не увести» от него. Такое образование дает расширенное представление о применимости изучаемого материала, определении его важности как в ряде наук и профессий, так и в просто повседневной жизни. Метапредметные задания должны носить как мыслительный характер и решаться на уроках теоретического обучения, так и практический. Например, можно поставить перед учениками такую проблему: «Как определить глубину колодца или высоту здания, если либо нет под рукой измерительных приборов, либо вообще невозможно ими воспользоваться?».

Любая постановка проблемы активизирует деятельность учащихся. Важно правильно предложить учащимся найти выход из сложившейся ситуации, объяснить при этом, что все гипотезы важны, даже самые абсурдные, и нередко в истории случалось так, что абсурдные решения на первый взгляд оказывались единственно правильными и возможными. Необходимо в метапредметном обучении давать возможность общаться учащимся и не бояться высказывать и отстаивать свое мнение. Научить человека видеть и понимать ситуацию в целом, вырабатывать собственную позицию и уметь отстаивать ее – вот основная задача метапредметного обучения. Далее, необходимо аргументированно отобрать возможные пути решения и осуществить их теоретически или практически, с обязательной расстановкой акцентов **как, где** или при каких условиях это решение можно **применить**.

Если же ученики не смогут предложить решения проблемы, то и в этом случае нельзя сразу давать ответ «загадки». Здесь уместно подольше «подержать на крючке», но, главное- не переборщить, чтобы интерес «не перегорел». Важна золотая середина! Необходимо либо наглядно представить и разобрать еще раз ситуацию, либо дать необходимый теоретический материал. Такой вид подачи нового учебного материала наиболее оправдан, так как дает возможность не просто получать информацию, а стимулирует учащихся к размышлению услышанного и **ожиданию** необходимых знаний. Важно подчеркнуть, что в подобной ситуации исчезает проблема отсутствия интереса, как в том случае, когда учащимся сообщается материал, который учащиеся еще не знают, куда его “поместить в своей голове”. Таким образом метапредметный подход позволяет транслировать необходимое содержание не как сведения для запоминания, но как знания для осмысленного использования.

Метапедметное обучение позволяет воспринимать мир целостно, а не делить его понимание на отдельные предметы. «При таком подходе у учащихся формируется подход к изучаемому предмету как к системе знаний о мире, выраженном в числах и фигурах (математика), в веществах (химия), телах и полях (физика), художественных образах (литература, музыка, изобразительное искусство). Метапредметность подразумевает, что существуют обобщенные понятия, которые используются везде, а учитель с помощью своего предмета раскрывает какие-то их грани».

Приведу пример. При изучении силы Архимеда, необходимо подчеркнуть, что это не «мертвая» формула, необходимая для расчетов задач на уроках физики, это «живой» работающий закон природы, которому починяются конвекция жидкостей и газов, происходящие в атмосфере, без существования которых невозможно осуществление дыхания человека и животных, так как мы вдыхаем кислород, а выдыхаем углекислый газ, и если бы не было конвекции, выдыхаемый углекислый газ находился вблизи органов дыхания и за короткое время концентрация достигла бы несовместимого с жизнью значения, как это происходит в космическом корабле, поэтому у космонавтов два пути, либо все время перемещаться, либо использовать вентилятор, перемешивающий воздух.

Закону Архимеда подчиняются плавания и погружения не только судов, кораблей и подводных лодок, но и живых организмов. Так, рыбы могут погружаться на дно и всплывать на поверхность, сокращая и расслабляя мышцами плавательный пузырь, изменение объема которого приводит к изменению выталкивающей силы. Дополнительно к этому, учащимся предлагается вопрос: «Что нужно сделать (глубокий вдох или выдох), чтобы нырнуть поглубже? А чтобы продержаться под водой дольше? В каких жизненных ситуациях это может пригодиться?». Так же, в продолжении развития темы можно дать инструкцию поведения в воде, если попали в воронку. Целесообразно и уместно познакомить учащихся с профессией моряков, подводников и аквалангистов. Не обойтись, при изучении этой темы, без воздухоплавания. Кто не любит запускать воздушные, заполненные гелием шары? А сколько внимания привлекают воздухоплаватели, и вообще это первый «транспорт» перемещения по воздуху. И опять- разбор профессий летчиков и космонавтов. И уж совсем «экзотическое» применение выталкивающей силы- в кулинарии. Можно рассмотреть «рецепт соленого сала в банке», по которому достаточность соли определяется погружением сырого яйца в банку с водой: Необходимо сыпать соль в банку, пока яйцо не всплывет. Почему всплывает яйцо? Из этого примера видно,что в метопредметном обучении решается целый пласт практической направленности.

Таким образом, при разборе только одной темы можно выйти далеко за границы предмета физики, не уходя при этом от физических законов. Это первая составляющая метапредметного обучения, являющаяся междисциплинарной.

Вторая составляющая- «надпредметность», когда ученик способен производить универсальные учебные действия, необходимые для усвоение новых знаний, формирование умений любого предмета. Исходя из основной мировоззренческой модели выдающегося психолога В. В. Давыдова, «принцип «метапредметности» состоит в обучении школьников общим приемам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, поверх предметов, но которые воспроизводятся при работе с любым предметным материалом».

Этот способ «надпредметности» ярко выражен в методике В.Ф.Шаталова, в основе которой лежит построение по изучаемому материалу опорных конспектов с использованием «зашифрованной» информации. Его теория подтверждена и работает при изучении любых предметов, так как это модель индивидуальной переработки и переосмысления изучаемого материала. Вообще, любое построение схем, графиков невозможно без мыслительной деятельности. Способность к схематизации позволяет учащимся выражать с помощью схем то, что они понимают. Так, в ходе работы построения схем и опорных конспектов выстраивается метод, что в переводе с древнегреческого означает «путь познания».

Другая составляющая «надпредметности»- это применение практических умений: чтения и понимания текста, выделения основного содержания, выполнение расчетов, измерений, сравнений, подведения итогов, перевода единиц измерений, т.е. всего того, что необходимо при изучении любого предмета, например, если ученик освоил решение квадратных уравнений в математике, то сможет решить задачу этого же типа, но из физики (решение квадратных уравнений.), если умеет определить цену деления из физики, то сможет определить цену деления любого предмета, будь то секундомер у спортсмена, спидометр у водителя, градусник у медсестры, мензурка у лаборанта, термометр у повара, амперметр у электрика. Данные задания позволяют развить метапредметные компетенции, показать связь физики с жизнью, что обуславливает усиление мотивации к изучению самого предмета.