

**Колчина Марина Николаевна**

учитель физики

МБОУ СОШ №2

г. Салехард, ЯНАО

DOI 10.21661/r-462598

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ  
И СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА КАК ТЕХНОЛОГИЙ,  
ПОВЫШАЮЩИХ УСТОЙЧИВЫЙ ИНТЕРЕС И МОТИВАЦИЮ  
К «НЕПРОСТОМУ ПРЕДМЕТУ» «ФИЗИКА»**

***Аннотация:** в статье описан опыт работы педагога на разных этапах школьного обучения с применением проблемного обучения и системно-деятельностного подхода. Автором приводится результат применяемых методов.*

***Ключевые слова:** проблемное обучение, системно-деятельностный подход, изучение физики.*

Безусловно, XXI век – это век информационной цивилизации или век «электронного общества». В нашей жизни уже произошли глобальные изменения. Государству, а также всему обществу необходим современный выпускник, который не только сможет жить в мире высоких технологий, но и без проблем владеющий всеми современными достижениями НТП (научно-технического прогресса).

Сформировать определенную культуру, а также получить специальные знания в области техники и высоких технологии, научного и инженерного мышления возможно благодаря естественнонаучному образованию. Основой данного образования является физика. Это один из самых сложных предметов в школе. Для изучения и понимания этой науки необходимо приложить немало сил и упорства.

Чтобы современный выпускник соответствовал требованиям государства, необходимо начать с нас учителей. Есть проблема – очень сложно чем-либо уди-

вить современного ученика. Поэтому привычный нам учителям комбинированный стандартный урок, не так уж интересный детям, нужно заменить на какую-то другую технологию или вид. Вовлечь детей в деятельность учебную, исследовательскую; сформировать у ребенка универсальные учебные действия.

Интересна ли вам физика как наука? Такой вопрос был задан ученикам 5, 7 и 11 классов, в конце учебного года 2012–2013 гг. Результат анкетирования был очень интересен, но предсказуем. Анкетируемые 5 классов ответили 97% (116 из 120 человек), что физика им интересна и они хотели бы продолжать ее изучать в 6 классе. Анкетируемые 7 класса 93% (100 из 120 школьников) ответили, что физика им нравится больше, чем другие предметы, им хотелось бы изучать и в 8 классе этот предмет. В 11 классе, 58% (42 из 72) считают, что этот предмет им не нужен, и его нужно убрать из школьного курса 10–11 классов или сделать предметом по выбору. Оставшиеся 42% отметили, что предмет интересен и нужен для общего развития.

Именно результаты этих анкет, а также требований, предъявляемых к современному выпускнику, заставили меня пересмотреть традиционную систему.

С чего начать? Именно на такой вопрос мне предстояло ответить.

Одна из проблем, которая передо мной стояла, это то, что на дисциплину отводится небольшое количество часов, а вот объем изучаемого материала, гораздо выше. Решить данную проблему можно используя проблемное обучение и системно-деятельностный подход, который способствует формированию самостоятельности в познавательной деятельности обучающегося не только на уроке, но и во внеурочное время: элективах, факультативных курсов, консультаций.

Мне пришлось пересмотреть используемый фонд форм и методов организации обучения, наиболее активизирующие деятельность детей, работать над созданием таких условий, которые способствовали бы самоопределению и успешной самореализации обучающихся в образовательном процессе. Передо мной стояла задача, найти наиболее успешные практики ведущих учителей России. Познакомившись с практикой томского учителя физики Сергея Колпакова (технология «Организация образовательного содержания совместных действий на

занятиях по физике»). «Деятельностный подход к физическому образованию школьников» Владимира Львовского. Эти практики позволили несколько иначе взглянуть на образовательный процесс и внедрить их в свою педагогическую деятельность, так как они наиболее четко подходят для работы по ФГОС.

Для выполнения этой задачи необходимо пройти несколько шагов, чтобы достичь успеха.

В моей педагогической деятельности я выделяю следующие шаги.

#### Шаг 1.

В 2014 года в рамках пропедевтического курса в 1 классе на внеурочной деятельности начали изучать курс «Юный физик». Введение в физику на ранней стадии обучения требует изменения, как формы изложения, так и методики его преподавания.

На 1 этапе создается проблемная ситуация, через проблемный вопрос или демонстрацию опыта. Дети понимают, что есть проблема, которую необходимо решить, используя свой маленький багаж знаний, они начинают предполагать, говорить свои догадки, выдвигают гипотезы, а некоторые пытаются даже обосновать гипотезу, опираясь, на то, что они уже знают. Мы совместно с ребятами пытаемся доказать гипотезу, используя деятельностный подход, совместные исследования и опыты, далее проверяем правильность решения проблемы для этого можно использовать обучающие мультфильмы, детские книги, демонстрационные опыт подтверждающий гипотезу. Например, при изучении темы плавления тел: мы строили плоты из разных материалов (пенопласт, деревянные спички, бумага, пластилин), наполняли их грузом (5–10 копеек), дети сами делали выводы после увиденного. Путешествие маленькой капельки (было предложено зарисовать детям «как они представляют капельку в луже, что с ней происходит летом»), ребята пришли к выводу о круговороте воды в природе.

#### Шаг 2.

С 2015 года в 5 классе также во внеурочной деятельности, начали изучать курс «Физика. Химия». Эта программа строится на экспериментальной деятельности, позволяющей ребятам приобщиться к предмету, через деятельностный

подход и проблемное обучение. Важное место в процессе работы над курсом занимают, опыты, ребята могут использовать измерительные приборы. Много качественных вопросов, применение отрывков из художественных произведений, которые использую в качестве игровых и иллюстративных материалов.

В 5 классе от проблемной ситуации до разрешения проблемы умственный цикл проходит следующим образом: ставится проблемная ситуация (ситуация опровержения; ситуация на объяснение явления; ситуация предположения; ситуация сравнения; ситуация – организация межпредметных связей; ситуация неопределенности). В качестве примера: использования ситуации организации межпредметных связей. (Я задумала определить размеры учебника. Как можно это сделать? Используя математические знания, ребята легко выдвигают гипотезу, доказательство и проверку правильности своей гипотезы они могут проверить на данном этапе самостоятельно. В качестве примера: Используя линейку и секундомер определите вашу скорость. Предлагаю преодолеть расстояние от кабинета физики до столовой. Очень нравится детям этого возраста «черный ящик».

Третий шаг.

В 7 классе содержание материала увеличивается, появляются формулы, которые нужно запомнить. На помощь приходит тот же эксперимент и ситуации из повседневной жизни.

В 7 классе у обучающихся жизненный опыт богаче, а значит, и гипотез для решения возникших проблемных ситуаций будет гораздо выше.

Проблемная ситуация строится через проблемный вопрос, мыслительный и демонстрационный эксперимент, экспериментальные задачи и фронтальные опыты, специально выбранные факты из истории.

Для решения любой проблемы нужна правильная и четкая формулировка. На этом этапе ученики понимают поставленную или возникшую проблему, видит путь ее решения и может составить план действий или алгоритм. Роль учи-

теля заключается в большей степени – скорректировать и направить. В ходе доказательства гипотезы направляю мысли обучающихся на анализ, сравнение и выводы.

В процессе решения учебной проблемы заканчивается проверкой его правильности. При обучении решению проблем выделяю четыре этапа: мотивационный (зачем?), определительный (какие действия и в каком порядке), деятельный (занимается деятельностью) и коррекционный (ведущая роль учитель). Всю работу необходимо строить так, чтобы каждый ученик был вовлечен в процесс решения.

Следующий этап – реализация продукта. Последний, четвёртый, этап проблемного урока – это рефлексия, в ходе которой происходит реализация продукта.

Таким образом, на всех этапах проблемных уроков обучающиеся сами добывают новые знания, у них вырабатываются навыки выполнения умственных операций и действий, развивается внимание, творческое воображение, догадка, формируется способность открывать новые знания и находить новые способы действия путем выдвижения гипотез и их обоснования.

Для подготовки детей к современной жизни, наполненной высокими технологиями, обучающимся 7 классов предлагается внеурочная деятельность «Элементы робототехники на уроках физики», работу также строю с применением технологии проблемного обучения и деятельностного подхода.

В качестве примера, при изучении темы мощность, школьникам предлагалось собрать две модели роботов. Одна модель должна двигаться быстрее, чем вторая, ребята сами пытаются решить эту проблему (возможные их действия заменить опору, заменить количество двигателей).

Четвертый шаг.

Обучающиеся 10-х и 11-х классов нашей школы занимаются по индивидуальным планам. Одним из профильных предметов является физика. Школьники, выбравшие физику в качестве профильного предмета, связывают ее со своей профессиональной деятельностью.

На базовом и профильном уровне использование проблемного обучения продолжается по такой же структуре, что и в 7 классе. Учитывая физиологические особенности, обучающиеся уже самостоятельно, могут ставить проблему, находить пути ее решения, и применять на практике.

На своих уроках использую следующие формы обучения: квест, уроки творчества, аукцион знаний, блиц турниры, урок-семинар, урок-практикум, урок – зачет, уроки пресс-конференции. Эти уроки открывают ряд возможностей: приближают максимально обучение к реальным жизненным и производственным условиям; обеспечивают широкую самостоятельность учащихся, создают на уроке обстановку соревнований, способствуют развитию инициативы учащихся, развивают коммуникативные навыки, искореняют такие негативные явления, присущие традиционному обучению, как списывание, обману, боязнь плохих отметок и др.

Также продолжается работа в кружке по робототехнике с десятиклассниками, они в отличие от 7-ов могут самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения, моя роль – наставник.

Количество увлеченных «Робототехникой» увеличивается с каждым годом. Но мы не стоим на месте и привычную робототехнику меняем на высокотехнологичный конструктор ARDUINO, работаем на 3D-принтере.

С старшеклассниками участвуем в муниципальных и региональных ассамблеях «От идеи до воплощения», «Турнир юных физиков». Среди ярких проектов могу назвать такие как «Универсальная крыша» – с этим проектом ученик получили диплом лауреата 1 степени на Всероссийской конференции «Шаг в будущее», «Яркомер» – ученик 11 класса защищал его на Регионе и стал лауреатом 2 степени, был приглашен на Всероссийскую конференцию «Шаг в будущее».

Используя технологии проблемного обучения и деятельностного подхода, я вижу разницу в результатах:

- у учащихся повысилась мотивация, интерес к изучению физики, а как следствие качество знаний;

- повышение среднего балла по ЕГЭ;

- являемся постоянными победителями в муниципальном конкурсе «От идеи до воплощения»;
- являемся победителями окружной и Всероссийской научной конференции «Шаг в будущее»;
- ребята в прошлом году заняли 1 места в всероссийском творческом конкурсе детских исследовательских проектах «окружающая среда».

На сегодняшний день, много увлеченных ребят, среди них и 11-ки занимаются наукой и техническим творчеством, большинство из них проявляют качество исследователя, у детей сформированы эмпирические умения, которые в дальнейшем позволят взаимодействовать с окружающей средой органично и эффективно. Проблемные ситуации вызывают ощущение трудности, что ставит учеников перед необходимостью мобилизовать свои знания для ее преодоления, и активно включиться в учебную деятельность. А ведь именно в процессе деятельности и происходит формирование необходимых выпускнику учебных компетенций. Поэтому технология проблемного обучения является на сегодняшний день актуальной и эффективной.

Я считаю, что использование проблемного обучения и системно-деятельностного подхода не только повышает интерес и мотивацию к «непростому предмету» физика – сегодняшний и завтрашний день нашего образования, это всерьез и надолго!