

**Обобщение опыта работы учителя физики МБОУ СОШ № 2 п. Добринка Липецкой области**

**Какоткиной Татьяны Николаевны**

**по теме «Использование технологии проблемного обучения для развития активности, самостоятельности и творческих способностей обучающихся на уроках физики»**

**Цели и принципы обучения**

Целью современного естественнонаучного образования является не столько только усвоение суммы знаний, сколько развитие способностей личности школьника, умение принимать самостоятельное решение, представлять и доказывать свою точку зрения. Это позволит ребенку успешно социализироваться и реализоваться в современном мире.

Процесс обучения  как процесс передачи информации от учителя ученику  не способствует развитию  творческих  способностей школьников и интеллектуальных умений. Учитель в учебном процессе должен выступать не как источник информации, а как организатор деятельности учащихся. И помогает ему в этом технология проблемного обучения, направленная на активизацию деятельности обучающихся и способствующая развитию их творческих способностей.

Татьяна Николаевна Какоткина за 25 лет педагогической деятельности, главной целью которой считает создание условий для развития способностей обучающихся в процессе активной познавательной деятельности, создала собственную методическую систему, отличающуюся методическим стилем учителя и особенностями организации учебной деятельности обучающихся.

Задачи, которые ставит и успешно решает учитель:

 1) создание условия для формирования и развития потребности у ребёнка в познании окружающего мира на основе устойчивого интереса к предмету;

2) систематизация учебных знаний обучающихся для развития исследовательских умений;

3) развитие творческой активности детей с их индивидуальных особенностей;

3) организация интересных и систематических внеурочных занятий по предмету для формирования профессиональных интересов обучающихся;

4) создание эффективной системы работы с одаренными детьми;

5) повышение собственного профессионального уровня.

Этому способствуют  педагогические принципы работы учителя:

1. принцип научности и доступности;
2. принцип сотрудничества (учитель и ученик как  соавторы образовательной деятельности);
3. принцип индивидуализации развития, обучения и воспитания;
4. принцип педагогического гуманизма (принятие всех учащихся, доверие к ним, соблюдение их интересов).

Отношения «учитель-ученик» строятся на педагогике сотрудничества, на взаимном доверии и уважении.

Реализация этих принципов определяет  методический стиль учителя, заключающийся в постоянстве разумных требований, создание на уроках ситуации успеха для каждого ученика, атмосферы творчества, поиска, возможности самостоятельного действия, участия в диалоге без боязни высказывать свою точку зрения.

**Особенности организации учебной деятельности учащихся**

Для достижения поставленной цели в своей работе Татьяна Николаевна использует технологию проблемного  обучения.  При планировании урока или внеклассного занятия предпочтение отдаёт не репродуктивной, а творческой деятельности обучающихся, не фронтальным, а коллективным и групповым способам обучения с учётом уровня знаний, самостоятельности и мотивации каждого ребёнка. На её уроках ученики имеют право выбора способов деятельности и уровня выполняемых заданий.

Ведущей формой обучения является урок, форма проведения которого определяется содержанием и задачами урока. Преимущественными формами учебной деятельности являются коллективная, групповая и индивидуальная.

Широко использует в своей практике проектную деятельность обучающихся, игры-соревнования, дискуссии, исследовательскую работу.

Большое внимание Т.Н. Какоткина уделяет мотивационному обеспечению урока:  постоянно стимулирует и мотивирует положительное отношение к процессу обучения через обеспечение психологического комфорта и физического здоровья на уроке, создает ситуации успеха, стимул к самообразованию и развитию любознательности, интересов и способностей.

Сильную и устойчивую мотивацию изучения физики  создаёт пробудившийся у школьников интерес к предмету. Учитель использует широкий спектр способов и приёмов развития такого интереса. Формированию положительной мотивации учения способствует занимательность изложения учебного материала, эмоциональность речи учителя, организация познавательных игр, конкурсов, анализ жизненных ситуаций и многое другое.

Большое внимание Татьяна Николаевна уделяет подготовительному этапу урока, включающему в себя выявление уровня стартовых возможностей ученика к изучению данного раздела. Проведение диагностики предполагает проверку знаний, умений и навыков базисного характера с помощью теоретических вопросов, задач по алгоритму и задач, требующих творческого подхода. Одной из форм диагностики является физический диктант. Он  проводится перед началом изучения темы, после его изучения, после изучения нескольких тем с целью выяснения  готовности обучающихся к восприятию учебного материала или контроля  усвоения изученного материала.

Учителем разработаны практические рекомендации по составлению и использованию диктантов:

1. Диктант проводится в начале или в конце урока.
2. Продолжительность 5- 10 минут.
3. Количество вопросов 6 -10.
4. Текст вопросов легко воспринимаем, требующий краткого однозначного ответа, несложных вычислений.
5. Пауза между вопросами достаточная, чтобы обучающиеся могли записать ответ.
6. Ученики пишут под диктовку начало предложения, а конец предложения (ответ) формулируют сами.
7. Работа проводится на контрольных листах, в тетрадях для контрольных работ или в рабочих тетрадях в зависимости от цели проводимой работы. Например, после изучения темы урока, с целью закрепления и первичного контроля учитель проводит физический диктант в рабочей тетради. Проверить работу могут сами обучающиеся (самоконтроль) или товарищи по парте (взаимоконтроль) по заданному образцу на доске или экране.
8. Критерии оценивания: 100% - 95 % правильных ответов – «5», 94% - 85 % - «4», 84% - 65 % - «3», ниже 64% - «2» .

После физического диктанта проводится  дифференциация  целей, содержания материала, методов, форм обучения с учетом учебных возможностей и результатов диагностирования.

Татьяна Николаевна широко использует индивидуальные задания на практических работах, разрабатывает проверочные и контрольные работы и задания для проведения итоговых уроков по темам, используя технологии проблемного обучения и дифференцированного подхода. Ученики имеют возможность выполнять задания на репродуктивном, частично – поисковом и исследовательском уровнях. Такой подход даёт любому ученику право выбора, т.е. осуществляется внутренняя дифференциация: ученик осознанно берется за те задания, которые посильны ему на данном этапе обучения.

В арсенале учителя - различные формы работы: индивидуальная, парная, групповая. Групповая и парная работы построены на принципе доверительности и равенства.

Одним из стимулов мотивации обучающихся к изучению физики является оценка. Оценка мотивирует, потому что ученики Какоткиной Т.Н. уверены в её объективности, знают, что нужно сделать для того, чтобы достигнуть  высоких показателей, уверены, что им окажут в этом достижении помощь, что для достижения высоких результатов есть условия.

В процессе изучения темы оценивается  результативность усвоения теоретических и практических знаний (промежуточная диагностика). Она позволяет оценить эффективность выбранных методов и форм, при необходимости провести корректировку.

В работе по формированию навыков решения задач обучающиеся используют ресурсы кабинета (справочную литературу, наглядные пособия, компьютер).

В целях развития навыков исследовательской деятельности Татьяна Николаевна обучает ребят способам решения сложных физических задач, содержащих элементы исследования разного уровня. Как показывает практика учителя, сложные задачи решает большинство её учеников. Знания, приобретенные в результате собственного поиска, становятся основой для получения новых знаний.

Разработанная учителем  методика решения задач помогает многим обучающимся выйти на более высокий уровень усвоения знаний. Она предлагает ученикам работать со  следующей памяткой:

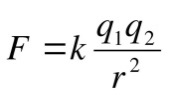
1. При первоначальном чтении условия задачи уясните, какие величины даны в условии и что требуется найти.
2. Читая условие второй раз, выделите зависимости между величинами.
3. Изобразите условие наглядно, применяя рисунки, схемы, таблицы.
4. Решите задачу.
5. Проверьте, удовлетворяет ли полученный ответ условию задачи.

Постепенно обучающиеся накапливают систему рекомендаций и осваивают ориентировочные основы действий.

Татьяна Николаевна считает, что очень многие элементы интеграции физики с математикой могут сделать изложение физики более ясным и доступным на всех уровнях её изучения. Непонимание школьниками  какого-либо вопроса из курса физики часто связаны с отсутствием навыков анализа функциональных зависимостей, составление и решения математических уравнений, неумением проводить алгебраические преобразования и геометрические построения. В связи с этим Татьяна Николаевна уделяет большое внимание математической подготовке своих учеников.

Учитель органически  сочетает экспериментальный и теоретический методы изучения физики, доносит суть физических законов на основе доступных школьникам понятий математики. Такой подход одновременно обеспечивает повышение уровня математических знаний и формирует логическое мышление. Школьники испытывают удовлетворение, когда понимают, что абстрактные математические формулы и уравнения описывают реальные физические процессы. Например, при решении задач уровня первой части ЕГЭ Татьяна Николаевна акцентирует внимание учеников на одном из самых важных понятий математики  - функция, функциональная зависимость, прямая и обратная пропорциональная зависимости. На этапе решения задач ученики, записывая формулу, понимают, как искомая величина связана с данными в условии задачи величинами.

В качестве примера приведём такую задачу: «Как изменится сила взаимодействия между двумя точечными зарядами при увеличении каждого заряда в 2 раза и уменьшении расстояния между ними в 4 раза?

При решении этой задачи ученики и выясняют, какие физические величины даны и что нужно найти. Даны два заряда и расстояние между ними. Найти нужно силу взаимодействия между ними. Затем с помощью закона Кулона  выясняют зависимости между величинами: сила и заряды прямо пропорциональны, а сила и расстояние обратно пропорциональны.

Далее идёт рассуждение: увеличение заряда q1 в 2 раза увеличит силу в 2 раза, увеличение заряда q2 в 2 раза также увеличит силу в 2 раза, оба заряда увеличат силу в 4 раза. Увеличение расстояния  в 4 раза уменьшит  силу в 16 раз. Вывод: сила уменьшится в (4/16 = 1/ 4) в 4 раза.

Кратко это решение записывается так:

q1↑2 раза→ F↑ в 2 раза

q2↑ 2 раза→ F↑ в 2 раза      F↑ в 4раза

r↑ в 4 раза→ F↓ в 16 раз                                F↓ в 4раза.

Данную методику учитель применяет в урочной деятельности, на факультативных занятиях по предмету (тема курса «Решение исследовательских задач по физике»), при подготовке к ЕГЭ,  на занятиях элективного курса «Измерение физических величин».

Татьяна Николаевна даёт детям творческие домашние задания: провести опыт – исследование, подготовить доклады и рефераты, составить кроссворды по отдельным темам школьной программы по физике и другое. Особое внимание уделяет  подбору творческих заданий, выполнение которых требует от учащихся дополнительных знаний, в том числе и из других предметных областей. Например, при изучении темы «Автоколебания» (11 класс) дает  задание представить структуру работы сердца, легких как автоколебательной системы, а при изучении темы «КПД тепловых двигателей» (10 класс), предлагает обучающимся рассмотреть различные способы повышения КПД, не нарушая законов физики, но используя при этом знания химии, биологии, экологии и географии. А при изучении темы «Производство и передача электрической энергии» (11 класс) дает задание по разработке альтернативных источников энергии. Творческие задания, прежде всего, повышают интерес к предмету, развивают практическую направленность предмета, активизируют познавательную деятельность и систематизируют знания.

При выполнении таких заданий формируются компетенции обучающихся, поскольку при этом ученики используют дополнительные источники информации, в том числе, и информационно-коммуникационные.

В результате выполнения творческих заданий выявляется группа исследователей, которые в дальнейшем занимаются проектной и исследовательской деятельностью. Уроки-семинары, уроки-конференции, смотры знаний, нетрадиционные формы зачета в виде «физического боя» позволяют обучающимся продемонстрировать полученные практические и теоретические знания.

Уроки Татьяны Николаевны соответствуют современным требованиям федеральных государственных образовательных стандартов. При изучении каждой темы она обязательно на уроках выделяет время для решения заданий в формате ЕГЭ, по итогам каждой темы проводит контроль знаний по данным заданиям.

Кроме этого, при подготовке к сдаче ЕГЭ Какоткина Т.Н. проводит индивидуальную работу с обучающимися, выбравшими экзамен по физике: решает задания прошлых лет, разбирает задания, которые не включены или рассмотрены не в полном объеме в школьном курсе физики. По итогам занятий ученики выполняют тренировочные и диагностические работы.

Учитель уделяет большое внимание организационным вопросам сдачи ЕГЭ: учит своих выпускников, как правильно заполнить бланк регистрации и бланк ответов, какими дополнительными сведениями и устройствами можно воспользоваться на экзамене, дает советы, как правильно вести себя во время проведения ЕГЭ.

Система работы учителя даёт прекрасные результаты:

1. каждый выпуск (10-13 человек) Татьяны Николаевны показывает высокие результаты при сдаче ЕГЭ, набирая 65 – 85 баллов;
2. все обучающиеся усваивают учебный материал на базовом уровне;
3. в процессе изучения физики повышается качество знаний по предмету;
4. 3) растет количество детей, участвующих в проектной и учебно- исследовательской деятельности, и качество их работ;
5. растет количество не только участников олимпиад, но и число победителей и призёров (ежегодно 4-5 учеников Татьяны Николаевны становятся победителями призёрами всероссийской олимпиады школьников);
6. повышается профессиональная направленность предмета: 75% выпускников ежегодно поступают в технические вузы, где профилирующим предметом является физика.

Система работы Какоткиной Т.Н. признана профессиональным сообществом Добринского муниципального района.

Профессиональное мастерство Татьяны Николаевна позволило создать на базе МБОУ СОШ № 2 п. Добринка методическую площадку повышения квалификации учителей физики Добринского муниципального района. Она ежегодно даёт коллегам открытые уроки и мастер-классы. Педагогами отмечается грамотное сочетание образовательной и воспитательной деятельности в процессе обучения, установление внутрипредметных и межпредметных  связей, наличие организационной четкости. На семинарах муниципального уровня делилась опытом работы по теме «Использование технологии проблемного обучения для развития активности, самостоятельности и творческих способностей обучающихся на уроках физики».

Своё мастерство учитель совершенствует через участие в Интернет-конференциях, делится опытом, размещая материал на сайте школы, а так же различных сайтах педагогических сообществ.

Практические рекомендации, разработанные Какоткиной Т.Н., активно используются молодыми учителями района.

Человек высокой общей культуры, Татьяны Николаевна является для окружающих образцом поведения. Пользуется заслуженным авторитетом среди учителей, обучающихся и их родителей.

За успехи в обучении и воспитании Какоткина Т.Н награждена областной премией имени Москаленко К.А. (2010 г) и знаком отличия «Почетный работник общего образования РФ» (2013 г.), а также грамотами отдела образования администрации Добринского муниципального района и управления образования и науки Липецкой области.