**Формирование естественнонаучной грамотности при изучении физики в сельской школе**

Капуста Анна Николаевна, учитель физики МБОУ СОШ №9 имени П.И.Петренко МО Староминский район, Краснодарского края

«В мире нет ничего особенного. Никакого волшебства. Только физика».

*Чак Паланик*

Чему и как учить сегодняшних детей, чтобы они сказали нам спасибо?

Современная школа должна научить своих учеников применять полученные знания в повседневной жизни. Он должен использовать полученные знания, умения и навыки в реальной жизни для решения практических задач. И одна из важнейших задач современной школы – формирование функциональной грамотности.

Если посмотреть на функциональную грамотность через призму своего предмета, особое место занимает естественнонаучная грамотность (способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественнонаучными идеями: научно объяснять явления, понимать особенности естественнонаучного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства).

**Технологии проблемного обучения**, которую я применяю на уроках физики, вовлекает учащихся в исследовательскую деятельность. Учащиеся лучше усваивают не то, что заучили, а то, что открыли сами. Они начинают больше думать, говорить, отстаивая свою позицию, учатся работать в группах. Благодаря технологии проблемного обучения, очень часто темы исследовательских работ, «рождаются» именно на уроках физики.

Наша школа находиться в сельской местности, поэтому часто применяю **практико - ориентированные задачи** связанные с сельским хозяйством. Они позволяют обучать школьников решать жизненные проблемы с помощью предметных знаний. Используя практико–ориентированные задачи на уроках физики, я каждый раз доказываю, что физика нужна всем и повсюду. Стараюсь научить учащихся применять полученные знания на практике.

1. Для чего перед строительством дома обязательно возводят его фундамент? Ответ поясните.
2. Утром ожидаются заморозки. Что надо сделать, чтобы не вымерзли всходы? Какие посевы промерзают быстрее: во влажной почве или сухой?
3. Каким трактором лучше пахать землю гусеничным или колесным? Ответ поясните.
4. Какая почва прогреется солнцем быстрее – влажная или сухая?
5. Предложите способ, с помощью которого можно было бы ускорить процесс таяния снега на полях.
6. Почему скошенная трава быстрее высыхает в ветреную погоду, чем в тихую?
7. Перед поездкой на автомобиле после дождя по грунтовой дороге водитель ослабил давление в шинах автомобиля. Следовало ли это делать?
8. Для подкормки животных используют сыпучие корма (зерно, мука, жмых, отруби и др.). Объясните, почему пред тем как эти виды кормов засыпать в кормозапарник или подать в кормушки животных в сухом виде их предварительно пропускают тонким слоем по транспортеру, над которым установлен электромагнит.
9. Почему у трактора передние колеса маленькие, а задние большие и широкие?
10. Почему нельзя допускать навивание соломы на валы зерноуборочных машин?
11. Для чего рыхлят почву? И т.д.

**Фронтальный эксперимент.** Главная его цель - при минимальных затратах времени можно получить максимальный эффект в развитии мышления и творческих способностей учащихся.

**1**.В 7 классе при ведении новой физической величины (давления), я предлагает в парах провести эксперимент с кнопкой и картоном. Надавить на картон пальцем. Что наблюдаем? *(На картоне не остается никаких следов).* При той же силе давления надавите на кнопку*.(Кнопка легко входит в картон).*

Какую гипотезу можно высказать о причине различия результатов? Выслушиваются различные версии.

В результате учащиеся приходят к выводу, что *результат действия силы зависит и от самой силы,  и от площади её воздействия. Значит сила неполно характеризует действие тел, необходима новая физическая величина.*

**2**. В 8 классе при изучении постоянных магнитов предлагаю выяснить какие предметы притягивает магнит. Для этого учащиеся подносят по очереди магнит к железным скрепкам, бумаге, стеклянному шарику, кусочкам алюминиевого и медного проводов и выясняют какой из этих предметов притянется к магниту. Учащиеся делают вывод о том, что *магнит притягивает к себе только железные и стальные предметы и не притягивает тела из цветных металлов (медь, алюминий).* Дальше предлагаю выявить, какие стороны у магнита сильнее притягивают предметы. Дети в группах берут магнит и опускают в коробку с железными предметами. Смотрят в каком месте магнита «прилипло» больше всего предметов. На основании эксперимента формулируют вывод, что у *каждого магнита есть два самых сильных места. Они называются полюсами и расположены на его противоположных концах*.

**Исследовательские заданиями практического характера** активизируют познавательную деятельность, вызывает интерес у учащихся к предмету.

1. Определить площадь ладони своей руки.
2. Определить давление оказываемое школьниками на опору стоя на месте и при ходьбе.
3. Стоимость используемой электроэнергии в семье за месяц.
4. С помощью датчика шума (шумомер Sound Meter смартфона) определить уровень шума в различных местах школы и сделать вывод.

В 7 классе при введении новых физических величин, явлений части прибегаю к отрывкам художественных произведений. Они повышают интерес к физике и познавательную активность. При чтении выделяю интонацией главные моменты, задаю вопросы.

…И Лиса **принялась ползти осторожно по льду** к самой полынье. У Серой Шейки замерло сердце. Но Лиса не могла подобраться к самой воде, потому что там лед был еще очень тонок. Она положила голову на передние лапки, облизнулась и проговорила:

– Какая ты глупая, уточка… Вылезай на лед! А впрочем, до свиданья! Я тороплюсь по своим делам…

Серая шейка

Д. Мамин-Сибиряк

«Ну, это мы разузнаем!» — подумала старая королева, но ничего не сказала, а пошла в опочивальню, сняла с кровати все тюфяки и подушки и **положила на доски горошину**, а потом взяла **двадцать тюфяков** и положила их на горошину, а на тюфяки **еще двадцать перин из гагачьего пуха.**

На этой постели и уложили на ночь принцессу.

Утром ее спросили, как ей спалось.

— Ах, ужасно плохо! — отвечала принцесса. — **Я всю ночь не сомкнула глаз.** Бог знает, что там у меня было в постели! Я лежала на чем-то твердом, и теперь у меня все тело в синяках! Это просто ужас что такое!

Тут все поняли, что перед ними настоящая принцесса.

Принцесса на горошине

Ганс Христиан Андерсен

Почему лиса в сказке «Серая Шейка», аккуратно ползла по льду? Как смогла принцесса в сказке «Принцесса на горошине» почувствовать горошинку через огромное количество перин и тюфяков? В чем причина? Сможем ли мы почувствовать горошинку в своей постели?

**Домашние** задания по физике не всегда свожу только к за­учиванию параграфов учебника и решению задач, использую **задания творческого характера**.

Например, при изучении сообщающихся сосудов, предлагаю дома изготовить фонтаны, а при изучении простейших электрических цепей, учащимся предлагается изготовить макеты мельниц, маяков и т.д.

Важнейший навык 21 века – работа с информацией и развитие критического мышления. Критическое мышление – навык, который помогает человеку успешно справляться с требованиями 21 века, понимать для чего он учится, что и для чего он делает.

На уроках использую приём критического мышления «Шесть шляп». Этот метод даёт возможность эффективно построить учебный процесс, повысить мотивацию обучающихся, активизировать мыслительную деятельность, учит детей работать с информацией.

Задаю проблемную ситуацию, например «Три вида теплопередачи», «Диффузия в жизни человека», «Инерция» и т.д. Учащиеся к следующему уроку готовят все «за» и «против» по заданной теме. На уроке ребят делю на группы и каждая группа выбирает цвет шляпы. Цвет шляпы определяет направление развития мысли. В своей практике я использую четыре цвета шляп.

Белая шляпа - самая нейтральная. Участники этой группы оперируют только фактами.

Желтая шляпа - позитивная. Участники этой группы обрисовывают только положительные моменты (пользу).

Черная шляпа - негативная, отрицательная. Участники высказывают сомнения, находят аргументы против.

Розовая шляпа - творческая, креативная. Участники предлагают новые решения, которые могут быть самыми фантастическими и неожиданным.

Все форма обучения, которые я применяю на уроках физики, позволяет понять не только теоретические понятия, сведения и факты, но и пользоваться ими в жизни.

Используемая литература.

1. Федоровская Е. «Развитие навыков будущего». Москва. 2022г. Малая Академия Наук «Интеллект будущего».
2. Заир-Бек С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. — 2-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2011. — 223 с. : ил. — (Работаем по новым стандартам).
3. ОГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты / под ред. Е. Е. Камзеевой. -Москва, 2023.
4. Учебник А. В. Перышкин «Физика» 7 класс
5. Учебник А. В. Перышкин «Физика» 8 класс
6. Учебник А. В. Перышкин, Е. М. Гутник «Физика» 9 класс