

Развитие творческих способностей обучающихся на уроках физики

Учитель физики МБОУ
«Стародрожжановская сош №
1» Тазетдинов Шамиль
Хасиятуллович

Потребность

- В период научно - технической революции и быстрого нарастания потока научной информации одной из главных задач обучения становится развитие не только репродуктивного, но и творческого мышления обучающихся. На современном этапе развития науки, техники, производства обществу нужны новаторы, рационализаторы, изобретатели – люди, умеющие мыслить творчески, способные создать новое во всех областях жизни.

Творческая способность

- Творческая способность - это способность увидеть, точнее, найти проблему, мобилизовать необходимые знания для выдвижения гипотезы, способность теоретически и практически проверять ее и в результате создать оригинальный продукт, научное открытие, изобретение, решение задачи, т.п.

Развитие творческих способностей

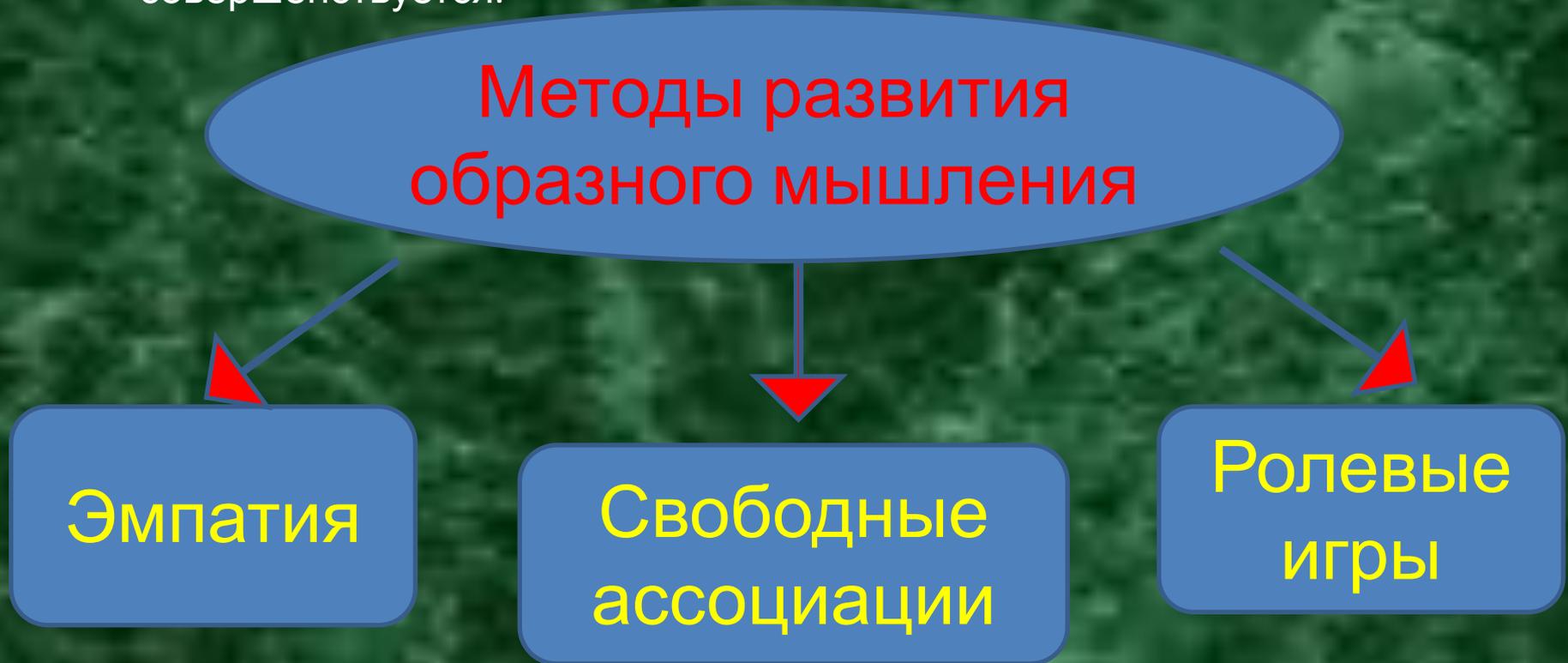
- Творческие способности, как и другие, развиваются только в деятельности, их упражняющей. Успешное развитие творческих способностей возможно на основе системы заданий, требующих от ученика творческого подхода. Задания должны быть посильны для основной массы обучающихся, чтобы воспитывать у школьников уверенность в своих возможностях, развивать интерес к предмету

Организация учебного процесса

- В данной работе я предлагаю некоторые дидактические методы, которых я использую , организуя процесс обучения, способствующие развитию творческих способностей и поддержанию творческой активности обучающихся, развитию их учебного интереса.

Развитие образного мышления

- Умение мыслить образно можно развивать в процессе обучения физике. При использовании методов эмпатии, свободных ассоциаций, ролевых игр, воображение и фантазия учащихся обогащается и совершенствуется.



Эмпатия

- Представление себя в роли частиц, участвующих в физических процессах.
- Примеры:
- Можно сравнить движение электрона в проводниках с разными сопротивлениями как собственное движение по дорогам с разными препятствиями.

Свободные ассоциации

- вообразить, что корпускулы света - это спортсмены, преодолевающие дистанцию (стеклянную призму) и в силу различной физической подготовки (разной скорости в веществе) финиширующих в разное время (дисперсия света) и т.п.
- Сила тока – количество воды в реке, которая течет за единицу времени, а напряжение – высота падения воды и т.д.

Межпредметные связи

- Наиболее эффективны задания, в которых устанавливаются связи физики с предметами образовательных областей: Филология, Искусство, Обществознание, Технология.

На помощь к нам спешит книга Ефима Ефимовского "След колесницы". Зачитаем фрагмент.

Гиерон: Вот корона, Архимед,
Золотая, или нет?

Архимед: Чистым золотом
сверкает.

Гиерон: Но ты знаешь, все
бывает!

И добавить серебро можно к
золоту хитро,

А того и хуже — медь,

Если совесть не иметь.

Сомневаться стал я что-то:

Честно ль сделана работа?

Можно ль это, ты скажи,
определить?

Но корону не царапать, не
пилить...

Автор: И задумался ученый,

Что известно? ВЕС короны,

Ну а как найти ОБЪЕМ?

Думал ночью, думал днем.

И однажды в ванне моясь

Погрузился он по пояс.

На пол вылилась вода —

Догадался он тогда,

Архимед: Эврика! Нашел
решенье!

Автор: Во дворец
примчался он

Архимед: Я придумал,
Гиерон!

Во дворце

Архимед: Эврика! Раскрыл
секрет!

Гиерон: Ты оденься,
Архимед! И расскажешь
все потом!

Архимед: Пусть весы сюда
несут

И с водой большой сосуд...

Все доставить Гиерону!
(Слуги все приносят) На
весы кладем корону

И теперь такой же ровно
Ищем слиток золотой...

(Находит кусок золота, по
весу равный короне)

Гиерон: Все понятно!

Архимед: Нет, стой!
Мы теперь корону нашу
опускаем в эту чашу.

Гиерон! Смотри сюда —
В чаше поднялась вода!

Ставлю черточку по краю.

Гиерон: А корону?

Архимед: Вынимаю.

В воду золото опустим...

Гиерон: В воду золото?

Допустим...

Архимед: Поднялась опять
вода

метку ставлю я ...

Гиерон: Куда?

Архимед: Ну конечно же по
краю.

Гиерон: Ничего не понимаю.

Лишь две черточки я вижу:

Эта — выше, эта — ниже.

Но какой же вывод главный?

Архимед: Равный вес.

Объем — не равный!

Понимаешь, Гиерон.

Я сейчас открыл закон.

Тот закон совсем простой:

Тело вытеснит...

Гиерон: Стой!

Говоришь, объем не равный?

Мастер мой — мошенник
явный!

За фальшивую корону

Он ответит по закону!

Составление физических задач

- На основе данных, содержащихся в карточке, ученик должен в письменном виде сформулировать условие задачи, дополнив ее рисунком, и затем решить.
- Роль задач в сознательном усвоении курса физики очень важна. Но зачастую они служат только иллюстрацией правила, формулы или закона. При этом такая цель обучения, как развитие творческих способностей, теряется. Творческие способности можно развивать при выполнении предлагаемых заданий. В качестве примера выполнения задания предложено несколько вариантов условий задач. Вот один из них:
- *Дано: $m=19\text{кг}$; $Q=4800\text{ Дж}$.*
- *C -?*
- *В городе N Незнайка открыл завод по производству косметики. Особым спросом среди жительниц этого города пользовались знаменитые крема. Но тайна их изготовления держалась в строжайшем секрете.*
- *Состав крема очень хотели узнать конкуренты. На завод был заслан шпион. Им были добыты следующие сведения. Для нагревания основного компонента крема массой 19 кг на 10°C расходуется 4800 Дж энергии. Подумав, конкуренты решили, что если узнают, чему будет равна теплоемкость, то им станет известно, что это за вещество.*
- Сформулированное таким образом задание вызывает эмоции и интерес у ребят, побуждает их к самостоятельному написанию схожих условий.

Качественные задачи исследовательского типа

- Для развития творческих способностей предлагаю качественные задачи исследовательского типа. Суть каждой задачи заключается в том, что необходимо предсказать, как будет протекать физическое явление, и ответить на вопрос: почему так произошло?
- Например: *В летний теплый день Дима пошел купаться на речку. Накупавшись, мальчик решил выйти из воды. Используя теорию, объясните, что он почувствует в момент выхода из воды и почему?*
- Для ответа на вопрос необходимо использовать логическую план-схему, которая содержит связанные между собой тезисы (предположения), образующие цельный рассказ. Схема позволяет ученику действовать не стихийно, а осмысленно, логически.
- *План-схема логического ответа на вопрос качественной задачи:*
- Я предполагаю (моя гипотеза, предсказание, что:).
- Я основываюсь на модели (моя гипотеза, предсказание, что:).
- Рассуждения, на основе которых выдвинута гипотеза или сделано предсказание.
- Что я предлагаю сделать для проверки предположения (идеи, замысла).
- Мне необходимы приборы и материалы.
- План моих действий.
- Использование таких задач способствует более глубокому пониманию физики. В процессе их решения прививается навык наблюдательности и умение различать физические явления в природе, быту, технике, а не только в кабинете физики.

Творческий отчет

- Начиная изучать новую тему, ребята получают задание: к окончанию изучения материала по теме (оговаривается конкретная дата) подготовить творческий отчет, в который рекомендуется включить разделы, например, "Немного истории", "Чудеса? Нет, физика!", "Задачи в картинках" (или с ошибкой), "В виртуальной лаборатории", "Лирики о физике". При выполнении данного задания ученик использует дополнительную литературу, ИКТ, изучает важные физические закономерности. Опыт показывает, что подобные творческие отчеты ребята готовят с интересом, используют большое количество дополнительного материала по изучаемой теме. Сведения, самостоятельно добытые в ходе выполнения задания, позволяют ученику дополнять в классе ответы товарищей, приводить интересные примеры или выполнять сложные опыты.

Вывод

- Можно сделать вывод, что использование на уроках перечисленных выше методов повышает качество обучения, вызывает интерес к предмету и способствует развитию творческих способностей обучающихся.