Статья подготовлена для сборника ХV региональной

научно- практической конференции.

Формирование познавательной активности учащихся

при решении физических задач.

*Учитель физики ГУ «Средняя общеобразовательная школа №62»*

*Акпарова Е.В.*

Основная цель работы учителя по активизации познавательной деятельности учащихся - развитие их творческих способностей. Достижение этой цели позволяет решить многие задачи обучения: обеспечить прочные и

осознанные знания изучаемого материала; подготовить учащихся к

активному участию в производственной деятельности; умению

самостоятельно пополнять знания; воплощать в жизнь научно- технические

решения; осваивать новые специальности; дать высшим учебным

заведениям страны хорошо подготовленных абитуриентов, способных

творчески овладеть выбранной специальностью.

В школьном курсе физики решению задач отводится значительное место, так

как задачи служат средством изучения нового, являются эффективным

методом про верки знаний учащихся, повторения и закрепления пройденного.

Предлагаемая технология решения задач состоит в следующем. Перед

тем, как решить задачи. Ребята учатся выполнять отдельные ее элементы.

Для этого учитель подбирает специальные упражнения или использует

отдельные элементы обычных задач из стабильного задачника, эту задачу

начинает задолго до того, как по теме следует решать задачу целиком.

Для формирования познавательной активности учащихся и получения

хороших результатов при решении физических задач необходимо

руководствоваться следующими положениями:

• Подобрать физические задачи необходимо в соответствии с программой;

• Желательно подобрать задачи, которые вызывают живой интерес,

побуждают задуматься над физическими явлением, развивают

способность самостоятельно мыслить, приучают быть готовым к не

стандартной постановке вопроса, к не стандартному решению.

Курс физики перегружен теоретическим материалом и на решение задач

практически не остается времени, поэтому необходимо составить блочную подачу объяснения нового материала, по 2-3 темы за урок. Это дает резерв времени на 2-3 часа больше для решения задач. И это время можно организовать следующим образом:

1 урок. После разбора теоретических материалов начать урок с решения

качественных задач. При помощи, которых вырабатывается видение

физических законов и умение их применять на практике.

Каждый высказывает собственное мнение, Зачастую завязываются споры,

дискуссии, особенно если вопрос разбирается в группе. Каждый настаивает

на своем мнении. Но к концу спора ( а ответ на вопрос должен занимать не

более 1 минуты) пара или группы должны принять определенные решения и

очень кратко зафиксировать его письменно на черновике.

Особенно хорошо если решаются практические задачи, задачи-опыты с

вопросом: «А что будет если ... ?» или «Почему будет именно так, а не

иначе?». Ребята с нетерпением ждут ответа на вопрос, который они уже

разбирали. После показа опыта. Восторг тех, кто дал верное решение. И

досада тех, кто ответил неверно. Эта работа не оставляет равнодушным ни

одного ученика в классе.

Так, обычно решается 5-7 качественных задач. Итак, теперь настало время

для решения вычислительных задач. Технология их решения следующая:

первые задачи учитель выполняет на доске сам (это образец для учеников)

ребята делают записи в тетрадях вместе с учителем.

2 урок. Далее привлекая к работе учащихся, решаются следующие задачи

разные по степени трудности (обычно их три). Одна на нахождение

неизвестной физической величины из основной формула; другая­

применение этой формулы в нестандартных ситуациях, для решения

которых требуются знания и других законов физики; и наконец, третья ­

задача повышенной трудности.

В это время никто из ребят ничего не записывает. После этого решения задач

закрываются, ученики самостоятельно воспроизводят решения первых двух

задач без помощи учителя, а третью задачу на дом.

Следует ответить на сложность, связанную с различными способностями

ребят. Более способные учащиеся, быстро захватывая идею, сразу же

начинают их решать все упражнения самостоятельно и быстрее переходят

непосредственно к решению задач. Учитель должен быть к этому готов:

необходимо видеть таких учеников и немедленно загружать их работой. Для

этих ребят должны быть приготовлены специальные задачи. Другие ребята

(слабых, а иногда с средних способностей) не сразу понимают, что и как они

должны делать. Медленно ориентируются в ситуации. Учитель ни в коем

случае не должен спешить, никогда не переходить к решению новых

заданий пока большинство не усвоило предыдущие. Здесь мы поступали так.

Если обнаруживаем, что несколько ребят не могут выполнить задания,

написанные на доске, открываем шторку и спокойно еще раз их объясняем.

Иногда имеет смысл стереть решение и еще раз быстро его восстановить.

Но не каждый из учеников может сказать о том. Что не понял. Поэтому

следующий прием: перед тем как закрыть доску необходимо попросить ребят

опустить голову, а того кто не понял поднять, если хоть один ученик поднял голову, то вновь объясняется решение задачи. Но если дети, которые пока доска открыта вроде бы все поняли, но самостоятельное решение вызывает у них затруднение. Тогда я срочно вызывается «скорая помощь», в которую входят учащиеся решившие задачи.

3 урок. Учащиеся решают задачу самостоятельно, но не в тетрадях, а на

листочках. На доске пишутся номера задач по степени сложности. Которые

нужно решить за урок. Ученики, решив одну задачу, приносит ее на

проверку, берет следующий листок, решает другую задачу. Учитель в это

время проверяет первую задачу. Если правильно он говорит: «Задача

зачтена!», если нет возвращает для повторного решения. Таким образом, в

конце урока у каждого ученика решено от 3 до 5 задач. За 5 минут до конца

урока прекращается решение всех задач, и учитель остается подсчитать их

количество и поставить оценки в журнал. При решении задач таким образом

все учащиеся сидят по одному за партой.

Когда весь класс занят одной работой и учащиеся непрерывно подходят со

своими задачами к учителю, то не выдерживают и самые нерадивые. Они

обязательно включаются в работу и чаще всех подходят для консультации к

учителю.

Работа по такой технологии мы пришли к выводу, что учащиеся более

глубоко стали понимать законы физики и научились их применять в не

стандартных ситуациях.

Результаты эксперимента следующие: в экспериментальном 9А классе из 27 учащихся - ни одной двойки, «5»-7, «4»-13, «3»-б, а в контрольном 9 Б классе из 23 учащихся «2»-4, «3»-12, «4»­ б, «5»-1 . таким образом, успеваемость в 9А классе - 100%, а в 9Б классе- 84%. Качество знаний в 9 А - 77,8 % , в 9 Б-28%.

Таким образом, число учащихся занимающихся на «4» и «5» увеличилось на

49,8 %.

По результатам проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Решение задач по рассмотренной методике обучения повышают

успеваемость и качество знаний учащихся в классе.

2. Формируется интерес к физике.

3. Правильный подбор физических задач способствует повышению

качества обучения и воспитания школьников.

4. Физические задачи по сути своей очень сложны и многоаспектны.

Если глубоко про никнуть в содержание задач, в сущность и особенность

процесса их решения, то обнаруживается богатство их содержания и

огромные возможности использования их как неиссякаемого источника

физических знаний для учащихся.

Список литературы.

1. Иванова Л.А Активизация познавательной деятельности учащихся при

изучении физики. М: Посвещение, 1983. 160с.

2. Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по

физике в средней школе. М: Просвещение. 1988. 126с.

3. Муравьёв Л.В. Как учить школьников самостоятельно приобретать

знания по физике. М: Просвещение, 1970. 160 с.

4. Мамин АН. Познавательный характер учебной физической задачи. //

Физика в школе, 1993.-N"!:!5.-C.26

5. Ерунова пи. Уроки физики и его структура при комплексном решении

задач обучения. М:Просвещение, 1988.160с.