**Качественные задачи, как средство развития познавательного интереса**

Козлова Ж.Л., Скулов П.В.

В системе средств оптимизации обучения, большая роль принадлежит средствам формирования познавательных интересов школьников. Среди многих проблем, совершенствования учебного процесса, проблема формирования познавательных интересов учащихся является одной из самых значимых. Познавательный интерес является такой основой учебной деятельности, которая обеспечивает активное и сознательное усвоение знаний. В связи с этим вначале выполнения дипломного проекта нами была поставлена цель, исследовать данную проблему и найти пути ее решения.

Физика занимает особое место среди школьных дисциплин. Как учебный предмет она направлена на формирование у учащихся научной картины мира. Физика формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение и убеждения, способствует воспитанию высоконравственной личности.

Эта основная цель обучения может быть достигнута только тогда, когда в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям. " Наличие познавательных интересов у школьников способствуют росту их активности на уроках, качества знаний, формирование положительных мотивов учения, активной жизненной позиции, что в совокупности вызывает повышение эффективности процесса обучения", - писала Ланина И. Я. На протяжении всего курса физики, при изучении каждого физического явления или закона необходимо показать, как эти законы или явления используются на практике.

Одним из эффективных средств и методов является решение качественных задач. Главная особенность качественных задач состоит в том, что в них внимание акцентируется на качественной стороне физических явлений, свойств тел, вещества, процессов. Решение задач неотъемлемая составная часть процесса обучения физике, поскольку она позволяет формировать и обогащать физические понятия, развивать физическое мышление учащегося и их навыки применения знаний на практике. Тульчинский М. Е. писал: " Решение качественных задач способствует более глубокому усвоению материала, развивает сообразительность, мышление, вызывает интерес к физике". Качественные задачи вызывают больший интерес, если в них предлагается дать объяснение тем или иным явлениям природы или фактам, с которыми школьники сталкиваются в жизни. " Проблема, с которой сталкивается любой педагог заключается в том, что ни содержание стандартных школьных задач, ни процесс их решения обычно не вызывают у учащегося познавательного интереса и желания работать. А отсутствие интереса к познанию оборачивается скукой на уроке, бездельем, моральным вредом"- писал Елькин В. И. . Каменецкий С. Е. и Орехов В. П. утверждают, что качественные задачи, а именно " их решение оживляет урок, повышает интерес к физике". Об этом же писал Бугаев А.И.:" В целях развития и поддержания интереса к физике применяют так называемые занимательные или качественные задачи, оживляющие урок". Качественные задачи, связанные с конкретными предметами, легко воспринимаются учащимися и те их решают охотнее, чем количественные. В процессе решения качественных задач прививаются навыки наблюдать и умение различать физические явления в природе, быту, технике, а не только в физических кабинетах. Развивается смекалка, сообразительность, творческая фантазия.

В процессе выполнения дипломного проекта, нами было проанализировано множество различных сборников задач и установлено, что в них преобладают задачи, в которых рассматриваются абстрактные тела (предмет, груз, материальная точка и др.) и технические объекты (самолет, ракета, велосипед и др.). Задачники представляют физику либо как абстрактную науку, либо как чисто техническую, не связанную с живой природой, биологией, анатомией, медициной, жизнью человека. Поэтому для многих учеников она не интересна. Нужно стремиться сообщать ученику не только новые знания, но и помогать ему глубже и лучше познать то, что он уже знает, то есть сделать "живыми" уже имеющиеся у него основные научные сведения, научить сознательно ими распоряжаться, пробудить желание применить их. Успех обучения выражается в сформированности способности мыслить, а мыслить человек начинает тогда, когда у него возникает потребность что-либо понять. Один из способов дать толчок к активной мыслительной деятельности ребят - предложить им интересные учебные задачи. А интерес проявляется тогда, когда задача затрагивает реальный мир, жизненные ситуации, встречающиеся каждому человеку. Ланина И. Я. указывает на то, что, на начальном этапе обучения решению задач необходимо использовать задачи с занимательными сюжетами с целью удовлетворения таких потребностей личности, как стремление к романтике, необычности, расширению сферы интересов, не связанных с учебным предметом. Но и в старших классах, продолжает автор, подобные задачи тоже нужны ввиду того, что подросткам 9-11 классов характерно глубоко личностное отношение к предмету. В этом возрасте важно, чтобы задачи были внутренне приняты учащимися. Учет личных интересов учащихся необходим для того, чтобы создать условия для самоутверждения личности ученика, проявления и раскрытия способностей, в наиболее интересующей его области, но, как верно указывает И. Я. Ланина вследствие" экономии" места " хорошие " задачи представлены " сухим языком", без надлежащего введения, которое бы захватывало, интриговало и привлекало внимание учащегося. Володарский В. Е., рассматривая проблему постановки задачи, указывает на " внешнюю занимательность" и " внутреннюю занимательность" задач. Смысл этих терминов в том, что задача интересна, может быть своим содержанием несущим новое, весьма полезное и красивое, с точки зрения ученика знание, или имеющих внешнюю форму, вызывающую интерес ввиду необычности способа предъявления, то есть занимательные задачи (задачи- рассказы, задачи- парадоксы, задачи- фокусы).

В процессе изучения поставленной проблемы была выдвинута гипотеза: учителю для формирования познавательного интереса необходимо средство обучения в виде сборника качественных задач. Задачи, в содержании которых, рассматриваются физические явления в природе, быту, производстве. Ситуации, которые учащиеся наблюдали или могли наблюдать, вопросы, ответ на которые интересует большинство учащихся. При таком условии эффективность формирования познавательного интереса возрастет, так как облегчит учителю поиск таких задач, и высвободит время для творческого планирования урока. Объект исследования - формирование познавательного интереса учащихся. Предмет - сборник качественных задач как средство формирования познавательного интереса.

Многое в сфере занимательности, в области теории и практики, сделали такие авторы, как Тульчинский М. Е., Ланина И. Я., Щукина Г. Н., Усова А.В. и многие другие. Перельман Я.И. отмечал, что занимательные задачи помогут углубить и оживить имеющиеся знания по физике, повысят интерес, облегчат понимание, и будут способствовать более сознательному и прочному усвоению знаний. Автор пишет: "возбудить деятельность научного воображения, приучить читателя мыслить в духе физической науки и создать в его памяти многочисленные ассоциации физических знаний с самыми разнородными явлениями жизни, со всем тем, с чем он обычно входит в соприкосновение". Однако по нашему мнению, для того чтобы эффективно осуществлять эту деятельность необходимо соответствующее средство обучения. С уверенностью можно сказать, что на данный момент в распоряжении учителя, нет такого сборника задач, который содержал бы в себе только качественные задачи, напрямую связанные с жизнью и направленные на объяснение или предсказание наблюдаемого явления или процесса, протекаемого в природе, быту, на производстве, объяснение свойств предметов. Задачи, которые были бы адаптированы к требованиям государственного стандарта и современных программ обучения.

Новизной решения данной проблемы на наш взгляд является то, что составлен сборник " жизненных" задач, открыв который учащийся мог бы узнать" Почему небо голубое?", " Почему, возвращаясь из магазина с тяжелой сумкой, ручки больно врезаются в ладони, и как это предотвратить?". "Чем объясняется расцветка крыльев жуков, стрекоз и прочих насекомых?", и многие другие интересные сведения об окружающем мире. Ученики очень заинтересованы в решении этих вопросов, активно мыслят, больше работают с учебником, тем более что ответы на задачи можно найти в нем. Предлагаемые в сборнике задачи являются сюжетной основой для преобразования их в занимательную форму. На наш взгляд очень интересны задачи - рассказы. Они необычны своей формой предъявления и широким воспитательным воздействием. Задача, представленная как собственный эмоционально - чувственный опыт рассказчика, вызывает доверие и неподдельный интерес. Воспитание в такой форме осуществляется более естественно, когда ученик не только понимает, но и чувствует, что для учителя ценно, чем он дорожит. Эти на наш взгляд важные знания легче принимаются учащимися. Задачи - рассказы могут быть разными в зависимости от поставленных целей обучения и воспитания. Для примера рассмотрим два рассказа, в основе которых одно и тоже предметное знание, но при этом решаются разные воспитательные задачи. Тексты задач тщательно продуманы и составлены в соответствии с педагогическими целями обучения и воспитания. Данные задачи являются практической реализацией принципа воспитывающего обучения.

Задача 1:

Хорошо летом в лесу. Птицы поют, где-то невдалеке дятел выстукивает. Лежишь себе на поляне и слушаешь музыку леса. А под вечер мне нравится сидеть у костра, смотреть на пламя, помешивая горящие дрова. Я люблю лес и когда ухожу домой, то всегда тщательно тушу костер водой из ручья. Вода в ручье холодная, и мне казалось, что именно ей можно затушить костер быстро. Но однажды, в походе с друзьями, мы согрели воду на костре, чтобы попить чаю, а оставшуюся воду вылили в костер. И как интересно получилось, костер погас быстрее, чем когда я заливал его холодной водой. Я сказал: " А знаете, ребята, что если заливать костер горячей водой, то он погаснет быстрее и воды затрачивается меньше". " Не может быть "- ответили мне друзья. Прав ли я?

Задача 2:

Недавно, в нашем туристическом кружке проходили соревнования. Мы разделились на две команды и выполняли различные задания. Одним из заданий было развести костер, а потом найти способ, как его потушить. Мы решили, что это очень легко, и, вооружившись ведрами, быстро пошли за водой к реке. В это время наши товарищи разжигали костер. Все получилось очень хорошо, и мы выиграли. Но, после соревнования наш тренер сказал, что можно было затушить костер быстрее и затратить меньшее количество воды.

- Но, как можно было это сделать? - воскликнули мы.

- Просто нужно было тушить горячей водой, - ответил тренер.

Прав ли он?

Ответ: Если заливать костер кипящей водой, то сразу начинается процесс ее испарения, требующего большего количества теплоты, поэтому костер будет быстро остывать. Кроме того, пар обволакивает горящие дрова, перекрывает к ним доступ кислорода, и процесс горения прекращается. Если заливать холодной водой, то вначале вода будет нагреваться, отбирая значительно меньшее количество теплоты, А уже потом начинается парообразование. Тушение кипятком пойдет быстрее, воды потребуется меньше, чем для тушения холодной водой.

Задачи могут быть использованы в широком плане, при проведении уроков направленных на экологическое, нравственное, политехническое, эстетическое и др. воспитание. Качественные задачи, взятые из данного сборника можно так же использовать для проведения всевозможных физических викторин, КВНов, занимательных вечеров физики, проведения уроков - экскурсий.

Мы считаем, что сборник "жизненных" качественных задач найдет широкое практическое применение среди учителей физики, как средство повышения познавательного интереса учащихся школ.