**Прикладные задачи в математике.**

Задачи в процессе обучения математике играют первостепенную роль. Именно задачи служат связующим звеном между теорией и практикой, жизнью и наукой. Роль задач очень велика:

* они способствуют развитию логического мышления у обучающихся,
* формированию познавательного интереса к предмету,
* а также раскрытия творческого потенциала у школьников.

Стоит отметить, что особое место в этом плане занимают задачи прикладного характера. Именно задачи прикладного характера позволяют осуществлять межпредметные связи математики с другими науками, такими как геометрия, физика, химия и т. д. Также стоит отметить, что эти задачи позволят показать возможность использования аппарата математики в решении практических задач других наук: кибернетике, информатике, медицине и т. д.

В педагогической литературе понятие прикладной задачи трактуется по-разному. Одни учёные (Г. Г. Маслова, Нгуен Ван Чанг, Л. Н. Тихонов, С. С. Варданян, Г. М. Возняк и т. д.) считают, что *прикладной называется такая задача, которая требует перевода с естественного языка на математический*. Другие учёные, такие как Я. А. Король, Н. Гайбуллаев, Г. М. Морозов и др. считали, что *прикладная задача должна быть по своей постановке и методам решения более близкой к задачам, возникающим на практике*. По мнению М. В. Крутихиной, «*Под прикладной задачей понимает сюжетную задачу, сформулированную в виде задачи-проблемы и удовлетворяющую следующим условиям:*

* *Вопрос должен быть поставлен в таком виде, в каком он обычно ставится на практике (решение имеет практическую значимость);*
* *Все величины (если они заданы) должны быть реальными, взятыми из жизни*»

На сегодняшний день, **прикладная задача** — это задача, поставленная вне математики и решаемая математическими средствами.

Методике решения прикладных задач уделено большое внимание в работах Ю. М. Калягина, В. В. Фирсова, Л. М. Фридмана и т. д. [4, с. 7].

«Решение прикладных задач состоит из нескольких **этапов**. Среди них выделяют *формализацию*, *реализацию* и *интерпретацию*. В математике выделяют следующие **принципы** работы над задачей:

* Использование при решении задач практических методов: поиск, использование справочной литературы, дидактических материалов, исследование и т. д.
* Рассмотрение различных способов решения задачи и выбор оптимального варианта.
* Обучения обучающихся на каждом этапе решения прикладных задач.
* Обработка задачи согласно целям и требования обучения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что основным средством усиления прикладной направленности в процессе обучения математики являются задачи, но только при одном условии, если эти задачи будут правильно подобраны» [3, с. 11].

Сегодня нужно серьезно работать над реализацией прикладной направленности в процессе обучения математики, т. к. прикладная направленность обучения способствует развитию познавательной активности обучающихся. Для реализация прикладной направленности в процессе обучения нужно перебрать множество примеров, задач, методов и средств обучения и выбрать из них наиболее оптимальные. Также, современные исследования показывают, что усилению прикладной направленности в процессе обучения может способствовать внедрение компьютерных технологий в учебный процесс.

К прикладным задачам в математике предъявляется ряд требований, но помимо основных требований предъявляются ещё и дополнительные: доступность *материала; познавательная ценность задач прикладного характера на учеников; использование в задачах реальных величин, ситуаций* [5]. Какое же место и какую роль играют прикладные задачи в школьном курсе математики? Для того чтобы ответить на этот вопрос, необходимо обратиться к их функциям. Виноградова Л. В. в своей книге выделяет три основные функции прикладных задач:

1. **Обучающая функция.** Большим плюсом данной функции является то, что она может быть использована на всех этапах современного урока.
2. **Воспитывающая функция.** Она способствует расширению кругозора, а также формированию научного мировоззрения. Развивающая функция. Она заключается в том, что прикладные задачи учат детей применять теоретические знания на практике [1].

Роль прикладных задач в процессе обучения математике огромна. В первую очередь, прикладные задачи раскрывают всё многообразие практического применения математических знаний. Также решение прикладных задач способствует закреплению и углублению ранее изученного теоретического материала. Решая прикладные задачи, мы развиваем свою память, мышление, внимание.

Прикладные задачи в процессе обучения математики можно использовать для различных дидактических целей:

1. Иллюстрации учебного материала.
2. Формированию практических умений и навыков.
3. Мотивации обучения.

Прикладная задача повышает интерес у учащихся к изучаемому предмету¸ т. к. для большинства учащихся ценность математического образования состоит в её практических возможностях. Закрепления и углубления ранее полученных знаний. Для постановки проблемы перед изучением нового материала. Использование прикладных задач обеспечит овладение учащимися теорией, учит учащихся приемам поиска, мыслительным операциям и т. д.

Прикладные задачи в процессе обучения математике должны занимать центральное место. Ученикам нужно постоянно тренировать умения использовать полученные на уроках математические знания на практике, в реальной жизни. Поэтому на каждом уроке учащимся нужно предлагать решать задачи с практическим содержанием. Решая такие задачи, у учащихся повысится интерес к предмету, повысится активность, сформируются элементарные математические навыки.

Процесс решения прикладной задачи, согласно Н.А. Терешину “состоит из трех этапов;

1) формализации, перевода предложенной задачи с естественного языка на язык математических терминов, т. е. построения математической модели задачи;

2) решения задачи внутри модели,

3) интерпретации полученного решения, т. е. перевода полученного результата (математического решения) на язык, на котором была сформулирована исходная задача” [Терешин, 1990, с. 6].

Что здесь важно отметить? Традиционно, в обучении второму этапу уделяется время намного большее, чем остальным, хотя они не менее важны. Складывается ситуация, при которой, как заключает А.А. Столяр “учащиеся приобретают некоторые навыки в решении довольно сложных математических задач, но оказываются совершенно бессильными перед простой задачей, возникающей вне математики, так как не умеют ее переводить в математическую” [Столяр, 1986, с. 145].

*О важности этапа построения математической модели* говорит и А.Н. Тихонов: “во многих случаях правильно выбрать модель — значит решить проблему более чем наполовину. *Трудность* данного этапа состоит в том, что он требует соединения математических и специальных знаний. При решении школьных задач по физике вы выступаете одновременно как физики и математики” [Тихонов, 1984, с. 13]. Продолжая эту мысль можно процитировать В.А. Гусева: “Разрозненное преподавание предметов естественнонаучного цикла ведет к формированию метафизических представлений у школьников” [Гусев, 1979, с. 8].

Среди множества прикладных задач особое место занимают задачи по определению оптимальной формы различных предметов. Эти задачи очень наглядно демонстрируют применение математики в практических целях.

Работая по в 6м и 8х классах по УМК С.М. Никольского и в 7м классе по УМК А.Г. Мордковича , а также по геометрии по УМК Л.С. Атанасяна, задачи прикладного характера встречаются, но в ограниченном количестве. Поэтому приходится искать дополнительные источники , содержащие интересные задачи практического содержания.

Умение решать прикладные задачи широко используется в рамках Региональных Диагностических работ, в Международной программе по оценке международных достижений учащихся PISA(Programme for International Student Assessment), они включены в КИМы по математике в ЕГЭ в 11 классе и в ОГЭ в 9 классе. Прикладные задачи в процессе обучения математике имеют большое значение.

**Литература:**

1. Виноградова Л. В. Методика преподавания математики в средней школе: учебное пособие / Л. В. Виноградова. — Ростов н/Д.: Феникс, 2005. — 252 с.
2. Егупова М. В. Использование практических задач в обучении геометрии // Математика в школе. 2011. № 10 с. 39–44
3. Киякбаева А. Л. Необходимость использования прикладных задач в обучении математике // Молодой ученый. — 2015. — № 19. — С. 9–11. — URL https://moluch.ru/archive/99/22150/ (дата обращения: 29.07.2019).
4. Терешин Н. А. Прикладная направленность школьного курса математики. М.: Просвещение, 1990, 96 с.
5. Шапиро И. М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики: Кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1990. — 96 с: ил.
6. Дерипаско А. А. Роль и место прикладных задач в процессе обучения математике // Молодой ученый. — 2019. — №31. — С. 130-131. — URL https://moluch.ru/archive/269/61849/ (дата обращения: 23.03.2020).