

УДК 372.851

Е. А. Райспих,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет

Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Р. Ю. Костюченко

Практико-ориентированные задачи в процессе обучения математике учащихся 5–6-х классов

Аннотация. В статье рассматривается роль практико-ориентированных задач при обучении математике учащихся 5–6-х классов. Выделяются основные характеристики практико-ориентированных задач и приводятся примеры на материале для 5–6-х классов.

Ключевые слова: практико-ориентированная задача, обучение математике, классификация практико-ориентированных задач, математика.

Одной из задач современного учителя является организация урока таким образом, чтобы изучаемый материал был связан с практической жизнью. Важно, чтобы на уроках обсуждались реальные вопросы и жизненные ситуации. Занятие должно превратиться в творческий познавательный процесс, в котором учебная деятельность становится успешной, а знания востребованными. Усвоение материала невозможно без позитивного отношения и личного интереса к нему. Материал, который имеет личностную значимость для учащихся, обычно воспринимается легче.

В теории и методологии обучения математике существует значительный набор методов, приемов, технологий и образовательных средств, которые эффективно развивают определенные навыки и мыслительные операции. Однако из-за различий в терминологии не всегда удается успешно сочетать существующий опыт с современными тенденциями. Возникает необходимость в осмыслении и систематизации хорошо известных и проверенных закономерностей, методов обучения и в их согласовании с требуемыми образовательными результатами. Один из способов достижения этой цели — использование практико-ориентированных задач в обучении [1].

Обучение математике с использованием таких задач означает, что учебный материал и методы учебного процесса тесно связаны с реальной жизнью, основами других наук и подготовкой учащихся к использованию математических знаний в будущей профессиональной деятельности. «Они помогают учащимся овладеть, закрепить и углубить знания... по математике; ...проявлять инициативу и самостоятельность...» [2]

Математики и исследователи, такие как Г. В. Дорофеев, Г. Д. Глейзер, Н. Я. Виленкин, В. А. Гусев и др., занимались проблемой прикладной направленности обучения математике в средней школе. Одним из ключевых методов, способствующих достижению этой цели, являются задачи с практико-ориентированным содержанием, которые обладают следующими особенностями:

- структурная нестандартность (внутренние компоненты задачи не всегда определены четко);
- присутствие избыточной, недостающей или противоречивой информации в условии задачи, что делает формулировку условия объемной;
- наличие нескольких методов решения задачи (различной степени логичности), при этом некоторые из этих методов могут быть неизвестны учащимся, и им придется их разработать самостоятельно.

Исследования ситуаций из повседневной жизни, где могут потребоваться математические знания и навыки, показывают, что основные предметные умения, необходимые для этого, весьма ограничены:

- умение выполнять вычисления, включая округление чисел и оценку результатов, а также использование известных формул для расчетов;
- умение анализировать и интерпретировать информацию, представленную в различных форматах, таких как таблицы, диаграммы, графики и схемы;
- умение применять знания о статистике и вероятности для анализа простых реальных ситуаций и процессов;
- умение рассчитывать длины, площади и объемы реальных объектов при решении практических задач.

Эти умения в основном формируются с 5-го по 9-й класс, а более сложные математические методы изучают в старших классах [3].

Приведем примеры нескольких задач:

Задача 1. а) Оклад рабочего составляет 21 800 руб. Ежемесячно вычитают подоходный налог в размере 13 % от всей суммы. Чему будет равен доход рабочего в месяц выплаты? б) Ежеквартально ему выплачивают премию в размере 50 % от оклада. Чему будет равен доход рабочего в месяц выплаты премии?

Задача 2. «В результате перепланировки коридор длиной 24 м и шириной 3 м укоротили по длине на 6 м, а по ширине на 10 дм. На сколько м² уменьшилась площадь коридора?» [4, с. 124]

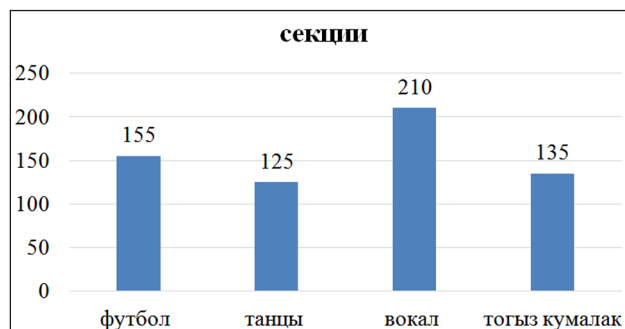
Задача 3. Секции школы Vinom

В школе Vinom г. Астана каждый пятиклассник посещает секцию. Самые популярные секции у детей — «Футбол», «Танцы», «Вокал» и «Тогыз кумалак». На диаграмме (рис.) показано число учащихся 5-х классов, посещающих секции.

а) В 5-х классах всего 414 учеников. Докажите, что некоторые ученики посещают больше, чем одну секцию.

б) Асель посмотрела на диаграмму и сказала: «Если в секцию “Танцы” из секции “Футбол” перейдут 25 учеников, то число учеников в секциях “Футбол” и “Тогыз кумалак” будет равным». Правда ли Асель? Ответ обоснуйте.

в) Бауржан узнал, что секцию «Футбол» девочки не посещают, а в остальных секциях по 100 девочек. Помогите Бауржану определить количество мальчиков.



Число учащихся 5-х классов, посещающих секции

На основе приведенных задач можно отметить, что такие примеры важны не только для усвоения математических знаний, но и для развития практических навыков их применения в реальных жизненных ситуациях.

Таким образом, использование практико-ориентированных задач в учебном процессе по математике способствует формированию функциональной грамотности учащихся, подготавливая их к успешному применению математических знаний в повседневных ситуациях и различных сферах жизни.

1. Волкова Т. Н. Использование практико-ориентированных задач в обучении математике учащихся основной школы // Математика и математическое образование: современные тенденции и перспективы развития : сб. науч. тр. по материалам II заоч. Всерос. науч.-практ. конф. / редкол.: Л. С. Капкаева (отв. ред.) [и др.]. — Саранск : Морд. гос. пед. ин-т им. М. Е. Евсевьева, 2017. — С. 173–176.

2. Морозова А. А. Особенности формирования функциональной математической грамотности учащихся посредством практико-ориентированных задач на уроках алгебры в 8-м классе // Ratio et Natura : студ. науч. электрон. журн. — 2022. — № 2 (6). — URL: <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2023-01/osobennosti-formirovaniya-funkcionalnoy-matematicheskoy-gramotnosti-uchaschikhsya-posredstvom-praktiko-orientirovannykh-zadach.pdf> (дата обращения: 15.11.2024).

3. Паскевич Н. В., Журунова Е. А., Киндаев А. А. От практико-ориентированных задач к формированию функциональной грамотности (на примере использования метапредметных задач на уроках физики) // Современные проблемы науки и образования : сетевое издание. — 2023. — № 4. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32718> (дата обращения: 05.11.2024).

4. Практико-ориентированные задачи по математике. 5–6 класс : учеб. пособие / сост. Ю. А. Скурихина. — Киров : Радуга-ПРЕСС, 2019. — 192 с.