

УДК 372.851

П. П. Абрамова,институт математики, физики и информатики,
Уральский государственный педагогический университет,
Екатеринбург

Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Н. В. Дударева

Практико-ориентированная задача как средство формирования познавательных УУД у обучающихся при изучении математики

Аннотация. В статье рассматривается значимость практико-ориентированных задач для формирования познавательных универсальных учебных действий у школьников при изучении математики. В ходе исследования были представлены задания к практико-ориентированной задаче, которые способствуют формированию компонентов познавательных универсальных учебных действий на различных этапах решения задачи.

Ключевые слова: практико-ориентированная задача, универсальные учебные действия, познавательные универсальные учебные действия, этапы решения задачи, обучение математике.

Одним из требований ФГОС к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования является требование к метапредметным результатам, а именно к формированию универсальных учебных действий (УУД), теоретическими основами в разработке которых занимались А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская, А. М. Кондаков, Н. Г. Салмина, С. В. Молчанов и др. [2].

Среди универсальных учебных действий значительная роль отводится познавательным УУД (ПУУД). Развития познавательных универсальных учебных действий можно достичь через организацию эффективного процесса обучения математике, включающего использование практико-ориентированных задач.

Е. Р. Блинова рассматривает практико-ориентированную задачу как «задачу мотивационного характера, в условии которой описана конкретная жизненная ситуация, связанная с имеющимся опытом учащихся. Неизвестным в условии является исследование, осмысление и объяснение этой ситуации или выбор способа действий в ней, а результатом решения является встреча с учебной проблемой и осознание ее значимости для личности» [1, с. 23].

Проиллюстрируем пример заданий к практико-ориентированной задаче, которые будут способствовать формированию компонентов познавательных УУД на различных этапах решения задачи.

Формулировка задачи: Вы идете пешком из деревни Петрищево в село Михайловское, расстояние

между которыми — 13 км. Одновременно с вами из села Михайловское в деревню Петрищево навстречу вам выехал ваш друг на велосипеде. Друг едет со скоростью на 11 км/ч больше вашей скорости и делает в пути получасовую остановку. С какой скоростью вам нужно идти, если вы договорились встретиться в 8 км от села Михайловское?

1 этап — анализ задачи.

Компонент ПУУД: извлечение необходимой информации.

Задания:

1. Найдите все объекты, о которых говорится в задаче.
2. Узнайте из формулировки задачи сведения об объектах, отобранных в задании 1.
3. Выберите из перечисленных вами объектов тот объект, который является требованием в задаче.

Компонент ПУУД: определение основной и второстепенной информации.

Задания:

1. Выявите существенную информацию (объекты) в задаче (т. е. выделите условие и требование практико-ориентированной задачи).
2. Сформулируйте задачу, содержащую только существенную информацию.

2 этап — перевод условия задачи на язык математики.

Компонент ПУУД: умение структурировать знания.

Задание: переведите условие задачи на математический язык для дальнейшего заполнения таблицы с использованием переменной x .

3 этап — построение модели задачи.

Компонент ПУУД: знаково-символические действия.

Задания:

1. Выберите объекты, которые будут заголовками колонок (скорость, время и расстояние) и заголовками строк (пешеход, велосипедист).

2. Добавьте заголовки колонок в таблицу (табл. 1).

Таблица 1

Таблица к практико-ориентированной задаче

	Скорость	Время	Расстояние
Пешеход			
Велосипедист			

3. Внесите данные в таблицу (табл. 2).

Таблица 2

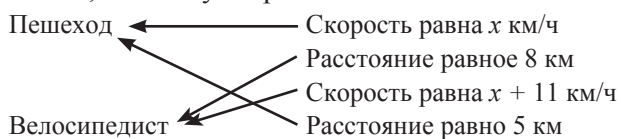
Таблица с данными к практико-ориентированной задаче

	Скорость	Время	Расстояние
Пешеход	x	$\frac{8}{x}$	5
Велосипедист	$x + 11$	$\frac{8}{x+11}$	8

Компонент ПУУД: построение логической цепочки рассуждений.

Задания:

1. Установите связи между указанными объектами, используя стрелки:



1. Блинова Е. Р. Создание на уроке проблемной ситуации с помощью контекстной задачи // Образование в современной школе. — 2003. — № 11. — С. 21–31.

2. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. В. Володарская [и др.]; под ред. А. Г. Асмолова. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2011. — 159 с.

2. Опишите связь между временем, которое потратил пешеход и потратил велосипедист (с учетом его остановки), с помощью уравнения.

В итоге получается уравнение:

$$\frac{5}{x} - \frac{8}{x+11} + \frac{1}{2}$$

4 этап — осуществление решения задачи.

Компонент ПУУД: умение структурировать знания, строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

Задание: решите полученное уравнение и сделайте вывод о скорости пешехода, исходя из полученных значений x .

5 этап — проверка решения задачи.

Компонент ПУУД: осознанное построение речевого высказывания в письменной форме.

Задание: подставив полученное значение вместо x в уравнение, проверьте правильность найденной скорости пешехода.

6 этап — познавательный анализ задачи и ее решения.

Компонент ПУУД: осуществление сравнения и классификации с самостоятельным выбором оснований и критериев для указанных логических операций.

Задание: приведите пример родственной задачи, используя учебник или другие ресурсы. Решите эту задачу и сравните задачи по следующим критериям: количество действий, количество использованных математических операций и необходимость создания математической модели в форме таблицы.

Подводя итог вышесказанному, можно заключить, что практико-ориентированные задачи способствуют развитию познавательных УУД у обучающихся.