

**Приём предположения как способ
удовлетворения познавательных
потребностей младших школьников
на уроках математики**

Н.А. Муртазина

Стандартом нового поколения признана решающая роль способов организации образовательной деятельности. Особое внимание обращается на формирование у младших школьников умений, связанных с организацией собственной деятельности. Среди них умение принимать цели и следовать им; умение планировать, контролировать и оценивать свои действия; умение взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе [4]. Очевидно, что математика как предметная область обладает широкими возможностями для реализации поставленных задач. Однако её освоение не является одинаково доступным для младших школьников. Индивидуальные особенности психического развития учащихся, их восприятия математического содержания – немаловажные факторы, влияющие на общую картину успешности в обучении. Как показывают наблюдения, каждый школьник, даже тот, который не признан «успевающим», имеет стремление к удовлетворению своих познавательных потребностей в изучении основ математики. Поиск эффективных способов удовлетворения этих потребностей – одна из задач современной методической науки. Её решение находится в той же плоскости, что и проблема обеспечения эмоционального благополучия учащихся.

Если оценивать содержание курса математики с точки зрения «познающего субъекта», то оно представляется системой мыслительных задач, различных по виду, языку выражения и способам действия. В школьной практике учитель опирается на мнe-

ние, что процесс решения любой мыслительной задачи осуществляется поэтапно и включает в себя анализ условия, выбор действия, решение и проверку. Учёные выделяют ещё одну ступень работы, предваряющую момент выбора первого действия, – **выдвижение и анализ гипотез**. В научной литературе обнаруживаются различные толкования этого понятия.

В психологии гипотеза (догадка, предположение) рассматривается как компонент процесса мышления, направляющий поиск решения задачи посредством предположительного дополнения субъективно недостающей информации, без которой результат решения не может быть получен [1; 3]. Выдвижение гипотез – сложный целенаправленный процесс мысли, включающий моменты аналогии, индукции и дедукции, предполагающий активное взаимодействие операционных компонентов мышления: анализа и синтеза, сравнения и обобщения, классификации и абстрагирования. При этом никакая догадка не возникает на пустом месте, но предполагает аккумуляцию и переоценку полученных об объекте изучения знаний. От многообразия выдвинутых предположений зависит как успех решения задачи, так и создание благоприятных условий для развития мышления. Наличие гипотез, по возможности их вариативность позволяют с различных сторон, в различных системах связей и отношений рассмотреть один и то же объект, найти рациональный путь решения. Опыт выдвижения гипотез позволяет предвидеть пути решения и результаты и, таким образом, способствует развитию прогнозирующей функции мышления [1].

Логическая природа гипотезы и её роль в решении мыслительной задачи говорят о целесообразности отражения приёма предположений в процессе обучения младших школьников математике. С учётом возрастных особенностей развития детей, а также интерпретации понятия «гипотеза» с точки зрения психологии, **под приёмом предположения будем понимать способ организации деятельности учащихся, направляющий поиск решения математической задачи посредством предположительного**

дополнения первоначальной информации, без которого путь решения или один из путей решения останется неизвестным. Предположение можно отнести к приёмам эвристического типа, которые «стимулируют поиск решения новых проблем, открытие новых для субъекта знаний и тем самым соответствуют самой природе творческого мышления... направляют решающего на использование характерного для творческой деятельности мысленного эксперимента...» [3].

В современном курсе математики для начальной школы встречаются примеры включения приёма предположения. На наш взгляд, его отражением являются формулировки учебных заданий типа: «Догадайся», «Продолжи рассуждения (решение, вычисление, построение)», «Объясни решение» и т.п. Подобные задачи нацеливают детей не только на поиск решения, но и на глубокий анализ первоначального условия с последующим его дополнением и преобразованием. Наиболее ярко выражены возможности применения приёма предположения при изучении вычислений, поиске рациональных способов действий, контроле результатов вычислений через предварительную прикидку.

Как упоминалось, особое значение имеет приём предположения для поиска различных путей решения задачи. Рассмотрим возможность его применения в процессе обучения младших школьников решению текстовых задач различными способами на основе схематического моделирования.

Пример 1. Изучи предположения учеников и реши задачу разными способами (рис. 1).

В районных соревнованиях принимали участие 9 спортивных команд по 38 человек в каждой. Сколько всего спортсменов участвовало в соревнованиях?

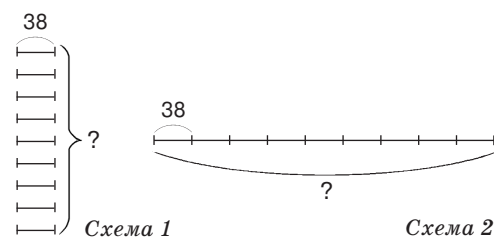


Рис. 1

1-й ученик: Предположим, что команд было не 9, а 10. В этом случае первое действие будет таким: 1) $38 \cdot 10 = 380$; 2) ...

2-й ученик: Предположим, что в каждой команде было не 38, а 40 спортсменов. В этом случае первое действие будет таким: 1) $40 - 38 = 2$; 2) ...

Пример 2. В записи решения задачи пропущены данные, полученные в результате построения схемы (рис. 2). Догадайся, какие числа нужно вставить в пустые окошки, чтобы решения были верными.

Длина участка прямоугольной формы в 3 раза больше его ширины, при этом ширина участка меньше длины на 90 м. Какой длины должна быть изгородь для этого участка?

Схема:

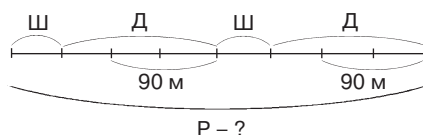


Рис. 2

Решения. 1-й способ:

$$90 : 2 \cdot \square = \square;$$

2-й способ:

$$90 \cdot \square = \square$$

Пример 3. Догадайся, как рассуждали ученики при решении задачи разными способами (рис. 3).

Каждой из пяти школ было продано по 23 билета в театр и ещё одной школе – 20. Сколько всего было продано билетов?



Рис. 3

1-й ученик: $23 \cdot 5 + 20 = 135$ (билетов).

2-й ученик: 1) $23 - 20 = 3$; 2) $23 \cdot 6 = 138$; 3) $138 - 3 = 135$ (билетов).

Среди приёмов, которые помогут учащимся приобрести опыт в выдвижении предположений, можно также выделить:

- построение различных схем к условию задачи;
- планирование решения с опорой на схему;
- рассуждения на основе уже имеющихся решений (с опорой на схемы);
- преобразование схемы к задаче как следствие изменений в условии и решение «обновлённой» задачи;
- восстановление решений «с окошками» с опорой на схему.

Вновь обратившись к проблеме поиска эффективных способов удовлетворения познавательных потребностей младших школьников и с этой точки зрения рассмотрев приём предположения, выделим ряд его положительных характеристик. В процессе выдвижения предположений у младших школьников накапливается опыт полноценной работы над задачей с учётом всех необходимых этапов; развивается прогнозирующее мышление; формируется комплекс умений, связанных с организацией собственной деятельности, а также умение осуществлять поиск наиболее рационального пути решения. Ребёнок с любым уровнем математической подготовки сможет найти среди выдвинутых предположений то, которое доступно и понятно ему. Опираясь на данный выбор, младший школьник решит задачу «по-своему» и удовлетворит в определённой мере собственные познавательные потребности.

Литература

1. Богословский, В.В. Общая психология : учеб. пос. для студентов пед. ин-тов / В.В. Богословский, А.Г. Ковалева, А.А. Степанова. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 1981. – 383 с.
2. Калмыкова, З.И. Психологические принципы развивающего обучения / З.И. Калмыкова. – М. : Знание, 1979. – 48 с.
3. Рапацевич, Е.С. Современный словарь по педагогике / Е.С. Рапацевич. – Минск : Современное слово, 2001. – 928 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – М. : Просвещение, 2010. – 31 с.

Наталья Алексеевна Муртазина – канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики дошкольного и начального образования Московского городского педагогического университета, г. Москва.