



Приемы дифференцированного обучения математике

И.Ю. ИВАНОВА,

доцент кафедры педагогики и методики начального образования, Смоленский областной институт развития образования

Дифференциация в образовании имеет большую и разнообразную историю, так как ее дидактические концепции всегда возникали из целей образования в различные периоды развития общества.

Тесная взаимосвязь проблем дифференциации, индивидуализации и социализации ученика нашла отражение в дидактическом принципе индивидуально-личностного и социального в дифференциации процесса обучения, который предполагает ориентацию на самореализацию личности, всемерное развитие способностей каждого человека. В дифференциации обучения к этому создаются определенные предпосылки. К ним относятся: ориентация на успех в освоении содержания образования; создание комфортных условий в процессе обучения; «...учет индивидуальных особенностей, который позволяет учителю опереться на преобладающие у личности способы познания мира и развить недостаточно сформированные» [2, 32]¹; помощь ученику в самоопределении своих интересов и склонностей.

В качестве синонима понятия *дифференциация* употребляется термин *дифференцированное обучение*. Традиционно при дифференциации в ход учебного процесса вносятся определенные изменения — школьники делятся на группы в соответствии с их интересами, склонностями, способностями и т.д. В них осуществляется дифференцированное обучение с помощью специфически подобранных методов и приемов. «Таким образом, «дифференциация» и «дифференцированное обучение» — две стороны единого педагогического явления и могут употребляться как синонимы» [2, 9].

Дифференцированное обучение определяется и как технология, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучаемых. Причем программный материал усваивается школьниками на различных планируемых уровнях, но не ниже обязательного [3].

Суть дифференцированного обучения в практике работы общеобразовательных школ заключается в самостоятельном выполнении учениками заданий разного уровня сложности. Виды различной степени помощи учащимся определяются как спецификой предметного образования (например, математического), так и индивидуальными особенностями школьников.

Применительно к начальному курсу математики различные виды помощи были предложены еще в знаниевой парадигме в начале 80-х годов прошлого века [1]. К ним относили:

- 1) подражание по образцу (сначала более, потом менее развернутому, затем выполнение без образца);
- 2) дополнительная наглядная конкретизация задания в виде рисунка;
- 3) вспомогательные вопросы;
- 4) различные указания и советы, активизирующие внимание на предложенном задании;
- 5) вспомогательные упражнения, аналогичные основному, но более легкие;
- 6) теоретические справки (правила, которые надо было вспомнить, чтобы выполнить задание);
- 7) алгоритмические предписания, содержащие указания к выполнению задания;
- 8) выбор предложенных решений.

¹ В квадратных скобках указаны номер работы и страницы в ней из списка «Использованная литература». — *Ред.*



Дифференцированные задания обычно предлагались учащимся на карточках для выполнения самостоятельной работы в ходе закрепления. Если в классе выделялись группы «сильные», «средние» и «слабые», то каждая из них получала свои задания. «Слабые» работали в основном с тренировочными заданиями, ориентируясь на образец. «Средним» предлагались задания с элементами помощи, которые могли быть общими или конкретными в зависимости от предметного содержания. «Сильным» предлагались так называемые усложненные задания по различным критериям: увеличение количества операций, выполняемых учащимися; самостоятельность в выборе способов действий; новизна формулировки задания и т.п. Выполненные работы оценивались учителем. В отличие от средней и старшей школы, где выбор группы осуществлял сам ученик, уровень каждого младшего школьника определял учитель с помощью различных диагностик.

При всех достоинствах уровневой дифференциации для старших классов, где основным критерием выбора группы являлся познавательный интерес к учебному предмету, данная технология дифференцированного обучения неправомерна в начальных классах, так как познавательная мотивация школьников 7–9 лет только формируется. Они еще не готовы к самостоятельному и осознанному выбору заданий различной степени сложности. Кроме того, распределение учащихся по группам требует длительного наблюдения. При использовании только диагностики, есть вероятность ошибочного отнесения учеников к определенному уровню, что может оказать отрицательное влияние на их последующий процесс обучения, развития и воспитания.

Системно-деятельностный подход открывает дорогу проблемным, частично-поисковым, исследовательским и логическим заданиям в начальном курсе математики. Ученики, овладевшие универсальными учебными действиями (УУД), могут открывать новые знания и применять их для решения различных задач. Идея развивающего обучения нашла свое выражение в УУД, владение которыми позволяет школьникам самостоятельно решать проблемы в различ-

ных системах знаний. Но дифференцированное обучение по-прежнему актуально и востребовано, так как индивидуально-типологические особенности обучающихся не зависят ни от требований стандарта, ни от планируемых результатов начального образования. Поэтому важно искать новые методические приемы, которые помогают разным группам учащихся: испытывающим затруднения при изучении математики и проявляющим особый интерес к ней.

Включение УУД (в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования) в планируемый результат начального образования требует изменения технологии дифференцированного обучения как с точки зрения содержания учебных заданий и организации самостоятельной работы, так и с точки зрения приемов помощи различным группам учащихся при выполнении обучающих самостоятельных работ.

На различных этапах учебной деятельности младшего школьника (при постановке учебной задачи, ее решении, на этапе самоконтроля и контроля) должны предлагаться учебные задания, при выполнении которых учащиеся овладевают не только предметными, но и метапредметными умениями. Одни школьники справляются с такими заданиями самостоятельно, другим нужна методическая помощь. Поэтому не надо делить учеников на три группы и предлагать каждой свои задания, так как базовым уровнем должны овладеть все ученики начальных классов, но важно не забывать, что (в отличие от знаниевой парадигмы) этот уровень (в соответствии со стандартом) включает как предметные, так и метапредметные умения.

Безусловно, вышеперечисленные приемы дифференцированной работы (вспомогательные вопросы, различные указания и советы, выбор предложенных решений и алгоритмических предписаний) актуальны и сегодня, но с учетом новых образовательных целей.

Покажем возможности использования дифференцированных приемов при решении задачи: «В трех бочках 120 ведер воды. В первой и во второй бочках вместе 77 ведер воды, во второй и третьей — 70 ведер во-

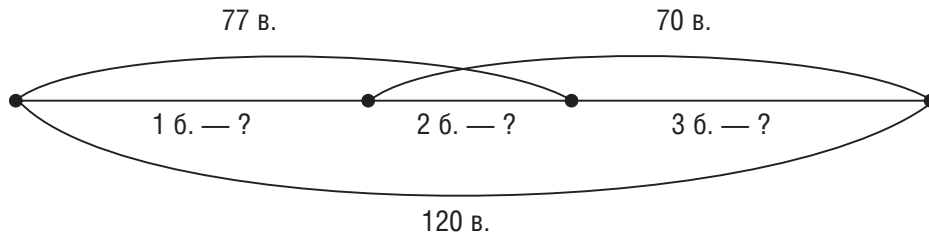


Рис. 1

ды. Сколько ведер воды в каждой бочке? Выполни схему к задаче и реши ее».

Если ученик не может решить задачу самостоятельно и нарисовать схему, то полезно использовать следующие методические приемы: выбор схемы; дополнение схемы данными и искомыми величинами; анализ готовой схемы и др. Конечно, ученик научиться решать самостоятельно только в том случае, если работа со схемой ведется целенаправленно и систематически.

Ученикам, справившимся с решением задачи самостоятельно и без схемы, можно предложить решить задачу другими способами и обсудить их со всем классом, пользуясь схемой, изображенной на доске (рис. 1).

Данная организация работы способствует повышению интереса к решению задач у всех школьников.

Рассмотрим другие приемы дифференцированной помощи, которые можно предлагать учащимся, испытывающим затруднения при решении задачи: «У Володи 1 января 2016 г. было 23 книги. Некоторые из них он читал, а некоторые — нет. До дня рождения, которое было 8 января, он прочитал три книги. В день рождения ему подарили четыре книги, которые он не читал. Вечером, когда гости ушли, Володя заметил, что теперь прочитанных книг у него в 2 раза больше, чем непрочитанных. Сколько прочитанных книг у Володи?»

Конечно, данная задача относится к заданиям повышенного уровня сложности, но с ней могут и должны справиться ученики, овладевшие умением читать и понимать текст, выделять отношения и зависимости, акцентировать внимание на существенных данных, абстрагироваться от несущественных и интерпретировать текст задачи с помощью схемы.

Если у школьника возникнут трудности, то ему можно предложить карточку с дополнительными вопросами и заданиями.

Карточка

Прочитай вопрос и впиши ответ.

1. Изменилось ли у Володи количество книг после того, как он прочитал 3 книги? _____
2. Когда изменилось количество книг у Володи? _____
3. Сколько книг стало у Володи? _____
4. Нарисуй схему, которая поможет ответить на вопрос задачи.

Если ты не можешь нарисовать схему, то выбери и отметь «✓» схему (рис. 2), которая соответствует условию задачи.

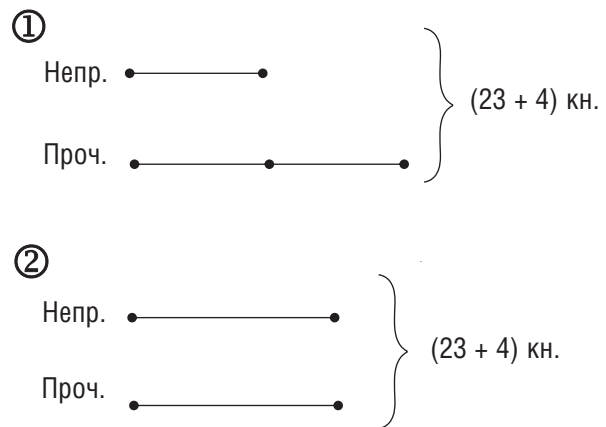


Рис. 2

5. Запиши решение задачи, пользуясь схемой. _____
6. Напиши ответ задачи. _____

Представленные приемы помощи (постановка дополнительных вопросов, составление и выбор схемы) помогут большему количеству учащихся класса самостоятельно справиться с решением задачи.



Описанную дифференцированную работу с задачами можно провести с любым материалом начального курса математики на разных этапах учебной деятельности. При этом необходимую помощь может предложить не только учитель, но и школьники, которые выполнили задание самостоятельно.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Латохина Л.Г., Гусева В.И.* Дифференцированные задания для самостоятельной работы

учащихся на уроках математике во 2-м классе (методические рекомендации). М., 1973.

2. *Осмоловская И.М.* Дифференциация процесса обучения в современной школе: Учеб. пос. М., 2004.

3. Профессиональное образование: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. М., 1999.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М., 2010.

Текстовая арифметическая задача: познавательный аспект

А.В. СУДАС,

учитель начальных классов, школа № 2065, Москва

С введением в действие Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) учителя начальной школы стали уделять особое внимание проблеме формирования универсальных учебных действий (УУД). Любой урок теперь обязательно планируется и анализируется с точки зрения формирования у учащихся познавательных, регулятивных, коммуникативных и личностных УУД. При этом все задания, которые выполняют на нем младшие школьники, должны в той или иной степени вносить свой вклад в решение этой проблемы [2]¹. Рассмотрим возможности текстовой арифметической задачи как средства формирования познавательных УУД.

Текстовая арифметическая задача традиционно является тем объектом, на основе которого строится процесс обучения математике в начальной школе. Для этого есть веские основания. Во-первых, научить младших школьников решать текстовые арифметические задачи — одна из главных предметных целей начального математического образования. Это подтверждается

многолетней отечественной практикой обучения данному предмету в начальной школе по разным учебно-методическим комплектам. Не следует забывать и тот факт, что соответствующие учебные книги для начальной школы называются учебниками, но на самом деле они являются задачками, которые в большей или меньшей степени (в зависимости от позиции автора) дополнены изложением теоретического материала. Во-вторых, проводимая в процессе обучения решению текстовых арифметических задач дидактическая работа позволяет формировать самые разнообразные УУД. В-третьих, текстовая арифметическая задача может выступать в роли эффективного средства активизации познавательной деятельности младшего школьника и формирования у него соответствующих УУД. Остановимся подробнее на последнем положении.

Прежде всего, рассмотрим текстовые арифметические задачи в их традиционном виде, когда условие содержит полный набор данных, позволяющих ответить на имеющееся требование. Наряду с математическим содержанием, которое опреде-

¹ В квадратных скобках указаны номер работы и страницы в ней из списка «Использованная литература». — *Ред.*