



сформированности УУД позволит успешно реализовать требования ФГОС НОО.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Как проектировать универсальные учеб-

ные действия в начальной школе. От действия к мысли. М., 2010.

2. Формирование универсальных учебных действий в начальной школе / Под ред. Л.И. Бу-
ровой. Вологда, 2013.

Проблемное введение нового материала

Л.М. НАЗАРОВА,

учитель начальных классов, Степнинская школа, с. Степное, Челябинская область

Наиболее существенная черта проблемного обучения — создание проблемных ситуаций, т.е. постановка такого вопроса, на который учащиеся не могут ответить сразу, так как для этого у них не хватает знаний. Центральным в проблемной ситуации является то неизвестное, которое должно быть раскрыто (усвоено) учениками, и те знания, которыми они обладают для решения поставленной проблемной ситуации.

Познавательный вопрос должен представлять определенную трудность для учащихся и в то же время быть посильным для них, т.е. учитывать зависимость восприятия от жизненного опыта и запаса теоретических знаний. Такой вопрос должен требовать, чтобы учащиеся размышляли, при этом вызывать у них глубокий интерес. С этой целью учителя используют разные способы возбуждения интереса, к которым относят эффект новизны сообщаемых фактов, их актуальности, познавательный спор, сравнение житейских и научных представлений о том или ином явлении, сопоставление разных точек зрения ученых, элементы занимательности и др.

Создавая проблемную ситуацию и направляя ее разрешение, учитель должен поставить учащихся перед необходимостью сравнивать, обобщать, анализировать явления, синтезировать факты, а не просто механически запоминать их.

Известно, что в начальных классах закладывается фундамент успешного учения на последующих этапах. Исследования психологов (В.В. Давыдова, С.Ф. Жуйкова, Л.В. Занкова, Д.Б. Эльконина и др.) показали, что у младших школьников имеются

значительные резервы и возможности психического развития, проявлению которых в определенной мере способствует проблемное обучение. Психолог Л.И. Айдарова считает введение школьника в ситуацию исследования необходимым условием успешного учения.

Учителя начальных классов довольно часто применяют проблемное обучение, создавая на уроках проблемную ситуацию. Однако в большинстве случаев после ее организации учитель сам сообщает новые знания. Такой способ подачи нового материала не обеспечивает активности мыслительной деятельности большинства учащихся. Это происходит потому, что, как правило, поставленную проблему решают и раскрывают классу сильные учащиеся, в то время как средние и слабые только приступают к решению. Значит, в таких условиях самостоятельно усваивают знания в основном хорошо успевающие ученики, остальные получают их в готовом виде от одноклассников.

Для обеспечения развития познавательной деятельности учащихся в проблемном обучении необходима оптимальная последовательность проблемных ситуаций, их определенная система.

Одним из дидактических принципов развивающего обучения, которые в определенной мере необходимы и достаточны для реализации современных целей образования, является принцип деятельности. Он заключается в такой организации обучения, когда ученик получает знание не в готовом виде, а добывает его сам в процессе собственной деятельности, направленной на его открытие.

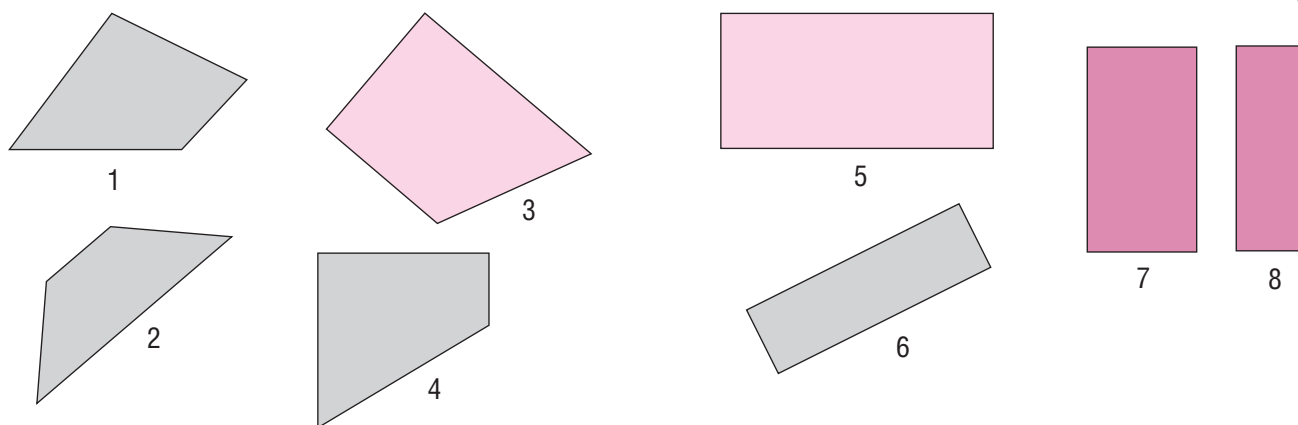


Рис. 1

Принцип деятельности является основным механизмом реализации развивающей функции образования. Обучение, обеспечивающее включение ребенка в учебно-познавательную деятельность, основано на *деятельностном подходе*.

Активная работа психики, понимание целесообразности своих действий, получение знаний в результате собственного труда, осознание своего продвижения вперед, необходимость усилий в достижении цели в сочетании со спокойной и доброжелательной атмосферой в классе, переживание радости своего успеха и успеха одноклассников, вариативность заданий, возможность собственного выбора в сочетании с возможностью реализовать свое творческое начало способствуют развитию учащегося и формируют у него познавательный интерес.

Деятельностный метод помогает не только системно включать детей в деятельность, но и обеспечивает все необходимые этапы глубокого и прочного усвоения понятий (П.Я. Гальперин). Перечислим основные этапы урока введения нового знания деятельностным методом.

I. Организационный момент, составление общего плана урока.

II. Постановка учебной задачи.

III. Открытие нового знания.

IV. Первичное закрепление.

V. Самостоятельная работа с проверкой в классе.

VI. Повторение и закрепление ранее изученного материала.

VII. Итог урока.

Для того чтобы сознательно использовать элементы проблемности при обучении математике, важно, прежде всего, разобратся в возможных приемах создания проблемных ситуаций. Остановимся на описании некоторых из них, конкретизируя их примерами.

Прием 1. Побуждение учащихся к проведению наблюдения, анализа, сопоставления, противопоставления с целью выявления общего и различного в наблюдаемых предметах и явлениях.

Примером может служить традиционное знакомство с прямоугольником.

На доске заранее прикреплены вырезанные из цветной бумаги четырехугольники (рис. 1), среди которых 3–4 прямоугольника, а остальные — четырехугольники с одним, двумя прямыми углами, а также четырехугольники, у которых нет ни одного прямого угла. Целесообразно, чтобы на доске были фигуры одинакового цвета (например, четырехугольник, не являющийся прямоугольником, и того же цвета прямоугольник).

Учитель предлагает найти прямые углы у четырехугольников 1–4, прикрепленных, например, к левой части доски. Ученики с помощью угольника или модели прямого угла устанавливают, что у фигуры 3 один прямой угол, у фигуры 4 — два прямых угла, у фигур 1 и 2 нет ни одного прямого угла.

Затем школьники получают задание: «Найти прямые углы у четырехугольников 5–8, прикрепленных к правой части доски».

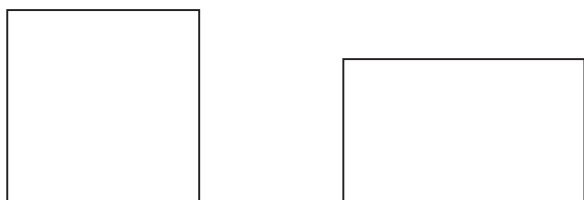


Рис. 2

Ученики устанавливают, что у каждого из этих четырехугольников все углы прямые.

— Подумайте, как можно назвать четырехугольник, у которого все углы прямые?

Обычно хотя бы несколько учеников знают, что четырехугольник, у которого все углы прямые, называется *прямоугольником*.

Учитель записывает название *прямоугольник* над соответствующей группой четырехугольников, а затем спрашивает, чем отличаются друг от друга фигуры 5–8. Ученики перечисляют отличия по цвету, размеру, по соотношению сторон, расположению на плоскости и др. Затем они объясняют, чем похожи эти фигуры, почему они называются одинаково.

Таким образом, проведя ряд сопоставлений с целью выявления общего и различного в наблюдаемых фигурах, школьники приходят к обобщению.

Прием 2. Постановка перед учениками таких практических задач, которые требуют поиска новых способов решения, новых подходов к решению знакомой задачи.

Рассмотрим фрагмент урока, на котором начинается формирование представления о площади фигуры и проводятся упражнения в сравнении площадей фигур путем подсчета числа клеток, на которые разбиты фигуры.

— Рассмотрите рисунок в учебнике. Какие фигуры изображены на рисунке? (Круг и треугольник.) Треугольник целиком поместился в круге, поэтому говорят, что площадь этого треугольника меньше площади круга. Наложите вырезанный из бумаги прямоугольник общего вида на квадрат. Этот прямоугольник целиком поместился в квадрате. Сравните площади фигур. (Площадь квадрата больше площади прямоугольника общего вида.)

Учитель показывает вырезанные из бумаги прямоугольники, которые при нало-

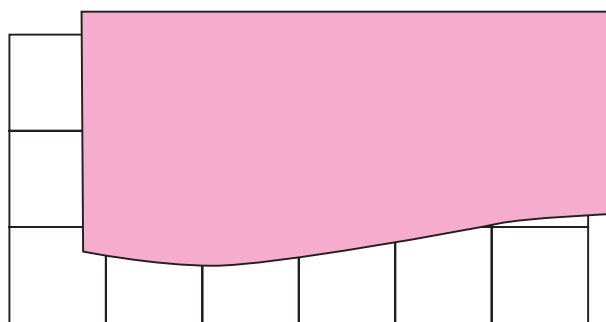


Рис. 3

жении совпадают. Ученики делают вывод, что у них равные площади.

Учитель прикрепляет к доске 3–4 прямоугольника одинаковой длины, но разной ширины и предлагает ученикам сравнить их площади и сделать вывод. Затем ученики сравнивают прямоугольники, имеющие одинаковую ширину, но разную длину. Они замечают: чем длиннее прямоугольник (при одинаковой ширине), тем больше его площадь.

Подвести учеников к выводу, что рассмотренный выше прием сравнения площади не всегда приемлем, можно путем создания проблемной ситуации: учитель показывает ученикам вырезанные из картона квадрат и прямоугольник размерами, например, 4×4 дм и 3×5 дм (рис. 2) и предлагает сравнить их площади на глаз.

Одни ученики будут утверждать, что площадь второго прямоугольника больше первого, так как он длиннее. Другие скажут, что площадь первого прямоугольника больше, так как он выше. В обоих случаях для сравнения площадей ученики применяли способы сравнения, установленные для отрезков. Тогда учитель предлагает сравнить площади фигур способом наложения. Ученики убеждаются, что и этот способ не дает положительных результатов: ни одна из этих фигур не помещается внутри другой. Тогда возникает вопрос: каким способом сравнить площади этих фигур?

Прием 3. Использование жизненных ситуаций, возникающих при самостоятельном выполнении учениками практических задач, и их анализ с целью формулировки проблемы.

Ознакомление с новой мерой длины — миллиметром можно начать с показа, что

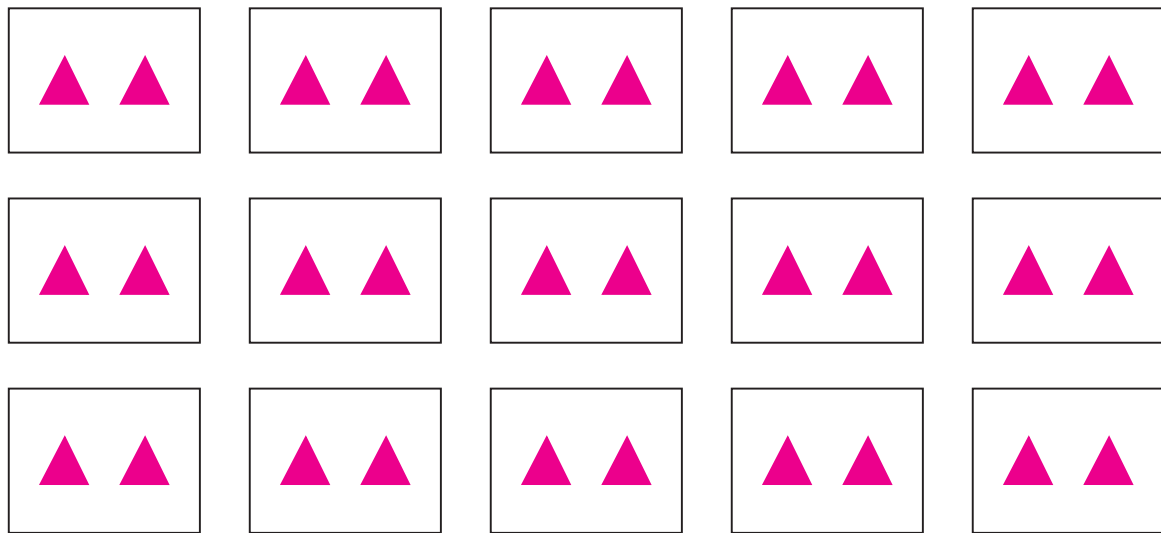


Рис. 4

введение новой единицы измерения, более мелкой, чем сантиметр, диктуется практической необходимостью. С этой целью ученикам предлагают измерить заранее начерченные на листах бумаги отрезки, например, длиной 5 см 8 мм и 6 см 2 мм. Отрезки начерчены один под другим. Учащиеся хорошо видят, что они неодинаковы, тем не менее ученики, которые еще незнакомы с миллиметром, с большой долей вероятности скажут, что их длина в сантиметрах будет выражаться одним и тем же числом (6 см). Отсюда они приходят к выводу, что для более точных измерений нужна более мелкая мера, чем сантиметр. Очевидно, что после проведения такой работы у учеников возникает познавательный интерес, желание разрешить возникшую проблему.

Прием 4. Столкновение учеников с новыми практическими условиями использования уже имеющихся знаний. В этом случае они должны осознать возможность переноса действий с известной ситуации на новую.

После того как ученики научатся вычислять периметр прямоугольника, можно предложить им найти периметры прямоугольника, у которого все стороны равны (квадрата), равнобедренного и равностороннего треугольников (без введения соответствующих терминов). При выполнении подобных заданий ученики должны путем переноса имеющихся знаний в новые условия самостоятельно справиться с выполнением проблемного задания: составить вы-

ражения для вычисления периметра квадрата, равнобедренного и равностороннего треугольников.

Прием 5. Привлечение ряда фактов, относящихся к изучаемому материалу, с целью нахождения рационального способа вычисления или решения новой проблемной задачи.

К моменту изучения темы («Площадь прямоугольника») ученики уже получили конкретные представления о площади фигуры, познакомились с квадратным сантиметром и научились пользоваться этой единицей для измерения площадей фигур, и в частности площади прямоугольника. Знакомство с правилом вычисления площади прямоугольника начинается с выполнения практической работы. Ученики получают листы бумаги, на каждом из которых начерчен прямоугольник длиной, например, 7 см и шириной 3 см, разбитый на квадратные сантиметры. Ученики подсчитывают различными способами число клеток, содержащихся в прямоугольнике: $7 \cdot 3$ или $3 \cdot 7$.

Далее учитель демонстрирует прямоугольник, разделенный на квадратные сантиметры, но его часть закрыта листом бумаги (рис. 3). Подсчет клеток становится невозможным. Учитель задает вопрос: «Как в этом случае вычислить площадь прямоугольника?»

Многие ученики догадываются, что для этого надо число квадратов, находящихся в



одном ряду (вертикальном или горизонтальном), умножить на число рядов: $6 \cdot 3 = 18$ или $3 \cdot 6 = 18$.

Затем учитель спрашивает: «Нужно ли каждый раз, находя площадь прямоугольника, разбивать его на полосы и квадраты, или, не делая этого, можно найти сразу площадь прямоугольника? Как это можно сделать?»

Ответив на этот вопрос, ученики открывают новый способ вычисления площади прямоугольника.

Прием 6. Составление задач по вопросу, для чего необходимо найти недостающие данные. Так возникает проблемная ситуация, разрешить которую можно при условии, если ученики поняли новый материал.

Например, учитель может спросить учеников: «За сколько дней можно перепахать поле нашего села?» Ученики анализируют вопрос и определяют, какие данные необходимы для составления задачи и как их получить. В течение нескольких дней они собирают данные (узнают у бригадира, сколько тракторов работало в поле, какова производительность каждого трактора и площадь поля), затем составляют задачу и только после этого решают ее. В этом примере решение практической задачи требует применения знаний определенных математических связей и зависимостей, с которыми ученики много раз встречались при решении задач из учебников. Важно, что в данном случае целью усилий учеников является решение конкретной жизненной ситуации, важной с общественной точки зрения.

Прием 7. Проблемную ситуацию может создать и вопрос, поставленный к условию конкретной задачи.

Работу над сочетательным законом умножения можно начать с решения различными способами текстовой задачи вида: «В зоомагазин привезли клетки с птицами. Клетки разместили в трех рядах, по 5 клеток в каждом. В каждой клетке находится по 2 птицы. Сколько всего птиц в клетках?»

Условимся изображать клетки прямоугольниками, а птицу — треугольниками (см. рис. 4 на с. 27). Графическая иллюстра-

ция, наглядно представляя соотношения между данными и искомой величиной, поможет уяснить смысл задачи, а затем и найти возможные способы решения: $2 \cdot 5 \cdot 3$, $5 \cdot 3 \cdot 2$, $2 \cdot 3 \cdot 5$.

Ученики сравнивают способы решения задачи и формулируют соответствующее правило.

Постановкой таких задач преследуется одна общая цель — обеспечение самостоятельности учащихся, развитие их интеллекта и способностей, пробуждение подлинной активности и интереса к сознательному усвоению материала.

Характер подобных заданий и вопросов, направленных на создание проблемных ситуаций, способ их разрешения находятся в прямой зависимости от познавательных возможностей учеников и, конечно, профессиональных претензий и возможностей учителя.

Из рассмотренных примеров видно, что новые математические понятия и отношения между ними, как правило, не даются ученикам в готовом виде. Ученики открывают их в процессе деятельности, которую учитель лишь направляет. Таким образом, учащиеся строят «свою» математику, поэтому математические понятия приобретают для них личностную значимость и становятся интересными не с внешней стороны, а по сути.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Истомина Н.Б. Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах. М., 1985.

Карчева Г.П. Активизация познавательной деятельности учащихся начальной школы // Начальная школа. 1985. № 3.

Максимова В.Н. Проблемный подход к обучению в школе. Л., 1973.

Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М., 1972.

Махмутов М.И. Организация проблемного обучения. М., 1977.

Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. М., 1980.

Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. М., 1988.