

сапа беру. Дизайнерлық формада іс-әрекетте аса қажет барлық мінездемеде жасау толық үлгіде адамға анық жоғарғы нәтижесіне жеткізу. Творчестволық шешімдерді анықтау, тапсырмаларды дизайн ретінде жобалау, студенттердің жалпы дамуына, білім алу және жақсы оқуға талпынуларына іс әрекет жасайды.

The form in the design activity carries the information and is the main tool which organizes

the material and show the main characteristics and its basic qualities. It is very important to use all the characteristics of the form to create the full image, to present the idea clearly and to increase the effect of the design subject on a person in the design activity. The solution of creative tasks for the form creation determined by the design project task develops the student's interest to comprehension and deep knowledge of the study material and improves the self thinking and the ability to analyze.

Дурдана Джамшид кызы Велиева
*Азербайджанский государственный педагогический университет,
Азербайджанская Республика*

ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПРИЕМ ПРИ ОБУЧЕНИИ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ В IV КЛАССЕ

Задачи занимают особое место в курсе математики общеобразовательной школы. Цели обучения математике реализуются в основном через решение задач. Именно, через решение задач учащиеся приобретают теоретические знания, практические умения и навыки, приобретают моральные качества, исходящие из содержания задачи, и достигают цели общего развития.

Через решение задач у учащихся формируется интерес к математике, развиваются их математические способности. Решая задачи самостоятельно, каждый ученик испытывает радости творчества, ощущает красоту и величие математики [1;4].

Однако, для того, чтобы научиться решать задачи, нужно практически выполнять конкретные действия по их решению. Опыт показывает, что для этого не нужно вооружить учащихся *всевозможными* способами, методами решения задач. Так как, уметь решать задачи не опирается на готовые методы решения, нужно в процессе обучения математике развивать логическое и математическое мышление учащихся. Для этого, после подготовительного периода

обучения решения задач в начальных классах, начиная с третьего класса школы, с целью развития поисковой – исследовательской деятельности нужно почаще практиковать решение незнакомой, нестандартной задачи, которые в процессе их решения приносят пользу ученикам, побуждает и укрепляет интерес к изучению математики.

Подготовка детей к решению задач имеет две стороны: математическая подготовка и психологическая подготовка связаны с развитием мышления. Учитель должен умело направлять работу учеников, но нельзя облегчать для детей их умственный труд; при выполнении творческих заданий, нужно чтобы ученики приложили собственные усилия и даже «помучились». Избавлять их от трудностей, связанных с творческим процессом – значит затормозить развитие творческих способностей [4, с.116].

Исследование Я.А. Пономарева показало, когда целесообразно делать подсказку, способную направить ученика на верный путь при решении нестандартных задач. В этом случае подсказка положительно воздействует лишь тогда, когда в результате проделанной

умственной работы внутренне ученик уже подготовился к ее восприятию. Внешний толчок мысли имеет успех только при наличии соответствующих внутренних условий [3; с. 31].

Благоприятное условие должно быть создано не только для решения той или иной конкретной задачи. Обучение в целом должно постоянно стимулировать творческое отношение к предмету и заданиям, побуждать у учащихся желание самим усматривать проблемы и находить способы их решения.

В педагогической и методической литературе часто пишут о трудностях учеников при решении математических задач, указывают причины их возникновения. Можно поставить такой вопрос: почему не решаются задачи? Педагогический опыт показывает, что новая формулировка или переформулировка поставленной задачи может подсказать нам новый ход мысли.

В школьной практике учителя применяют различные методы при решении учебных математических задач. Передовой опыт показывает, чтобы привлекать учеников к самостоятельному решению задач, нужно применять эвристический прием. Так как эвристика занимается изучением того, как делаются открытия, как устанавливаются новые, ранее неизвестные истины, как решаются такие задачи, которые требуют не только определенных знаний и умений, но и догадки, выдумки, сообразительности. Эвристика дает о себе знать во многих сферах человеческой деятельности [4;8]. Ученик, самостоятельно решающий новый для него тип задачи, творчески мыслит. В его психической деятельности законы эвристики определяют ход мысли, где находят свои реализации при решении конкретной задачи.

Начиная с начальных классов, математические задачи сначала классифицируются по четырем арифметическим действиям, затем по методам применяемым при решении, когда алгоритмы решения данных задач почти известны или выражены в явной форме. Затем рассматриваются типовые и нестандартные задачи, решения которых требуют более серьезного подхода. Решение

нестандартных задач предполагает преодоление привычного способа мышления. Задачи, взятые из жизни, могут являться нестандартными, скажем эвристическими задачами, поскольку для их решения от учащихся требуется смекалка и сообразительность.

На современном этапе развития образования вопросу развития творчества учащихся придается особое значение. Творческий процесс относится и к процессу решения нестандартной задачи, где важную роль играет эвристическая деятельность.

Учащиеся при решении задач часто оказываются в такой ситуации, когда содержание не подсказывает им способа решения и в этом их прошлый опыт и знания не дают возможность найти конкретный алгоритм для решения данной задачи. В такой ситуации учащимся необходимо проявлять творческий подход или создать новую систему действий. Такую ситуацию называют проблемной, а психический процесс, с помощью которого решается проблема (задача) и вырабатывается новая стратегия, называют продуктивным мышлением или эвристической деятельностью.

Способы рассуждения при решении задач в условиях, когда точно нельзя очертить границы их применения и оценить допустимые ошибки, называются эвристическими. Эвристические решения принципиально отличаются от строгих. «Основным в их образовании является процедура поиска взаимосвязанных компонентов решения, которая начинается в условиях отсутствия соответствующего алгоритма и каких либо сведений о существовании решения и его единственности [3, с. 26].

Эвристические приемы решения задач рассматривались в работах Д.Пойа, Ю. Н. Кулюткина, Ю.М. Колягина, Н. В. Метельского и других авторов. К эвристическим приемам относят анализ, аналогия, неполная индукция, получение следствий и др.

Педагогический опыт показывает, что для успешного использования эвристических приемов на уроках особое значение имеет следующие требования: приведение и повторение в систему знаний, умений, приобретенных учащимися в предыдущих классах;

- уточнение, углубление и расширение ранее установленных понятий и связей между ними;

- способ изложения нового материала и методов решения;

- применение изученных способов и методов при решении новых задач.

Для развития эвристического мышления учащихся, целесообразно на уроках математики применять принцип «Гальперина – Талызиной», сущность которого заключается в систематизации упражнений по назначению:

1) упражнения – содействующие усвоению нового материала;

2) упражнения – содействующие закреплению (с применением) нового материала;

3) упражнения – когда новые знания (методы) применяются в нестандартной ситуации и приводят учеников к новым утверждениям, правилам, выводам.

Теперь рассмотрим конкретные задачи, решения которых требует эвристического подхода.

Задача 1. В некотором месяце три четверга пришлось на четные числа. Какой день недели был 26-е число этого месяца?

Указание. В одном месяце последовательность четверга чередуется с четного на нечетное. Если иметь в виду три четверга, то тогда I и IV четверг попадают на 2-го и 30-го числа месяца, следовательно, 26-е есть воскресенье.

Задача 2. Пишутся подряд все натуральные числа от 1 до 100 включительно. Сколько раз придется написать каждую из цифр 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9?

Указание.

Цифра 0 – будет повторяться 11 раз, так как в числе 100 – два нуля.

Цифра 1 – будет повторяться 21 раз;

Остальные цифры – 20 раз.

Задача 3. Произведение трех последовательных натуральных чисел равно 105. Найдите эти числа.

Указание. Достаточно, данное число разложить на множители:

$$210 = 21 \cdot 10 = 3 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 5 = 5 \cdot 6 \cdot 7$$

Задача 4. Разность двух чисел 57. Если у уменьшаемого зачеркнуть цифру единиц, равное 3, то получим вычитаемого. Найдите эти числа.

Указание. Если уменьшаемое двузначное, то вычитаемое однозначное. Тогда $\overline{a3} - \overline{a} = 57$ $13 - 7 = 6$. Следовательно, $\overline{a3} = 63$ $\overline{a3} = 63$; $a = 6$.

Задача 5. 99 лошадей разместили в 15 конюшнях. Почему хотя бы в одной конюшне будет обязательно нечетное число лошадей?

Указание. Число лошадей и число конюшен нечетное число.

Задача 6. В одной клетке имеется 10 зайцев и фазанов. Общее число ног – 28. Сколько в клетке зайцев и сколько фазанов?

Указание. Задачу можно решить двумя способами.

I способ. Допустим в клетке все зайцы. Тогда число их ног – 40;

$$40 - 28 = 12 \text{ (ног) – получили за счет зайцев.}$$

$$4 - 2 = 2 \text{ (ног);}$$

$$12 : 2 = 6 \text{ (фазанов)}$$

$$10 - 6 = 4 \text{ (заяц).}$$

Применили метод: нахождение неизвестного по двум разностям.

II способ.

Пусть имеется X – заяц.

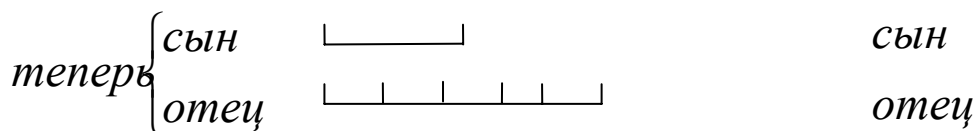
Тогда фазанов будет 10 – X.

$$4 \cdot X + 2 \cdot (10 - X) = 28$$

$$X = 4.$$

Задача 7. Отец старше сына в 5 раз. Через 15 лет он будет старше сына в 2 раза. Сколько теперь отцу и сыну в отдельности?

Указание. Наглядное изображение содержания задачи облегчает нахождения алгоритма решения (рис. 1):



Составление уравнения:

Сын – X лет

Отцу – $5X$ лет

Через 15 лет $(X+15) \cdot 2 = 5X + 15$

$X = 5$ (лет) – сыну

Отцу – 25 лет

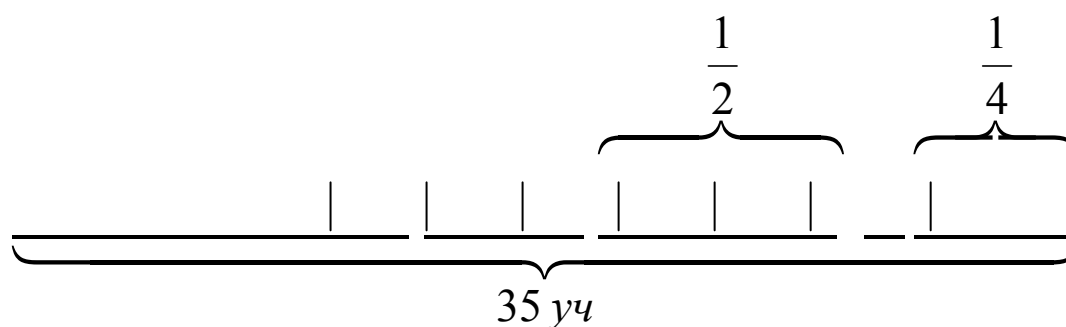
Задача 8. Если считать учеников одного класса по 2, то остаток получится 1 ученик; если считать по четыре, то опять останется 1 ученик. Если считать по 5, то никакого остатка не получится. Сколько в классе учеников?

Указание: Единственное, наименьшее число, которое удовлетворяется условие задачи: 25 (учеников).

При решении нужно определить равно – остаточные числа, относительно 2 и 4 и еще делимость искомого числа на 5.

Задача 9. Если к числу учащихся класса прибавить ее половину и еще одну четвертую, то получим 35 учеников. Сколько в классе было учеников?

Указание. Краткую запись задачи можно проиллюстрировать в виде схемы.



На рисунке общее количество учеников представлено в виде семи отрезков, причем, условная длина каждого отрезка равно ...!.....

Тогда:

1) $35 : 7 = 5$ (это есть одна четвертая всех имеющихся учеников)

2) $5 \cdot 4 = 20$ (учеников)

Проверка: $20 + 10 + 5 = 35$ (учеников)

В решениях выше приведенных задач эвристический подход непосредственно применяется. Ибо решение каждой задачи представляет собой как большую или маленькую проблему. Эвристика призвана рассматривать ход, процесс творчества. В данном нашем случае – процесс решения задач есть творчество ученика.

Литература

1. Колягин Ю.М., В.А.Оганесян, Учись решать задачи. - М., «Просвещение», 1980.
2. Мазаник А.А. Реши сам. - Минск, 1972.
3. Метельский Н.В. Дидактика математики. - Минск, 1982.
4. Розет И.М. Что такое эвристика. - Минск, 1969.
5. Гальперин П.Я., Талызина Н.Ф. Формирование знаний и умений на основе

теории поэтапного усвоения умственных действий. М.: МГУ, 1968.

Жалпы білім беретін мектепте математика пәнінің оқу тапсырмалары ерекше орын алады. Математиканы оқыту есептерді шешу арқылы жүзеге асады. Есептерді шешу барысында оқушылар теориялық білім алады, дағды қалыптастырады, бойына адамгершілік сапалар қалыптастырады, жалпы дамуға жетеді. Мақала IV сыныпта есеп шығарудың эврикалық тәсілі туралы жазылған.

He have been touched to the following problems in the article:

- *Role and importance of the tasks of mathematical teaching mathematical development of the pupils;*
- *Mechanism of preparing to solution of the mathematical tasks of the pupils;*
- *Time of solution of the tasks difficulties of the pupils;*
- *Psixoloji-metodiki problems of preparing to solution of the tasks of the pupils;*
- *Investigating of the mathematical tasks and heuristic method in solution;*
- *Solution of the non-standard tasks examples.*