

3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. 256 с/

4. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебного процесса (общедидактический аспект). – М.: «Педагогика», 1977.

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ

Автор: Кусаинова А.Б., студентка 4 курса специальности «Математика»

*Научный руководитель: Калжанов М.У., к.ф.м.н., доцент
Костанайский государственный педагогический университет*

Одним из эффективных средств развития творческой активности являются нестандартные задачи. Такие задачи требуют разработать специфический способ достижения поставленной цели, точно и понятно описать его. Нестандартные задачи вовлекают детей в творческую поисковую деятельность, содействуют развитию многих обще-интеллектуальных умений.

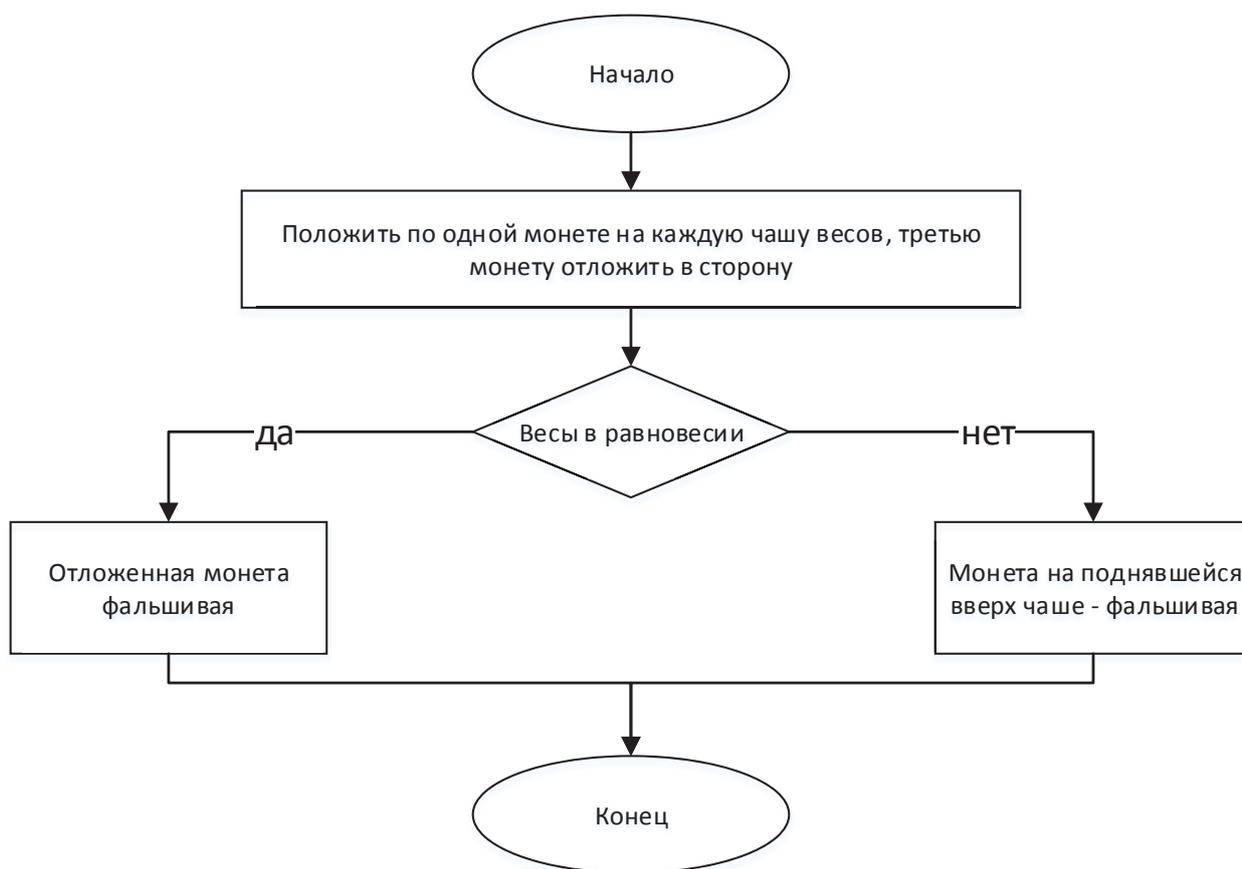
Решение нестандартных задач требует умения работать с алгоритмами, то есть планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели, а также решать широкий класс задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий [1].

При творческом подходе к проблеме необходимо выявить новые свойства конкретной ситуации. Особенно важно это при выполнении нестандартных заданий, не имеющих аналогов решения. В таких заданиях сама проблема не всегда четко определена и поэтому нуждается в окончательном формулировании. От решающего требуется умение построить проблемную ситуацию: выделить проблему и критерии оптимального решения [2].

В пример можно привести следующую задачу. Среди трех монет одна фальшивая, она отличается по весу от остальных. Причем неизвестно, легче она или тяжелее. Как с помощью чашечных весов без гирь найти фальшивую монету? Ответом этой задачи является разветвляющийся алгоритм (см. рисунок).

Его можно записать словами, и тогда получится целое сочинение. Такая форма записи очень громоздка и неудобна для анализа. Поэтому в некоторых классах можно предложить оформить такой алгоритм в виде блок-схемы [3].

Для обучения составлению блок-схем решения разветвляющихся нестандартных задач целесообразно использовать задания по восстановлению блок-схем. При этом ученики анализируют каждый блок схемы, определяют возможные варианты по заполнению пропущенных блоков, что способствует развитию гибкости ума. Эти задания обладают и развивающим эффектом, поскольку деятельность учеников по заполнению готовой блок-схемы основана на таких интеллектуальных умениях, как умение анализировать, обобщать, сравнивать, делать выводы из данных условий [4].



К задачам на составление эвристических алгоритмов относятся задачи на переливание.

Один из примеров данных задач: Как с помощью пятилитрового бидона и трехлитровой банки набрать из родника 4 л воды?

Решение задачи удобно представить в табличной форме (см. таблицу 1) [5].

Таблица 1 – Решение задачи

Ходы	1	2	3	4	5	6
5л	5	2	2	-	5	4
3л	-	3	-	2	2	2

Рассуждения:

- 1) Наполняем 5-литровый сосуд.
- 2) Отливаем 3л в трёхлитровый сосуд. В 5-литровом сосуде осталось 2л.
- 3) Выливаем из трёхлитрового сосуда воду в раковину.
- 4) Из 5-литрового сосуда переливаем 2 л в трёхлитровый.
- 5) Наполняем 5-литровый сосуд водой.
- 6) Дополняем трёхлитровый сосуд 1л из 5-литрового. В 5-литровом остается 4л.

Задача решена.

При более детальном рассмотрении способов решения задач на переливание можно установить, что все задачи имеют как минимум два способа решения, одно из которых всегда более рационально, но для того, чтобы установить, какое, надо рассмотреть разные варианты решений. Такие задачи формируют вариативность и диалектичность мышления учащихся, что очень важно для развития их творческой деятельности. Для отработки умений по нахождению промежуточных значений переливаний целесообразно предложить учащимся выполнить задание по заполнению таблицы по заданному алгоритму.

Решение задач на переливание способствует формированию понятия «алгоритм», развитию умений составлять и исполнять алгоритмы, а также развитию вычислительных навыков. При заполнении таблицы на каждом шаге ученики должны установить, какое количество жидкости находится в каждом сосуде, сколько пустого места в каждом сосуде, какое количество жидкости можно перелить и т.д. Таким образом, ученики должны решить огромное количество мелких задач, условие которых необходимо предварительно установить.

К задачам на составление эвристических алгоритмов можно отнести задачи на перевозки, решение которых способствует развитию умения выдвигать и проверять гипотезы, так как при нахождении способов переправ дети должны не только предложить различные варианты, но и уметь оценить последствия каждого из них.

Для того чтобы решить эти задачи, необходимо предварительно показать ученикам специальные приемы их разбора и поиска решения. При их решении учащиеся используют различные подходы для их выполнения. Это способствует творческому развитию ребенка и повышается интерес к уроку математики.

Творчество является необходимым условием для любой деятельности человека. Особенно большое значение оно приобретает в процессе обучения. Творчество – это стиль (качественная характеристика) деятельности, а креативность – это совокупность индивидуальных психологических характеристик творческой личности [6].

Творчество для школьников в учебном процессе предполагает наличие у него способов, мотивов, знаний, умений, благодаря которым, создается продукт, отличающийся новизной, оригинальностью, уникальностью.

Школьный возраст представляет собой плавный период для развития творческой активности, поскольку ребенок активен и любознателен по своей природе. Особенности школьного возраста оказывают существенное влияние на познавательные возможности детей, обуславливают дальнейший ход общего развития и являются факторами становления креативности как общей универсальной способности к творчеству [6].

Формированию творческой активности способствуют нестандартные задачи на уроках математики. Нестандартность этих задач заключается не в сложности, а в непривычности для учащихся. Появление нестандартных задач свидетельствует об эволюции содержания и структуры текстовых задач в зависимости от других компонентов методической системы, об изменении их

роли и места в обучении, то есть является вполне закономерным, обоснованным процессом.

Эффективность обучения школьников решению нестандартных задач зависит от нескольких условий:

- задачи следует вводить в процесс обучения в определенной системе с постепенным нарастанием сложности, так как непосильная задача мало повлияет на развитие учащихся;

- необходимо предоставлять ученикам максимальную самостоятельность в поиске решения задач, давать возможность пройти до конца по неверному пути, убедиться в ошибке, вернуться к началу и искать другой, верный путь решения;

- нужно помочь учащимся осознать некоторые способы, приемы, общие подходы к решению задач [7].

Опыт многих классов показывает, что использование на уроках математики нестандартных, текстовых задач творческого характера, способствуют формированию самостоятельности мышления, воспитанию творческой активности, реализации не только образовательных, но и развивающих целей, вовлекают детей в творческую поисковую деятельность.

Главное при решении нестандартных задач – это научить учащихся думать над задачей, рассуждать, догадываться, делать правильные умозаключения. По результатам выполнения заданий учитель имеет возможность сформировать различные способы умственной деятельности: умение производить анализ, синтез, делать сравнения, сопоставления, обобщения, классифицировать предметы и явления, формулировать выводы. А эти умения носят обобщенный, межпредметный характер. Выполнение этих заданий воспитывает такие качества знаний, как глубина и полнота, осознанность и оперативность [7].

Применение нестандартных задач на уроках математики помогает в формировании у школьников творческой активности.

Таким образом, реализация формирования творческой деятельности учащихся на уроках математики происходит при решении творческих задач. Урок, на котором учитель предполагает формировать у учащихся опыт творческой деятельности – это урок, на котором ученик создает что-то для себя новое, собственный образовательный продукт [7].

Список использованной литературы

1. Глухова О.Ю. Система нестандартных задач по математике, приемы и методы решения [Электронный ресурс] – Режим доступа // <http://sibac.info>
2. Предеина В. С. Особенности развития творческой активности учащихся в психолого-педагогическом аспекте / В.С. Предеина // Молодой ученый. – 2013. – № 2. – С. 395-397.
3. <http://pandia.ru/text/78/410/85349.php>
4. http://stud.wiki/psychology/3c0b65635b2ad68b5d43a89521206c27_1.html

5. Баженов И.И., Порошкин А.Г., Тимофеев А.Ю., Яковлев В.Д. Задачи для школьных математических кружков: Учебное пособие. / Сыктывкар: Сыктывкарский ун-т, 2006.

6. Рахимов А.З. Психодидактика творчества / А.З. Рахимов. – Уфа, 2013. – 300 с.

7. Истомина Н.Б. Развитие универсальных учебных действий у школьников в процессе решения логических задач / Н.Б. Истомина, Н.Б. Тихонова.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОДЕЛОК ИЗ ПОДРУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

*Автор: Кушкурбаева М.А., студентка 4 курса специальности
«Профессиональное обучение»*

*Научный руководитель: Комиссаров С.В., доцент КГПИ
Костанайский государственный педагогический университет*

Природные ресурсы – это компоненты природной среды, природные объекты, которые используются (или могут быть использованы) при осуществлении хозяйственной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства, предметов потребления и имеют потребительскую ценность. В природные ресурсы включают: полезные ископаемые, источники энергии, почву, водные пути и водоемы, минералы, леса, дикорастущие растения, животный мир суши и акватории, генофонд культурных растений и домашних животных, живописные ландшафты.

Они дают нам пищу, одежду, кров, топливо, энергию для работы промышленности, из них человек создает предметы комфорта, машины и медикаменты. В процессе производственной деятельности образуются отходы, которые нарушают экологическое равновесие, загрязняя окружающую среду, и снижают степень извлечения ценных компонентов, содержащихся в исходном подручном материале. Их подразделяют на отходы производства и отходы потребления (лом). Под отходами производства понимают остатки подручных материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. Под отходами потребления понимают изделия и материалы, потерявшие потребительские свойства из-за физического или морального износа. На городских свалках даже среднего города ежегодно скапливаются сотни тысяч тонн бытовых отходов. Разлагаясь, они отравляют воздух, почву, подземные воды и превращаются, таким образом, в серьезную опасность для окружающей среды и человека. Вот почему «героями дня» становятся эффективные, безотходные, а главное – экологически чистые технологии промышленной переработки мусора. Во всем мире переработка и утилизация бытовых отходов становятся все более злободневной проблемой. Главным образом это касается крупных густонаселенных городов, где ежегодно скапливаются миллионы