



РОЛЬ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ В РАЗВИТИИ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Семенякина Наталья Александровна

учитель математики

ОГАНУ «Академия спорта», Белгородская область, г. Шебекино

Аннотация. В связи с развитием наукоемких и высокотехнологичных производств в современной России повышается потребность в квалифицированных кадрах с высоким уровнем математического образования. В связи с этим становится актуальным развитие логического мышления школьников, посредством обучения решению нестандартных задач, что позволит развить у учащихся умение мыслить нетипично, творчески подходить к решению задач и научит применять полученные знания в реальной жизни.

Ключевые слова: нестандартные задачи, логическое мышление, творческие задачи, обучение математике, познавательная деятельность.

На современном этапе развития общества информация меняется и распространяется достаточно быстро, ученики должны не только запоминать ее, но и уметь анализировать, сравнивать, абстрагировать, делать правильные выводы и т.д. «Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению...» [1]. Особую значимость приобрела проблема развития логического мышления школьников на уроках математики путем нестандартных задач. Чтобы решить данную проблему нужно правильно построить образовательный процесс. Математика очень велика на использование в развитии логического мышления, на уроках при решении нестандартных задач у учащихся мысли более связаны, последовательны, решая такие задачи, он может, строит свой алгоритм действий, так же ему проще понять содержание курса математики. При решении таких задач развивается не только логическое мышления, но и творческое мышление.

Когда у учащихся развитое логическое мышление, то он находит что-то общее, классифицирует, учится правильно мыслить, выбирать нужное, откладывать, сравнивать – это все помогает ученику более легче понять окружающий мир. В. В. Дрозина, В. Л. Дильман в книге «Механизм творчества решения нестандартных задач» дают следующее определение нестандартной задачи — «это задача, заключающая в себе оригинальное, творческое начало, которое не может быть выявлено репродуктивными методами решения и требует от учащихся поисков собственных путей решения» [2]



В курсе математики нестандартные задачи – это те задачи, которые решая их нет определенного ответа, общих правил, а решая их ученик может творчески подходить к ответу. Такие задачи помогут ученику решать такие задачи определенными рамками одного решения. Ведь нестандартные задачи в отличие от традиционной не может быть непосредственно. Нестандартные задачи помогут школьнику найти творческий подход к решению, что способствует к логическому мышлению. Задача может быть очень простой, но с необычным содержанием, что требует при её решении напряжения ума, логического мышления. При решении таких задач, рассуждения школьников становятся более логичными, последовательными, доказательными, а речь становится более четкой, аргументированной и убедительной.

Так же нестандартные задачи помогают ученику понимать математику в целом, развивается фантазия, воображение, внимание и память, формируется неординарность мышления, ум становится более острее, формируются умения наблюдать, анализировать явления, проводить сравнения, обобщать факты, делать выводы.

Однако, решение проблем не должно быть слишком легким и не должно быть слишком сложным, потому что ученики, не решая проблемы или не понимая решения, предложенного учителем, могут потерять веру в свои силы. Во-первых, предоставляя нестандартные задания ученикам, они не должны быть очень просты. Во-вторых, при использовании заданий они должны быть использованы по теме и решаемы.

Нестандартные задачи, выбранные для одного урока, должны быть разнообразными, чтобы влиять на разные компоненты мышления.

Математика очень трудный предмет у школьников, поэтому необходимо чтобы ее любили не только те ребята, которые умеют решать задачи, но и те, которые не умеют. Для этого целесообразно на уроках использовать нестандартные и интересные задачи. Научив учеников владеть умением решать нестандартные задачи, мы окажем существенное влияние на их интерес к предмету, следовательно, и на развитие логического мышления и речи. Кроме того, они являются мощным средством активизации познавательной деятельности, т. е. вызывают у них огромный интерес и желание работать. Умения решать нестандартные задачи на уроках математики содействуют моральные качества: настойчивость, терпения, воля к победе. Давая возможность использовать нестандартные задачи, мы помогаем ученикам комбинировать разные идеи в решении. Такие задачи помогают у учеников развить логическое мышления.

Приведем примеры нестандартных задач.



- 1) У зайчика на огороде стоят 6 ведер. Первые три ведра наполнены водой, а последние пустые. Как сделать так, чтобы пустые ведра и полные чередовались между собой, если касаться можно только одного ведра?

Решение: Мы берем второе ведро, переливаем его содержимое в пятое ведро, потом ставим ведро на место.

- 2) Петя и Лёня делают цветник квадратной формы. Петя сказал: «Сделаем так, чтобы сторона нашего квадрата была на 12 м меньше его периметра». Какой будет длина стороны этого цветника.

Решение: Данная задача решается с помощью уравнения, если сторона квадрата x , то периметр квадрата $4x$. Получаем уравнение: $4x - x = 12$; $3x = 12$; $x = 4$

- 3) Папа с двумя сыновьями отправился в поход. На их пути встретила река. У берега плот. Он выдерживает на воде одного папу или двух сыновей. Как переправиться на другой берег папе с сыновьями?

Решение: Двое сыновей сначала едут на другой берег, один возвращается, садится отец едет на другой берег. Затем сын возвращается и забирает с собой брата. Итого 3 раза.

- 4) Для одной лошади и двух коров выдают ежедневно 34 кг сена, а для двух лошадей и одной коровы – 35 кг сена. Сколько сена выдают ежедневно одной лошади и сколько одной корове?

Решение: Суточную норму обозначаем потребления сена для лошади - x , а для коровы - y . Если две лошади - $2x$, две коровы - $2y$. И одна лошадь и две коровы - $x + 2y$ потребляют 34 кг. Тогда две лошади и одна корова - $2x + y = 35$ кг. Составим систему уравнений с двумя неизвестными: $6x - 4y + y = 35$ $3y = 33$ $y = 11$ $x = 34 - 22 = 12$ Ответ: для 1-ой лошади 12 кг сена, а для 1-ой коровы - 11 кг.

Это всего лишь небольшой обзор увлекательных нестандартных задач, которые могут быть использованы учителем на своих уроках. Подобные задачи могут успешно применяться в качестве дополнительных индивидуальных заданий для учеников, быстро справляющихся с основными заданиями во время контрольной или самостоятельной работы на уроке, или в качестве домашних заданий. Таким образом, все нестандартные задачи развивают не только логическое мышление, а также и содействуют развитию у ребят математического мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии, умению отвлекаться от всех качественных сторон предметов и явлений, сосредоточивание внимание только на количественных, умению делать доступные выводы, обобщению, обосновывать свои мысли. Так же эти задачи помогают провести качественную подготовительную работу к олимпиадам различного уровня. Кроме того, эти



задачи помогут очень важную психологическую проблему – воспитание у ребёнка уверенности в себе и в своих силах.

Список литературы:

1. Авдони́на Т. Формирование мышления / Математика. 2015, № 21.
2. Дрозина В.В., Дильман В.Л. Механизм творчества решения нестандартных задач: учебное пособие. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 -150 с.
3. Воронцова Л.Я. Развитие логического мышления на уроках математики. Образование в современной школе. 2007. №2
4. Левитес В.В. Задания для развития логического мышления: учеб. пособие / А.В. Белошистая, В.В. Левитес. - Мурманск: Полиграфист, 2006 - 66с.
5. Медведев, Л.Г. Формирование логического мышления на занятиях по математике: Учеб. пособие для студентов педагогических институтов / Л.Г.Медведев.- М.: Просвещение, 1990 – 160 с.
6. Ревина, Е.Г. Педагогические условия развития логического мышления школьников средних классов / Е.Г. Ревина // Монография. - Саратов: Научная книга, 2009.