

Константинова Римма Егоровна, учитель математики МБОУ «Мастахская СОШ имени А.А. Миронова» Балагачча/Виллойский;
(ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ)

В программе по математике в средней школе нет ограничений в отношении подбора задач, поэтому учитель может по своему усмотрению включать задачи и из другой математической структуры. Вместе с тем надо учитывать основные требования программы в отношении уровня умений решать нестандартные задачи учащимися. Обучение детей среднего школьного возраста решению нестандартных задач также важно. Эта работа развивает логическое мышление, формирует интерес к уроку математики.

Творчески работающий учитель никогда не ограничится одним учебником, а будет стремиться использовать все богатство заданий, других методических приемов, выбирая то, что наиболее подходит именно для его учеников. Проблемой внедрения в школьный курс математики нестандартных задач занимались не только исследователи в области педагогики и психологии, но и математики-методисты.

Какая задача по математике может называться нестандартной? Хорошее определение приведено в книге «Как научиться решать задачи» авторов Л.М. Фридмана, Е.Н. Турецкого. Нестандартные задачи - это такие, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения.

Нестандартными называются текстовые задачи, решение которых не укладывается в рамки той или иной системы типовых задач.

Нестандартная задача в отличие от традиционной не может быть непосредственно (в той форме, в которой она предъявлена) решена по какому-либо алгоритму. Такие задачи не сковывают ученика жесткими рамками одного решения. Необходим поиск решения, что требует творческой работы логического мышления и способствующий его развитию. Такая задача может быть очень простой, но с необычным содержанием, что требует при её решении напряжения ума и работы операций логического мышления.

При решении нестандартных задач развиваются воображения и фантазия, память и внимание, гибкость мышления, ум ребенка становится острее, формируются умения наблюдать, анализировать явления, проводить сравнения, обобщать факты, делать выводы. Рассуждения учащихся становятся - последовательными, доказательными, логичными, а речь - четкой, убедительной и аргументированной.

Решение таких задач расширяет математический кругозор, формирует неординарность мышления, умения применять знания в нестандартных ситуациях, развивает упорство в достижении поставленных целей, прививает интерес к изучению классической математики. Воспитывается любознательность, самостоятельность, активность, инициативность. Все это развивает творческое мышление средних школьников.

Решение нестандартных задач - вовсе не привилегия математики. Все человеческое познание есть не что иное, как не прекращающийся процесс постановки и разрешения все новых и новых задач, вопросов, проблем.

Именно в ходе решения таких задач самым естественным способом можно формировать у школьников элементы творческого математического мышления наряду с реализацией непосредственных целей обучения математики.

Константинова Римма Егоровна, учитель математики МБОУ «Мастахская СОШ имени А.А. Миронова» Балагачча/Виллойский;
(ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ)

Традиционное обучение математике имеет дело лишь с задачами, формирующими у школьников определённые операционные навыки по данному образцу-стандарту. Встречаясь же с нестандартной задачей, учащиеся часто не знают, как её решать, не делая даже попыток отыскать это решение. И только участие в математических олимпиадах, понимание того факта, что нестандартная задача не означает её недоступность для решения; накопления опыта в общих приёмах решения нестандартных задач позволяет школьникам решать их успешно.

Таким образом, нестандартная задача - это задача, решение которой для данного ученика не является известной цепью известных действий. Поэтому понятие нестандартной задачи относительно. Успех в решении зависит не только от того, решались ли раньше подобные задачи, сколько от опыта их решения вообще, от числа полностью разобранных решений с помощью учителя с подробным анализом всех интересных аспектов задачи. Нерешённая задача подрывает у учащихся уверенность в своих силах и отрицательно влияет на развитие интереса к решению задач вообще, поэтому учитель должен проследить за тем, чтобы поставленные перед школьниками нестандартные задачи были решены. Но вместе с тем решение нестандартных задач с помощью учителя - это вовсе не то, чего следует добиваться. Цель постановки в школе нестандартных задач - научить школьников решать их самостоятельно.

Нестандартные задачи делятся на 2 категории:

1 категория. Задачи, примыкающие к школьному курсу математики, но повышенной трудности - типа задач математических олимпиад.

2 категория. Задачи типа математических развлечений.

Первая категория нестандартных задач предназначается в основном для школьников с определившимся интересом к математике; тематически эти задачи обычно связаны с тем или иным определённым разделом школьной программы. Относящиеся сюда упражнения углубляют учебный материал, дополняют и обобщают отдельные положения школьного курса, расширяют математический кругозор, развивают навыки в решении трудных задач.

Вторая категория нестандартных задач прямого отношения к школьной программе не имеет и, как правило, не предполагает большой математической подготовки. Это не значит, однако, что во вторую категорию задач входят только лёгкие упражнения. Здесь есть задачи с очень трудным решением и такие задачи, решение которых до сих пор не получено.

Нестандартные задачи, поданные в увлекательной форме, вносят эмоциональный момент в умственные занятия. Но связанные с необходимостью всякий раз применять для их решения заученные правила и приёмы, они требуют мобилизации всех накопленных знаний, приучают к поискам своеобразных, не шаблонных способов решения, обогащают искусство решения красивыми примерами, заставляют восхищаться силой разума.

Нахождение искомого при решении нестандартных математических задач предполагает открытие не известных ребёнку признаков, существенных для решения проблемы отношений, закономерных связей между признаками, тех способов, с помощью которых они могут быть найдены. Ребёнок при этом вынужден действовать в условиях

Константинова Римма Егоровна, учитель математики МБОУ «Мастахская СОШ имени А.А. Миронова» Балагачча/Виллойский;

(ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ)

неопределенности, намечать и проверять ряд возможных решений, осуществлять выбор между ними, подчас не имея к тому достаточных оснований. Он ищет ключ к решению на основе выдвижения гипотез и их проверки, т. е. способы опираются на известное предвидение того, что может быть получено в результате преобразований. Существенную роль в этом играют обобщения, позволяющие сокращать количество той информации, на основе анализа которой он приходит к открытию новых знаний, уменьшать число проводимых при этом операций, «шагов» к достижению цели.

Как подчеркивает Л.Л. Гурова, весьма плодотворным в поиске пути решения проблемы оказывается ее содержательный, семантический анализ, направленный на раскрытие натуральных отношений объектов, о которых говорится в нестандартной задаче. В нем существенную роль играют образные компоненты мышления, которые позволяют непосредственно оперировать этими натуральными отношениями объектов. Они представляют собой особую, образную логику, дающую возможность устанавливать связи не с двумя, как при словесном рассуждении, а со многими звеньями анализируемой ситуации, действовать, по словам Л.Л. Гуровой, в многомерном пространстве.

Логическое мышление предполагает не только широкое использование усвоенных знаний, но и преодоление барьера прошлого опыта, отхода от привычных ходов мысли, разрешение противоречий между актуализированными знаниями и требованиями учебной ситуации, оригинальность решений, их своеобразие. Эту сторону логического мышления чаще всего обозначают как гибкость ума, динамичность, подвижность и т.д. Наиболее удачен первый термин (два других чаще употребляются в контексте психофизиологических работ).

При гибком уме учащийся легко переходит от прямых связей к обратным, от одной системы действий к другой, если этого требует решаемая задача, он может отказаться от привычных действий и т.д. Инертность ума проявляется в противоположном: в склонности к шаблону, в трудности переключения от одних действий к другим, в длительной задержке на уже известных действиях, несмотря на наличие отрицательного подкрепления и т.д.

Г.П. Антонова, исследуя гибкость мышления при решении разнообразных задач, отмечает устойчивость этого качества и наличие весьма существенных различий по суммарному «показателю гибкости» мышления школьников одного и того же возраста: для крайних групп - наиболее и наименее развитых и исследованных ею школьников этот показатель равен соответственно 12,5% и 89%, т.е. один показатель превышает второй более чем в 6 раз.

Однако значительная часть учителей, следуя методическим указаниям, предложенным задачам в учебнике, проводит работу над нестандартной задачей, которая недостаточно полно реализует как обучающие, так и развивающие функции. Чтобы усилить развивающий аспект обучения, полезно научить решать нестандартную задачу. Также помочь учащимся осознать выбор действий, посредством которых решается нестандартная задача, сможет правильно выбранная наглядная интерпретация задачи.

Особого внимания в развитии творческого мышления учащихся 5-6 классов требуют нестандартные задачи. Такие задачи стимулируют процесс обучения, так как при их решении у детей проявляется умение применять различные приемы и методы решения задач, умение анализировать, рассуждать, предлагать и проверять эти предположения,

Константинова Римма Егоровна, учитель математики МБОУ «Мастахская СОШ имени А.А. Миронова" Балагачча/Виллойский;

(ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ)

делать соответствующие выводы. Поэтому при решении нестандартных задач учителю необходимо организовать работу таким образом, чтобы учащиеся находили различные способы решения, сравнивали их и выбирали наиболее легкий и рациональный.