

2. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. – СПб.: «Питер», 2002 – 512 с.
3. Майоров А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М.: «Интеллект центр», 2011. – 296 с.

**УДК 372.851**

**ББК 74.262**

Бердюгина О.Н., Платонов М.Л., Абиева С.А.  
*Тюменский государственный университет, г. Тюмень*  
*o.n.berdygina@utmn.ru*

## **ЗАДАЧИ НА РАЗРЕЗАНИЕ, КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ УМА ШКОЛЬНИКОВ**

**Аннотация.** В статье рассматривается одно из средств развития мышления школьников в процессе изучения математики. Предпринята попытка раскрыть потенциал задач на разрезание и выявить возможности их влияния на развитие гибкости ума.

**Ключевые слова:** задачи на разрезание, школьники, обучение, мышление, гибкость ума, геометрические представления.

Современное школьное образование претерпевает преобразование. Это объясняется не только тенденциями в развитии математического, филологического, исторического и других образований, меняется отношение учащихся к содержанию образования. Но, перед педагогическим коллективом, остаются два вечных вопроса: чему учить и как учить?

В Федеральном образовательном стандарте общего образования прописано, что в результате изучения предметной области «Математика и информатика» обучающиеся развивают математическое и логическое мышление, овладевают математическими рассуждениями, развивают математическую интуицию. Конечно, это направляет учителя на достижение определенной цели, к которой он должен двигаться. Но в стандарте не указаны пути достижения цели. И учитель математики сам выбирает методику, технологию и форму проведения учебных и внеучебных занятий [1].

При выборе средств достижения цели и результатов стандартом прописывается использование учебно-познавательных и учебно-практических задач. Применяемые в учебном процессе задачи должны быть направлены на формирование и оценку навыка самостоятельного переноса знаний, проведения рассуждений, преобразования известной информации и дальнейшее представление её в новой форме или переноса в иной контекст.

Всё это определяет то, что обучающиеся должны в процессе обучения должны научиться не только поглощать предоставляемую им информацию, но и

трансформировать, систематизировать, классифицировать ее. Это накладывает определенный отпечаток на развитие мышления учащегося.

Гибкость мышления в процессе обучения определяется как способность обучающегося к быстрому и легкому поиску новых стратегий решения задачи. На данном этапе образования это не только инструмент одаренных учащихся, но и способ выживания любого ученика. Кроме того, это дает возможность учащемуся достаточно свободно распоряжаться исходным теоретическим или практическим материалом, устанавливать ассоциативные связи и переходить в поведении и мышлении от явлений одного класса к другим [2, 3].

Стоит отметить, что при развитии гибком мышлении учащийся не только может видеть задачу и ее решение в развитии, но и раскладывать ее на составляющие, более тривиальные задачи. Это позволяет взглянуть на задачу под другим углом и суметь спрогнозировать исход того или иного решения. Однако гибкость ума тесно связана не только с объемом знаний умений и навыков, но и уровнем способностей, при этом полностью этим разнообразием и богатством школьного образования не определяется.

Все выше изложенное, можно применить к развитию гибкости ума при обучении математики в учебное и внеучебное время в процессе систематического использования задач на разрезание, складывание и построение. Особенность этих задач в том, что к большинству из них нельзя придумать универсального метода решения. Поэтому каждый, кто решает их, проявляет гибкость ума, смекалку и интуицию. У учителя есть богатый выбор таких задач, это Пентамино, Танграм, раскраска и другие [4].

Причем, использование таких задач возможно и при начальных геометрических знаниях, заложенных в начальной школе. Задачи можно использовать как инструмент пропедевтики тех или иных геометрических сведений. Особенность таких задач и в том, что они достаточно хорошо поддаются дифференциации. Применяя воображение, учитель может добавлять различные элементы в условие задачи. Например, задание «Разрезать, так что бы» можно усложнить добавляя учебные задания: докажите аналитически, выделите условия невозможности решения и т.д.

Таким образом, задачи на разрезание призваны заполнить пробелы учащихся по начальным геометрическим представлениям, кроме того, они развивают практические навыки, повышают интерес к геометрии и математике, развивают фантазию, логику, формируют и совершенствуют исследовательские умения и навыки.

При решении таких задач систематически у учащихся есть предпосылки для развития гибкости ума, что позволит ему проще воспринимать изменения во внешнем мире, поможет своевременно принимать рациональные и правильные решения.

*Библиографический список*

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – URL: [минобрнауки.рф/документы/543](http://минобрнауки.рф/документы/543)
2. Бердюгина О.Н. Деловая игра «Путь к успеху» как инструмент математического образования учащихся /О.Н. Бердюгина //Региональное образование XXI века: проблемы и перспективы. 2016. № 1. – Тюмень: ТОГИРР. – С. 44-48.
3. Волкова Е.Е. Задачи и упражнения как метод и средство в структуре «активного» обучения математике /Е.Е. Волкова // Математические методы и модели в управлении, экономике и социологии. Сборник научных трудов. – Тюмень, 2015. – С. 69-73.
4. Екимова М. А. Задачи на разрезание /М.А. Екимова. Г.П. Кукин. – М.: МЦНМО, 2002. 120 с.

**УДК 372.8:621.865.8**

**ББК 32.816**

Галимуллина Э.З.  
*Елабужский институт КФУ, г. Елабуга*  
EZGalimullina@kpfu.ru

## **СОДЕРЖАНИЕ АВТОРСКОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ**

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы преподавания робототехники в школе, и приводится содержательный и методологический анализы учебных пособий по робототехнике некоторых авторов. На основе проведенного анализа предложена структура и содержание авторского учебного пособия «Основы робототехники».

**Ключевые слова:** робототехника, образование, учебно-методическое обеспечение, образовательная робототехника, школа.

В настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование, то есть созревает благодатная почва для совершенствования компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий [1].

Техническое творчество – это мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Следовательно, инженерное творчество и лабораторные исследования – многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.