

Федорова Татьяна Викторовна

канд. пед. наук, доцент

Ефремова Татьяна Ивановна

магистрант

ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет»
г. Самара, Самарская область

DOI 10.31483/r-115462

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: какие вопросы математического образования обучающихся остаются актуальными для учителей начального звена современной школы?

Каким образом развивать пространственное мышление младших школьников, какие средства для реализации этой цели выбрать, как организовать образовательный процесс, вооружая при этом учеников начальной школы основами компьютерной грамотности, какие составить задания?

Авторами статьи предпринята попытка найти ответы на поставленные вопросы: выявлены факторы, учет которых обеспечивает решение проблемы развития пространственного мышления младших школьников; дана их характеристика, приведены некоторые примеры заданий.

Ключевые слова: факторы развития пространственного мышления, начальное математическое образование, младшие школьники.

В федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования среди результатов изучения предметной области «Математика и информатика» (предмет «Математика») указаны: развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений, владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении различных заданий [4].

Все эти задачи возможно решать, развивая пространственное мышление при обучении младших школьников математике. В настоящей статье выясним, на какие показатели развития пространственного мышления младших школьников следует ориентироваться педагогам начального образования, какие факторы будут способствовать реализации этих задач в математическом образовании учеников начального звена школы.

Представим в таблице 1 некоторые факторы, учет которых позволит развивать пространственное мышление в математическом образовании младших школьников, рассмотрим их характеристики.

Таблица 1

Факторы, способствующие развитию пространственного мышления младших школьников в математическом образовании

Факторы развития пространственного мышления в математическом образовании младших школьников	Характеристика
<i>Учет психологических закономерностей</i>	<p>В закономерностях обучения проявляются неизменяемые характеристики этого процесса, они позволяют его прогнозировать в связи конкретным математическим содержанием и отражают причинно-следственные зависимости педагогических явлений [1]. Развитие пространственного мышления обучающихся, в том числе, начальной школы, подчиняется психологическим закономерностям процесса обучения. Из психологических исследований известны следующие закономерности (А.К. Артемов, А.И. Раев, Л.А. Редуш, Н.Ф. Талызина):</p> <ul style="list-style-type: none"> а) успех сформированности действия зависит от успешности формирования составляющих его операций; б) при формировании действия целесообразно формировать две-три операции из его состава, все остальные операции будут формироваться вместе с основными операциями; в) успешные знания и умения формируются только в деятельности. <p>Из приведенных закономерностей, в рамках решения рассматриваемой нами проблемы, можно сделать следующие методические выводы.</p> <p>Для развития у младших школьников пространственного мышления целесообразно выявить его операционный состав; в операционном составе определить основные операции, в нашем случае, это умения создавать пространственные образы и оперировать ими в процессе решения задач.</p> <p>По исследованиям И.С. Якиманской, заметим, что создание образов и</p>

	<p>оперирование ими – взаимосвязанные операции. В основе каждой – деятельность представительства, но условия её осуществления, состав этой деятельности в каждом случае различны [3].</p> <p>Чем активнее будет организована деятельность обучающихся, тем успешнее будет развиваться пространственное мышление, усваиваться материал.</p> <p>Таким образом, будут учитываться: операции из состава пространственного мышления и психологические закономерности процесса обучения</p>
<p><i>На основе использования геометрического материала с опорой на типы оперирования пространственным образом</i></p>	<p>Деятельность пространственного мышления направлена в основном на оперирование пространственными образами, созданными на различной графической основе.</p> <p>Мыслительные операции над образами по преобразованию величины, формы и пространственных соотношений между элементами объектов, именно геометрического пространства, являются основными функциями пространственного мышления [2]. Этот вид мышления формируется на графической основе, поэтому ведущими образами для него являются зрительные образы. Пространственные образы являются основной оперативной единицей пространственного мышления [3, с. 28]. Переход от одних образов, отражающих пространственные свойства и отношения, к другим наблюдается в решении задач, где используются разнотипные графические изображения. На их основе возникают не только отдельные образы, но и целая система. Умение мыслить в этой системе образов и характеризует пространственное мышление.</p> <p>В период начального образования основным показателем развития знаково-символических универсальных учебных действий становится овладение действием моделирования. При описании окружающего мира с геометрических позиций геометрические фигуры и отношения выступают как модели реальных объектов.</p> <p>Для развития пространственного мышления необходимо предлагать задания на разные типы оперирования пространственными образами. Согласно исследованиям И.С. Якиманской, выделены три типа оперирования пространственными образами. Представим их на рисунке 1.</p> <div data-bbox="459 1435 1302 1899" style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Типы оперирования пространственными образами] --> B[I тип Образ в процессе решения задачи видоизменяется по пространственному положению (мысленное вращение, перемещение, как в пределах одной плоскости, так и с выходом из нее)] A --> C[II тип Образ под влиянием задачи видоизменяется по структуре (наложение, совмещение, добавление, усечение)] A --> D[III тип Образ видоизменяется и по пространственному положению, и по структуре] </pre> </div> <p>Рис. 1. Типы оперирования пространственными образами [3]</p>
<p><i>Применение конструктивных заданий с</i></p>	<p>Необходимо преимущественное использование конструктивных заданий, то есть заданий, при решении которых проявляются конструктивные умения учеников, создается новый объект,</p>

Обучающиеся в процессе такой работы учатся сотрудничать, выражать свое мнение, делать выводы и обобщения; стеснительные дети учатся общаться, у них появляется уверенность в собственных силах; у каждого из детей появляется возможность или проявить свои лидерские качества, или уступить, договориться, тем самым, у них развиваются и коммуникативные умения

Таким образом, педагогам начального образования по развитию у младших школьников пространственного мышления целесообразно опираться на выявленные нами факторы.

Список литературы

1. Артемов А.К. Развивающее обучение математике в начальных классах: учебное пособие для учителей и студентов факультета педагогики и методики начального обучения / А.К. Артемов. – Самара: Издательство СамГПУ, 1995. – 118 с.
2. Столетнев В.С. Оперирование пространственными образами при решении задач / В.С. Столетнев // Новые исследования психологии. – 1979. – №1. – С. 41–45.
3. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников / И.С. Якиманская. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
4. ФГОС НОО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://school32.gosuslugi.ru/netcat_files/30/66/FGOS_nachal_nogo_obschego_obrazovaniya_red._22.01.2024.pdf (дата обращения: 16.12.2024).