

## **Секция «Педагогическое образование и образовательные технологии»**

### **Педагогические условия формирования у младших школьников пространственных представлений на уроках математики в малокомплектной школе**

***Харламова Екатерина Павловна***

*Студент*

*Магнитогорский государственный университет, Факультет педагогического образования, Магнитогорск, Россия*

*E-mail: katrin457@mail.ru*

### **Педагогические условия формирования у младших школьников пространственных представлений на уроках математики в малокомплектной школе**

Тема данного исследования актуальна в силу ряда причин, так, во-первых, необходимость формирования пространственных представлений младших школьников не представляется спорной ни в одной из сегодняшних методических систем обучения математике в начальных классах. Однако структурный анализ содержания ряда наиболее популярных сегодня учебных пособий по математике показывает крайне слабую содержательную разработанность этого вопроса в курсе математики для начальных классов.

Во-вторых, в связи с обострением социально-экономических проблем, которые, в свою очередь, повлекли за собой ухудшение демографической ситуации и к увеличению числа малокомплектных школ и классов с маленькой наполняемостью.

Отсюда вытекает проблема исследования: каковы педагогические условия формирования пространственных представлений на уроках математики в начальных классах в малокомплектной школе.

На основании этого была определена цель исследования: разработать, описать и апробировать педагогические условия формирования у младших школьников пространственных представлений на уроках математики в начальных классах малокомплектной школы.

Объект исследования – обучение младших школьников математике в малокомплектной школе. Предмет исследования – формирования пространственных представлений. Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что формирование пространственных представлений у младших школьников на уроках математики в малокомплектной школе будет проходить эффективнее, если: 1) использовать систему специально подобранных заданий; 2) учитывать индивидуальные особенности учащихся.

Анализ методической и психолого-педагогической литературы позволяет сделать следующие выводы. Представления пространственные – необходимый элемент познания и всей практической деятельности человека. Дефиниция же данного термина заключается в следующем: представления пространственные – это представления о пространственных и пространственно-временных свойствах и отношениях: величине, форме, относительном расположении объектов, их поступательном или вращательном движении и пр. Хорошее развитие пространственных представлений является необходимой предпосылкой любой практической, изобразительно-художественной, спортивной и многих других видов деятельности.

Пространственные представления и пространственное воображение ребенка являются предпосылками для формирования его пространственного мышления и обеспечи-

ваются различными психическими процессами, такими как восприятие (первоосновой которого являются ощущения), внимание, память, воображение при обязательном участии речи. Ведущую роль при этом играют логические приемы мышления: сравнение, анализ, синтез, классификация, обобщение, абстрагирование.

Одна из психологических особенностей детей младшего школьного возраста - преобладание наглядно-образного мышления и именно на первых этапах обучения математике используется образ, как основная оперативная единица пространственных представлений младших школьников. Однако большие возможности для дальнейшего развития этого вида мышления, а также для наглядно-действенного мышления дает такая работа с геометрическим материалом на уроках математики, когда образ, в котором представлены пространственные признаки объекта, и слово соотносятся ребенком взаимно однозначно. В этом случае сформированность пространственных представлений дает ребенку возможность оперировать ими не только на уровне узнавания и дифференциации объекта по пространственным признакам, но главное – на уровне мысленного воспроизведения образа объекта и изменения его положения в пространстве размещать и ориентировать объект в какой-либо системе отсчета, то есть понимать его положение среди совокупности других объектов.

Анализируя систему изучения геометрических понятий и отношений как в традиционной, так и в альтернативных системах обучения математике в начальной школе, можно прийти к выводу о том, что геометрические знания рассматриваются как нечто второстепенное, не имеющее самостоятельной ценности и самостоятельного значения, дополнительное к арифметическим знаниям. При этом объем геометрических представлений младшего школьника, определенный начальной программой, является весьма небольшим и ограничивается только знакомством с плоскими геометрическими фигурами, не затрагивая даже отношений между ними на плоскости (не говоря уже о пространстве).

Следует учитывать, что к малокомплектным школам относятся такие школы, в которых учитель занимается одновременно с несколькими классами. В зависимости от содержания и цели урока в малокомплектных школах различаются четыре типа сочетания видов занятий на уроках математики: 1) во всех классах изучается новый материал; 2) в одном из классов изучается новый материал, а в другом – проводятся упражнения; 3) урок упражнений в обоих классах; 4) в обоих классах или в одном из них выполняются практические работы с выходом из классной комнаты.

В ходе данного исследования был разработан комплекс педагогических условий, от выполнения которых зависит эффективность развития пространственных представлений младших школьников, а именно: 1) благоприятная предметно – развивающая среда; 2) учёт индивидуальных, возрастных психофизических особенностей младших школьников; 3) грамотное структурирование содержания учебного материала; 4) развитие отдельных компонентов воображения; 5) целенаправленная работа с образами. Опираясь на педагогические условия, было выделено четыре этапа работы по развитию пространственного воображения на уроках математики.

- 1 этап – расположение объектов в пространстве;
- 2 этап – создание пространственных представлений;
- 3 этап – формирование представлений о конкретных геометрических формах;
- 4 этап – геометрические преобразования: симметрия, перенос, подобие.

Так же был разработан комплекс заданий. Проведен эксперимент согласно условиям, выполнен анализ полученных результатов в ходе опытно – экспериментальной работы.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в МОУ Малиновская НОШ с учениками 3 класса, составляла три этапа. На первом этапе констатирующего эксперимента согласно с критериями мы выявили возможности учащихся в области восприятия пространства. Второй этап - формирующий эксперимент проводился в течение 4 недель, его цель состояла в реализации разработанных нами педагогических условий развития пространственных представлений.

На третьем этапе анализировались и обрабатывались полученные в ходе опытно-экспериментальной работе данные, проверялась результативность разработанного нами комплекса педагогических условий. Систематическое внедрение заданий на развитие пространственного воображения и на формирование геометрических понятий изменили способности учащихся.

При сравнении этих результатов мы видим, что количество учащихся с высоким уровнем увеличилось с 14% до 27%, с низким уровнем уменьшилось на 27% и средним - увеличилось на 14% соответственно.

Предложенная программа опытного обучения по формированию пространственных представлений учащихся младших классов в курсе математики является эффективной. Таким образом, цель работы доказана, задачи выполнены.

#### Иллюстрации

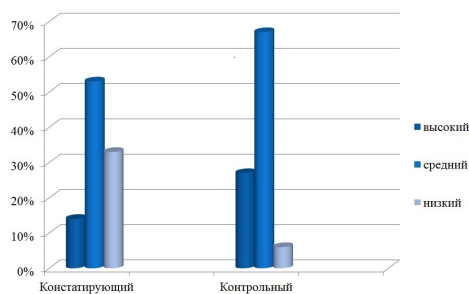


Рис. 1: Сравнительная диаграмма результатов работы