**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ СРАВНЕНИЯ И АНАЛОГИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

 **Черняева Людмила Геннадьевна,**

**учитель высшей категории**

**МКОУ «Уланхольская СОШ имени Зая-Пандиты»**

 Аннотация: в этой статье излагаются некоторые методические особенности использования методов сравнения и аналогии на уроках математики и даны рекомендации по их использованию в процессе обучения с целью развития творческой самостоятельности учащихся. Должны сравниваться объекты, имеющие определенные связи и отношения, оно должно осуществляться по плану и должно быть полным. Другой метод научного исследования, часто применяемый в математических исследованиях, - аналогия, состоящий в том, что утверждение получается с помощью анализа подобия частных свойств (признаков) сравниваемых объектов. Приводятся примеры использования этих методов при изучении математики.

 Ключевые слова: сравнение, аналогия, требования, неправильные аналогии, математические , подобные свойства, отличительные признаки.

УДК: 51:373.6.9:371-3

 Cравнение - мысленное выделение подобных и отличительных признаков изучаемых объектов. Как метод исследования оно применяется не только для изучения свойств математических объектов, но и для их установления [1]. При этом сравнению предъявляются следующие основные общие требования: должны сравниваться объекты, имеющие определенные связи и отношения, т.е. операция сравнения должна иметь смысл. Например, можно сравнивать в процессе обучения математике два класса функций, две однородные величины, но нельзя сравнивать периметр треугольника и массы тетраэдра.

 Сравнение должно осуществляться по плану, то есть должны быть четко определены цели, этапы сравнения, свойства изучаемых объектов. Например, можно провести сравнение площадей многоугольников с данным периметром или их можно сравнивать по сумме внутренных углов, по радиусу вписанных в многоугольник окружностей и т.д.

 Сравнение должно быть полным, т.е. математические объекты должны сравниваться по одинаковым свойствам полностью. Это означает, что требуется исследовать достаточно всех свойств объекта по сравниваемому признаку или свойству. Например, исследуя величину вписанного угла для различных случаев, выделить присущее ему общее свойство

 Большое значение имеет использование метода сравнения в процессе обучения математике. Например, при изучении арифметической прогрессии предлагается учащимся несколько числовых последовательностей и найти среди них, те последовательности, которые имеют общее свойство: 1) 2, 4, 6, 8...; 2) –3,-5,-7,-9; 3) 1,- 1,1,-1...; 4) 2,2,2,..; 5) 2,5,8,11,14,.. 6) 3, 9, 27, а затем прийти к выводу о том, что последовательности 1), 2), 4), 5) имеют общее свойство, заключающееся в том, что 80 каждый член последовательности (кроме первого) образуется прибавлением к предыдущему члену какого-то определенного постоянного числа.

 Другой метод научного исследования, часто применяемый в математических исследованиях, -аналогия, состоящий в том, что утверждение получается с помощью анализа подобия частных свойств (признаков) сравниваемых объектов [2]. Например, во всяком параллелограмме противоположные стороны попарно равны, а во всяком параллелепипеде противоположные грани попарно равны. Параллелограмм и параллелепипед имеют оси симметрии, площадь параллелограмма и объем параллелепипеда вычисляются подобными формулами: S = ab и V = abc . Также многие свойства сферы и окружности, шара и круга можно вывести с применением аналогии. Но должны заметить, что аналогия даёт только направление к изучамой закономерности, но требуется его обосновать и строго доказать.

 Заключения, основанные на аналогии, несмотря на то, что она не является методом строгого доказательства математических утверждений, являются понятными и простыми. Поэтому ее с успехом можно применять и при изучении теоретического материала, и при решении математических задач, и доказательстве теорем.

 Учитель математики должен предвидеть возможности появления неправильных утверждений по аналогии и дать обоснованные ответы в этих случаях. Например, очень много неправильных аналогий встречается при сокращении дробей, при тождественных преобразованиях иррациональных выражений и т.д., что может привести к формированию у учащихся устойчивых неправильных представлений о понятии и их использовании в учебной деятельности.

**Список литературы**

1. Анцибор М.М. Активные формы и методы обучения / М.М. Анцибор-Тула, 2002.

2. Пекун А.Г. Технология активных методов обучения / А.Г. Пекун. Минск, 1992.

3.Эрдниев П.М. Методика преподавания математики ,1984, Элиста