

Груздева Е.С. Реализация принципа фузионизма в преподавании геометрического материала (5-6 классы) // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – № 02 (февраль). – АРТ 90-эл. – 0,1 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

УДК 37.013

Груздева Екатерина Сергеевна
студентка 5 курса, факультет естественных,
математических и компьютерных наук
Научный руководитель: С.В. Кириллова, доцент, канд. пед. наук
НГПУ им. К. Минина
г. Н. Новгород, Российская Федерация
e-mail: g.katya1996@mail.ru

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ФУЗИОНИЗМА В ПРЕПОДАВАНИИ
ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА (5-6 КЛАССЫ)**

Аннотация: статья посвящена вопросу применения принципа фузионизма на уроках математики в 5-6 классах при изучении пространственных геометрических фигур.

Ключевые слова: реализация принципа фузионизма, пространственное мышление.

Gruzdeva Ekaterina Sergeevna
5nd year student, Faculty of Natural,
mathematical and computer sciences
Supervisor: S.V. Kirillova, Associate Professor, Candidate of Pedagogical
Sciences
NSPU named K. Minin
Nizhny Novgorod, Russian Federation

**IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLE OF FUSIONISM IN
TEACHING GEOMETRIC MATERIAL (5-6 CLASSES)**

Abstract: the article is devoted to the application of the fusionism principle in mathematics lessons in grades 5-6 in the study of spatial geometric shapes.

Keywords: the implementation of the principle of fusionism, spatial thinking.

Как известно, геометрия формирует абстрактные образы, в которых фиксируются форма, величина, пространственное соотношение фигур в целом или отдельных их частей. Для формирования этих образов используются разнообразные учебные материалы (чертежи, знаковые обозначения и т.д.). Результатом формирования таких образов является развитие у учащихся пространственного мышления. Его основная функция проявляется в умении учащихся оперировать образами в математическом (абстрактном) пространстве [1].

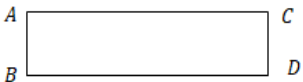


Систематический курс школьной геометрии рассчитан для 7-11 классов, причем в 7-9 классах изучаются геометрические объекты на плоскости, а в 10-11 классах – в пространстве. Такое построение курса противоречит психологическим особенностям восприятия геометрических объектов учащимися. Психологи отмечают, что периодом интенсивного физического, морального и интеллектуального развития является младший подростковый возраст (10-12 лет). Именно в этом возрасте формируется способность учащихся к абстрактному, пространственному мышлению [2]. В связи с этим встает вопрос о развитии пространственного мышления у учащихся в младшем подростковом возрасте – 5-6 классы.

Для решения данного вопроса мы предлагаем использовать принцип фузионизма – совместное изучение геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Как можно реализовать принцип фузионизма на уроках математики в 5-6 классах, рассмотрим на примере одной пространственной фигуры – цилиндр. Данная тема изучается в 6 классе, после выведения

формул для нахождения длины окружности и площади круга. На нее отводится три урока.

1. «Цилиндр», тип урока: комбинированный, методическая идея урока: ввести понятие «цилиндр» по схеме: объект → термин → трехмерный образ → изображение; при рассмотрении пространственной модели цилиндра сделать вывод о составляющих его плоских фигурах, тем самым провести параллель между пространственными и плоскими геометрическими объектами.
2. «Объем цилиндра», тип урока: комбинированный, методическая идея урока: установить связь между известной учащимися фигурой – параллелепипедом и изучаемой фигурой – цилиндром; на основе рассмотрения конкретной практической задачи методом аналогии (объем параллелепипеда – объем цилиндра) вывести формулу для вычисления объема цилиндра.
3. Контрольная работа.

На первом уроке учитель организует работу с пространственной моделью цилиндра и ставит перед учениками задачу описать плоские фигуры, образующие в пространстве цилиндр. После этого вводятся понятия элементов цилиндра, выводятся их свойства, строится изображение цилиндра на плоскости. По ходу урока учащиеся заполняют таблицу «Элементы цилиндра»:

| Названия элементов | Количество элементов | Плоские геометрические фигуры | Рисунки | Свойства |
|--------------------------------------|----------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|
| Основание | 2 | Круг |  | Параллельны и равны |
| Цилиндрическая поверхность (боковая) | 1 | Прямоугольник |  | — |
| Высота | 1 | Отрезок |  | Параллельны и равны образующей |
| Радиус | много | Отрезок |  | — |
| Образующая | много | Отрезок |  | Параллельны и равны между собой |

Затем на основе установленных свойств элементов цилиндра выводятся формулы для нахождения боковой и полной поверхностей цилиндра, рассматриваются возможные развертки цилиндра.

На втором уроке учащимся предлагается решить задачу: для полива всего огорода Свете нужно столько потратить литров воды, сколько помещается в бочку цилиндрической формы, диаметр которой 2 дм, а высота 3 дм. Сколько литров воды потребуется Свете, чтобы полить весь огород?

Учитель предлагает сначала решить задачу при условии, что бочка имеет форму параллелепипеда, затем установить связь между параллелепипедом и цилиндром и в итоге вывести формулу для нахождения объема цилиндра.

Третий урок – контрольная работа, которая включает в себя: задачи на вычисления (объема и площадей цилиндра), тестовые задания (на знание теоретического материала и умение совершать воображаемые манипуляции с пространственным геометрическим объектом) и практическую работу.

На практической работе каждый из учащихся получает свою модель цилиндра и бланк с заданиями:

Используя модель цилиндра, выполните следующие задания:

1. Найдите длину высоты цилиндра.
2. Найдите длину радиуса цилиндра.
3. Найдите длину образующей цилиндра.
4. Найдите площадь основания цилиндра.
5. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

Таким образом, использование принципа фузионизма и метода аналогии при изучении пространственных фигур в 5-6 классах позволяет формировать пространственное мышление учащихся, что в дальнейшем позволит им решать сложные задачи на воображаемые построения в старшей школе.

Список использованной литературы:

- 1) Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся / под ред. И.С. Якиманской; Науч.-исслед. Ин-т общей и педагогической психологии Академии пед. наук СССР. – М.: Педагогика, 1989. – 224 с.
- 2) Кириллова С.В. Научно-педагогические основы пропедевтико-геометрической подготовки учащихся 5-6 классов средней школы: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Светлана Владимировна Кириллова; НГПУ им. К. Минина, 2001.
- 3) Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе / [Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минеева и др.]. – 3-е изд. – М: Просвещение, 2014. – 240 с.

Дата поступления в редакцию: 14.02.2018 г.

Опубликовано: 18.02.2018 г.

**© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,
электронный журнал, 2018**

© Груздева Е.С., 2018