

Секция «Нейросети и генеративный искусственный интеллект в образовании»

Развитие пространственного воображения на уроках математики

Научный руководитель – Пономарев Роман Евгеньевич

Краснощекова София Валериевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет педагогического образования, Москва, Россия

E-mail: sofia.valerievna.333@gmail.com

На протяжении последних нескольких десятилетий вопрос о развитии пространственного воображения на уроках математики активно обсуждается в педагогической науке. Над проблемой развития различных методик развития пространственного математического мышления у дошкольников, обучающихся начальной, средней и старшей школы [1, 3, 6] а также у студентов [7] и педагогов [4], работают многие научные и педагогические коллективы нашей страны с начала

1980-х гг. [1, 2, 3]. Отдельное внимание в последние годы уделяется проблеме изучения методик обучения решению задач на комбинации геометрических тел с использованием мультимедийных технологий [5] и вопросу внедрения нейронных сетевых технологий для развития пространственного мышления студентов [7]. Вместе с тем, казалось бы, центральная проблема теоретического обоснования развития пространственного воображения на уроках математики.

Пространственное воображение является ключевым навыком для успешного изучения математики, геометрии, физики, инженерии и других наук. В современном мире, где важны STEM-компетенции (Science, Technology, Engineering, Mathematics), развитие пространственного мышления становится необходимым для подготовки будущих специалистов. Уроки математики – это уникальная возможность формировать и развивать пространственное воображение у школьников.

Пространственное воображение – это способность воспринимать, анализировать и манипулировать объектами и пространственными отношениями в уме, без фактического присутствия объектов. Это позволяет человеку представлять себе трехмерные формы, их взаимное расположение, вращение и преобразования в пространстве. Пространственное воображение играет важную роль в понимании геометрических концепций, решении пространственных задач, а также в различных областях, таких как инженерное дело, архитектура, художественное творчество и многие другие.

Организация решения задач на развитие пространственного воображения включает в себя ряд методов и подходов. Важным аспектом является использование разнообразных учебных материалов, таких как геометрические фигуры, конструкторы, пазлы, модели и другие образовательные игрушки, которые помогают детям визуализировать и понимать пространственные отношения.

Кроме того, активное использование геометрических задач, требующих представления в трехмерном пространстве, способствует развитию пространственного воображения у учащихся. Решение таких задач требует умения представлять объекты в трех измерениях и оперировать пространственными отношениями. Также важную роль играет использование художественных занятий, таких как рисование, лепка и моделирование, которые способствуют развитию пространственного воображения и помогают детям лучше воспринимать и визуализировать геометрические формы и объекты.

Развитие пространственного воображения имеет важное значение в математическом образовании начальной школы, так как оно помогает ученикам лучше понимать и визуализировать геометрические и пространственные концепции.

Таким образом, пространственное воображение сегодня – это не только важный математический навык, но и основа для успешного освоения современных технологий. Уроки математики должны включать разнообразные методы и приемы для развития этого навыка. Интеграция игровых, практических и цифровых подходов делает процесс обучения более эффективным и увлекательным.

Развитие пространственного воображения на уроках математики сегодня является вкладом в будущее учащихся, их способность мыслить творчески и решать сложные задачи в быстро меняющемся мире.

Источники и литература

- 1) Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. / Науч.-исслед. ин-т общей и пед. психологии Акад. пед. наук СССР. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
- 2) Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996. – 544 с.
- 3) Аргинская И.И., Занков Л.В. Математика: 1-й класс: Пробный учебник. : Просвещение, 1993. – 192 с.
- 4) Бреус И.А. Развитие пространственного воображения будущих учителей математики в процессе их геометрической подготовки // дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Ростов-на-Дону, 2002. – 243 с.
- 5) Орлова Н.Н. Обучение решению задач на комбинации геометрических тел с использованием мультимедийных технологий // дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Самара, 2011. – 177 с.
- 6) Бреус И.А. Теоретико-методические аспекты проблемы развития пространственного мышления школьников // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 61-4. С. 38-42.
- 7) Фоломкин А.И., Чупин С.А., Трубецкая О.В., Шарок В.В. Разработка программы тренажера на базе нейронных сетевых технологий для развития пространственного мышления студентов // Перспективы науки и образования. 2022. №3 (57). С. 582-602.