

Бадрак Марина Геннадьевна

бакалавр, студентка

ЧОУ ВО «Казанский инновационный
университет им. В.Г. Тимирязова (ИЭУП)»

г. Казань, Республика Татарстан

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВОООБРАЖЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

***Аннотация:** автор статьи отмечает, что пространственное воображение в младшем школьном возрасте выступает важным психологическим условием успешного освоения геометрического материала, конструирования, изобразительной деятельности и решения учебных задач, требующих оперирования образами. В статье на основе анализа научно-психологических и психолого-педагогических подходов к развитию познавательных действий обоснован комплекс педагогических технологий, обеспечивающих поэтапный переход от предметных действий с моделями к внутреннему плану преобразования образов.*

***Ключевые слова:** пространственное воображение, младшие школьники, педагогические технологии, моделирование, конструирование.*

Современное начальное образование всё чаще требует от ребёнка не только воспроизведения знаний, но и выполнения действий с моделями, схемами, планами, чертежами, развёртками, а также мысленного преобразования объектов. Пространственное воображение обеспечивает понимание взаимного расположения частей, переходы между объёмом и плоскостью, а также прогноз результата преобразований. Недостаточная сформированность пространственных представлений приводит к типичным трудностям: ошибкам при чтении схем, слабому пониманию геометрических отношений, снижению качества конструирования и графических работ.

В научной традиции развитие образных и умственных действий рассматривается как процесс интериоризации: перехода от внешних предметных действий к внутреннему плану. В теориях развития мышления подчёркивается роль

обучения как организованной деятельности, обеспечивающей освоение способов действия и их обобщение. Исследования пространственных способностей показывают, что операции преобразования образов поддаются тренировке при специально организованных упражнениях, а эффект усиливается при систематичности и разнообразии задач. Вместе с тем в практике начальной школы работа с пространственными задачами нередко носит эпизодический характер и слабо интегрирована между предметами [4, с. 72–87].

Цель исследования теоретически обосновать педагогические технологии развития пространственного воображения младших школьников и представить комплекс дидактических условий их результативного применения.

Задачи исследования.

1. Уточнить содержание понятия «пространственное воображение» применительно к младшему школьному возрасту.
2. Систематизировать педагогические технологии, обеспечивающие развитие пространственных представлений и операций преобразования образов.
3. Определить дидактические условия реализации комплекса технологий в начальной школе.
4. Предложить критерии оценки динамики развития пространственного воображения.

Методы исследования. Анализ и обобщение научной литературы; сравнительно-сопоставительный анализ подходов; педагогическое моделирование; проектирование системы заданий и критериев диагностики.

Под пространственным воображением целесообразно понимать способность ребёнка создавать, удерживать и преобразовывать пространственные образы, опираясь на сенсорный опыт, речь и знаково-символические средства. В структуре данного качества можно выделить взаимосвязанные компоненты:

- перцептивно-модельный;
- изобразительно-графический;
- операционально-преобразующий;
- речевой.

Для младшего школьного возраста принципиально, что устойчивое формирование операций преобразования образов требует опоры на действия и постепенного свертывания этих действий до умственного плана [3, с. 42–159].

Педагогические технологии должны задавать ребёнку: ориентировку в задаче, действие с объектом/моделью, перевод результата в знак, перенос способа на новые объекты.

Комплекс педагогических технологий.

1. Технология поэтапного формирования действий.

Её дидактический смысл – организовать движение от материализованных действий к графическим, затем к умственным преобразованиям. На каждом этапе важна «ориентировочная основа»: что именно сравнивать, как фиксировать связи, по каким признакам проверять результат.

Примеры заданий: «Собери фигуру по образцу и опиши расположение частей»; «Построй такую же фигуру по двум видам»; «Выбери развёртку, из которой получится куб».

2. Конструктивно-модельная технология.

Конструирование создаёт условия для естественного появления пространственных отношений: «выше-ниже», «правее-левее», «спереди-сзади», «часть-целое», симметрия, устойчивость формы. Модель становится «опорой мысли»: ребёнок может проверять гипотезы действиями, затем переносить способ в умственный план.

Примеры: составление объёмных фигур из одинаковых элементов; построение «каркасов»; изготовление простых многогранников; моделирование «плана класса» и расстановки объектов.

3. Игровые технологии.

Игра поддерживает мотивацию и обеспечивает многократное повторение действий без снижения интереса, что особенно важно для отработки операций преобразования образов.

Примеры игр: «Танграм/пентамино», «Зеркало», «Найди вид», «Собери по инструкции».

4. Проблемное обучение.

Проблемность возникает, когда ребёнку недостаточно простого перебора: нужно выделить отношение и построить способ. Эффективны задания на прогноз результата преобразований и поиск инвариантов.

Примеры: «Можно ли из этих деталей собрать фигуру без «дыр»? Почему?»; «Как получить такую же фигуру, повернув исходную? На какой угол?»; «Какие фигуры можно сложить из одинаковых треугольников?».

5. Проектная технология.

Мини-проект объединяет измерение, масштаб, планирование, изготовление модели и презентацию результата. Для начальной школы оптимальны короткие проекты.

Примеры: «Макет комнаты мечты», «Карта безопасного пути в школу», «Город геометрических фигур».

6. Технология педагогически поддержанного использования ИКТ.

Цифровые средства уместны как инструмент многовидовой визуализации и быстрых преобразований: поворот модели, просмотр «видов», сборка/разборка, сопоставление развёртки и объёма. Дидактически важно, чтобы ИКТ не заменяли действие, а дополняли его, помогая переходу к внутреннему плану [1, с. 73–82].

Дидактические условия результативности.

1. Систематичность: включение пространственных задач в разные предметы и во внеурочную деятельность.

2. Переход «объём ↔ плоскость»: чередование работы с предметом, моделью, схемой, чертежом.

3. Многоканальность: сочетание зрительных, кинестетических действий и речевого оформления.

4. Вариативность задач: преобразования, ориентировка, чтение видов, развёртки.

5. Рефлексия и перенос: обсуждение, «как действовали», применение способа в новой ситуации.

Результатом теоретико-методического исследования является модель комплекса педагогических технологий, выстроенная по логике поэтапного формирования действий: от предметного моделирования к графическому и далее к умственным преобразованиям. Предложенный комплекс согласуется с представлениями о ведущей роли деятельности и постепенной интериоризации умственных действий, а также с данными о тренируемой пространственных операций при целенаправленных упражнениях.

В отличие от фрагментарного включения «геометрических минуток», модель задаёт целостную систему: мотивация → действие → фиксация → обобщение → перенос.

Пространственное воображение младших школьников развивается наиболее результативно при использовании комплекса педагогических технологий, обеспечивающего поэтапный переход от действий с предметами и моделями к внутреннему плану преобразования образов. Наиболее продуктивными выступают конструктивно-модельные, игровые, проблемные и проектные технологии при методически обоснованной поддержке ИКТ и систематическом включении пространственных задач в различные учебные предметы. Практическая значимость работы состоит в возможности применения предложенных дидактических условий и типологии технологий для проектирования уроков и внеурочной деятельности, а также для диагностики динамики развития пространственных представлений и операций преобразования [2, с. 101–102].

Список литературы

1. Зубкова Л.А. Педагогические технологии в современном образовании / Л.А. Зубкова // Вестник Донецкого педагогического института. – 2017. – С. 73–81.
2. Лучникова Е.В. Дидактические условия в образовательном процессе / Е.В. Лучникова // Colloquium-journal. – 2019. – С. 101–102.
3. Мухина В. Младший школьный возраст / В. Мухина // Развитие личности. – 2020. – С. 42–159.

4. Писарева Л.И. Начальное образование – стартовая площадка в мировом образовательном пространстве / Л.И. Писарева // Проблемы современного образования. – 2016. – С. 72–87.