

## ЭФФЕКТИВНЫЕ ИГРОВЫЕ МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ

**Аннотация:** В статье рассмотрена проблема развития пространственного мышления. Раскрыта сущность и структура понятия «пространственное мышление». Описаны примеры игровых методов, направленных на развитие ориентации в пространстве, зрительно-моторной координации, представление формы и размера объектов, мысленное манипулирование объектами. Представлены рекомендации по их использованию на уроках.

**Ключевые слова:** игра, пространственное мышление, метод, ребенок, фигуры, развитие, урок.

Пространственное мышление – важнейший компонент когнитивного развития ребенка, влияющий на успешность обучения в школе и адаптацию в окружающем мире. Оно обеспечивает способность мысленно представлять, трансформировать, дорисовывать объекты в пространстве, что крайне необходимо детям на школьных занятиях. Формирование данного навыка происходит на протяжении всего детства, причем ранее развитие особенно важно для формирования основ пространственного мышления.

Однако сейчас у многих детей наблюдается проблемы в развитии пространственного мышления, это может быть связано с различными факторами, включая недостаток специальных упражнений, отсутствие стимулирующей среды и индивидуальные особенности ребенка. В связи с этим разработка и совершенствование методов, способствующих развитию пространственного мышления у детей, является важной педагогической проблемой. Одними из эффективных методов развития пространственного мышления являются игровые методы.

Игры представляют собой естественную и занимательную форму обучения детей, позволяющую развивать когнитивные способности ребенка в игровой форме, без принуждения и переутомления. Целью статьи является рассмотрение возможных вариантов использования игр для эффективного развития пространственного мышления у школьников.

Развитие пространственного мышления – комплексный процесс, включающий в себя несколько взаимосвязанных компонентов:

1. ориентация в пространстве;
2. зрительно-моторная координация;
3. представление формы и размера объектов;
4. мысленное манипулирование объектами [1, 2].

Рассмотрим каждый из них детально.

Ориентация в пространстве – это способность определять свое положение относительно окружающих объектов. Для его развития могут использоваться следующие игры.

1. Игра «Найди клад»: задание состоит в том, что детям необходимо найти определенный предмет по словесной инструкции других детей («сделай два шага вперед, повернись направо, сделай шаг назад»).

2. Игра «Лабиринт»: прохождение детьми лабиринта по указателям или по памяти.

3. Игра «Карта сокровищ»: дети самостоятельно создают карту местности (комната, двор), прячут клад, и меняются картами между собой, после чего ищут сокровища по этим картам.



Данные игры можно интерпретировать для использования их на уроках в школе, особенно на таких предметах как география, история, биология и математика. На уроке географии в игре «Найди клад» вместо предмета можно использовать географические объекты – города, реки, горы, а инструкция будет включать в себя движение по карте (сделай два шага по маршруту реки Волга, повернись на юго-восток, сделай два шага»). Данная игра тренирует понимание направлений и расположение на карте.

Игра «Лабиринт» отлично подойдет для урока истории. Можно использовать физический лабиринт, нарисованный на доске или бумаге, участки лабиринта – это ключевые периоды истории (например, Римская империя, Средние века, Возрождение). Чтобы пройти от одного участка к другому ученики должны найти ответ на вопрос о связи между этими периодами. Допустим, чтобы перейти от участка о Древнем Риме к Средневековью, нужно ответить на вопрос: «Какие факторы привели к падению Римской империи и началу Средневековья». В данном случае «Лабиринт» будет не просто игрой, интересным инструментом для проверки знаний, развития критического мышления и понимание связи исторических событий.

Игру «Карта сокровищ» можно использовать на уроке биологии, например при изучении экосистем. На листе бумаги ученики создают план выбранной экосистемы (тропический лес, болото, аквариум) по фотографии, картам или реальным ландшафтам. Вместо конкретных объектов необходимо использовать определенную символику (дерево – дуб, кружок – птица, стрелка – пищевая цепь). Сокровищами в данной игре будут пищевые цепи, влияние факторов среды или взаимодействие организмов, Ученикам необходимо обменяться с одноклассниками своими картами, а те в свою очередь должны выполнить задание, например нарисовать стрелки, показывающие пищевые цепи (кто кого ест), или показать взаимодействие организмов от растения к насекомому (паразитизм), от цветка к пчеле (симбиоз). Важно чтобы карты не сводились к простому перечислению объектов. Ученики должны активно осмысливать взаимосвязи и влияние одних компонентов системы на другие, помимо ориентации в пространстве данная игра будет развивать умение анализировать и работать с информацией.

Зрительно-моторная координация – это согласованность движений глаз и рук, которая необходима для выполнения точных действий в пространстве. Ее развитию способствуют следующие игровые методы.

1. Конструкторы: создание моделей по схемам или из собственной фантазии.
2. Игра «Танграм»: классическая игра, в которой нужно собирать различные фигуры из 7 геометрических частей.
3. Лепка и рисование: воссоздание объектов по образцу, из памяти и ли собственной фантазии.

Рассмотрим, как данные игры можно использовать в школе на таких предметах как геометрия, физика, химия и биология. Конструкторы можно использовать на уроках геометрии, например для создания тел вращения по заданным параметрам (куб определённого объема, призма с определённым наклоном), создание моделей фигур для дальнейшего использования их на уроках. На физике тот же конструктор можно использовать при создании моделей простых механизмов (рычаги, блоки). В биологии – создание моделей молекул ДНК, простых организмов, в химии – построение моделей молекул различных веществ. Эти же задания можно использовать при лепке и рисовании, добавив создание более сложных элементов (органы человека, ход лучей света в различных оптических системах, кристаллические решетки).

Классическую игру «Танграм» также можно использовать на различных уроках в школе. На уроке геометрии ученики могут выкладывать различные фигуры, рассчитывать



площади частей, изучать составные фигуры. На алгебре при изучении синусов и косинусов углов можно предложить детям построить фигуру с углами альфа и бета, зная, что синус альфа равен 1, а косинус бета равен  $1/2$ . На биологии – изучение форм листьев от простых овальных до сложных пальчатых. Ученики могут создавать различные виды листьев, изменяя расположение геометрических фигур Танграма. Помимо развития зрительно-моторной координации, данная игра это помогает детям понять, каким образом простые геометрические формы могут создавать более сложные фигуры.

Представление формы и размера объектов – способность видеть, понимать и воображать как что-то выглядит и понимать, насколько оно большое или маленькое. Развитие данной способности может происходить через применение следующих игровых методов.

1. Игра «Геометрическое лото»: классическая игра, в которой необходимо использовать карточки с различными изображениями геометрических фигур, разных размеров и цветов. Участникам надо сопоставлять фигуры на своих карточках с фигурами, выложенными на столе.

2. «Оригами»: искусство складывания фигур из бумаги.

Игра «Геометрическое лото» идеально подходит для повторения и закрепления знаний о геометрических фигурах, их свойствах и классификации на уроках математики. Данную игру не обязательно использовать только при изучении фигур, ее также можно интерпретировать для других тем математики, например, при изучении функций, а также использовать при повторении пройденного материала, при изучении новой темы как элемент актуализации знаний.

Оригами можно использовать как на геометрии, для создания тел вращения, так и на физике для моделирования физических явлений, например, при изучении строения веществ – создание моделей молекул или кристаллов.

Мысленное манипулирование объектами – способность представлять объекты в уме и совершать над ними действия (вращение, перемещение, изменение формы). Его развитию способствуют следующие игры.

1. «Кубик Рубика»: необходимо решать головоломку, используя алгоритмы вращения граней куба.

2. Превращение одной фигуры в другую: необходимо изменить форму предмета в уме или с помощью манипуляций.

3. Виртуальные конструкторы: создание и манипуляция трёхмерных объектов с помощью компьютера.

4. «Пазлы»: необходимо собрать картинку их отдельных фрагментов.

Данные игры хорошо подходят для уроков информатики, математики, истории, географии и физики. Кубик Рубика может быть использован на уроке информатики для анализа алгоритмов решения головоломки, при разработке программы для автоматического решения или изучении оптимизации алгоритмов. После изучения алгоритмов можно предложить детям собрать кубик Рубика на время.

На уроке физики такая игра как «Превращение одной фигуры в другую» может быть интересна при изучении темы деформации. Например, можно предложить учащимся задание: смоделировать деформацию куба под воздействием силы. Для урока математики данная игра может быть интерпретирована при изучении планиметрии и стереометрии. Например, одним из заданий может быть создание треугольника из квадрата. Используя виртуальные конструкторы, на уроке географии дети могут создавать трехмерные модели ландшафтов и геологических образований, используя реальные фотографии. В свою очередь, пазлы можно использовать как дополнительное задание на уроках истории. Допустим ученикам необходимо собрать пазл с изображением исторического события, после чего им необходимо рассказать про это событие.



При интерпретации и создании собственных игр необходимо четко сформировать цель игры, а также подготовить все необходимые материалы, создать понятную для детей инструкцию. Задания должны быть разнообразными, чтобы постоянно подпитывать интерес детей к игре. Учитель должен поощрять командную работу, чтобы дети могли обмениваться информацией и помогать друг другу. Для старших классов данные игры можно усложнять, дополняя их большим количеством деталей. Важно помнить, что необходимо правильно подбирать уровень сложности заданий, чтобы игры были эффективны в развитии пространственного мышления, а не являлись просто развлечением на уроке. А также игры должны быть интегрированы в учебный процесс таким образом, чтобы они дополняли и обогащали методы преподавания.

Таким образом, развитие пространственного мышления у детей – это сложный и длительный процесс, который оказывает значительное влияние на их когнитивное развитие, а также успех в различных сферах жизни. Эффективным инструментом для стимулирования данного процесса являются игровые методы, нацеленные на развитие ориентации в пространстве, зрительно-моторной координации, представление формы и размера объектов, мысленное манипулирование объектами.

*Список литературы:*

1. Василенко А. В. Психолого-педагогические условия развития пространственного мышления учащихся / А. В. Василенко // Наука и школа. – 2013. – №4. – С. 69-72.
2. Кузнецова Ю. И. Развитие компонентов пространственного мышления обучающихся на уроках геометрии / Ю. И. Кузнецова // Вестник науки и образования. – 2017. – № 3. – С. 95-98.

