

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет начальных классов
Выпускающая кафедра педагогики и психологии начального образования

Баталова Наталья Андреевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ
ШКОЛЬНИКОВ, УВЛЕКАЮЩИХСЯ КОМПЬЮТЕРНЫМИ
ИГРАМИ**

Направление подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Психология и педагогика начального образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедры ПиПНО, кандидат психологических наук, доцент Мосина Н.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Мосина

(дата, подпись)

Научный руководитель:

Кандидат психологических наук, доцент кафедры ПиПНО
Мосина Н.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Дата защиты _____

Обучающийся Баталова Н.А. *Н.А.*
(фамилия, инициалы) (дата, подпись)

Оценка

отлично

(прописью)

Красноярск
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР НА РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	7
1.1 Сущность понятия мышление и мыслительные операции.....	7
1.2 Особенности развития операций мышления в младшем школьном возрасте.....	14
1.3 Компьютерные игры и их влияние на мышление младшего школьника.....	20
Выводы по главе 1.....	29
ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ОПЕРАЦИЙ МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ, УВЛЕКАЮЩИХСЯ КОМПЬЮТЕРНЫМИ ИГРАМИ.....	31
2.1 Диагностический инструментарий для определения уровня сформированности мыслительных операций детей младшего школьного возраста.....	31
2.2 Анализ и интерпретации результатов исследования.....	36
2.3 Использование компьютерных игр в школьном образовании.....	48
2.4 Программа внеурочной деятельности для развития мыслительных операций на основе конструирования компьютерной игры.....	51
Выводы по главе 2.....	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	62
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	68

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Основным видом человеческой деятельности, наряду с обучением и трудом является игра. Начиная с раннего детства и на протяжении всей жизни, элементы игр сопровождают человека, способствуя развитию личности, улучшению памяти, внимания, координации и др. В нашем мире невозможно представить свою жизнь без современных гаджетов, с которыми ребенок знаком чуть ли не с первых дней своей жизни. Молодые родители находят удобным применение смартфонов и компьютеров для отвлечения внимания своего ребенка. В этом играют большую роль, в том числе, и компьютерные игры, в виртуальный мир которых ребенок погружается с большим интересом.

Согласно требованиям ФГОС НОО, уже на ступени начального общего образования в школах обучают детей ориентироваться в информационных и коммуникативных технологиях (ИКТ) и формируют способность их грамотно применять [50]. Компьютеры созданы для того, чтобы облегчить людям жизнь, но далеко не каждый способен самостоятельно разобраться в работе с вычислительной техникой. Тогда перед современным образованием встает задача в адаптации учащихся и педагогов к жизни в информационном обществе. Если современный человек умеет грамотно использовать компьютерные технологии для работы, тогда его деятельность становится более продуктивной и творческой. Но младших школьников компьютер привлекает вовсе не из-за удобства поиска необходимой информации для учебных целей, а компьютерными играми, которые могут сказываться на развитии ребенка как положительно, так и отрицательно.

С одной стороны, есть компьютерные игры, которые развивают внимание, воображение, память, логическое и абстрактное мышление. Также помогают детям научиться принимать самостоятельные решения, тренируют координацию, умение быстро переключаться с одного действия на другое, ориентироваться в пространстве и пр. Но с другой стороны, компьютерные

игры могут отрицательно влиять на психику, физическое и интеллектуальное здоровье ребенка. Виртуальная реальность способна сильно привлекать школьников, и может стать для них заменителем друзей и прогулок, от этого пострадает сфера общения. Игры, которые имеют жестокий характер, способны привести к тому, что игрок будет проявлять агрессию по отношению к окружающим. Из-за пристрастия к игре может возникнуть компьютерная зависимость, в результате которой дети перестанут интересоваться чем-либо другим, будут отставать в обучении. В данном случае идет речь о школьной успеваемости, а так же об учебной мотивации, которая и так слабо развита у ученика начальной школы.

Современные педагоги и родители бьют тревогу относительно компьютерной зависимости, а точнее о ее возможном влиянии на развитие детей. При этом учителя активно используют компьютерные технологии в школьном обучении. Например, известная площадка LearningApps, которая предназначена для создания мультимедийных интерактивных упражнений, так же включает в себя элементы игры, и часто используется в качестве средства для проверки усвоенного материала.

Изучением игры и ее значением в развитии человека занимались такие ученые, как Л.С. Выготский, С.Л. Новоселова, С.Л. Рубинштейн и др.

Исследованием компьютерных игр занимались: М.И. Садыков, Р.А. Хаустов, Г.П. Кузьмина, А.В. Могилев, И.А. Сидоров, А.Г. Шмелев и др.

Проблема влияния компьютерных игр на развитие мыслительных и интеллектуальных процессов была раскрыта в работах многих ученых. Положительное влияние представлено в исследованиях М.М. Безруких, И.В. Бурмистра, Е.Н. Волковой, А.В. Гришиной и др. Отрицательное влияние доказали: А.Е. Войскунский, А.Е. Елкина, М.В. Жукова, Т.П. Илюкович и др.

Актуальность данной темы обусловлена ростом числа младших школьников, играющих в компьютерные игры, которых существует достаточно много, и они разнообразны по содержанию, но лишь немногие из них направлены на развитие мышления, в том числе мыслительных

операций.

На сегодняшний день сложилось **противоречие** между необходимостью интеллектуального развития младших школьников с одной стороны и недостаточным использованием потенциала компьютерных игр в данном направлении – с другой. Из противоречия выявлена следующая **проблема исследования**: каковы особенности развития мышления у младших школьников, которые увлекаются компьютерными играми?

Цель исследования: на основе изучения особенностей развития мышления у младших школьников, увлекающихся компьютерными играми, разработать программу внеурочных занятий кружка по конструированию компьютерной игры, направленного на развитие операций мышления в младшем школьном возрасте.

Объект исследования: мышление в младшем школьном возрасте.

Предмет исследования: особенности развития мышления младших школьников, увлекающихся компьютерными играми.

Гипотезой исследования послужило предположение о том, что у детей в младшем школьном возрасте, увлекающихся компьютерными играми, мыслительные операции, такие как анализ, синтез, сравнение и обобщение сформированы, в основном, на высоком и среднем уровнях, а такие операции, как абстрагирование и конкретизация сформированы преимущественно на низком уровне.

В соответствии с объектом и предметом исследования решались следующие **задачи**:

1. Изучить психолого-педагогическую литературу по теме исследования.
2. Проанализировать особенности развития мышления в младшем школьном возрасте, в том числе мыслительных операций.
3. Определить влияние компьютерных игр на мышление младшего школьника.
4. Подобрать методы диагностирования уровня развития мыслительных операций и критерии оценки.

5. Провести исследование подобранных методик.
6. Изучить применение компьютерной игры в школьном образовании.
7. Разработать программу внеурочной деятельности для развития операций мышления с использованием компьютерной игры.

Методы исследования: теоретические: анализ и синтез литературы по теме исследования, ее классификация и систематизация. Эмпирические: методика «Незаконченные предложения», анкетирование, методика «Обобщение понятий», методика «Исключение лишнего», методика «Простые аналогии», методика «Логические ряды» и методика «Понимание пословиц».

База исследования: базой для исследования послужило муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №157» Советского района города Красноярск. В исследовании приняли участие 48 человек, среди них 24 учащихся 4 «С» класса и 24 учащихся 4 «Ю» класса.

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, выводов, библиографического списка, приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР НА РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

1.1 Сущность понятия мышление и мыслительные операции

Мышление, является высшим познавательным психическим процессом. Известный советский психолог XX века Л.С. Выготский, утверждал, что мышлением является социально обусловленный, неразрывно связанный с речью познавательный психический процесс, который характеризуется обобщенным и опосредованным отражением связей и отношений между объектами окружающей действительности [9].

Как отмечает А.В. Брушлинский: «мышление – это социально обусловленный, неразрывно связанный с речью психический процесс самостоятельного искания и открытия человеком существенно нового, т.е. опосредствованного и обобщенного отражения действительности в ходе её анализа и синтеза, возникающий на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходящий за его пределы» [4, с. 15].

С точки зрения А.Н. Леонтьева, мышление – процесс отражения объективной реальности, составляющий высшую ступень человеческого познания. Мышление дает знание о существенных свойствах, связях и отношениях объективной реальности, осуществляет в процессе познания переход «от явления к сущности» [27].

Согласно С.Л. Рубинштейну, мышление – это опосредованное, основанное на раскрытии связей и отношения обобщенное познание окружающей действительности. Мышление возникает на основе практической деятельности и чувственного познания, и выходит за их пределы [39].

Р.С. Немов считает, что мышление – это теоретическая и практическая деятельность, которая включает действия и операции ориентировочно-исследовательского характера. По характеру решаемых задач им выделены

два основных вида мышления: теоретическое и практическое [37, с. 276].

И так, мышление – это познавательный процесс, характеризующийся опосредованным отражением окружающей действительности. Мышление соотносит данные ощущений и восприятия, сопоставляет их, раскрывает их отношения, и опираясь на чувственно ощутимые свойства предметов и явления открывает новые знания, абстрактные свойства, непосредственно чувственно которые человек определить не может. В процессе мышления человек опирается на уже присутствующие знания и прошлый опыт. Процесс мышления не происходит сам по себе, он основывается на действии, ведь умозаключение формируется на основе практической деятельности. В таком случае, действие является первичной формой мышления.

Утверждают, что мышление зародилось в процессе трудовой деятельности, а потом уже отделилось в самостоятельную теоретическую деятельность. Марксистский взгляд подтверждает это, говоря о том, что логические законы, выведенные в процессе мышления, представляют собой обобщенное отображение тех объективных отношений действительности, которые устанавливаются в результате практической деятельности людей. Таким образом, практическая деятельность будто создает путеводную нить для формирования теоретической мысли, которая ведет к адекватному знанию [26].

Говоря о связи практической и теоретической деятельности, необходимо разобраться с видами мышления. Существует несколько классификаций, но в данной работе будет рассмотрена ранее названная классификация Р.С. Немова (см. рисунок 1). Данная схема отражает основные составляющие теоретического и практического мышления. Так, теоретическое мышление включает понятийное и образное, а практическое – наглядно-образное и наглядно-действенное.

Теоретическое понятийное мышление – это мышление, в процессе которого человек не пользуется органами чувств, а выполняет умственную деятельность, высказывает суждения, делает умозаключения, оперируя

понятиями. Такой вид мышления характерен для научных теоретических исследований, так как наиболее точно и обобщенно отражает действительность.



Рисунок 1 – Виды мышления по Р.С. Немову [37, с. 276]

Теоретическое образное мышление связано с использованием человеком в процессе мышления образов, преобразованием и манипулированием ими. Эти образы могут быть извлечены непосредственно из долговременной памяти или созданы воображением человека. Благодаря этому виду мышления возможно в наибольшей степени полно воссоздать множество различных фактических характеристик предмета. В образе можно зафиксировать одновременное видение предмета с разных точек зрения. Важная особенность образного мышления – это установление непривычных, «невероятных» сочетаний предметов и их свойств.

Основная задача образного мышления – создание образов и их преобразование в соответствии с поставленной задачей. При этом происходит преобразование уже имеющихся образов и создание новых образов, в соответствии с новыми данными. Образное мышление использует операции распознавания, выделения, формирования, преобразования и обобщения содержания отражения образной формы. И теоретическое понятийное и теоретическое образное мышление дополняют друг друга, позволяя человеку воспринимать окружающую действительность наиболее полно.

Практические виды мышления непосредственно связаны с

восприятием окружающей действительности и не могут совершаться без опоры на нее.

Наглядно-образное практическое мышление оперирует образами, представленными в оперативной и кратковременной памяти, преобразования образа не происходит. Человек находит решение задачи, наблюдая предметы и объекты, но не касаясь их.

Наглядно-действенное практическое мышление непосредственно связано с преобразовательной деятельностью, осуществляемой с реальными предметами. В процессе такого мышления процесс решения задачи осуществляется при помощи реальных, физических преобразований ситуации, объектов, опробований свойств [37, с. 192].

Существует мнение, что теоретическое мышление является более совершенным, чем практическое, а понятийное представляет собой более высокий уровень развития, чем образное, то есть виды мышления воспринимают как уровни его развития. Однако мы убеждены в том, что все виды мышления тесно связаны друг с другом, с возникновением новых форм мышления старые формы не исчезают, они сохраняются и развиваются.

Учитывая виды мышления, нужно сказать о том, что наше мышление тесно связано с речью, просто потому, что мы мыслим конкретными словами, понятиями. У каждого предмета есть свое понятие, с которым человек начинает знакомиться с детства, осуществляя процесс познания мира. Во время мышления он и оперирует этими понятиями. Главной особенностью является то, что слова и понятия опираются на образы, которые возникают в результате практической деятельности [8]. Например, когда ребенок познакомится с тем, как выглядит яблоко, какой оно формы, или какого бывает цвета, а так же где оно растет, и каким бывает на вкус – у него формируется полноценный образ, который будет возникать в голове в том случае, когда он будет слышать это слово. Используя сформированные образы тех или иных объектов, человек способен оперировать их характеристиками в процессе мышления, выполняя различные теоретические

задачи. Зная это, необходимо разобраться, посредством чего происходит сам процесс мышления.

Мышление происходит при помощи мыслительных операций: сравнения, синтеза, анализа, абстракции, обобщения и конкретизации, позволяющих раскрыть все важные связи и отношения между предметами, явлениями и фактами [39].

Начнем с того, что в первую очередь у человека складывается общая картина познаваемого предмета с очень бедными представлениями о нем, о его внутренней структуре, функциях и связях с другими объектами. Для того, чтобы действительно узнать предмет, нужно охватить, изучить все его стороны и «опосредствования». Дальнейшее изучение связано с конкретизацией представлений о нем. Необходимо раскрыть главные признаки предмета, связь и отношения его элементов друг с другом. Для того, чтобы это осуществить, нужно целостный предмет расчленить (мысленно или практически) на его составляющие части, после чего изучить, выделяя их признаки и свойства, а так же выделить роль каждой в системе целого. Эта цель достигается с помощью анализа и синтеза.

Анализ — это расчленение целостного предмета на составляющие части (стороны, признаки, свойства или отношения) с целью их всестороннего изучения [47]. В плане чувственного познания анализ выражается в выделении какого-нибудь чувственного свойства объекта, до того должным образом не выделявшегося. Познавательное значение анализа связано с тем, что он вычленяет и подчеркивает, выделяет существенное [25].

Синтез — это соединение ранее выделенных частей (сторон, признаков, свойств или отношений) предмета в единое целое.

Анализ и синтез являются наиболее элементарными операциями, которые лежат в фундаменте человеческого мышления. В научном исследовании они используются как на эмпирическом уровне, при выявлении внешних свойств и признаков предметов, так и на теоретическом – при

выяснении сущности явлений [47]. Необходимо заметить, что анализ и синтез являются взаимосвязанными операциями мышления. Правильный анализ любого целого всегда является анализом не только частей, элементов, свойств, но и их связей или отношений. Он поэтому ведет не к распаду целого, а к его преобразованию. Это же преобразование целого, новое соотнесение выделенных анализом компонентов целого, и есть синтез. Так же как анализ осуществляется через синтез, синтез осуществляется через анализ, охватывающий части, элементы, свойства в их взаимосвязи [28].

Сравнение – это процесс, при котором устанавливаются сходства или различия между предметами познания. Сравнение основано на анализе. Как правило, в процессе сравнения выделяют один или несколько существенных признаков предмета. Сначала выделяются главные признаки предметов, а потом выполняется сравнение их количественных и качественных характеристик. Сравнение может быть односторонним, частичным или полным, в зависимости от выбранного количества сравниваемых признаков.

Абстракция (или абстрагирование) – это мысленное отвлечение от второстепенных, не существенных признаков, свойств изучаемого объекта или явления, и выделение какой-либо одной стороны, свойства.

Конкретизация – противоположный абстрагированию процесс. Это движение мысли от общего к частному, от абстрактного к конкретному с целью раскрыть его содержание.

Обобщение - мысленное объединение предметов по какому-либо общему признаку. При выполнении данной операции единичные признаки отбрасываются. Обобщение происходит посредством анализа [16, с.62].

Именно благодаря вышеперечисленным мыслительным операциям человек способен отражать окружающую действительность в ее существенных признаках и раскрывать разнообразные связи между предметами и явлениями. Поэтому Л.С. Выготский выделяет развитию мышления главную роль в младшем школьном возрасте. С началом школьного обучения мышление выдвигается в центр психического развития

ребенка и становится определяющим в системе других психических функций, которые под его влиянием интеллектуализируются и приобретают произвольный характер [10].

Итак, мышление является опосредованным и обобщенным процессом познания (отражения) окружающего мира. Процесс мышления возникает в случае затруднения, проблемной ситуации, поставленной задачи. Оно тесно связано с речью, практической деятельностью и осуществляется посредством следующих мыслительных операций: сравнение, синтез, анализ, абстракция, конкретизация и обобщение. Они, в свою очередь, помогают человеку при формировании образов и понятий об объектах окружающей действительности. Важно отметить, что данные операции взаимосвязаны друг другом.

Задача мышления – раскрыть отношения между предметами, выявить связи и отделить их от случайных совпадений.

По характеру решаемых задач выделены следующие виды мышления: теоретическое и практическое. Теоретическое мышление включает в себя понятийное и образное мышление, а практическое мышление – наглядно-действенное и наглядно-образное.

Развитие мышления – это сложный и длительный процесс, который продолжается на протяжении всей жизни человека. С накоплением и образованием новых понятий появляется возможность сложнейшего обобщения абстрагированного отражения действительности, обусловленного некоторыми мотивами, специфический процесс интеграции определенных представлений, понятий в конкретных условиях социального развития, что является значимым процессом.

Очень важно развивать мышление у младшего школьника, ведь оно находится на переломном этапе: переходит от наглядно-образного, являющегося основным для данного возраста, к словесно-логическому, понятийному мышлению.

1.2 Особенности развития операций мышления в младшем школьном возрасте

Младший школьный возраст охватывает возраст от 6-7 и до 10-11 лет. Переход от дошкольника к школьнику происходит через возрастной кризис 7 лет. В этот момент внутри ребенка возникает противоречие, связанное с тем, что ребенок «перерастает» развивающий потенциал сюжетно-ролевой игры и отношений со взрослыми и сверстниками, которые у него складывались «по поводу игры». Все больше и больше у него возникает потребность выйти за пределы игры, посмотреть на себя со стороны, оценить ситуацию, как «взрослый». Данный кризис Л. И. Божович называет «периодом рождения социального Я ребенка». У ребенка происходит переоценка ценностей, больше мотивов для смены поведения. Игра перестает быть основным содержанием деятельности младшего школьника.

С приходом в школу у ребенка происходит смена ведущей деятельности: с сюжетно-ролевой игры на учебную. При этом игра остается значимой частью жизни ребенка на протяжении всего его обучения в начальной школе, но теперь она уже не является именно ведущей деятельностью [3].

Учебная деятельность - это деятельность субъекта по овладению обобщенными способами действий и саморазвитию в процессе решения учебных задач, специально поставленных преподавателем, на основе внешнего контроля и оценки, переходящих в самоконтроль и самооценку. [42, с.3].

Говоря об учебной деятельности нельзя не сказать про учебную мотивацию, которая слабо развита у ребенка начальной школы. В начале обучения у ребенка присутствует интерес учиться, он любит задавать вопросы «что?», «зачем?» и «почему?», но это нельзя назвать учебной мотивацией. С осознанием изменения условий, возникновения новых требований и задач, у ребенка, как правило, теряется интерес к обучению. По

мере формирования учебной деятельности у ребенка появляются следующие новообразования: произвольность, как особое качество психических процессов, способность к планированию и выполнению действий во внутреннем плане и рефлексия [15].

Произвольность, по Л.С. Выготскому, это способность владеть собой, своей внешней и внутренней деятельностью на основе культурных средств ее организации.

Внутренний план действий – специфическая форма внутренней активности личности, интегративная способность, аккумулирующая в себе целый ряд интеллектуальных способностей (возможность ставить цели, намечать пути их достижения и реализовывать задуманное).

Под рефлексией понимается осознание себя субъектом учебной деятельности. Ребенок осознает потребность в учебной деятельности и ее цель, а также осознает учебную задачу, способ деятельности, направленной на ее решение, и обосновывает, почему именно так, а не иначе он ее осуществляет. Ребенок соотносит результат деятельности с поставленными задачами, оценивает, достиг ли он цели, в противном случае ищет причины, почему у него не получилось это сделать [5].

Основным новообразованием младшего школьного возраста принято считать произвольность, которая позволяет ребенку успешно осуществить переход к учебной деятельности. Но как показывают психологические исследования, формирование произвольности на более высоком уровне происходит благодаря включению ребенка в учебную деятельность. Произвольность становится характерна для ряда познавательных процессов: восприятия, внимания, памяти, воображения и мышления.

Ведущим познавательным процессом является мышление. Отличие мышления от остальных психологических процессов познания заключается в том, что оно всегда связано с активным изменением условий, в которых находится субъект. Мышление во время учебной деятельности всегда ориентируется на нахождение решения какой-либо поставленной

теоретической или практической задачи. Во время процесса мышления производится целенаправленное и целесообразное преобразование действительности [35, с. 211].

Главной задачей в период младшего школьного возраста ставят развитие мыслительных операций, потому что мышление переходит от наглядно-образного, являющегося доминирующим в этом возрасте, к словесно-логическому мышлению [40].

Так, развитие операции анализа подразумевает переход от частичного к комплексному, а затем к системному анализу, а развитие синтеза идет по пути от «простого суммирования» к широкому и сложному синтезу (см. рисунок 2). С развитием анализа, синтез дается младшему школьнику гораздо легче.

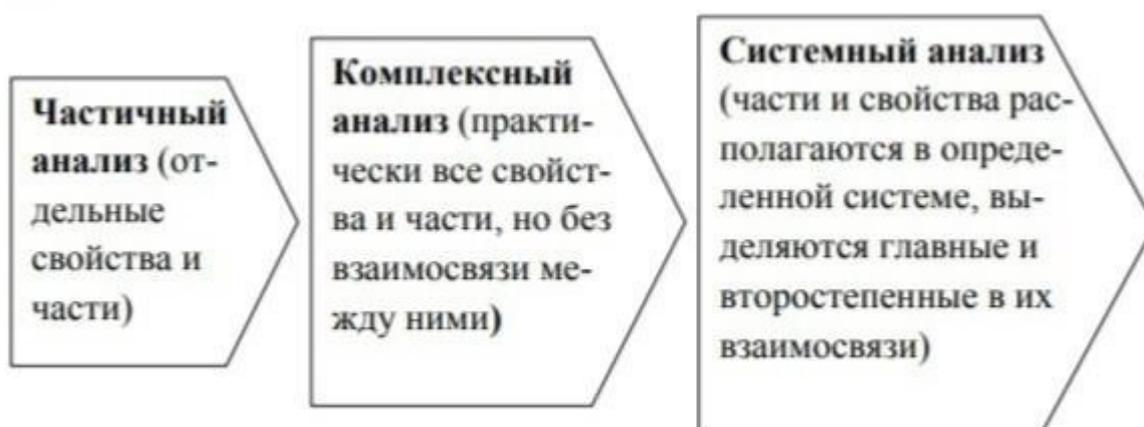


Рисунок 2. Уровни развития операции анализа [5].

Во время анализа младший школьник опирается лишь на основные характеристики предмета, те, что лежат на поверхности. В качестве таких характеристик выступают: форма, размер, цвет, запах, вкус и т.д. То есть всё то, что ребенок может почувствовать, взаимодействуя с предметом [5].

У младших школьников сравнение слабо дифференцировано от рядоположения предметов, то есть ученик начинает говорить об одном предмете, а потом переходит на другой. Сравнение, в основном, ориентируется на наглядность, возможность манипулирования. Учащиеся начальной школы затрудняются в сравнении объектов при отсутствии возможности непосредственно действовать с ними, особенно когда

необходимо произвести сравнение по нескольким признакам, и когда эти признаки скрыты. Младшему школьнику все еще трудно при установлении внутренних связей отдельных частей предмета, ведь он опирается только на внешние главные характеристики, соответственно, их трудно и сравнивать. Важным моментом является то, что ребенок данного возраста сравнивает предметы по-разному, часто переходит с одного критерия для сравнения, на другой. Например, при сравнении объектов ребенок может отвлечься от цвета и переключиться на размер предметов. Чаще всего, выделение признаков носит случайный характер, без опоры на разносторонний анализ объекта. Дети не могут самостоятельно составить план для сравнения. В процессе обучения у ребенка увеличивается количество сравниваемых признаков, а так же появляется возможность находить не только различия, но и сходства [41].

Главной особенностью абстрагирования в младшей школе является принятие внешних, ярких, часто воспринимаемых признаков за основные. Существенные признаки ходят в определение понятий. Несущественными признаками являются такие, которые могут изменяться или не являются общими для определения группы предметов или явлений. Другая особенность заключается в том, что дети гораздо легче абстрагируют свойства предметов и явлений, чем связи и отношения, которые существуют между ними. Абстракция часто применяется в образовательной деятельности для усвоения понятий, так как они заключают в себе только существенные признаки.

Так же, как и при абстракции, учащиеся начальной школы при обобщении выделяют второстепенные, более заметные внешние признаки в качестве основных. Чаще всего они говорят о всевозможных действиях с предметами, об их предназначении, нежели о самих предметах, их свойствах и связях, между ними (см. рисунок 3).

Младший школьник не в состоянии самостоятельно научиться выполнять обобщение в полном объеме, но у него уже формируются умения

по группировке объектов на основе найденных общих свойств и признаков, а так же по обозначению, названию данной группы; конкретизация общего понятия через единичные. Умение обобщать особенно необходимо на начальном этапе обучения, своеобразие которого состоит в необходимости учитывать противоречивость связей между наглядно-образным и словесно-логическим мышлением. Ребенок хорошо понимает обобщение, если оно выполнено в результате деятельности, проведенной им самостоятельно.

Чувственное, практически-действенное	Образно-понятийное	Понятийно-образное, научное
Обобщаются предметы и явления в процессе их восприятия и практической деятельности с ними	Обобщаются существенные и несущественные признаки в виде наглядных образов	Обобщаются сходные существенные признаки предметов и явлений, их существенные связи и отношения
Ребенок отличает одно животное от другого	Домашние животные живут дома и приносят пользу. Корова дает молоко	Звери – это домашние и дикие животные

Рисунок 3. Уровни развития обобщения у детей [6]

Существует взаимная связь между обобщением и конкретизацией. Так, чем больше будет рассмотрено частных, конкретных случаев, тем лучше будет усвоение общего правила, положения. Конкретизация всегда иллюстрирует что-то общее, является примером. При неполной конкретизации, зная лишь некоторые общие свойства, ученик и конкретизирует частично. Если учеником обладает единством понятий, законов, правил и их отношений в пределах учебного материала, то конкретизация проводится в пределах известного, как иллюстрация [6].

Все рассмотренные операции мышления тесно взаимодействуют друг с другом, и их развитие происходит с усложнением предлагаемых заданий в школе.

Обучение в школе учит младшего школьника создавать, проследить план решения проблемной ситуации, а только потом действовать на его основе. Формируется умение планировать свои действия.

В процессе учебной деятельности создаются все необходимые условия

для произвольной работы мышления. Для ребенка создают учебные ситуации, для решения которых ребенку нужно осуществить мыслительные операции.

Необходимо отметить важность развития мышления в начальной школе, так как его недостаточное развитие может привести к неправильному формированию картины мира, что, в свою очередь, сделает дальнейший процесс обучения неэффективным. Несформированность полноценной мыслительной деятельности приводит к тому, что усваиваемые ребенком знания становятся обрывочными, фрагментарными, порой, просто ошибочными [11].

В младшем школьном возрасте отчетливо проявляется познавательная выраженность взаимосвязи мышления и речи. У младших школьников интенсивно увеличивается словарный запас, достигая объема до 7000 слов. Младший школьник проявляет собственную активную позицию к изучению родного языка. Потребность в общении младших школьников определяет развитие речи. Контекстная речь – это явный показатель уровня развития ребенка – младшего школьника. В письменной речи младшие школьники точно различают правильность орфографическую, грамматическую и пунктуационную [38, с. 92].

Таким образом, развитие мыслительной деятельности ребенка имеет свои особенности и определяется закономерной сменой стадий, в которой каждая предыдущая подготавливает последующие. С возникновением новых форм мышления старые формы не исчезают, они сохраняются и развиваются. Так как ведущей деятельностью в этот возрастной период является учебная деятельность, именно она выступает как источник для целенаправленной мыслительной деятельности, а также для развития важных свойств личности и активности ребенка. Младшим школьниками становятся доступны более сложные познавательные задачи. У них развивается способность рассуждать, обосновывать свои суждения, сравнивать, обобщать, конкретизировать. Совершается переход от наглядно-образного к словесно-логическому

мышлению. Потребность в саморазвитии и стремление удовлетворить ее с помощью ведущей деятельности характеризует школьника, являющегося субъектом учебной деятельности, которым его делает обладание таким качеством как развитая познавательная сфера.

1.3 Компьютерные игры и их влияние на мышление младшего школьника

Ведущим видом деятельности младших школьников является обучение, которое приходит на смену игровой деятельности, главной в дошкольном возрасте. Несмотря на то, что дети больше времени теперь уделяют процессу обучения, игры совсем не теряют для них своей роли и продолжают существенно влиять на развитие. Только теперь у игр меняется содержание и направленность.

Как уже было упомянуто, XXI век – это век компьютерных технологий, который дает возможность для создания большого разнообразия виртуальных игр. Они заменяют все привычные виды игр.

М.И. Садыков, Р.А. Хаустов определяют компьютерные игры как компьютерные программы, служащие для организации игрового процесса, взаимодействия с партнерами по игре, или выступающие сами в качестве партнеров [42, с. 404].

У.В. Меркулова указывает, что игровой процесс обозначается специальным термином – геймплей. Так называют не только тот игровой процесс, который происходит в игре, но и тот, что потенциально в ней возможен. Геймер – человек, играющий в компьютерные игры [34, с. 129].

В своей работе исследователи Г.П. Кузьмина и И.А. Сидоров говорят о компьютерных играх, как о видеоиграх, поскольку они включают в себя аудиовизуальные образы. Но это понятие нельзя применять ко всем играм, так как они многогранны. Также компьютерные игры часто оказываются

основой для фильмов и книг или наоборот, поэтому о них говорят, как об определенном виде искусства. Известно, что в 2011 году американский Национальный фонд и правительство официально признали их, наряду с театром и кино, отдельным видом искусства в своей стране. Это стало возможным только благодаря выходу данного вида игр на новый уровень в возможностях компьютерной анимации, графики, в звуковых и тактильных эффектах [24, с. 81].

Функционируют программы посредством компьютерной или мультимедийной техники (в качестве замены используются игровые консоли). На сегодняшний день существуют компьютерные игры для нескольких типов платформ: для компьютеров разного вида (персональных, планшетных, ноутбуков, нетбуков), для специализированных консолей (игровые приставки: Playstation, XBOX360, Sony PSP и др.), для мобильных устройств (КПК, коммуникаторы, мобильные телефоны) [24, с. 82].

Игра может быть в зависимости от визуального представления двухмерной или трехмерной. В структуре компьютерных игр можно выделить 3 блока:

1. Блок игровой среды. Он включает правила игры.
2. Блок взаимодействия с играющим – интерфейс. В игровой программе это все то, что позволяет играющему изменять то, что предусмотрено блоком игровой среды.
3. Блок оценки игровой ситуации. Содержит условия для играющего и для объектов игры на игровой сцене. Это подсчет числа очков, описание или показ начальной и конечной игровой ситуации в игре (анализ) [1, с. 143].

Существует несколько вариантов классификации компьютерных игр. По способам реализации игры можно классифицировать по признакам:

- дискретные и игры с режимом реального времени;
- конечные и бесконечные;
- со случайными событиями или детерминированные;
- для одного или двух и более участников;

- игры с разным уровнем сложности.

В отечественной психологии впервые компьютерные игры классифицировал доктор психологических наук А.Г. Шмелев в 1988 году. Она основана на характеристике психических функций, включенных в процесс игры. Ученый выделил 7 типов компьютерных игр:

1. Игры, которые характеризуются стимулированием формально-логического и комбинаторного мышления. К таковым относятся, например, игры на компьютере в шахматы и шашки.

2. Азартные игры, отличительной особенностью которых является принятие интуитивных, иррациональных решений. Например, это покер, игры с тотализатором.

3. Игры, направленные на тренировку сенсомоторной координации, концентрации внимания, быстроты реакции. Сюда включены спортивные игры.

4. Игры на тему войны и игры-единоборства. Такие игры содержат элементы жестокого единоборства или насилия, картины разрушений. Они противопоказаны для лиц с неустойчивой психикой.

5. Игры типа преследование-избегание. В игре для них характерен интуитивный компонент мышления и эмоционально чувственного восприятия. Они служат эмоциональной разрядке без агрессивности, как в военных играх.

6. Авантюрные игры (игры-приключения, или «Аркады»). Предполагает абстрактное моделирование игроком недостающих элементов зрительного поля, протекающего с постоянным включением оперативной памяти.

7. Игры-тренажеры. Их тяжело описать с точки зрения какой-либо доминирующей психической характеристики, включенной в игровой процесс. Они полностью зависят от структуры профессиональной деятельности или конкретного профессионального навыка, развиваемого игрой [54, с. 16-84].

Исходя из данной классификации, можно отметить, что в XX веке игры рассматривали исключительно как тренажеры для развития мыслительных процессов, профессиональных навыков.

Разработка игр и появление новых видов напрямую связаны с развитием компьютерных технологий и программного обеспечения. В настоящее время выделяют большое разнообразие жанров компьютерных игр. Рассмотрим некоторые из них:

1. Гонки – компьютерные игры, в которых игрок управляет наземным транспортным средством. Необходимо, участвуя в гонках прийти к финишу первым. За прохождение трасс на уровнях начисляются бонусы, которые могут быть использованы для усовершенствования данного или выбора другого транспорта. Популярные игры: «Need for Speed», «Cars», «F1» и др. Такой жанр игр можно назвать «бесполезным», ведь приобретенные навыки не пригодятся в условиях реальной жизни. Если же говорить о моторных навыках, то нужно помнить, что профессиональные моторные навыки, которые пригодятся, например, летчику, можно развивать только в специальных симуляторах.

2. Ролевые игры (РПГ). Их отличительной особенностью является наличие у персонажей определенных навыков и характеристик, которые можно обрести, а в дальнейшем развивать, выполняя для этого какие-либо действия. Игрок принимает какую-то роль и в воображаемой ситуации действует соответственно этой роли. Для таких игр чаще всего характерен фантастический сценарий. К таковым относятся, например, «Корсары», «Legend of Grimrock», «Простоквашино» и др. Данные игры позволяют оценить ситуацию со стороны, примерив на себя чужую роль, действовать, относительно заданной роли.

3. Головоломки. Целью данных игр является решение разных задач, которые требуют от игрока применения логики, стратегии и даже интуиции. В таких играх часто нужно, например, собрать в определенной последовательности и форме детали или же наоборот, очистить поле от них

ограниченным количеством ходов. К головоломкам относятся: «Tetris», «Teslagrad», «LYNE». Один из замечательных игровых жанров, который позволяет ребенку выйти за пределы своего мышления.

4. Развивающие игры. Они имеют четко определенные правила. Заключаются в достижении победы путем выполнения последовательности действий, которые основаны лишь на логических умозаключениях игрока и не зависящих от других его способностей. Логические игры возникли в числе первых. Развивающими являются игры: «Искатель – Парк чудес», «Золушка», «Дора в Сказочной стране». Развивающие игры помогают натренировать мыслительные операции.

5. Обучающие игры – это компьютерные программы, которые служат для организации игрового процесса с целью усвоения играющим конкретного образовательного материала. Существуют игры, направленные на освоение компьютера, изучение математики, русского или иностранного языка, окружающего мира и др. Обучающие игры для младших школьников: «Уроки Кирилла и Мефодия. Русский язык. 1 класс», «Приключения в городе математиков», «Английский с Винни-Пухом». В наше время обучающие игры активно применяются как интерактивные образовательные технологии.

6. Игры-симуляторы, которые полностью имитируют какую-либо область реальной жизни. Позволяют попробовать свои силы в новых ситуациях. Например, игроки могут в них управлять самолетом или автомобилем. Игры направлены на развитие воображения, внимания, умения оперативно оценивать изменяющуюся обстановку в геймплее. К данному жанру относятся игры: «Ил-2 Штурмовик», «Полный привод», «NBA» и др. Данный жанр игр позволяет человеку приобрести необходимые профессиональные знания, навыки и умения, в приближенных к реальным условиях.

7. Шутеры (Стрелялки) – это игры от первого лица (или от третьего лица), где персонаж должен преодолеть ряд препятствий, завершить задание

или пройти игру. Основное внимание уделяется стрельбе [23, с. 60]. Они

развивают внимание, мышление, быстроту реакций. Примеры игр: «Counter Strike», «Battlefield», «Max Payne» и др.

8. Стратегии. Представляют собой управление масштабными процессами. К таковым процессам мы можем отнести, например, строительство городов, ведение бизнеса, командование армией и т. д. Эти игры направлены на развитие у геймеров стратегического мышления. Примеры стратегии: «SimCity», «ANNO 1800», «Cities: Skylines».

9. Аркадные игры. Содержат различные виды состязаний. Отличительной особенностью является то, что «Аркада» всегда имеет развитую систему бонусов – это начисление очков, открываемые различные элементы и пр. Геймеру приходится действовать быстро, полагаясь, в первую очередь, на скорость принятия решений и быстроту реакции [1, с. 147]. Эти игры учат следовать конкретной цели, тренируют скорость реакции, переключение с одного вида деятельности на другой. Аркадные игры: «Rayman Legends», «Wall-e», «Черепашки-нинзя» и др.

10. Приключенческие игры. Включают некое путешествие, в которое предлагается вступить играющему. Игры построены на сюжетах сказок, мифов, литературных произведений известных мультфильмов. Это, например, «Toy Story 3», «Madagascar», «Приключения Алисы». Позволяют человеку абстрагироваться от реальной жизни и погрузиться в мир любимой книги / мультфильма.

11. Традиционные игры – это компьютерные игры, созданные на основе традиционных игр. К таковым относятся игры: «Шахматы в сказках», «Шашки», «Пятнашки» и др.

В каждом жанре существуют свои разновидности, так что всего разных видов компьютерных насчитывается несколько десятков. Появились также игры, которые по своему жанру могут быть отнесены сразу к нескольким типам.

В младшем школьном возрасте дети продолжают активно играть в компьютерные игры, посвящая этому много свободного от обучения

времени.

О.А. Жеребенко и О.А. Кузнецова, рассматривая особенности отношения младших школьников к компьютерным играм определили основные причины, почему ребенка может так привлекать мир компьютерных игр:

- 1) присутствие в игре мира, который недоступен никому, кроме самого ребенка;
- 2) отсутствие ответственности;
- 3) реалистичность того, что происходит и полный уход от окружающего мира с его делами, обязанностями и проблемами;
- 4) возникающие шансы исправить любую ошибку;
- 5) возможность самостоятельно принимать любые (в рамках игры) решения, которые не будут зависеть от того к чему они могут привести [20, с. 397].

Вопрос о том, какое влияние оказывают компьютерные игры на человека, широко рассматривается учеными. Современные психологические исследования отмечают различные его аспекты. Например, по мнению доктора психологических наук Л.П. Гурьевой, к положительным результатам игры в компьютерные игры, можно отнести развитие у игроков «адекватной специализации познавательных процессов – восприятия, мышления, памяти» [14, с. 15].

Описывая возможности применения компьютерных игр в качестве тренажеров и средств обучения, С.А. Шапкин отмечает их влияние на сенсомоторные и пространственные функции, внимание, мышление, коммуникативные навыки при игре в сети.

М.М. Безруких и Ю.Н. Комкова считают, что опыт работы за компьютером, благоприятно сказывается на развитии математических и пространственных способностей.

О.К. Тихомиров и Е.Е. Лысенко показали при помощи экспериментального материала, что компьютерные игры способствуют благоприятному развитию логического мышления и познавательной

активности. А также помогают развивать память, внимание, волевые качества, навыки ориентации в пространстве, эмоциональную сферу, умение сотрудничать.

Ю.В. Фомичева, А.Г. Шмелев, И.В. Бурмистров считают, что компьютерные игры способны благоприятно влиять не только на развитие быстроты реакции и логического мышления, но и на личностные особенности игроков, в том числе и на процессы самосознания [49, с. 37].

Е.Н. Волкова, А.В. Гришина, Т.А. Пакина, исследуя влияние компьютерных игр на интеллектуальное и личностное развития детей младшего школьного возраста, отметили, что компьютерные игры способствуют преобразованию и развитию деятельности из-за возникновения новых навыков, операций и способов выполнения действий, новых целевых и мотивационно-смысловых структур и видов деятельности. У ребенка, который владеет навыками работы с компьютером, вырабатывается алгоритмический стиль мышления, он быстро выбирает стратегию поведения или самообучения.

Есть и противоположные мнения по данному вопросу. Например, исследования Д. Малий и Т. Куликовой демонстрируют отрицательное соотношение между компьютерными играми и школьной успеваемостью среди детей. Причиной всему несформированность произвольных механизмов внимания: компьютерная игра как основной способ проведения досуга не способствует развитию самоконтроля.

Т.П. Илюкович говорит о том, что компьютерные игры могут снижать учебную мотивацию. Некоторые из них способны влиять только на одностороннее развитие познавательной сферы ребенка, поскольку для победы чаще необходимы лишь высокая концентрация внимания и скорость реакции, а не общая эрудиция и общеучебные компетенции.

Л.Ф. Обухова утверждает, что содержание многих современных игр носит агрессивный характер. Например, в играх-шутерах выражены элементы насилия, гибели героя. Это может плохо повлиять на психику

играющего, он будет проявлять агрессию по отношению к окружающим. Также исследователь говорит, что многие игры перегружены информацией, в которой нет никакого содержания, необходимого для саморазвития (бессмысленные диалоги, различные мелькающие на экране объекты, обширное музыкальное сопровождение и т. п.). Эта информация отвлекает игрока, заставляя проходить игру намного дольше. Это приводит к неэффективно потраченному времени и переутомлению.

А.Е. Елкина считает, что пристрастие к играм, которые привлекают виртуальной реальностью, способно привести к негативным последствиям для школьников в сфере коммуникации. Играя, дети отказываются от прогулок с друзьями, мало общаются. А заменяя непосредственное общение виртуальным, они упускают возможность проявить свои чувства и эмоции, а также понять чувства и эмоции другого человека [19, с. 395].

А.Е. Войскунский считал, что неконтролируемое за компьютером времяпрепровождение школьника, обязательно со временем перерастет в навязчивую привычку. И эта привычка по своей силе и проявлениям имеет сходство с наркотической. Данное явление получило название «компьютерная зависимость». М.В. Жукова пишет в своей работе о том, что компьютерная зависимость – это патологическое пристрастие человека к работе или проведению времени за компьютером.

Таким образом, мы ознакомились с компьютерными играми – программами, созданными для организации игрового процесса на компьютерной или мультимедийной технике. Рассмотрели многообразие видов компьютерных игр, которые структурированы по жанрам: гонки, головоломки, развивающие игры, обучающие игры, шутеры, аркады, игры-симуляторы, игры-путешествия и др. Выяснили, что младшие школьники достаточно много свободного времени от обучения посвящают игре именно в компьютерные игры, которые могут как положительно, так и отрицательно влиять на развитие их мыслительных процессов.

Выводы по главе 1

Таким образом, на основании вышеизложенного материала по данной теме исследования, необходимо сделать следующие выводы:

Анализ литературы свидетельствует, что в психологии под мышлением понимают процесс отражения объективной реальности, составляющий высшую ступень человеческого познания. Мышление совершается при помощи мыслительных операций: сравнения, анализа, синтеза, абстракции, обобщения и конкретизации, позволяющих раскрыть все важные связи и отношения между предметами, явлениями и фактами. Мышление непосредственно связано с трудовой деятельностью. Так же замечена взаимообратная связь мышления и речи: человек мыслит словами, в то время, как новые определения и понятия формируются в процессе осуществления мыслительной деятельности, а именно при помощи операций мышления. Когда ребенок знакомится с новым предметом, он проводит операции анализа и синтеза, что позволяет соединить всю информацию о познаваемом объекте в одно понятие.

Выявлено, что в младшем школьном возрасте мышление становится доминирующей функцией. Развитие мыслительной деятельности ребенка младшего школьного возраста имеет свои особенности и определяется закономерной сменой стадий, в которой каждая предыдущая подготавливает последующие. С возникновением новых форм мышления старые формы не исчезают, они сохраняются и развиваются. Так, за этот небольшой период времени у ребенка, помимо наглядно-действенного мышления, формируется уже и словесно-логическое мышление, которое дает возможность ученику понимать, уметь рассуждать и делать выводы.

Выяснили, что мышление является ведущим познавательным процессом у младшего школьника. Вместе с ним начинают активно развиваться мыслительные операции. Все они взаимосвязаны и дополняют друг друга в процессе мыслительной деятельности, направленной на решение

поставленной теоретической задачи. На пути развития операции мышления в младшем школьном возрасте имеют свои особенности, а некоторые из них ученик начальной школы не способен самостоятельно развивать и нуждается в помощи педагога. Поэтому развитию мышления в младшем школьном возрасте выделяется главная роль.

Осуществлен анализ сущности компьютерных игр – программ, созданных для организации игрового процесса на компьютерной или мультимедийной технике. Рассмотрено многообразие видов компьютерных игр, которые структурированы по жанрам: гонки, головоломки, развивающие игры, обучающие игры, шутеры, аркады, игры-симуляторы, игры-путешествия и др. Выявлено, что младшие школьники достаточно много свободного времени от обучения посвящают игре именно в компьютерные игры, которые могут как положительно, так и отрицательно влиять на их интеллектуальное развитие, в том числе мышление.

ГЛАВА 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ОПЕРАЦИЙ МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ, УВЛЕКАЮЩИХСЯ КОМПЬЮТЕРНЫМИ ИГРАМИ

2.1 Диагностический инструментарий для определения уровня сформированности мыслительных операций в младшем школьном возрасте

Согласно А.Л. Венгеру, единицей интеллектуальной деятельности является познавательное ориентировочное действие. Следовательно, референтным показателем развития мышления младшего школьника можно считать степень овладения им основными операциями мышления, важных для данного возрастного периода и связанных с переходом к словесно-логическому мышлению [52].

В ходе проведения исследования влияния компьютерных игр на развитие мыслительных операций у младших школьников были использованы следующие методики: «Исключение лишнего», «Простые аналогии», «Понимание пословиц», «Обобщение понятий», «Логические ряды» (см. приложение А).

Для проведения анализа уровня развития мыслительных операций младших школьников по выбранным методикам, были составлены показатели и критерии для оценки (см. таблица 1) [39].

Таблица 1 – Показатели и критерии операций мышления

Показатель	Критерии сформированности
Анализ	Умение разделять целое на части, выделять отдельные признаки, стороны целого
Синтез	Умение объединять отдельные элементы, выделенные в результате анализа
Сравнение	Умение устанавливать сходства и различия отдельных объектов

Обобщение	Умение объединять предметы и явления по существенным признакам и свойствам
Конкретизация	Умение представлять единичный объект во всем многообразии его свойств
Абстрагирование	Умение выделять главные признаки объекта среди второстепенных, и оперировать исключительно над ними

Так же были выделены уровни развития указанных мыслительных операций (см. таблица 2).

Таблица 2 – Уровни сформированности мыслительных операций

Операция / уровни	Низкий	Средний	Высокий
Анализ	С трудом выделяет части, требуется очень много времени или совсем не справляется с работой.	Испытывает трудности при разделении целого на части, требуется много времени для выделения признаков.	Легко и быстро разделяет целое на части, выделяет множество отдельных признаков от целого.
Синтез	Не может правильно установить связи между частями целого, соединить или объединить их.	Испытывает трудности при установлении взаимосвязи между частями целого, в объединении и соединении их.	Легко устанавливает взаимосвязь между частями целого, свободно соединяет и объединяет их.
Сравнение	Не правильно понимает, на каком основании необходимо проводить сравнение объектов.	Затрудняется при сравнении одного и того же признака у разных объектов.	Легко определяет сходства и различия объекта на основании конкретно выделенных признаков.
Обобщение	С трудом объединяет предметы и явления или вовсе не справляется.	В некоторых случаях затрудняется объединить и разделить по основаниям.	Легко и быстро объединяет объекты по основаниям.

Продолжение Таблицы 2

Конкретизация	Не может заострить внимание на конкретных признаках и свойствах предмета, или вовсе не может этого сделать.	С трудом может сосредоточиться на конкретных признаках объекта.	Может легко сосредоточиться на частных аспектах предметов и явлений.
Абстрагирование	Не может мысленно отвлечься от второстепенных признаков объекта.	С трудом производит выделение существенных признаков предмета.	Легко выделяет главные признаки объекта, отделяя их от второстепенных.

Были подобраны методики для оценки уровня развития каждой мыслительной операции (см. таблица 3).

Таблица 3 – Методики для диагностирования уровня сформированности мыслительных операций в младшем школьном возрасте

Операция	Методика
Анализ	«Логические ряды», «Простые аналогии», «исключение лишнего»
Синтез	«Простые аналогии», «Логические ряды», «исключение лишнего»
Сравнение	«Исключение лишнего», «простые аналогии»
Обобщение	«Обобщение понятий»
Конкретизация	«Логические ряды»
Абстрагирование	«Логические ряды», «Понимание пословиц»

Методика «Исключение лишнего».

Автор: доктор психологических наук Наталия Львовна Белопольская.

Методика направлена на исследование особенностей мышления человека. Она позволяет установить уровень обобщения, доступный ребенку

или взрослому, а также выявить особенности протекания у них процессов анализа, сравнения и синтеза, приводящих к формированию категории, включающей только три из четырех предъявленных предметов. Наглядная форма предъявления стимулов-предметов, а также возможность дать ответ в форме указания (словесного или двигательного) на «лишний», «неподходящий» к остальным предметам провоцирует испытуемых на использование конкретных связей-ассоциаций, тогда как правильное решение обычно требует отрыва от наглядного образа и перехода на уровень словесного, более абстрактного обозначения группы предметов. Варьирование степени сложности задач означает, что если самые легкие из них могут быть решены на уровне синкретичного, наглядно-действенного обобщения, то для решения более сложных задач нужно подняться уже на уровень житейских, обыденных понятий, а самые сложные могут потребовать обобщений на уровне научных понятий. Оценить используемый при решении задачи на исключение предмета уровень обобщения помогает не только поступающий от испытуемого вариант ответа, но и развернутое словесное объяснение этого ответа, которое обязательно запрашивается экспериментатором [2].

Методика «Простые аналогии».

Автор: американский психолог Уильям Гордон.

Цель: методика предназначена для выявления способности к аналитико-синтетической деятельности, установлению сходства в каких-либо свойствах, отношениях предметов и их функциях, что предусматривает сложную аналитическую деятельность с применением таких мыслительных операций, как анализ и синтез.

Учащимся предлагается 15 пар строк. В верхней строке слова находятся в определенном отношении, в нижней строке к данному слову дано еще пять, одно из них относится к данному слову так же, как и слово в образце. Требуется определить это слово [17].

Методика «Обобщение понятий».

Автор: доктор психологических наук Лариса Юрьевна Субботина.

Цель: предназначена для выявления способности к обобщению на основе проведенного анализа (в предметах необходимо различать общие и существенные признаки) и синтеза (на основании этих признаков отнести предметы к одной группе и дать им общее наименование). Умение назвать одним родовым словом различные предметы и явления показывает, что в ходе обучения у ребенка сформировались и закрепились основные понятия, которыми он может вычленивать из общего и сделать обобщение.

В ходе применения этой методики ученикам необходимо найти общее, объединяющее перечисляемые слова и записать наиболее существенный признак. На обдумывание и запись дается 20-30 секунд.

Если ребенок не может выполнить предлагаемые задания, то это говорит о необходимости проведения с ним специальных занятий на развитие мыслительного обобщения, ассоциаций, творческого воображения. Если ребенок объединяет слова не по родовым, а по ситуационным критериям (т.е. придумывает ситуацию, в которой как-то участвуют все предметы), то это показатель конкретного мышления, неумения строить обобщение по существенным признакам.

Методика «Логические ряды».

Автор: американский психолог Уолтер Липпман.

Цель: определение способности к абстрагированию и конкретизации, умение делать логические выводы из набора данных, умение находить закономерности. Учащимся предлагается девять числовых рядов. Необходимо было определить закономерность, по которой составлен каждый числовой ряд, и продолжить его на два числа [13].

Методика «Понимание пословиц».

Автор: советский психолог Блюма Вульфовна Зейгарник / под редакцией советского психолога Сусанны Яковлевны Рубинштейн.

Цель: определение понимания переносного смысла, не прямо отраженного в словесной форме. С помощью этой методики можно

определить способность к абстрагированию. Учениками предлагается десять пословиц. После каждой пословицы следуют похожие на них обычные предложения. Задание заключается в том, чтобы отделив высказывания, которые имели только внешние сходства, составить фразу, выражающую суть пословицы [18].

2.2 Анализ и интерпретации результатов исследования

Исследование проводилось среди младших школьников 4 «С» и 4 «Ю» класса МБОУ Средней школы №157. В каждом классе приняли участие по 24 человека.

В первую очередь, с учащимися была проведена методика незаконченных предложений (модифицированный вариант), направленная на выявление интереса к компьютерным играм. Благодаря данной методике, было выявлено, что в 4 «С» классе 16 человек (67% от класса) из опрошенных учащихся играют в компьютерные игры, 8 человек из которых проводят за компьютером более 2 часов в день. А в 4 «Ю» классе компьютерными играми увлекается 21 человек (88% от класса), 9 человек из которых проводят за компьютером так же более 2 часов в день.

При количественном анализе мы видим, что компьютер является неотъемлемой частью жизни современных детей, в том числе младших школьников. Более 60% учащихся в опрошенных классах ежедневно проводят время за компьютером. Хочется отметить, что увлечение компьютерными играми присутствует не только у мальчиков, но и у девочек. На 16 учеников 4 «С» класса, увлекающихся компьютерными играми, приходится 9 мальчиков и 7 девочек. А на 21 ученика 4 «Ю» класса, приходится 13 мальчиков и 8 девочек. Это свидетельствует о равнозначном увлечении компьютерными играми младшими школьниками, независимо от половой принадлежности.

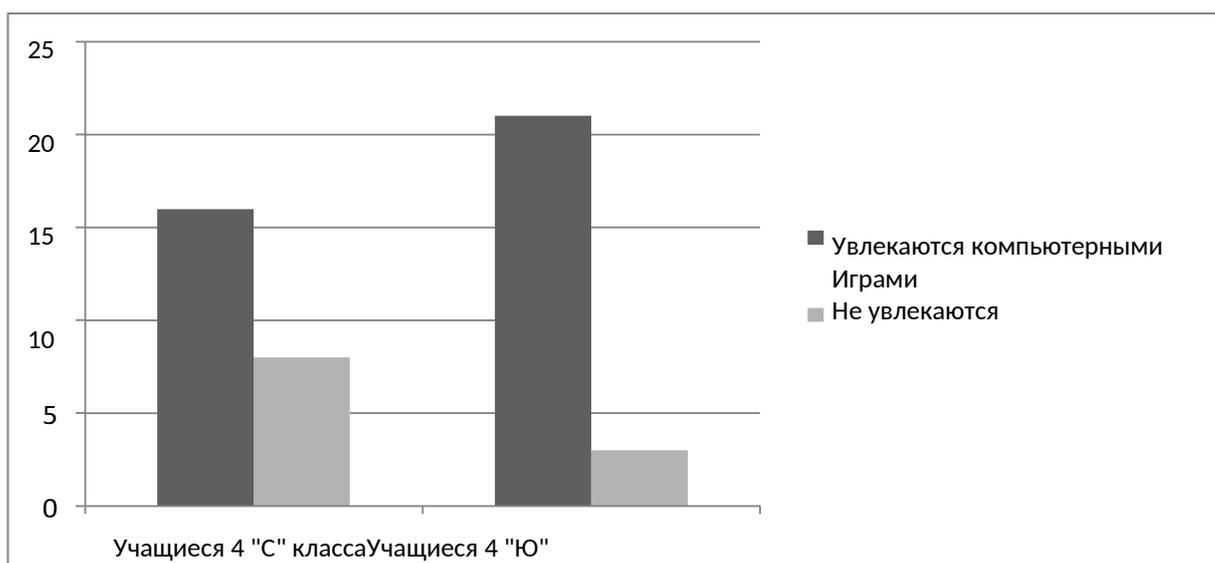


Диаграмма 2.1. Соотношение количества учащихся в исследуемых классах и интереса к компьютерным играм.

Качественный анализ позволяет нам отметить, что практически все учащиеся, играющие в компьютерные игры, считают, что компьютер абсолютно не влияет на успешность в обучении, несмотря на то, что ему они уделяют гораздо больше времени, чем выполнению домашних заданий. Так же наблюдается обратная тенденция – учащиеся, которые не играют в компьютерные игры, либо проводят за ним менее 1 часа в день, убеждены, что компьютер является одним из первых препятствий на пути к хорошей успеваемости в школе, и поэтому они стараются ограничить себя от его влияния.

Среди любимых компьютерных игр у опрошенных учеников находятся ролевые игры, стратегии, шутеры, а так же игры-симуляторы.

Вспомним, что компьютерные игры, которые относятся к жанру «ролевые», позволяют играющему примерить на себя определенную роль в воображаемой ситуации и действовать относительно заданной роли. Как правило, в ролевых играх включаются только операции анализа, синтеза и абстрагирования, но только в рамках игрового сценария. Такой жанр предпочитают 2 ученика 4 «С» класса и 4 из 4 «Ю» класса. Игры-стратегии представляют собой планирование масштабного процесса благодаря грамотному анализу существующих факторов. Их предпочитают 5 учеников

из 4 «С» класса и 6 учеников из 4 «Ю» класса. Игры-шутеры, они же «стрелялки», в которых необходимо преодолеть ряд каких-то препятствий, крайне в редких случаях требуют анализ. Чаще всего, это обычная перестрелка между игроками. Заметим, что именно этот жанр предпочитает большинство опрошенных учащихся в двух классах. Игры-симуляторы имитируют какую-либо область реальной жизни, тем самым позволяют приобрести некоторые умения и навыки, для которых необходимо включение практически всех мыслительных операций, и поэтому этот жанр является одним из «полезных». Его выбирают 2 обучающихся 4 «С» класса и 4 обучающихся 4 «Ю» класса, причем все предпочитающие этот жанр являются девочками и играют в компьютерные игры, которые имитируют непосредственно сам процесс человеческой жизни, а именно игры по типу «The Sims».

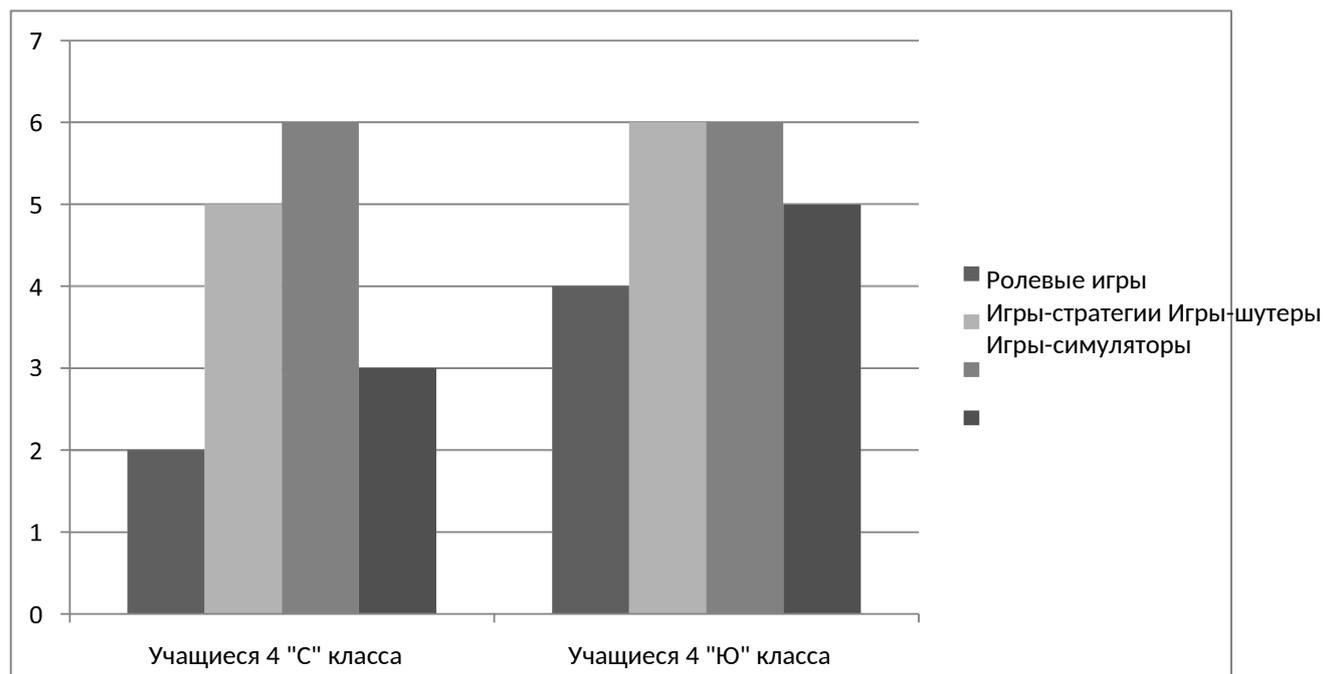


Диаграмма 2.2. Любимые жанры компьютерных игр у опрошенных учащихся.

Играя в эти компьютерные игры, учащиеся испытывают веселье, а многие ответили, что таким образом они отдыхают от тяжелого учебного дня. Очевидно, что компьютер в современных реалиях является одним из основных источников веселого и интересного времяпровождения.

Погружаясь в виртуальный мир, ребенок забывает про существующие проблемы и обязанности в реальной жизни. В основном, родители стараются контролировать данное развлечение, создавая жесткие временные рамки или ограничения на компьютер. В то время, как большинство родителей совсем не против отдыха такого формата.

Для выявления мнения родителей относительно компьютерных игр, им было предложено анкетирование, которое включало вопросы относительно взаимодействия их ребенка с компьютером. Ключевым вопросом в анкетировании родителей опрошенных учащихся является вопрос об их отношении к увлечениям своего ребенка в качестве компьютерных игр.

Было установлено, что только 8% родителей учеников 4 «С» класса, и 13% родителей учеников 4 «Ю» класса, чьи дети увлечены компьютерными играми, действительно обеспокоены таким досугом ребенка. Это крайне противоречит современным убеждениям о том, что родители выступают против компьютерных игр, аргументируя это тем, что компьютер оказывает плохое влияние. Остальные родители предпочли остаться лояльными к таким увлечениям ребенка и считают, что компьютер не влияет на успехи ребенка в школе.

Они указали, что их дети не способны контролировать время, проводимое за компьютером; первым делом, приходя домой, садятся за компьютер; пьют и едят, не отрываясь от компьютера; погружены в виртуальную реальность и вне компьютера.

Оценка уровня развития каждой мыслительной операции проводилась согласно Таблице 3, в которой на каждую операцию были подобраны проведенные методики, а так же учитывались увлечения компьютерными играми (см. приложение Б, таблица 4).

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что учащиеся, увлекающиеся компьютерными играми, имеют уровни сформированности мыслительных операций, в основном, не выше среднего. Такие результаты показали дети, которые играют в компьютерные игры от 3

часов в день. У большинства средний уровень подразумевает нижний порог, между средним и низким уровнем, что не является нормой для учеников 4 класса. И это не удивительно, ведь играя в компьютерные игры, дети действуют четко заданным алгоритмам, для осуществления которых нет необходимости осуществлять активную мыслительную деятельность.

Важно отметить, что мы не уделяем особого внимания уровню сформированности операций конкретизации и абстрагирования, так как они не могут быть полноценно сформированы в силу возраста исследуемой группы учеников. Мы исследовали включение этих операций при взаимодействии с другими.

Рассмотрим уровни сформированности в двух классах относительно каждой мыслительной операции.

В результате проведенных методик «исключение лишнего» и «простые аналогии» были установлены уровни сформированности такой мыслительной операции, как анализ.

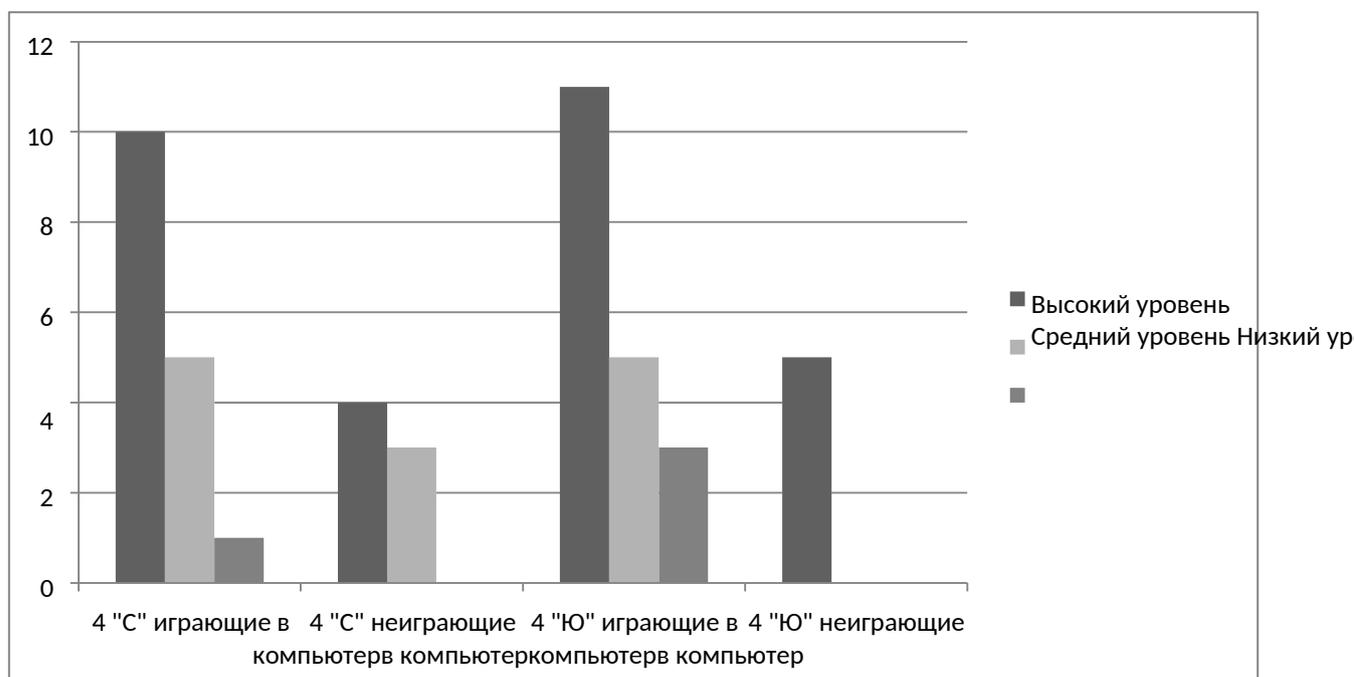


Диаграмма 2.3. Уровни сформированности мыслительной операции «Анализ» в двух исследуемых классах.

Учитывая данные таблицы из Приложения Б, в которой были вынесены данные об уровнях сформированности мыслительных операций и

данные об увлечениях компьютерными играми, мы видим, что анализ на низком уровне находится у одного учащегося среди 48 человек. Преобладание высокого уровня анализа в двух классах замечено как среди играющих в компьютерные игры, так и среди неиграющих. Это обусловлено тем, что анализ является основополагающей мыслительной операцией, а так же задействован при игре в компьютер. Исследование уровня сформированности данной операции доказало, что у младшего школьника является преобладающим практически-действенный и чувственный виды анализа. Необходимо отметить, что практически все учащиеся без особого труда смогли выделить характерные свойства предметов. Если вспомним описание видов компьютерных игр, то легко увидим связь с данной операцией, ведь при прохождении игры ребенку предлагается всевозможное количество предметов, которые отличаются своими характеристиками. Чтобы выбрать более подходящий предмет в той или иной ситуации, ребенок анализирует каждый из предметов, выделяя его особенности, а так же учитывая сюжетные обстоятельства.

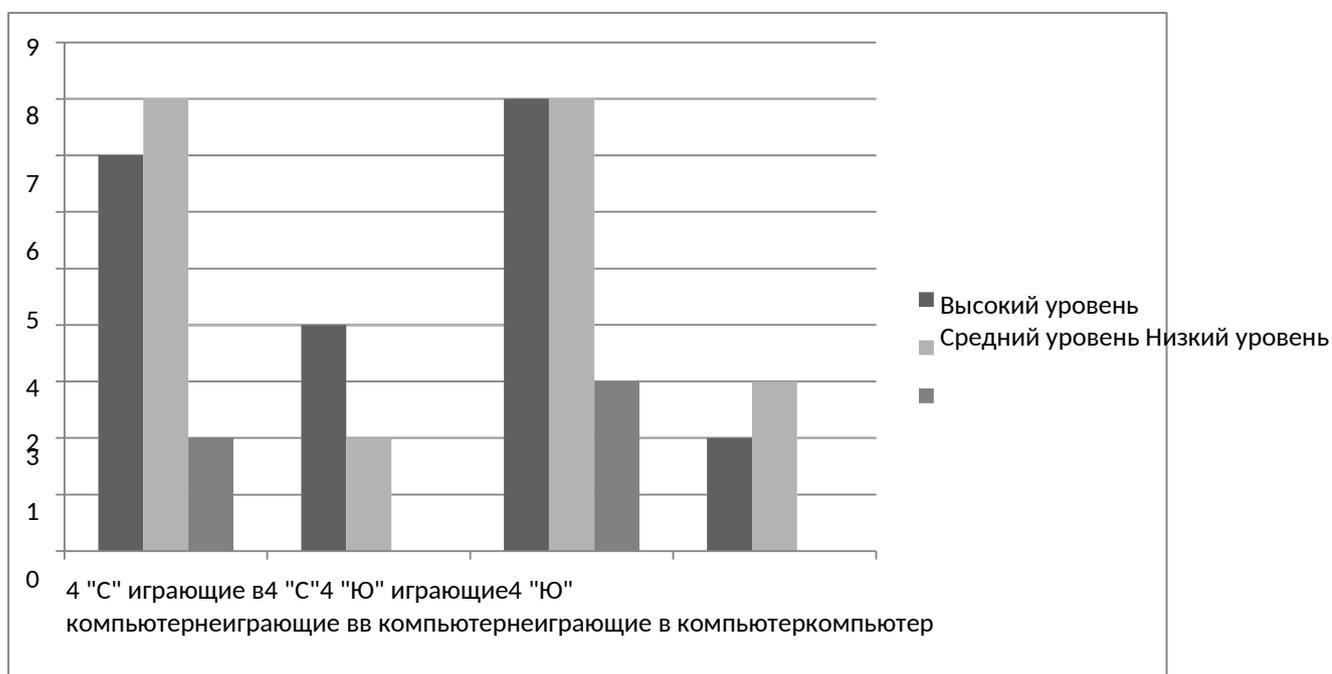


Диаграмма 2.4. Уровни сформированности мыслительной операции «Синтез» в двух исследуемых классах.

Выявление уровня сформированности мыслительной операции

«Синтез» так же проводилось на основе анализа результатов методик «исключение лишнего» и «простые аналогии».

Синтез, аналогично анализу, преобладает на высоком и среднем уровнях в двух классах, так как он тоже является основной мыслительной операцией. На низком уровне синтез только у одного обучающегося из двух классов. Во втором классе замечено преобладание среднего уровня над высоким, причем среди учащихся, которые увлекаются компьютерными играми. Это обусловлено тем, что детям проще выделить признаки данного объекта, нежели назвать объект по данным признакам. Большинство детей называли варианты ответов, которые в действительности соответствовали перечисленным признакам, но не всем, поэтому они не являлись верными. Можем утверждать, что и в этом случае операция синтеза развивается в пределах нормы независимо от увлечения компьютерными играми.

Приведенные данные говорят о том, что мыслительные операции «Синтез» и «Анализ», как одни из основных для осуществления других операций, способны развиваться до уровня нормы независимо от увлечения компьютерными играми.

Оценка уровня сформированности операции «Сравнение» проходила по результатам проведения методик «простые аналогии» и «исключение лишнего».

Для выполнения заданий ученикам было необходимо установить сходства и различия объектов на основании конкретных свойств или признаков. Наблюдается преобладание высокого уровня сформированности в 4 «Ю» классе как среди играющих, так и неиграющих в компьютер учающихся. Если взять группу играющих в компьютерные игры детей, то сформированность у них данной операции опять же обусловлена включением сравнения в играх. На пути игрока встречается множество объектов, среди которых каждый будет чем-то лучше или хуже другого. Игрок вынужден сравнивать объект. Но тем не менее, мы видим, что присутствуют учащиеся с низким уровнем развития данных мыслительных

операций. Во время выполнения методик учащиеся с низким уровнем не смогли правильно понять, на каком основании необходимо было проводить сравнение свойств объектов, в следствие чего не выполнили задания, с трудом осуществляли сравнение главных признаков названных предметов, что приводило к неверному ответу. Так же было отмечено, что дети затруднялись с удержанием сравниваемого признака объектов, переходили на другой и в последствие сравнение было выполнено не верно.

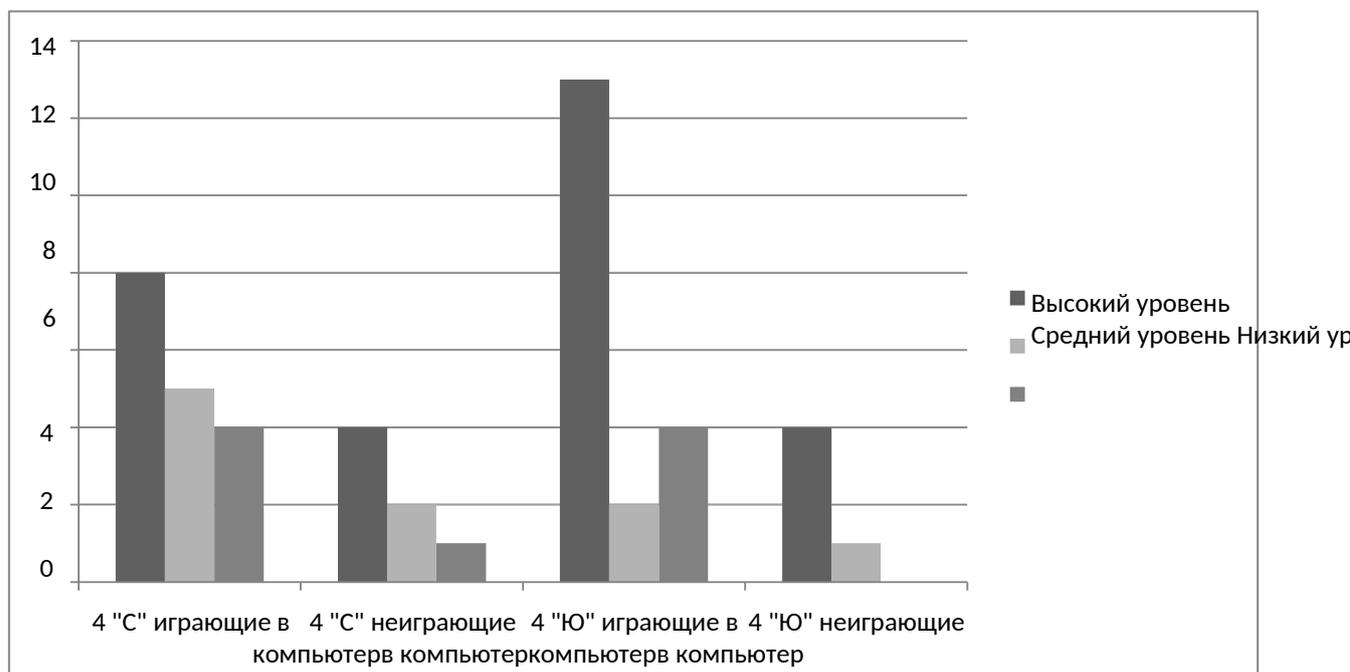


Диаграмма 2.5. Уровни сформированности операции «Сравнение» в двух исследуемых классах.

Для выявления уровня сформированности операции обобщения была проведена методика «обобщение понятий». При выполнении задания учащимся было необходимо выделить родовое понятие, к которому относятся данные слова в каждом ряду, а так же было необходимо определить второе родовое понятие, к которому относится лишнее слово. Так же, как и при осуществлении операции сравнения, с обобщением связаны операции анализа и синтеза, которые помогают выделить характерные признаки заданных объектов и выполнять мыслительные манипуляции с ними.

Мы видим преобладание высокого и среднего уровня как у играющих

учащихся, так и неиграющих в компьютерные игры. Присутствует ярко выраженное чувственное, практически-действенное обобщение и более сложный уровень, характерный для младшего школьного возраста – образно-понятийное обобщение. Дети с низким уровнем развития операции обобщения в процессе выполнения заданий показали именно первый уровень, так как они опирались на знакомые им по ощущениям свойства предметов. Сформированность данной операции у играющих в компьютер детей легко объясняется тем, что в компьютерных играх зачастую инвентарь игрового персонажа разделен на блоки, которые названы обобщенными понятиями исходя из объектов, которые там должны находиться. Так, играя в компьютерную игру, ребенок может увидеть в инвентаре отдел для хранения пищи, в котором будут находиться все съедобные предметы, которые обеспечат его персонажу нормальное функционирование и поддержание жизнедеятельности.

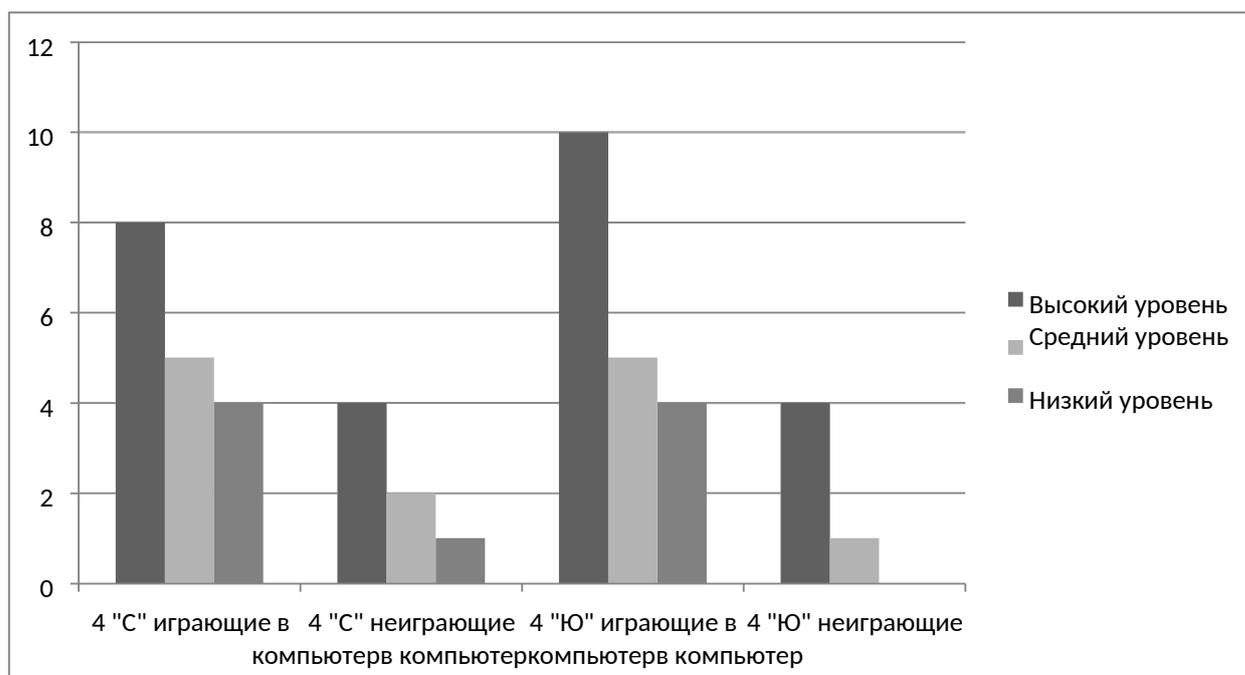


Диаграмма 2.6. Уровни сформированности мыслительной операции «Обобщение» в двух исследуемых классах.

В процессе выполнения методики «логические ряды» на определение уровня сформированности операции «конкретизация» учащимся было необходимо сосредоточиться на частных аспектах объектов, в данном случае

чисел, чтобы определить, на основании какой закономерности выстроены ряды, и продолжить их еще на одно или два числа.

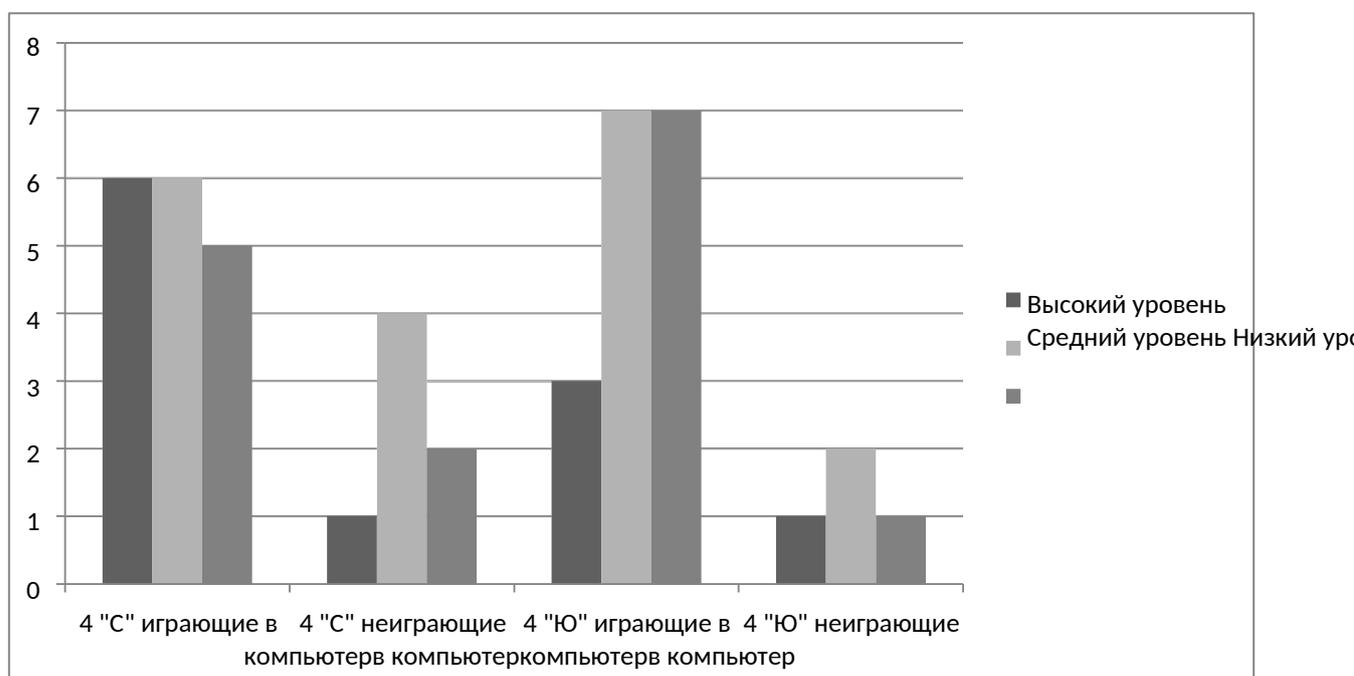


Диаграмма 2.7. Уровни сформированности мыслительной операции «Конкретизация» в двух исследуемых классах.

Мыслительная операция «конкретизация» преобладает в двух классах на среднем и низком уровне сформированности, в основном, у играющих в компьютер учащихся. В отличие от синтеза или анализа, данная операция является более сложной, а так же ее включение заметно в крайне малом количестве компьютерных игр. Преобладание на высоком уровне сформированности отмечено у детей, которые активно включены в учебную деятельность на уроках. При проведении методики была отмечена неполная конкретизация, где зная лишь часть общих свойств, ученик и конкретизирует частично, на каком-либо примере. Ребенок не способен развивать данную операцию самостоятельно, и нуждается в помощи педагога. Ученики, играющие в компьютерные игры, в основном, не выполняют домашние задания или делают их не в полной мере, а так же отвлекаются во время уроков на игры в телефоне, что не дает им упражняться в более сложной мыслительной деятельности, соответственно нет полноценного развития данной операции.

Как упоминалось ранее, операции «Конкретизация» и «Абстрагирование» являются наиболее трудными и только начинают развиваться в младшем школьном возрасте благодаря переходу к словесно-логическому мышлению. Развитие данных операций в полной мере начинается в средней школе, при переходе к понятийному мышлению.

Для выполнения заданий по методике «Понимание пословиц», учащимся было необходимо уметь отделить главные признаки объекта от второстепенных и сосредоточиться на них.

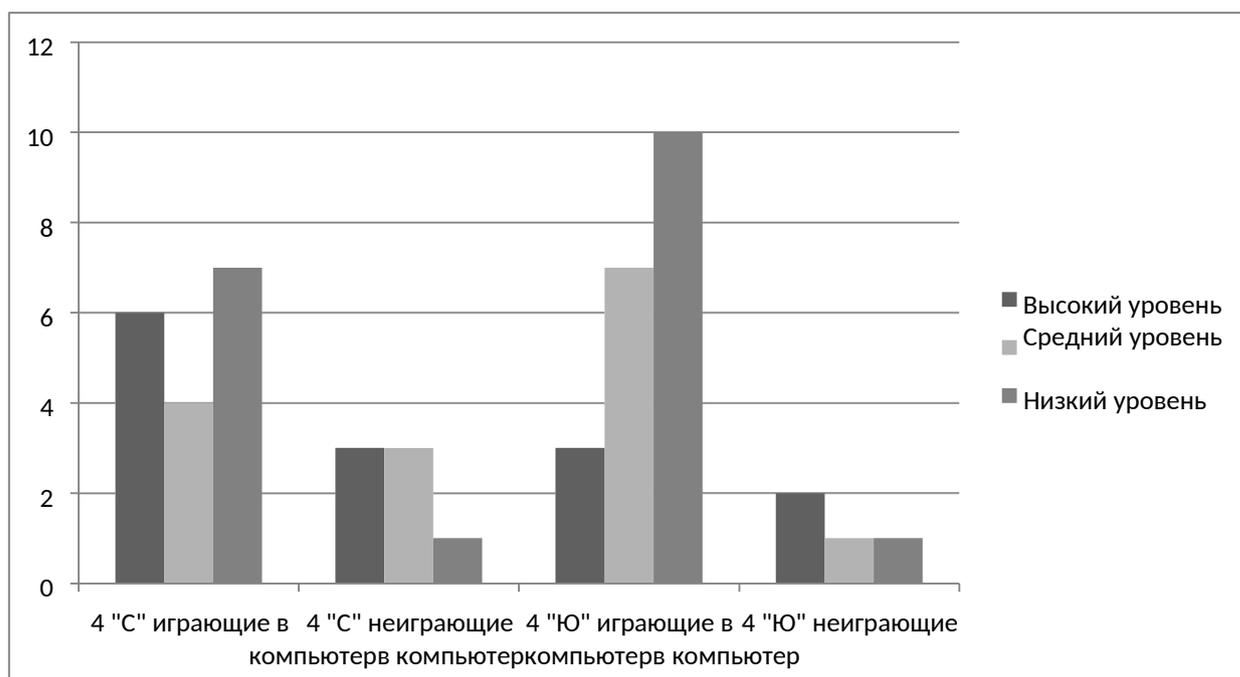


Диаграмма 2.8. Уровни сформированности операции «Абстрагирование» в двух исследуемых классах.

Высокий уровень сформированности показали учащиеся, которые не увлекаются компьютерными играми. Средний, и, особенно, низкий уровень сформированности преобладает исключительно у детей, которые играют в компьютерные игры. При выполнении заданий, ученики с таким уровнем не смогли выделить главные признаки или основную мысль, достаточно примитивно старались их описать. Например, в методике «понимание пословиц» они не могли объяснить смысл пословицы, а только лишь пересказывали ее своими словами. Учащиеся со средним уровнем, в основном, находятся на границе между средним и низким уровнем. Это

говорит о том, что они только перешли порог нормы.

Хотелось бы отметить, что один из учащихся, который так же играет в компьютерные игры, показал высокий уровень сформированности всех мыслительных операций. Но в своей анкете он указал, что играет в компьютер крайне редко и компьютерные игры не являются его зависимостью, а на первое место он ставит учебу. В данном случае мы можем сделать вывод о том, что независимо от увлечения компьютерными играми, ребенок способен нормально развиваться в подходящих для этого условиях.

Говоря об уровне сформированности операций мышления, то мы видим, что у большинства детей, играющих в компьютерные игры более 3-4 часов ежедневно, развитие основных мыслительных операций соответствует норме и они находятся преимущественно на высоком и среднем уровнях. Эти сведения характеризуется включением данных операций не только во время учебной деятельности, но и в процессе прохождения компьютерных игр.

Сформированность операций конкретизация и абстрагирование находятся, в основном, на низком уровне в силу возрастных особенностей. Они начнут свое развитие в период обучения в средней школе, когда начнется переход от словесно-логического мышления к понятийному.

Таким образом мы осуществили проверку выдвинутой гипотезы исследования.

Тем не менее, мы видим среди младших школьников, увлекающихся компьютерными играми, учащихся с низким уровнем сформированности операций мышления. При анализе анкетирования родителей было установлено, что эти ученики садятся за компьютер сразу же, как приходят домой после школы и проводят за ним оставшийся день, а так же пренебрегают выполнением домашних заданий. Наблюдение за ними во время учебного дня показало, что даже на уроках они отвлекаются на игры в телефоне или на обсуждение очередной компьютерной игры с соседом по парте. Получается, что компьютерные игры не сказываются на развитии

мыслительный операций у детей младшего школьного возраста, а лишь являются их увлечением, которое отвлекает от учебной деятельности. Дети не имеют возможности практиковаться в выполнении каких-либо сложных мыслительных операций, соответственно нет основания для их развития. Здесь необходимо говорить об учебной мотивации, которая слабо развита у ребенка в начальной школе.

2.3 Использование компьютерных игр в школьном образовании

Младшие школьники, которые имеют низкий уровень сформированности мыслительных операций, и в чьих интересах особое место занимают компьютерные игры, нуждаются в индивидуальном подходе при развитии мышления. Считается необходимым нахождение способов для их активного включения в учебный процесс. А это будет осуществимо только тогда, когда учебный материал и способ его подачи будет их завлекать, то есть соответствовать их интересам. Здесь мы будем говорить об использовании компьютерных игр в целях развития мышления детей младшего школьного возраста.

В настоящее время активно применяется использование компьютерной игры в рамках школьного образования. Речь идет об известной для каждого школьника игре «Minecraft». Ежемесячно в нее играют порядка 112 миллионов человек. Minecraft — это огромная «песочница», где из пиксельных блоков можно построить практически все что угодно. Такая безграничная творческая свобода очень привлекает людей самых разных возрастов. Почему Minecraft? Minecraft — это конструктор: форма развлечения, понятная детям с раннего возраста. Игра развивает творческий потенциал и мышление, к примеру, нужно думать, как взаимодействуют между собой блоки разного типа [31].

В 2018 году компания Microsoft выпустила для образовательных

учреждений версию игры «Minecraft: Education Edition», которая доступна в 50 странах мира на 11 различных языках. В Швеции даже ввели обязательные уроки по игре. Чем эта игра отличается от стандартной версии? Основное отличие — набор новых возможностей, созданных специально для учителей. Minecraft: Education Edition — это, в первую очередь, инструмент, с помощью которого преподаватель может проиллюстрировать урок или провести наглядный эксперимент в условиях виртуальной реальности. Преподаватель может редактировать уже имеющиеся шаблоны уроков или создавать свои, а так же может следить за действиями учеников и направлять их. Также в игре есть инструменты «камера» и «портфолио», которые позволяют ученикам быстро фиксировать и отправлять результаты дистанционно. Такие уроки превращаются в совместную работу, которую учитель может отслеживать онлайн, сразу анализируя результаты каждого ученика. Совместная работа в классе: одновременно могут работать до тридцати учащихся. Они могут работать в одиночку, парами или присоединиться к своим одноклассникам. Это позволяет учителям масштабировать уроки по своему усмотрению.

В данной версии можно найти сотни уроков для начальной и средней школы по разным предметам и направлениям: математика, информатика, естественные науки, языки и литература, химия, физика, история и культура, искусство и дизайн, социально-эмоциональные навыки, равенство и инклюзивность, цифровое гражданство, климат. Уроки представляют собой увлекательные занятия в игровой форме, которые соответствуют всем образовательным стандартам. Отличительной чертой этой версии игры является полное погружение в учебный процесс [56].

Рассмотрим на некоторых примерах, каким образом устроены уроки для начальной школы в Minecraft: Education Edition по разным предметам.

Если говорить о математике в начальной школе, то игра предусматривает не только освоение базовых правил на сложение, умножение, деление и т.д., но и применение их в практике. Первый вариант

урока: перед героем стоят призраки-стражники, над каждым написан отдельный пример. Чтобы пройти, нужно взаимодействовать с каждым стражником и правильно решить пример. Затем ребенку нужно расставить стражников в порядке возрастания полученных чисел. Если выстроить правильно, стражники исчезнут. Второй вариант урока: игрок встречает на пляже призрака, которого нужно освободить — для этого нужно сыграть с ним в игру. Призрак где-то закопал клад и озвучил условия, которые помогут этот клад найти. Условия — это типичные задачи на расчет пути: скорость, время, расстояние. Он сообщает два параметра, а ребёнку нужно вычислить третий. Над каждой локацией на карте написаны варианты ответов. Соответственно, нужно найти точку, над которой написан правильный ответ, добраться до нее и откопать клад.

Преподавание окружающего мира так же становится интересным и увлекательным, ведь благодаря подборке уроков учащиеся могут побывать в виртуальном космическом пространстве, узнать те или иные природные явления, познакомиться с животными и растительным миром, взаимодействовать с ним. Например, один из преподавателей создал большую модель живой клетки, внутри которой игроки могут свободно передвигаться и изучать информацию про органеллы и их функции. Очень важно изучение истории и искусства, ведь подборки уроков представляют собой карты, на которых возведены в точной копии культовые сооружения, ключевые локации и памятники конкретных эпох [21].

Литературу рассмотрим на примере сказки о мертвой царевне и семи богатырях. Разработчики создали большую локацию с древнерусским городом по описаниям А.С.Пушкина, вместе с сюжетной линией, по которой проходит ребенок, выполняя квесты и задания, а так же со всеми ключевыми персонажами сказки. Нужно отметить, что таким образом учащиеся лучше запоминают сказку, потому что проживают ее в рамках сюжета игры, который является пересказом произведения. Так же популярным является создание и проведение спектаклей в данной игре. В рамках игры был

построен специальный театр для проведения такого типа занятий по литературе. Экспериментальные спектакли ставили даже совместно с Большим драматическим театром [46].

Глобальное сообщество игры Minecraft Teacher Academy предлагает учителям не только подборки уроков, но и поурочные разработки, методические рекомендации, а так же предоставляет обучение, по прохождению которого каждый может стать сертифицированным специалистом по обучению детей в Minecraft.

Факт использования данной игры, как средство обучения, позволяет понять, что компьютерные игры возможно адаптировать под учебные задачи и применять их в школьном образовании. Мы рассмотрели это на примере внедрения в образование игры Minecraft. Важно понимать, что существует множество таких игр, которые имеют свой потенциал. Отличительной особенностью данного средства обучения будет являться включенность той категории детей, у которых слабо развита учебная мотивация, в силу которой они отвлекаются во время учебной деятельности. Дети смогут лучше усваивать материал по теме урока, применяя его на практике в виртуальной реальности. Это подтверждают эксперименты, проведенные в рамках работы онлайн-платформы «БДТ Digital» от Большого Драматического театра им. Товстоногова, которая предназначена для экспериментов с онлайн форматами и виртуальной реальностью.

2.4. Программа внеурочной деятельности для развития мыслительных операций на основе конструирования компьютерной игры

В целях развития мыслительных операций у детей младшего школьного возраста, увлекающихся компьютерными играми, мы предлагаем создать кружок по конструированию игр «Юный конструктор», где дети смогут самостоятельно создать компьютерную игру на платформе «Scratch».

Они будут составлять задания для главного героя в рамках сюжетной линии из упражнений, направленных на развитие операций мышления.

Scratch – это понятный и увлекательный язык программирования, который разработан Массачусетским технологическим университетом специально для детей. С помощью Scratch программирование становится доступным, а обучение – занимательным. Это уникальная среда для обучения детей программированию, переведенная на 50 языков, включая русский.

Программирование игр для детей на Scratch становится довольно простым благодаря тому, что используется не текстовый, а визуальный язык. Для обучения не требуются специальные знания и подготовка. В Scratch нет сложных кодов и не нужно набирать команды в ручную. Программа составляется с помощью разноцветных визуальных блоков-кирпичиков, которые нужно просто перетаскивать и соединять, как кубики в конструкторе Lego. В программу можно вносить изменения в любой момент – результат виден сразу. Создание героев, препятствий, платформ, диалоговых окон, фона делается легким и интересным благодаря возможности загружать в программу разные фото и видео файлы.

Scratch рассчитана на детей в возрасте от 8 до 16 лет. В центрах дополнительного образования может использоваться для детей от 6 лет [7].

Программа внеурочной деятельности рассчитана для учащихся 3-4 классов. Направление программы: общеинтеллектуальное.

Целью данной программы является создание благоприятных условий для развития у школьников мыслительных операций на основе конструирования компьютерных игр.

Задачи:

1. Развивать у школьников операции мышления: синтез, анализ, сравнение и обобщение.
2. Обучать конструированию игр по образцу, по замыслу.
3. Развивать познавательную активность и самостоятельную мыслительную деятельность учащихся.

4. Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе.

Ожидаемый результат реализации программы:

- Появится интерес к самостоятельному созданию компьютерных игр, умение применять полученные знания, развитие познавательной активности, мыслительной деятельности, воображения, фантазии и творческой инициативы.
- Сформируется умение анализировать, выделять характерные особенности, основные части и оперировать с ними.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
- Сформируются коммуникативные навыки детей при работе в группе.

Материально-техническое оборудование: для реализации программы необходим школьный класс с компьютерами и интерактивной доской, который соответствует всем стандартам.

Форма представления результатов:

- Конкурсы, соревнования
- НПК

Программа состоит из 18 последовательных занятий, продолжительность каждого из которых рассчитана на 45-60 минут. Периодичность занятий – 1 раз в неделю в течение учебного года.

Программа занятий включает 3 этапа:

- 1) вводный (3 занятия);
- 2) основной (14 занятий);
- 3) итоговый (1 занятие)

Первый этап заключается в знакомстве с группой, а так же, при необходимости, с повторным проведением диагностического исследования

участников кружка для выявления их актуального уровня развития мыслительных операций. Так же на этом этапе происходит знакомство детей с правилами поведения, в том числе с техникой безопасности при нахождении в классе с компьютерами. Дети знакомятся с программным обеспечением.

Каждое занятие основного этапа связано с постепенным знакомством с упражнениями, направленными на развитие операций мышления [29; 30; 32; 36; 53]. Дети выполняют данные упражнения, а так же адаптируют их под сюжетную линию в процессе создания компьютерной игры. Основной этап учитывает занятия, направленные непосредственно на прорисовку деталей игры, так и на решение предложенных детям заданий (см. приложение В).

Итоговый этап заключается в демонстрации сконструированной игры своим одноклассникам, учащимся из параллельных классов.

Таблица 5 – Тематическое планирование занятий кружка по конструированию компьютерной игры

№	Название темы	Цель, структура занятий	Срок проведения
1	Знакомство с группой	Проведение методик для выявления уровня сформированности мыслительных процессов детей	Сентябрь
2	Знакомство с интерфейсом программы	Познакомить детей с программой Scratch	Сентябрь-Октябрь
3	Знакомство с интерфейсом программы	Изучение программы	Сентябрь-Октябрь
4	Разработка сюжета игры	Учить детей создавать собственные сюжеты, знакомство с примерным списком заданий, которые обязательно должны присутствовать в игре	Ноябрь

Продолжение Таблицы 5

5	Рисование спрайта персонажа	Учить правильно нарисовать Персонажа и его движения	Ноябрь
6	Рисование спрайта врага	Учить правильно нарисовать врага и его движения	Ноябрь
7	Рисование спрайта объектов	Закрепление полученных навыков	Ноябрь
8	Знакомство с предложенными заданиями	Решение и модификация для игры упражнений, направленных на развитие мыслительных процессов	Декабрь
9	Знакомство с предложенными заданиями	Решение и модификация для игры упражнений, направленных на развитие мыслительных операций	Декабрь
10	Знакомство с предложенными заданиями	Решение и модификация для игры упражнений, направленных на развитие мыслительных операций	Декабрь
11	Создание событий	Учить писать коды, тексты. Правильно выбирать события, использовать предложенные задания	Январь
12	Создание событий	Закрепление полученных навыков	Январь
13	Создание событий	Закрепление полученных навыков	Январь
14	Создания спрайта бонусов	Закрепление полученных навыков	Февраль

Продолжение Таблицы 5

15	Создание дополнительных уровней	Создание заданий повышенной сложности для персонажей на основе предложенных	Февраль-апрель
16	Создание дополнительных уровней	Создание заданий повышенной сложности для персонажей на основе предложенных	Февраль-апрель
17	Оптимизация игры	Исправление ошибок, проверка	Май
18	Подведение итогов по окончании кружка	Проведение методик для выявления уровня сформированности мыслительных процессов детей	Май

По окончании программы, на последнем занятии проводится повторное проведение методик на определение уровня сформированности мыслительных операций, рефлексия проделанной работы, а так же планирование деятельности, по представлению созданной игры на конкурсах, соревнованиях и научно-практических конференциях.

Данная программа позволит учащимся работать над развитием мышления в рамках своих интересов, связанными с компьютерными играми. Детям предоставляется возможность побыть в роли разработчика игры, где им предстоит не только придумывать задания разного типа и сложности, но и решать их в том числе, чтобы правильно выстроить квестовую систему. Таким образом, результатом данной программы будет являться не только созданная компьютерная игра, но и повышения уровня развития операций мышления, таких как синтез, анализ, сравнение и обобщение, а так же сформированность коммуникативных навыков при работе в группе, при взаимодействии с учителем, появление интереса к учебной деятельности.

Выводы по второй главе

Рассмотрены методы диагностирования уровня развития мыслительных операций в младшем школьном возрасте, с целью изучения влияния на их развитие компьютерных игр, а также показатели и критерии их оценки. Так, для изучения влияния компьютерных игр на развитие операций мышления у младших школьников были использованы следующие методики: «Исключение лишнего», «Простые аналогии», «Обобщение понятий», «Понимание пословиц», «Логические ряды». Методики были направлены на исследование сформированности таких мыслительных операций, как: синтез, анализ, сравнение, обобщение, конкретизацию и абстрагирование.

Исследование проводилось среди младших школьников 4 «С» и 4 «Ю» класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Средней школы №157. В каждом классе приняли участие по 24 человека.

По результатам исследования, мы пришли к выводу, что уровень развития основных операций мышления находится в пределах нормы у большинства учащихся, независимо от их увлечения компьютерными играми. Сюда не относятся операции конкретизация и абстрагирование, так как они только начинают свое развитие в начальной школе, а полноценное формирование будет происходить на этапе прохождения обучения в средней школе. Низкий уровень развития мыслительных операций оказался преимущественно у детей, которые проводят за компьютером ежедневно более 4 часов. Так же по наблюдениям за ними во время уроков, мы обнаружили, что они отвлекаются на учебного процесса. Дома эти дети предпочитают игру в компьютер, а не выполнение домашних заданий. Это говорит о том, что компьютер не оказывает негативного влияния непосредственно на развитие мышления, а является тем объектом, который отвлекает ребенка от учебной деятельности.

Мы выяснили, что в настоящее время активно используют современные

технологии в рамках школьного образования, а именно компьютерные игры. Примером этого является игра Minecraft: Education Edition, которая имеет большие функциональные возможности, в том числе для учителя. Были изучены примеры уроков, которые предусматривает данная игра. Была разработана программа внеурочной деятельности для младших школьников по конструированию компьютерной игры, выполняя задачи которой ребенок будет работать над развитием операций своего мышления. Предполагается, что ребенку будет интересным почувствовать себя в роли разработчика игры, где необходимо создать трудные создания для главного героя. Разрабатывая задания из предложенных педагогом упражнений, ребенок будет самостоятельно их решать и создавать аналогичные, только повышенной сложности. Под заданиями подразумеваются упражнения, направленные на развитие операций мышления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мышление – это познавательный процесс, обобщенно и опосредованно отражающий отношения предметов и явлений, законы объективного мира. Мышление включает такие операции как анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация. Основные виды мышления – это теоретическое (понятийное, словесно – логическое, образное) и практическое (наглядно – образное, наглядно – действенное, словесно – логическое).

Младший школьный возраст является сензитивным для развития мышления. Именно в этот период происходят существенные изменения в мыслительной деятельности ребенка, что связано с переходом на новую ступень развития – школьную. Ребенок приобретает новый социальный статус – статус школьника. Меняется его сфера деятельности. Но развитие мышления, совершенствование умственных операций, способности рассуждать прямым образом зависят от методов обучения. Формировать у школьников способность к активному и самостоятельному мышлению – важнейшая задача учителя.

Необходимо отметить важность развития мышления в начальной школе, так как его недостаточное развитие может привести к неправильному формированию картины мира, что, в свою очередь, сделает дальнейший процесс обучения неэффективным. Несформированность полноценной мыслительной деятельности приводит к тому, что усваиваемые ребенком знания становятся обрывочными, фрагментарными, порой, просто ошибочными.

С приходом в школу у ребенка происходит смена ведущей деятельности: с сюжетно-ролевой игры на учебную. При этом игра остается значимой частью жизни ребенка на протяжении всего его обучения в начальной школе, но теперь она уже не является именно ведущей деятельностью. Только в настоящее время у игр меняется содержание и

направленность. XXI век – это век компьютерных технологий, который дает возможность для создания большого разнообразия виртуальных игр. Они заменяют все привычные виды игр.

Были рассмотрены теоретические основания о влиянии компьютерных игр на развитие мыслительных и интеллектуальных процессов. Положительное влияние представлено в исследованиях М.М. Безруких, И.В. Бурмистра, Е.Н. Волковой, А.В. Гришиной и др. Отрицательное влияние доказали: А.Е. Войскунский, А.Е. Елкина, М.В. Жукова, Т.П. Илюкович и др. Нас интересовало влияние в рамках темы исследования, а именно влияние компьютерных игр на развитие процессов мышления.

Для того, чтобы оценить возможное влияние компьютерных игр на развитие мыслительных операций у младших школьников, было проведено диагностическое исследование среди младших школьников 4 «С» и 4 «Ю» класса Муниципального Бюджетного Общеобразовательного Учреждения Средней школы №157 города Красноярск. В каждом классе приняли участие по 24 человека.

Для определения уровня развития мыслительных операций у младших школьников, увлекающихся компьютерными играми, были использованы следующие методики: «Исключение лишнего» (Н.Л. Белопольская), «Простые аналогии» (У. Гордон), «Понимание пословиц» (Б.В. Зейгарник и С.Я. Рубинштейн), «Обобщение понятий» (Л.Ю. Субботина), «Логические ряды» (Тест Липмана), а так же была проведена методика «незаконченных предложений» для учащихся с целью определения их увлечения компьютерными играми, и анкетирование родителей, направленное на выяснение отношения родителей к компьютеру.

По результатам исследования мы подтвердили свою гипотезу о том, что операции мышления у младших школьников, увлекающихся компьютерными играми, такие как анализ, синтез, сравнение и обобщение находятся преимущественно на высоком и среднем уровнях, а операции конкретизация и абстрагирование, в силу возраста, на низком уровне. Мы

установили, что компьютерные игры не несут негативного влияния конкретно на развитие операций мышления у детей младшего школьного возраста, а лишь являются их увлечением, которое отвлекает от учебной деятельности. Дети не имеют возможности практиковаться в выполнении каких-либо сложных мыслительных операций, соответственно нет основания для их развития.

Нами было предложено использование компьютерных игр для развития мышления. Предварительно рассмотрели применение компьютерных игр в образовании через знакомство с Minecraft: Education Edition и образовательными экспериментами, которые проводят с данной игрой.

Разработали собственную программу внеурочной деятельности по разработке компьютерной игры, которая предполагает развитие операций мышления младших школьников в процессе создания системы квестов и заданий для персонажей игры.

Мы надеемся, что благодаря нашей программе педагогам-психологам получится включить в учебный процесс детей младшего школьного возраста, в чьих интересах занимают особое место компьютерные игры, организовать благоприятную среду для развития операций их мышления, а в следствие чего и самого процесса мышления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Артемьева В.В. Компьютерные игры как средство развития младших школьников / В.В. Артемьева // Педагогические системы развития творчества: сб. науч. тр. / Екатеринбург – 2010. – С. 141-148.
2. Белопольская Н.Л. Исключение предметов (Четвертый лишний): Модифицированная психодиагностическая методика: Руководство по использованию. Изд. 3-е, стереотип. — М., 2009. – 53 с.
3. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – Спб: Питер. – 2008. – 398 с.
4. Брушлинский А.В. О тенденциях развития современной психологии мышления / А.В. Брушлинский, О.К. Тихомиров // нац.псих.журн. – 2013. – № 2. – С. 10-16.
5. Водяхова Ю.Е., Водяхова С.А. Психология детей младшего школьного возраста / Екатеринбург – 2018 – 109 с.
6. Волков Б.С. Психология младшего школьника / Б. С. Волков. – 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Эксмо, 2010. - 269 с.
7. Вордерман К., Макаманус Ш., Вудкок Дж. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python / под ред. Д.С. Голикова. – Издат-во : Манн, Иванов и Фербер. – 2019. – 224 с.
8. Выготский Л.С. Мышление и речь / под ред. Власовой Е.А. – М.: Питер, 2017. – 432с.
9. Выготский Л.С. Проблемы дефектологии – М.: Просвещение, 1995 – 527 с.
10. Выготский Л.С. Психология развития ребёнка. – М.: Смысл, ЭКСМО, 2004 – 512 с.
11. Гонина О.О. Психология младшего школьного возраста [Электронный ресурс] – 2-е изд., стер.: ФЛИНТА. – Москва. – 2015. (дата

обращения: 12.05.2021)

12. Гончаров П.П. Роль информационно-коммуникационных технологий в развитии когнитивной сферы личности детей младшего школьного возраста / П.П. Гончаров, Н.А. Зацепина // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 2. – С. 121-130.

13. Гуричев К.М., Борисова Е.М. Психологическая диагностика / Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2001. – 368 с.

14. Гурьева Л.П. Психологические последствия компьютеризации: функциональный, онтогенетический и исторический аспекты / Л.П. Гурьева // Вопросы психологии. – 1993. – № 3. – С. 5-16.

15. Давыдов В.В. Лекции по педагогической психологии / Спб: Академия. – 2006. – 224 с.

16. Дмитриева Н.Ю. Общая психология. – 2009 – Г.31 - 100 с.

17. Дьяконов И.Ф., Б. В. Овчинников Психологическая диагностика в практике врача. – М.: СпецЛит. - 2008. - 180 с.

18. Зейгарник Б.В. Патопсихология. – М.: Юрайт-Издат., 2012. – 367 с.

19. Елкина А.Е. Особенности компьютерной зависимости у младших школьников / А.Е. Елкина // Казань: Молодой ученый. – 2017. – № 20 – С. 394-396.

20. Жеребенко О.А. Особенности отношения современных младших школьников к компьютерным играм / О.А. Жеребенко, О.А. Кузнецова // пед.журн. – Казань. – 2015. – № 4. – С. 393-399.

21. Как и зачем применяют Minecraft в образовании / Разноформатная платформа DTF [Электронный ресурс]. – URL: <https://dtf.ru/games/170803-kak-i-zachem-minecraft-primenyayut-v-obrazovanii> (дата обращения: 13.05.2022).

22. Карелин А.А. Большая энциклопедия психологических тестов / М: ЭКСМО — 2007. — 416с.

23. Кодиров Ф.Э. Компьютерные игры и их текущие виды и преимущества / [Ф.Э. Кодиров, З.А. Мансурова, М.Б. Шамсиддинов и др.] // Теория и практика модернизации научной деятельности: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Оренбург – 2019. – С. 59-61.
24. Кузьмина Г.П. Компьютерные игры и их влияние на внутренний мир человека / Г.П. Кузьмина, И.А. Сидоров // Вестник. - Чебоксары: ГПУ им. И.Я. Яковлева. – 2012. – № 2. – С. 78-84.
25. Лебедев А.Н., Боковиков А.К. Экспериментальная психология в российской рекламе / ИП РАН. – М.: Изд.центр «Академия», 2003. – 135 с.
26. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность – М.: Политиздат, – 1975, 130 с.
27. Леонтьев А.Н. Мышление / Константинов Ф.В. Философская энциклопедия. – 1964 – Т.3 – 584 с.
28. Леонтьев А.Н. Психология мышления. Хрестоматия / под ред. Гиппенрейтер Ю.Б., Петухова В.В. — М: МГУ. – 1982. – 400с.
29. Лоскутова, Н.А. Упражнения, игры для развития логического мышления // Начальная школа. – 2005. – №4 – С. 80-82.
30. Максименко М.Ю. Развитие когнитивных процессов у детей младшего школьного возраста с разными типами онтогенеза / М.Ю. Максименко, Л.Г. Шаль // Аутизм и нарушения развития. – 2019. – Т. 17. – № 3 (64). – С. 60-67.
31. Меган М. Все секреты Minecraft / Издат-во: Эскмо. – 2015. – 176 с.
32. Мельникова, Т.А. Математика: развитие логического мышления / Т.А. Мельникова. - М.: Просвещение, 1997. - 167 с.
33. Меньшенина Л.А. Формирование мыслительных процессов у младших школьников / Л.А. Меньшенина // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VIII Междунар. науч. конф. – Краснодар:

Новация. – 2016. – С. 165-169.

34. Меркулова У.В. Компьютерные игры в жизни школьника / У.В. Меркулова // Педагогика: традиции и инновации: материалы VII Международной научной конференции. – Челябинск: Два комсомольца. – 2016. – С. 128-133.

35. Мещеряков Б. Г., Зинченко В. П. Большой психологический словарь. — М.: ОЛМА ПРЕСС Образование, 2007. — 800 с.

36. Налимова И.В. Логические задачи – средство развития логического мышления младшего школьника / И.В. Налимова, А.В. Шевчук // Герценовские чтения. Начальное образование. – 2014. – Т. 5. – № 1. – С. 192-196.

37. Немов Р.С. Психология. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 688 с.

38. Поляков Е.А. Становление когнитивной сферы личности в младенческом, раннем, дошкольном, младшем школьном возрастах / Е.А. Поляков // Sciences of Europe. – 2017. – № 14-2 (14). – С. 82-93.

39. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2010 – 713с.

40. Рубинштейн С.Л. Природа мышления и пути его исследования / С.Л. Рубинштейн. – М.: Просвещение, 2003. – 321 с.

41. Румянцева Л.И. Особенности процесса сравнения у младших школьников // Типические особенности умственной деятельности младших школьников / Под ред. С. Ф. Жуйкова / Акад. пед. наук СССР. Ин-т психологии. – Москва : Просвещение, 1968. – 232 с.

42. Садыков М.И. Компьютерные игры – психология, классификация, будущее / М.И. Садыков, Р.А. Хаустов // ИННОВАТИКА – 2016: сб. науч. тр. / Национальный исследовательский Томский гос. ун-т. – Томск. – 2016. – С. 403-406.

43. Салмина Н.Г., Филимонова О.Г. Психологическая диагностика развития младшего школьника / М: МГППУ – 2006 – 210 с.

44. Сорокоумова Е.А. Психология детей младшего школьного возраста. Самопознание в процессе обучения: учебное пособие для вузов / Е.А. Сорокоумова. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 216 с.
45. Сорокоумова Е.А. Развитие когнитивной сферы современных младших школьников в учебной деятельности / Е.А. Сорокоумова, В.К. Попова // Коллекция гуманитарных исследований. – 2019. – № 2 (17). – С. 6-10.
46. Спектакли в Minecraft: зачем их делают, и причем здесь школьники / Разноформатная платформа DTF [Электронный ресурс]. – URL: <https://dtf.ru/games/164346-spektakli-v-minecraft-zachem-ih-delayut-kakaya-ot-nih-polza-i-pri-chem-tut-shkolniki> (дата обращения: 13.05.2022)
47. Степин В.С., Елсуков А.Н. Методы научного познания / Минск: Вышэйшая школа. – 1974. – 152 с.
48. Талызина, Н. Ф. Психология детей младшего школьного возраста: формирование познавательной деятельности младших школьников [Электронный ресурс] / Н. Ф. Талызина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Профессиональное образование). // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/455213>, (дата обращения 13.05.2022).
49. Тихомиров О.К. Психология компьютерной игры / О.К. Тихомиров, Е.Е. Лысенко // Новые методы и средства обучения. – М: Знание. – 2010. – № 1. – С. 30-66.
50. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования // Требования к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. – 2016.
51. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержден приказом Минобрнауки России от 06 октября 2009 г. № 373, в ред. приказов от 26 ноября 2010 г. № 1241, от 22 сентября 2011 г. – № 2357.

52. Холодная М.А. Психология интеллекта – СПб.: Питер. – 2002. – 272 с.
53. Холодова О. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей / Методическое пособие 1-4 классы - М.: РОСТ книга. – 2004. – 95 с.
54. Шмелев А.Г. Мир поправимых ошибок / А.Г. Шмелев, И.В. Бурмистров, А.И. Зеличенко и др. // Компьютерные игры. Вычислительная техника и ее применение. – 1988. – С. 16-84.
55. Яблокова А.В. Когнитивная простота-сложность у детей 6-8 лет / А.В. Яблокова // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 55-10. – С. 340-347.
56. Minecraft Education Edition [Электронный ресурс]. – URL: <https://education.minecraft.net> (дата обращения: 13.05.2022).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Методика «незаконченные предложения» для детей, с целью определения их увлечения компьютерными играми.

Ф.И., класс _____

1. Ты играешь в компьютерные игры? _____
2. Сколько времени в день ты проводишь за компьютером? _____
3. За компьютером я предпочитаю (играть в игры, смотреть мультфильмы, смотреть видео, получать новые знания, сидеть в социальных сетях)
4. Мои любимые компьютерные игры это _____
5. Когда я играю в компьютерные игры, я чувствую себя _____
6. Родители запрещают тебе долго сидеть за компьютером? _____
7. Раздражает ли тебя, когда родители не разрешают поиграть в компьютер? _____
8. Как ты считаешь, компьютер мешает тебе учиться? _____
9. Ты делаешь перерыв, проводя время за компьютером, чтобы глаза отдохнули? _____ Сколько времени? _____
10. Что ты выберешь: погулять с друзьями или провести время за компьютером? _____

Анкета для родителей учащихся, с целью выявления их отношения к компьютерным играм.

Ф.И. _____

Ф.И., класс Вашего ребенка _____

Ваш ребенок (необходимое подчеркнуть или обвести):

1. Приходя домой, первым делом садится за компьютер? Да / Нет
2. Забросил домашние дела, учебу, стал непослушным? Да / Нет
3. Груб и раздражителен, если его отвлекают от компьютера? Да / Нет
4. Ест и пьет, не отрываясь от компьютера? Да / Нет
5. Не знает, чем себя занять, если компьютер недоступен или сломался?
Да / Нет
6. Неспособен контролировать время, проводимое за компьютером? Да /
Нет
7. Тратит много денег на компьютерные игры? Да / Нет
8. Не общается или почти не общается с друзьями как раньше? Да / Нет
9. Часто не выполняет домашние задания? Да / Нет
10. Ребенок погружен в виртуальность и вне компьютера (постоянно думает об игре, об общении в Интернет)? Да / Нет

Методика «Исключение лишнего».

Ф.И., класс _____

Задание: Найди и подчеркни в каждом ряду лишнее слово, которое не связано с другими тремя.

1. Лампа, фонарь, солнце, свеча.
2. Сапоги, ботинки, шнурки, валенки.
3. Собака, лошадь, корова, лось.
4. Стол, стул, пол, кровать.
5. Сладкий, горький, кислый, горячий.
6. Очки, глаза, нос, уши.
7. Трактор, комбайн, машина, сани.
8. Москва, Киев, Волга, Минск.
9. Шум, свист, гром, град.
10. Суп, кисель, кастрюля, картошка.
11. Береза, сосна, дуб, роза.
12. Абрикос, персик, помидор, апельсин.

Порядок исследования: ученику необходимо в каждом ряду слов найти такое, которое не подходит, лишнее, и объяснить, почему.

Обработка и анализ результатов:

1. Определить количество правильных ответов (выделение лишнего слова).
2. Установить, сколько рядов обобщено с помощью двух родовых понятий (лишняя «кастрюля» - это посуда, а остальное – еда).
3. Выявить, сколько рядом обобщено с помощью одного родового понятия.
4. Определить, какие были допущены ошибки, особенно в плане использования для обобщения несущественных свойств.

Ключ к оценке результатов:

Высокий уровень - 7-12 рядов обобщены с родовыми понятиями; хороший - 5-6 рядов с двумя, а остальные с одним;

средний - 7-12 рядов с одним родовым понятием; низкий - 1-6 рядов с одним родовым понятием.

Методика «Простые аналогии».

Ф.И., класс _____

Задание: Посмотри на образец. Установи связь между словами слева, чтобы выявить связь между словами справа, и подчеркни подходящее слово.

Простые аналогии		
1	Ложка Каша	Вилка Масло, Нож, Тарелка, Мясо, Посуда
2	Школа Обучение	Больница Доктор, Ученик, Учреждение, Лечение, Больной
3	Лошадь Жеребенок	Корова Пастбище, Рога, Молоко, Теленок, Бык
4	Ухо Слушать	Зубы Видеть, Лечить, Рот, Щека, Жевать
5	Собака Шерсть	Щука Овца, Ловкость, Рыба, Удочки, Чешуя
6	Чай Сахар	Суп Вода, Тарелка, Крупа, Соль, Ложка
7	Дерево Сук	Рука Топор, Перчатка, Нога, Работа, Палец
8	Коньки Зима	Лодка Лед, Каток, Весло, Лето, Река
9	Свинец Тяжелый	Пух Трудный, Перина, Перья, Легкий, Куриный
10	Тонкий Толстый	Безобразный Красивый, Жирный, Грязный, Урод, Веселый
11	Яйцо Скорлупа	Картофель Курица, Огород, Капуста, Суп, Шелуха
12	Нож Сталь	Стол Вилка, Дерево, Стул, Пища, Скатерть

Обработка и анализ результатов:

О высоком уровне логики мышления свидетельствуют 8-10 правильных ответов, о хорошем 6-7 ответов, о достаточном - 4-5, о низком - менее чем 5.

Методика «Обобщение понятий».

Ф.И., класс _____

Задание: В каждом ряду даны по 5 слов, 4 из которых можно объединить в одну группу и дать ей название, а одно слово к этой группе не относится. Его нужно найти и исключить.

1. Стол, стул, кровать, пол, шкаф.

Лишнее слово: _____

Что объединяет другие слова? _____

2. Ботинки, сапоги, шнурки, валенки, тапочки.

Лишнее слово: _____

Что объединяет другие слова? _____

3. Молоток, пила, гвоздь, топор, отвёртка.

Лишнее слово: _____

Что объединяет другие слова? _____

4. Сладкий, горячий, горький, кислый, солёный.

Лишнее слово: _____

Что объединяет другие слова? _____

5. Берёза, сосна, одуванчик, дуб, ель.

Лишнее слово: _____

Что объединяет другие слова? _____

6. Самолёт, телега, человек, корабль, велосипед.

Лишнее слово: _____

Что объединяет другие слова? _____

7. Василий, Фёдор, Семён, Иванов, Олег.

Лишнее слово: _____

Что объединяет другие слова? _____

8. Токарь, учитель, врач, книга, космонавт.

Лишнее слово: _____

Что объединяет другие слова? _____

9. Сантиметр, миллиметр, грамм, километр, метр.

Лишнее слово: _____

Что объединяет другие слова? _____

Шкала для оценки полученных ответов. Ребенок правильно и самостоятельно называет родовое понятие: для выделения лишнего слова; для объединения в одну группу слов — 5 баллов. Ребенок называет родовое понятие неправильно, но потом сам исправляет ошибку: для обозначения лишнего слова, для обозначения слов, объединенных в одну группу — 4 балла. Ребенок самостоятельно дает описательную характеристику родового понятия для обозначения: лишнего слова; объединяемых в одну группу слов — 2,5 балла. Ребенок дает описательную характеристику родового понятия с помощью взрослого для обозначения: лишнего слова; объединяемых в одну группу слов — 1 балл. Ребенок не может определить родовое понятие и не умеет использовать помощь для обозначения: лишнего слова; объединяемых в одну группу слов — 0 баллов.

Методика «Логические ряды».

Ф.И., класс _____

Задание: Определи закономерность, по которой составлен каждый числовой ряд, и продолжи его на два числа.

Числовые ряды:

1) 2, 3, 4, 5, 6, 7

2) 6, 9, 12, 15, 18, 21

3) 1, 2, 4, 8, 16, 32

4) 4, 5, 8, 9, 12, 13

5) 19, 16, 14, 11, 9, 6

6) 29, 28, 26, 23, 19, 14

7) 16, 8, 4, 2, 1, 0,5

8) 1, 4, 9, 16, 25, 36,

9) 21, 18, 16, 15, 12, 10

Время выполнения задания (мин, с)	Количество ошибок	Баллы	Уровень развития логического мышления
2 мин. и менее			Очень высокий уровень логического мышления
2 мин. 10 с- 4 мин. 30 с			Хороший уровень, выше, чем у большинства людей
4 мин 35 с- 9 мин 50 с		3+	Хорошая норма большинства людей
4 мин 35 с- 9 мин 50 с			Средняя норма
4 мин 35 с- 9 мин 50 с	2-3	3-	Низкая норма
10 мин.- 15 мин.	4-5		Ниже среднего уровня развития логического мышления
10 мин.- 15 мин.	0- 3	2+	Низкая скорость мышления, «тугодум»
Более 16 мин.	Более 5		Дефект логического мышления у человека, прошедшего обучение в объеме начальной школы либо высокое переутомление

Методика «Понимание пословиц».

Пословицы	Значение (своими словами)	Балл
1. Куй железо, пока горячо.		
2. Цыплят по осени считают.		
3. Нечего на зеркало пенять, коли рожа крива.		
4. Лучше меньше, да лучше.		
5. Взятся за гуж, не говори, что не дюж.		
6. Не всё то золото, что блестит.		
7. Семь раз отмерь, один раз отрежь.		
8. Тише едешь – дальше будешь.		
9. Не в свои сани не садись.		
10. Не красна изба углами, а красна она пирогами.		

Обработка результатов теста

Буквальное понимание пословиц – испытуемый своими словами пересказывает пословицу:
1 балл.

Ситуативное понимание пословиц – подбор конкретных жизненных ситуаций под ту или иную пословицу: 2 балла.

Абстрактное понимание пословиц – толкование не содержит указание на конкретные жизненные ситуации, это – общий смысл пословицы: 3 балла.

Интерпретация результатов теста

- 1-10 баллов – низкий уровень развития абстрактного мышления,
- 11-20 – средний уровень развития абстрактного мышления,
- 21-30 – высокий уровень развития абстрактного мышления.

Таблица 4 - Уровни сформированности мыслительных операций у учеников
4 «С» и 4 «Ю» класса.

№	Фамилия, Имя	«Анализ»	«Синтез»	«Сравнение»	«Обобщение»	«Конкретизация»	«Абстрагирование»	Играет в комп. игры ?	Время за комп-
4 «С» КЛАСС									
1	Александр К	Сред	Сред	Выс	Выс	Выс	Выс	да	1ч
2	Анастасия П	Сред	Сред	Сред	Низк	Низк	Сред	да	3ч
3	Расул Е	Низк	Низк	Низк	Низк	Низк	Низк	да	4ч
4	Максим М	Сред	Сред	Низк	Низк	Низк	Низк	да	4ч
5	Анастасия Г	Выс	Выс	Сред	Сред	Сред	Выс	иногда	1ч
6	Семен С	Низк	Низк	Низк	Сред	Низк	Низк	да	5ч
7	Мария З	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Сред	да	1ч
8	Роман Е	Выс	Сред	Сред	Сред	Сред	Сред	да	3ч
9	Лев З	Низк	Низк	Низк	Низк	Низк	Низк	да	5ч
10	Диана М	Выс	Выс	Выс	Выс	Сред	Выс	нет	-
11	Алексей С	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	да	1ч
12	Варвара С	Выс	Сред	Сред	Сред	Сред	Низк	да	3ч
13	Светлана С	Сред	Сред	Сред	Сред	Низк	Сред	нет	-
14	Егор М	Сред	Сред	Низк	Низк	Сред	Сред	нет	-
15	Варвара Б	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	да	0.5ч
16	Максим З	Выс	Выс	Выс	Выс	Сред	Сред	нет	-
17	Никита Т	Низк	Сред	Низк	Низк	Сред	Низк	да	4ч
18	Кирилл Б	Сред	Сред	Выс	Выс	Выс	Низк	нет	-
19	Светлана П	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	да	1ч
20	Дарья Р	Выс	Выс	Выс	Выс	Сред	Сред	да	2ч
21	Полина П	Выс	Выс	Выс	Выс	Низк	Выс	иногда	1ч
22	Полина А	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	да	0.5ч
23	София В	Выс	Выс	Выс	Выс	Сред	Выс	да	0.5ч
24	Артур С	Сред	Сред	Сред	Выс	Сред	Низк	да	1ч
4 «Ю» КЛАСС									
1	Егор Р	Сред	Низк	Низк	Сред	Низк	Низк	Да	4ч
2	Алексей М	Сред	Сред	Выс	Сред	Сред	Низк	Да	1.5ч
3	Артур Г	Сред	Сред	Низк	Сред	Низк	Сред	Да	3ч
4	Дмитрий П	Сред	Сред	Низк	Низк	Низк	Низк	Да	4ч
5	Ильнур Х	Выс	Сред	Выс	Сред	Низк	Сред	Да	0.5ч
6	Расул М	Выс	Выс	Выс	Выс	Низк	Низк	Да	0.5ч
7	Елизавета И	Выс	Выс	Выс	Выс	Сред	Выс	Да	1ч
8	Худжон Д	Сред	Сред	Низк	Низк	Низк	Низк	Да	7ч
9	Ким Д	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	иногда	3-4ч
10	Мария Г	Выс	Сред	Сред	Выс	Сред	Низк	Да	3ч

Продолжение Таблицы 4

11	Кирилл Я	Выс	Сред	Выс	Выс	Сред	Сред	Да	1-1.5ч
12	Надежда В	Выс	Сред	Сред	Сред	Низк	Низк	Нет	-
13	Кристина К	Выс	Сред	Выс	Выс	Сред	Низк	Иногда	0.5ч
14	Рузанна К	Выс	Сред	Выс	Выс	Низк	Сред	Да	1ч
15	Ульяна Т	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Да	1ч
16	Катерина В	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Сред	Да	2ч
17	Алексей Б	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Да	1ч
18	Кирилл Ш	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Сред	Да	1.5ч
19	Евгений А	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Нет	-
20	Дарья Т	Выс	Сред	Выс	Выс	Сред	Сред	Нет	-
21	Зельнура Х	Выс	Сред	Выс	Выс	Сред	Сред	Да	2ч
22	Лев З	Выс	Выс	Выс	Выс	Выс	Низк	Да	1ч
23	Дмитрий Ж	Выс	Сред	Выс	Выс	Сред	Низк	Да	1.5ч
24	Семен М	Сред	Сред	Низк	Низк	Сред	Низк	Да	4ч

Кружок «Юный конструктор»

На первом занятии происходит знакомство педагога-психолога с группой, проводится диагностика уровня сформированности мыслительных операций посредством методик: «Исключение лишнего» (Н.Л. Белопольская), «Простые аналогии» (У. Гордон), «Понимание пословиц» (Б.В. Зейгарник и С.Я. Рубинштейн), «Обобщение понятий» (Л.Ю. Субботина), «Логические ряды» (Тест Липпмана). По окончании кружка будут проводиться эти же методики для анализа успешности программы, насколько она выполняет свою основную развивающую цель. Так же на данном занятии вводятся общие правила для всей группы:

1. Не опаздывать.
2. Не перебивать других.
3. Выслушивать и принимать во внимание мнение каждого.
4. Без указаний учителя не приступать к выполнению задания.

На втором и третьем занятии происходит знакомство непосредственно с программой Scratch, ее функциональными возможностями, интерфейсом. Дети осуществляют пробные действия по созданию персонажей, игрового мира, объектов, кодов, команд. В конце третьего занятия предоставляется возможность каждому самостоятельно создать очерки своей игры. Это позволит детям закрепить полученные первичные знания, ведь нет дороже знаний, чем знания – добытые собственным опытом.

Четвертое занятие направлено на разработку сюжета игры. В первую очередь, внимание уделяется главному персонажу, дополнительным героям и препятствиями, с которыми ему придется столкнуться. Предварительно детям предлагается придумать свою историю этого персонажа. Уже на этом этапе дети будут проинформированы о том, что существует список заданий,

которые обязательно должны присутствовать, и которые необходимо адаптировать под сюжет игры. Демонстрируются примеры заданий.

Пятое и шестое занятие посвящены созданию главного персонажа – героя, и его противоположности. Во время занятий с детьми прорабатывается четкий образ героев, их личностные характеристики, внешний вид, способности и т.д. При том важной особенностью главного персонажа будет являться его интеллект, ведь именно благодаря ему он справится со всеми трудностями. Продумывается план действий, каким образом герои будут осуществлять взаимодействие. Предполагается, что существует герой и его враг, который будет мешать на пути к приключениям, разместив свои трудные задания, и выполнив которые, герой сможет пройти дальше к своей цели.

Седьмое занятие позволит учащимся создать необходимые объекты, которые встретятся на пути персонажей, нарисовать игровой мир. Важно обговорить с учащимися, что по мере прохождения игры главный персонаж будет проходить разные уровни сложности, где будут соответствующие задания. Объекты являются важным моментом в создании игры, ведь для них в будущем будут модифицированы упражнения, предложенные педагогом-психологом. Например, на пути персонажа встречается сундучок, и чтобы его открыть, необходимо будет выполнить задание. На уровне повышенной сложности на пути к цели уже будет недостаточно просто выполнить одно задание. Чтобы открыть сундучок на этом уровне, необходимо будет выполнить ряд заданий, в решениях которых будут спрятаны подсказки в виде записок, благодаря которым игрок сможет найти ключ.

На восьмом, девятом и десятом занятии детей знакомят с заданиями разного рода, направленными на развитие процессов мышления. Им преподносят их в такой форме, что это обязательные испытания для главного персонажа, и чтобы грамотно внедрить их в игру, необходимо

самостоятельно их решить, чтобы четко понимать условия, пути решения и ответ, иначе не получится запрограммировать игру правильно. Таким образом дети на протяжении трех занятий будут выполнять данные упражнения. Предполагается, что сначала дети будут выполнять каждое задание самостоятельно, а дальше решение и ответ будут обсуждаться коллективом совместно с педагогом-психологом. Особенностью этих занятий будет являться то, что после выполнения и обсуждения каждого задания, дети будут сразу же адаптировать его под сюжет игры. Например, чтобы открыть тайную дверь, главному персонажу необходимо правильно расставить буквы и разгадать слово, что подразумевает собой задание на развитие мыслительных операций синтеза и анализа «Анаграмма».

Кружок, рассчитан в первую очередь на то, что при решении и внедрении этих заданий в игру, учащиеся смогут развивать процессы мышления, и как результат, их уровень сформированности по окончании программы будет не ниже среднего.

Одиннадцатое, двенадцатое и тринадцатое занятия направлены как раз под модификацию и создание предложенных заданий в игру. Очень важно, что учащиеся, выполняя эту задачу, при необходимости, будут решать эти задания повторно. А так же они почувствуют себя в роли разработчика заданий, примут на себя ответственность за правильно подобранное решение, четкую формулировку условий. После того, как все из предложенных заданий будут включены в игру, дети смогут придумать собственные аналогичные задания. Уже на этих занятиях появится возможность создать классификацию заданий по уровню сложности, исходя из личных ощущений.

На четырнадцатом занятии ученикам предлагается создать систему бонусов, которые будет получать главный персонаж игры, выполняя задания повышенной сложности на крайних уровнях игры. В качестве бонусов так же можно рассматривать подсказки, которые помогут при затруднении в

выполнении заданий. Например, помощь дружеского персонажа.

Пятнадцатое и шестнадцатое занятие посвящены созданию уровней повышенной сложности. Именно на этих уровнях будут располагаться те задания, которые дети сочли для себя трудными. Так же здесь будут аналоги предложенных педагогом заданий, которые дети придумали самостоятельно.

На семнадцатом занятии дети запускают игру, проверяют правильное выполнение всех алгоритмов. При необходимости вносятся поправки и осуществляется финальное тестирование.

Задания для развития процессов синтеза и анализа.

1. «Сложи узор».

Это задание отлично подойдет для создания какой-либо игровой карты. Например, дана карта из 16 кусочков, часть из которых расположена не правильно, перевернуты таким образом, что не получается целостный рисунок. Ребенку необходимо провести с этими частями карты такие манипуляции, чтобы получилась целостная картинка. Более сложный вариант этой игры предусматривает разработку детьми собственной карты с таким же изъяном.

2. «Анаграмма».

Задание предполагает наличие набора букв, переставив местами которые, образуется слово. Подойдет в качестве заданий для получения подсказок или дополнительных бонусов.

Примеры: ЮЛЧК – КЛЮЧ, БРВДЕ – ДВЕРЬ, ОДАВ – ВОДА.

Другие варианты этого задания.

А) Составить слова, переставив буквы:

ОГОЛАВ – АБАРН – ОСОКЛ –

Б) Составить новые слова, исключив одну букву из данных слов: ПЛУГ –

ШАРФ – КОРМ –

В) Составить слово из вторых слогов, данных слов: ЗМЕЯРАМА

3. «Говори наоборот».

Большой – маленький, толстый – тонкий, черный – белый, горячий – холодный, пустой – полный, легкий – тяжелый, чистый – грязный, больной – здоровый, ребенок – взрослый, огонь – вода, сильный – слабый, веселый – грустный, красивый – безобразный, трус – храбрец.

Учащимся предлагается придумать свои ассоциации, которые подошли бы под сюжет игры. Подразумевается задание в игре, где во всплывающем окне есть слово, и необходимо выбрать из предложенных вариантов противоположное ему по значению.

4. «Перечисление объектов по заданным признакам».

Необходимо перечислить список объектов, у которых присутствует данный признак.

А) По цвету, например, красный. Б) По форме.

В) По размеру. И т.д.

Это можно использовать в игре, как задание на классификацию объектов по свойствам или признакам, когда игроку предлагается условие для классификации и набор предметов.

5. «Числовая закономерность».

Учащимся предлагается ряд чисел, который необходимо продолжить на 2-3 числа, выявив закономерность, по которой эти числа расположены друг за другом.

11, 22, 44, 88 ...

5, 20, 80 ...

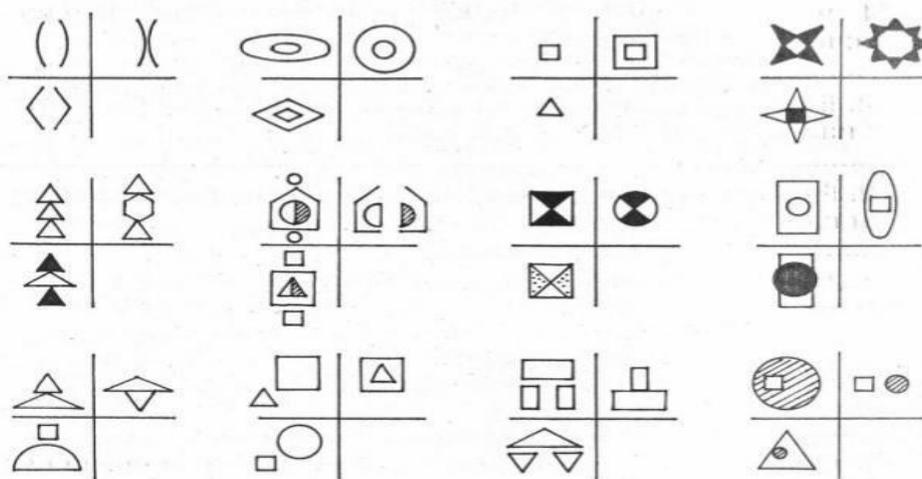
4, 7, 11, 18, 29 ...

Данное задание предлагается использовать в игре при отгадывании кода на замках.

6. «Графическая закономерность».

Чтобы пройти на тот или иной уровень, в игре будут появляться рисунки, где необходимо выбрать из предложенных вариантов такую недостающую часть, чтобы рисунок стал целостным и сохранялась закономерность расположения объектов.

Найди закономерность в расположении фигур и нарисуй недостающую фигуру.



Предлагается использовать как задание повышенной сложности.

Задания для развития процесса обобщения.

1. «Что объединяет?»

Предоставляется ряд слов, для которых необходимо подобрать одно слово, объединяющее их.

- а) Сапоги (шнурки, подошва, каблук, молния, голенище)
- б) Река (берег, рыба, рыболов, тина, вода)
- в) Город (автомобиль, здание, толпа, улица, велосипед)
- г) Сарай (сеновал, лошади, крыша, скот, стены)
- д) Куб (углы, чертеж, сторона, камень, дерево)
- е) Деление (класс, делимое, карандаш, делитель, бумага)
- ж) Игра (карты,

игроки, штрафы, наказания, правила)

з) Чтение (глаза, книга, картинка, печать, слово)

и) Война (самолет, пушки, сражения, ружья, солдаты)

Задание подойдет для перехода игрока в новую локацию или другое место действия. Например, если сюжетная линия ведет его к реке.

2. «Объединение чисел».

Необходимо объединить числа в одну общую группу и назвать ее.

24, 36, 80, 2, 18, 34, 10, 48

10, 50, 90, 30, 40, 20, 100

3. «Общее название».

Предложенных словам необходимо дать общее название.

- килограмм, грамм, литр, тонна;

- миллиметр, сантиметр, дециметр, километр, метр.

Задания для развития процесса сравнения.

4. «Найди отличия».

Задания такого рода предполагают нахождение отличий на двух изображениях. В процессе выполнения задания ребенок анализирует каждый объект изображения, после чего находит сходства и отличия. В рамках игры будет предусмотрено нахождение определенного количества отличий, выбрав число которого игрок сможет выполнить квест. Например, на картинках предусмотрено 5 отличий. Даны варианты ответа во всплывающих окнах: 2, 3, 5 и 7. Если игрок выберет любой вариант, кроме 5, то он не сможет пройти игру дальше.

5. «Найди пару».

На раздаточном материале присутствует много объектов одной категории, разные по внешнему виду. Объекты располагаются хаотично по

всему изображению. У каждого есть пара. Необходимо сравнить каждый объект и найти соответствующую ему пару. Такое задание поможет в игре главному герою найти необходимый ему второй предмет среди множества предложенных.