

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №9

Развитие мышления у младших школьников при
помощи компьютерной игры
исследовательский проект

Исполнитель:
обучающаяся 11А класса

Коледа Герман

Руководитель:
учитель информатики
Коротеев Антон Геннадьевич

Нижний Тагил

2021

Содержание

Введение.....	3
Виды мышления младших школьников	4
Особенности логического мышления	8
Виды игровой деятельности.....	10
Методы оценки способности к логическому мышлению	14
Разработка компьютерной игры.....	17
Заключение	22
Список источников	23

Введение

Образование сегодня, на мой взгляд, переживает не лучшие времена. Да, существуют независимые оценки качества образования навроде ЕГЭ или ОГЭ. И задания в них действительно направлены не только на проверку фактических знаний или так называемых «компетенций», а еще и на умение мыслить, соображать.

Конечно можно подготовиться к сдаче ЕГЭ или ОГЭ просто прорешивая миллион раз задания, но это тупиковый путь. И ЕГЭ по химии в 2020 году это показал. Задания там были по смыслу такие же, а вот формулировки значительно изменены. В результате те, кто хотел получить 90+, получил лишь 60 баллов. Было много скандалов и протестов.

На мой взгляд дело здесь не в том, что ребята не знали как решать задания. Заучить алгоритм решения задания – это минимум, что должен сделать школьник для подготовки. А вот для всего остального нужно развитое мышление. Что и является проблемой современного образования.

В моей работе я исследовал при помощи сторонних источников виды мышления, остановился конкретно на логическом мышлении и попробовал создать программу, которая бы помогала в развитии.

Таким образом цель моей работы – апробация развития логического мышления посредством компьютерной игры.

Задачи:

1. Изучить сторонний материал, касающийся видов мышления.
2. Изучить сторонний материал, касающийся способов развития мышления.
3. Разработать логическую компьютерную игру.
4. Исследовать влияние игры на младших школьников.

Виды мышления младших школьников

Если в раннем детстве для малыша главным критерием обучения и познания мира является восприятие (тактильное, вкусовое, звуковое и зрительное), то в дошкольном периоде главенствующим процессом становится память. Благодаря хорошей способности запоминать, дети в садике хорошо учат стихи, песни, буквы, цифры и активно познают окружающий мир. В школьные годы идет активное развитие мышления. Благодаря определенной базе знаний и условиям для освоения новой информации, ребенок не только запоминает, но и учится анализировать то, что узнал.

Благодаря развитию мышления, у ребенка начинается перестройка памяти и восприятия, что позволяет ему усваивать больше данных, разбираться в их сути и учиться делать умозаключения.

В процессе своего развития ребенок по-разному осознает все то, что его окружает и что с ним происходит. К 6-7 годам уровень психологического и умственного развития находится на таком уровне, что ему можно давать большие объемы новых знаний и умений, что успешно реализует школа. Чтобы учитель без труда справлялся со всеми учениками, он должен хорошо понимать особенности их мышления. Такие знания помогут и родителям, если у ребенка будут возникать проблемы с обучением.

В школьном возрасте главным психологическим процессом становится мышление. В дошкольном периоде преобладает наглядно-образный тип, а в школьном идет переход к словесно-логическому и понятийному мышлению. Этот процесс занимает достаточно долгое время и формируется постепенно.

Наглядно-образное мышление сохраняется на протяжении всей начальной школы, но постепенно от знакомых образов и ощущений ребенок переходит к более взрослому осознанию тех же явлений.

Дети в 6-7 лет не могут еще учитывать все характеристики предмета или явления, они ориентируются на доминантную черту, упуская остальные. Это принцип централизации, который не позволяет учитывать мнения других. Ребенок видит только свою точку зрения и считает ее правильной. Постепенно эта черта уходит, уступая место новому типу мышления.

Осознавая новые знания, изучая объем, вес, размер и другие характеристики, дети формируют базу знаний для основных понятий, при помощи которых будут мыслить в дальнейшем. В 8-10 лет уже начинается новый этап мышления, более осознанного, с опорой на знания, а не на наглядно-образный опыт. С этого возраста начинается формирование понятийного или теоретического мышления. С этого момента школьники могут размышлять в уме, оперировать уже выученными понятиями и анализировать различные ситуации, приходя к логическому выводу. Благодаря готовой словарной базе, они способны правильно, структурировано объяснить свои мысли и умозаключения.

Словесно-логический тип мышления представляет собой эволюцию от наглядного восприятия мира, которое ребенок переживает в первые 3-4 года, до оперирования образами, возникающее в дошкольный период, после чего в школе ученики могут оперировать понятиями, уже не апеллируя к знакомым образам. Дети начинают осознавать значения слов «гордость», «честь» и др.

Благодаря растущему словарному запасу возникает возможность не только правильно думать, но и грамотно говорить, выражая свою точку зрения, доказывая ее, размышляя над ней.

В психологии выделяют три типа мышления: понятия, суждения, умозаключения.

Понятие:

Понятие – это способность воспринимать наиболее важные черты какого-либо предмета или явления, видеть в нем главное, существенное. Понятий может быть много, они бывают общими и единичными, конкретными и абстрактными, эмпирическими и теоретическими. В процессе развития ребенок учится выделять разные понятия в вещах, которые его окружают, тем самым лучше познавая окружающий мир. Усвоить понятия помогают родители, другие дети и жизненные ситуации.

Понятие имеет обобщенный, абстрактный вид, оно не конкретно.

Суждение:

Суждение – это словесное выражение понятий. В процессе суждения ребенок отрицает или утверждает какие-либо связи явлений действительности, анализирует их свойства и признаки. Суждения могут быть верными, ложными, общими, частными, единичными. Благодаря пониманию того, что является правильным, а что нет, кто может иметь какие-то признаки, а кто нет, по выделению конкретной особенности у кого-то по отношению к другим, ребенок учится различать все то, что его окружает, анализировать и выводить собственные суждения;

Умозаключение:

Умозаключение – процесс выведения нового суждения на основе уже имеющихся ранее суждениях о понятных и знакомых вещах. Бывает умозаключение индивидуальное, дедуктивное и по аналогии. При индивидуальном ребенок воспринимает единичные факты о чем-то и приводит их к общему выводу. Дедуктивное умозаключение предполагает работу с готовым фактом и расчленение его на вспомогательные мелкие элементы. Проводить умозаключение по аналогии можно в том случае, если

есть совпадение каких-либо параметров в сходном явлении, остальные факторы при этом не учитываются.

Критическое мышление в этом возрасте еще развито слабо, но постепенно начинают формироваться его зачатки. Чтобы процесс обучения шел в нужном темпе, и ребенок хорошо развивался, важно использовать подходящие методы обучения. Развивать ребенка в этом возрасте лучше всего при помощи игр.

Особенности логического мышления

Особенности:

При поступлении в школу дети имеют разную базовую подготовку: одни учились в садике, другие сидели дома, с кем-то занимались родители или репетиторы, а кто-то совсем не хотел учиться. Чтобы класс развивался более-менее равномерно и ровно, учитель должен максимально уравнивать знания всех детей. Сделать это очень непросто, потому как у всех детей разное развитие мышления, свои возрастные особенности и разный базовый уровень знаний. В первую очередь учитель должен понять, кто как мыслит и думает, а потом выбирать стиль подачи нового материала.

В начальной школе объем знаний не очень большой, но для ребенка это колоссальная нагрузка, так как меняется его тип мышления, появляется большой массив новой информации. В школьном возрасте происходят новые процессы, к которым нужно подготовить ребенка, помочь ему правильно подобрать ключи к обучению.

Мышление младших школьников имеет свои особенности:

- 1) С появлением новых задач мыслительная деятельность характеризуется стремительным развитием;
- 2) Интеллектуальные возможности становятся более масштабными. Ребенок учится воспринимать информацию, обрабатывать ее, структурировать для дальнейшего использования;
- 3) Наглядно-образное и наглядно-действенное мышление приобретают важное значение и активно развиваются у младшего школьника;
- 4) Словесно-логическое мышление начинает занимать значительную часть умственной деятельности ребенка;
- 5) Развитие всех трех форм мышления (понятия, суждения, умозаключения) происходит постепенно;

6)Наработка базы основных понятий и терминов в процессе учебной деятельности;

7)Формируется критическое мышление, необходимость в проверке своих суждений;

8)Возникает разделение абстрактного и реального, выдуманного и истинного, ребенок начинает осознавать, что реально, а что нет.

Виды игровой деятельности

Чтобы одинаково хорошо развивать творческое и пространственное мышление, необходимо использовать игры. Не стоит забывать и про упражнения, направленные на развитие музыкального, абстрактного мышления, логики, воображения, понятийного мышления. Если для дошкольника игры носят развлекательно-учебный характер, то в школе необходимо давать интересные задачи и задания, которые сделают уроки живыми, поддержат интерес к учебе и позволят быстрее и легче усвоить знания.

Существуют такие виды дидактических игр:

- 1) Игры-путешествия;
- 2) Игры-поручения;
- 3) Игры-предположения;
- 4) Игры-загадки;
- 5) Игры-беседы.

Есть игры, в которых существуют четко определенные и неизменные правила, а есть те, где правила устанавливаются по ходу процесса. Есть и такая разновидность игр, которая сочетает в себе оба предыдущих варианта. Учитель подбирает под каждую игру тип ее проведения. Чтобы задания не были скучными или слишком сложными, достаточно перевести их в игровую плоскость, и дети с удовольствием все выполнят.

Играть можно с использованием дополнительных материалов или без них, занятия могут проходить в классе или на улице, в зависимости от необходимости и обстоятельств. В процессе игры учителем может быть проведена диагностика уровня знаний и подготовки детей к учебному году. Помимо самого хода игры, самой важной дидактической функцией является обсуждение итогов игрового процесса.

В процессе игровой деятельности дети учатся:
выделять главные признаки предметов и явлений;
сравнивать и сопоставлять поставленные учителем условия;
обобщать предметы исходя из определенного признака;
различать реальное и вымышленное;
различать слова на слух, воспитывая фонематический слух, реакцию и смекалку.

Мышление младших школьников развивается очень быстро и стремительно, потому важно использовать правильные средства, чтобы дать ребенку необходимый массив знаний, научить ими пользоваться и строить собственные суждения на основе доказанных фактов. Изучение всех типов мышления и их развернутая характеристика позволяет учителю и родителям понять своего ребенка, найти правильный подход в обучении и облегчить учебу ребенку, сделав ее интересной и содержательной. Игровая деятельность является неотъемлемой частью обучения с 1 класса и до 10-11 лет, когда школьники переходят в среднее звено обучения.

Дидактические игры

В младшем школьном звене дети изучают небольшое количество предметов, но познают при этом огромный пласт информации из разных сфер. Помимо общей информации на уроках, обязательным видом деятельности являются игры. Благодаря разнообразным игровым заданиям, школьники могут выполнять задания на внимание, развитие речи, решать логические задачи. На уроках математики тоже можно применять игры, чтобы сделать изложение материала более живым и понятным для младших школьников.

Благодаря тому, что логика, внимание, память и мышление работают вместе, удается добиться наилучшего эффекта в процессе обучения.

Среди наиболее популярных и полезных игр можно выделить:

1)Соединение не соединяемого. Учитель задает детям несколько слов, которые друг с другом никак не связаны, а дети должны их как-нибудь связать. Например, курица и столб, они никак не сочетаются, но можно придумать такие ассоциации, как: курица гуляла около столба, курицу не видно за столбом и т. д.

2)Разбивание слова на слова. Учитель предлагает детям одно большое слово, из которого школьники должны вычленить более мелкие реально существующие слова.

3)Ребусы, интересные задания, имеющие свою специфику разгадывания. Учитель знакомит детей с принципом разгадывания, а потом задает задания.

4)Анаграммы, задания в которых необходимо из одного слова или словосочетания сделать другое путем перестановки букв или слогов.

5)Логические задачи, в которых нужно найти недостающую картинку, отсутствующий элемент, понять закономерность расположения объектов и т. д.

6)Головоломки из спичек, где дается рисунок, который нужно преобразовать другой узор, перекладывая строго определенное количество спичек.

7)Правда или ложь, игра в которой есть задача и вопросы к ней, а дети должны ответить, правда на изображении или ложь.

8)Создание инструкции – детям дается простой предмет, которым они пользуются в быту, и задание написать для него инструкцию по эксплуатации.

9) Составление рассказа: учитель может дать школьникам картинку или ряд слов, при помощи чего дети составляют свой рассказ.

10) Неведение порядка: игра, в которой учитель загадывает известные пословицы и поговорки, но слова в них перемешаны, нужно поставить их в правильной последовательности.

Играя с детьми на уроке, учитель может не только научить их новому материалу, развить в них важные качества, но и определить, как думает и мыслит каждый ребенок. Если в классе есть отстающие, то можно дать рекомендации родителям, чтобы они играли в подобные игры дома, что ускорит развитие мыслительной деятельности и школьник быстрее начнет успевать на уроках. При правильном построении учебы в младшей школе, мягком переходе от наглядно-образного к словесно-логическому типу мышления, дети хорошо запоминают новый материал и надолго сохраняют в памяти все то, что дает им учитель.

Методы оценки способности к логическому мышлению

Приемы логического анализа необходимы учащимся уже в 1 классе, без овладения ими не происходит полноценного усваивания учебного материала. Проведенные исследования показывают, что далеко не все дети обладают данным умением в полной мере. Даже во 2 классе, лишь половина учащихся владеет приемами сравнения, подведение под понятие выведение следствие и.т.п. Немало школьников не осваивают их и к старшим классом. Это неутешительные данные показывают, что именно в младшем школьном возрасте необходимо проводить целенаправленную работу по обучению детей основным приемам мыслительных операций. Также целесообразно использование на уроках задания на развитие логического мышления. С их помощью учащиеся привыкают самостоятельно мыслить, использовать полученные знания в различных условиях в соответствии с поставленной задачей.

В соответствии с задачами в первой части работы был осуществлен анализ психолого-педагогической литературы по проблеме развития логического мышления младших школьников, выявлены особенности логического мышления младших школьников.

Было установлено, что младший школьный возраст обладает глубокими потенциальными возможностями физического и духовного развития ребенка. Под воздействием обучения у детей формируются два основных психологических новообразования - произвольность психических процессов и внутренний план действий (их выполнение в уме). В процессе учения дети овладевают также приемами произвольного запоминания и воспроизведения, благодаря которым они могут излагать материал выборочно, устанавливая смысловые связи. Произвольность психических функций и внутренний план действий, проявление способности ребенка к самоорганизации своей деятельности возникают в результате сложного процесса интериоризации внешней организованности поведения ребенка, создаваемой первоначально взрослыми людьми, и особенно учителями, в ходе учебной работы.

Развитие познавательных процессов младшего школьника будет формироваться более эффективно под целенаправленным воздействием извне. Инструментом такого воздействия являются специальные приемы.

Во второй части были разработаны диагностическая и развивающая программы исследования.

Диагностическая программа включила в себя следующие методики: «Исключение понятий» для исследования способности к классификации и анализу, определение понятий, выяснение причин, выявление сходства и различий в объектах для определения степени развитости у ребенка интеллектуальных процессов; «Последовательность событий» для определения способности к логическому мышлению, обобщению; «Сравнение понятий» для определения уровня сформированности операции сравнения у младших школьников

С целью развития логического мышления у детей младшего школьного возраста была разработана развивающая программа, включающая 10 занятий. Итогом ее реализации должно было стать повышение уровня логического мышления младших школьников

В третьей части исследования приведены результаты исследования, в том числе проведена экспериментальная проверка эффективности разработанной программы.

Исходя из сравнительного анализа результатов констатирующего и контрольного этапа исследования можно говорить о том, что развивающая программа способствует улучшению результатов и повышению общего уровня развития логического мышления.

Таким образом, исходя из результатов развивающей работы можно сделать выводы:

- необходима целенаправленная работа по обучению младших школьников основным приемам мыслительных операций, что будет способствовать развитию логического мышления;

- диагностика и своевременная коррекция мышления младших школьников будет способствовать более успешному развитию приемов логического мышления (сравнение, обобщение, классификация, анализ).

- разработанная программа направлена на развитие логического мышления и показала свою эффективность.

Следовательно, развитие логического мышления в процессе учебной деятельности младшего школьника будет эффективным если: теоретически обоснованы психолого-педагогические условия, определяющие формирование и развитие мышления; выявлены особенности логического мышления у младшего школьника; структура и содержание заданий для младших школьников будут направлены на формирование и развитие у них логического мышления будут носить систематический и планомерный характер; определены критерии и уровни развития логического мышления младшего школьника.

Разработка компьютерной игры

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Windows.Forms;

namespace mastermind
{
    class Massiv
    {
        const int N = 4;
        public int[] mas;

        public Massiv() {
            this.mas = new int[N];
            int c = 0;
            while (c < N)
            {
                int r = 0;
                bool p = false;
                Random rand = new Random();
                if(c == 0) r = rand.Next(1, 10); else r = rand.Next(0,
10);

                for(int i = 0;i < c;i++) if(this.mas[i] == r) p = true;
                if (!p)
                {
                    this.mas[c] = r;
                    c++;
                }
                else
                {
                    p = false;
                    continue;
                }
            }
        }

        public Massiv(string str)
        {
            this.mas = new int[N];
            int val = 0;
            int f = 1000;

            for (int i = 0;i < N;i++)
            {
                val += f * int.Parse(str[i].ToString());
                f = f / 10;
            }

            int j = N - 1;
            for (int i = 0; i < N; i++)
            {
                this.mas[j - i] = val % 10;
                val = val / 10;
            }
        }
    }

    static class Program
    {
        /// <summary>
        /// Главная точка входа для приложения.
        /// </summary>
        [STAThread]
    }
}
```

```

        static void Main()
        {
            Application.EnableVisualStyles();
            Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
            Application.Run(new Form1());
        }
    }
}

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;

namespace mastermind
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            MessageBox.Show("Ваша задача - отгадать число из четырех неповторяющихся цифр, причем первая их них - не ноль.\nКаждое Ваше предположение будет сравниваться с числом, которое загадал компьютер. Если Вы отгадали цифру, но она стоит не на своем месте, то это Корова. Если Вы отгадали и цифру, и ее место, то это Бык.", "Правила игры", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
        }

        private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (MessageBox.Show("Вы действительно хотите выйти из игры?", this.Text, MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question) == DialogResult.Yes) this.Close();
        }

        private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Form Form2 = new InpVal();
            Form2.ShowDialog();
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
        }
    }
}

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;

```

```

using System.Text;
using System.Windows.Forms;

namespace mastermind
{
    public partial class InpVal : Form
    {
        private Massiv minded_int;

        public InpVal()
        {
            InitializeComponent();
            this.minded_int = new Massiv();
        }

        private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (MessageBox.Show("Вы действительно хотите сдаться?",
this.Text, MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question) ==
DialogResult.Yes)
            {
                string mi = "К сожалению, вы проиграли. Задуманное
компьютером число было: ";
                for (int i = 0; i < 4; i++) mi = string.Concat(mi,
this.minded_int.mas[i]);
                MessageBox.Show(mi, this.Text, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information);
                this.Close();
            }
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (this.textBox1.Text == "")
            {
                MessageBox.Show("Вы не ввели число для предложения!",
this.Text, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            if (this.textBox1.Text.Length < 4)
            {
                MessageBox.Show("Вы должны ввести четырехзначное число!",
this.Text, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            for (int i = 0; i < 4; i++)
                if (!char.IsNumber(this.textBox1.Text[i]))
                {
                    MessageBox.Show("Вы должны ввести число!", this.Text,
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                    return;
                }
            if (this.textBox1.Text[0] == '0')
            {
                MessageBox.Show("Ваше число не должно начинаться с нуля!",
this.Text, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            for (int i = 0; i < 4; i++) for (int j = 0; j < 4; j++)
                if (this.textBox1.Text[i] == this.textBox1.Text[j] && i
!= j)
                {

```

```

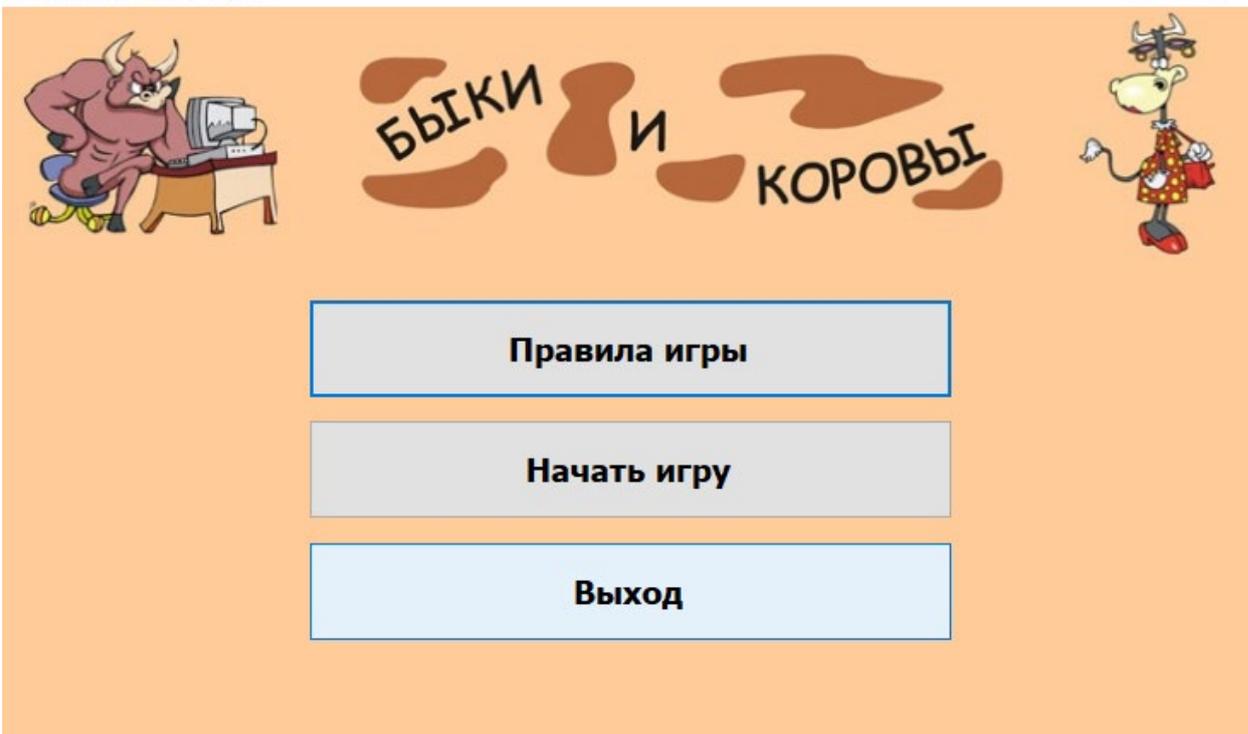
        MessageBox.Show("Ваше число должно состоять из
НЕПОВТОРЯЮЩИХСЯ цифр!", this.Text, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error);
        return;
    }
    Massiv entered_int = new Massiv(this.textBox1.Text);

    int bulls = 0; // number of bulls
    int cows = 0; // number of cows

    // count the number of cows and bulls
    for (int i = 0; i < 4; i++)
    {
        for (int j = 0; j < 4; j++)
            if (minded_int.mas[i] == entered_int.mas[j] if (i == j)
bulls++; else cows++;
    }
    if (bulls == 4)
    {
        MessageBox.Show("Поздравляем! Вы угадали задуманное число!",
this.Text, MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
        this.Close();
    } else {
        string res = string.Concat("Вы не угадали задуманное число.
Однако, в предложенном вами числе:\n\nБыков: ", bulls, "\nКоров: ", cows,
"\n\nПредложите еще одно число, чтобы повторить попытку.");
        MessageBox.Show(res, this.Text, MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information);
    }
}

private void InpVal_Load(object sender, EventArgs e)
{
}
}
}

```



Введите число для предложения:

1. Число не должно начинаться с нуля.
2. В числе не должно быть повторяющихся цифр.

Предложить число

Сдаться



Вы не угадали задуманное число. Однако, в предложенном вами числе:

Быков: 0
Коров: 1

Предложите еще одно число, чтобы повторить попытку.

OK



Ваша задача - отгадать число из четырех неповторяющихся цифр, причем первая из них - не ноль. Каждое Ваше предположение будет сравниваться с числом, которое загадал компьютер. Если Вы отгадали цифру, но она стоит не на своем месте, то это Корова. Если Вы отгадали и цифру, и ее место, то это Бык.

OK

Заключение

В качестве исследования я решил опробовать игру на моей младшей сестре, которая ходит в 7 класс. Могу сказать, что эксперименты по развитию не проходят быстро и в данный момент эксперимент продолжается.

Однако в любом случае, для создания игры я исследовал стороннюю литературу и создал игру. Таким образом цели моей работы в основном достигнуты, а задачи выполнены.

С нетерпением жду результатов тестирования своей игры, намерен развивать ее в будущем.

Список источников

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>
2. <https://www.grandars.ru/college/psihologiya/myshlenie.html>
3. <https://4brain.ru/logika/>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%BA%D0%B0>