

ФАСТІВСЬКИЙ ЛІЦЕЙ-ІНТЕРНАТ

**ПРОГРАМА**  
**«ЛОГІЧНИМИ СТЕЖИНАМИ»**  
**ДЛЯ УЧНІВ 1-4 КЛАСІВ**

Розробила:  
вчитель початкових класів  
**Осіпчук Людмила Григорівна**  
(вища категорія,  
звання «вчитель-методист»)

Фастів 2011

## Пояснювальна записка

Аналіз сучасних загальноосвітніх програм дає змогу стверджувати, що вони спрямовані загалом на засвоєння певного обсягу знань. Дітям дають готові знання. При цьому втрачається самостійний, творчий підхід до навчання. Учні звикають до репродуктивного відтворення матеріалу без його аналізу та виявлення логічних зв'язків.

Продуктивне мислення розвивається тоді, коли дитина намагається освоювати навколишній світ, переживаючи при цьому радість пошуку та здогадки, вчиться розв'язувати нестандартні завдання, шукає нові підходи до стандартних. Формування творчо орієнтованої особистості з нестандартними підходами до розв'язання проблем і самостійністю суджень вимагає цілеспрямованого розвитку як логічної складової мислення, так і творчої, яка базується на першій як на надійному фундаменті.

Викладання курсу „Логічними стежинами” орієнтоване на розвиток основних аспектів розумової діяльності і має на меті стимулювати мислення дітей, навчити їх основних операцій і прийомів мислення, закласти основи логічного, комбінаторного та операційного мислення, розвинути кмітливість, просторову уяву, пам'ять та увагу.

Учні мають не лише засвоїти державний стандарт знань, а й навчитися спостерігати об'єкти, явища процеси, порівнювати їх, виявляти взаємозв'язок між математичними поняттями, діями, величинами та їх відношеннями, навчитися міркувати, обґрунтовувати свої висновки, аналізувати, узагальнювати математичною мовою.

Цілком природно, що саме в грі слід шукати приховані можливості для успішного засвоєння учнями математичних ідей, понять, формування необхідних умінь і навичок. Дидактичні ігри

дають змогу індивідуалізувати роботу на уроці, створювати завдання, посильні кожному учню, максимально розвивати здібності дітей.

Програма для 1-2 класів передбачає таку структуру. Завдання для першого класу підготовлені в розділах „Перші кроки в царину логіки”, „Цікава математика” та „Творчість мислення”.

Завдання, запропоновані в розділі „Перші кроки в царину логіки”, - це початковий етап формування логічного мислення першокласника. Вони спрямовані на формування елементарних умінь учнів у знаходження розв’язків до задач з логічним навантаженням, які тісно пов’язані з використанням не тільки чисел, а й об’єктів повсякденного життя. У задачах використано малюнки, схеми, таблиці, що сприятиме зацікавленню учнів та приверне їхню увагу. Приділяється увага систематизації й доповненню знань учнів, які вони набули в дошкільний період. Це забезпечить розвиток умінь порівнювати предмети за певними ознаками, оперуючи поняттями „більше”, „менше”, дасть змогу виявити зв’язки між ними.

Завдання, що потребують нестандартного підходу до розв’язання, представлені у розділі „Цікава математика”. Зміст завдань спрямований на розвиток уваги учнів, з одного боку, і на формування нестандартного мислення, з іншого. Завдання розвивають швидкість реакції, уміння орієнтуватись в просторі, збагачують просторову уяву, сприяють засвоєнню змісту і прийомів виконання арифметичних дій.

Вивчення елементів геометрії у розділі „Творчість мислення” розвиває просторові уявлення, формує образне мислення. Розв’язання вправ із поєднанням математичних, графічних та мовних елементів забезпечує розвиток уміння зіставляти, порівнювати предмети, протиставляти пов’язані між собою арифметичні об’єкти. Учні набувають умінь, знаходячи певні закономірності в логічних послідовностях, використовувати їх у процесі розв’язку. Опрацювання запропонованих завдань формує творчий підхід до навчання, розвиває

спостережливість і уважність молодших школярів. Учні набувають початкових навичок аналізувати предмети, виявляти їх взаємозв'язки.

Завдання для 2-го класу підготовлені у розділах „Геометрична мозаїка”, „Лабіринти математики” та „Логічні цікавинки”.

У розділі „Геометрична мозаїка” пропонуються задачі, спрямовані на розвиток зорової та просторової уваги учнів: молодші школярі вчаться розпізнавати найпростіші геометричні фігури за малюнками, схемами і навколишніми предметами; використовувати їх властивості та комбінації. Задачі на використання графічних елементів у поєднанні з числовими сприяють розвитку творчих здібностей дитини. Учні вчаться виділяти головні ознаки предметів для їх порівняння і аналізу, виявлення закономірностей у їх послідовностях.

У розділі „Лабіринти математики” ставляться нестандартні завдання на розвиток логічного мислення. Задачі тренують увагу учнів і підвищують швидкість реакції, забезпечують вироблення міцних обчислювальних навичок і вміння швидко оперувати різними математичними поняттями і виразами. Учні вчаться використовувати метод виключення під час розв'язування задач. Опрацювання запропонованих завдань сприяє підвищенню інтелектуального рівня дитини.

Розділ „Логічні цікавинки” представлений завданнями, які формують здібності до розв'язання задач на асоціативне мислення, на виявлення зв'язку в аналогіях, сприяють розвитку вміння визначати умовні взаємозв'язки у словесно-числових прикладах. Школярі набувають практичних навичок розв'язувати задачі-ребуси, вчаться використовувати закономірності у побудові логічних рядів. Запропоновані завдання сприяють формуванню здібностей знаходити творчий підхід до розв'язання задач, підвищувати якість розумової діяльності.

Запропонована програма для 3-4 класів передбачає наступну структуру. Завдання для третього класу підготовлені в розділах „Множини та логіка задач”, „Вчимось аналізувати” та „Числові мандрівки”.

Задачі розділу „Множини та логіка задач”, допомагають учням усвідомити, що всі оточуючі предмети позначаються поняттями, які відносяться або до загальних, або до конкретних, та усвідомити різницю між видами понять. Учні ознайомлюються з терміном „множина” і вчать інтерпретувати набуті знання в розв’язанні логічних задач. Запропоновані завдання орієнтовані на використання методу множини, сприяють розвитку абстрактного мислення дитини, розвивають здібності групувати, комбінувати та відбирати предмети за певними ознаками.

Використання понять „всі”, „деякі”, „принаймні один” у завданнях розділу „Вчимось аналізувати” спрямоване на розвиток аналітичного мислення. Учні вчать зіставляти предмети, між якими закладений певний математичний зв’язок, та знаходити відношення між ними у послідовності від першого до останнього та між першим і останнім.. Завдання формують вміння проводити аналітичні міркування, оперуючи виразами „якщо..., то..”, і на основі отриманого результату робити висновки щодо першого та останнього елемента.

Завдання, представлені у розділі „Числові мандрівки”, спрямовані на удосконалення і закріплення математичних знань учнів про дво- та трицифрові числа в цікавій формі та сприяють засвоєнню змісту і прийомів виконання арифметичних дій. Вони вимагають творчого підходу до розв’язання і розвивають нестандартне мислення. Школярі набувають практичних навичок розв’язувати арифметичні ребуси, оперуючи попередніми знаннями про розряди чисел, виконувати додавання та віднімання в стовпчик в нестандартній формі.

Завдання для четвертого класу представлені у розділах „Логіка в фігурах”, „Логічна мозаїка” та „Кольорова математика”.

Розділ „Логіка в фігурах” – комплекс завдань геометричного характеру, який орієнтований на розвиток просторового аналізу поданих предметів. Виконуючи завдання, учні засвоюють поняття „многокутник і види фігур, які можна віднести до цієї категорії. В задачах з логічним навантаженням учні вчаться добувати із складних фігур за допомогою обмеженої кількості відрізків прости і навпаки. Подані вправи формують вміння знаходити логічні зв’язки у побудові ряду фігур, аналізувати їх для підбору потрібного елемента з наведених варіантів.

У розділі „Логічна мозаїка” пропонуються завдання типу ”Знайди зайве”, які спрямовані на підвищення загального інтелектуального рівня дитини, адже задачі вимагають виконання не тільки наочних порівнянь, але й розуміння змісту слів, їх функціональної належності до об’єднуючого поняття. Задачі на застосування багатоцифрових чисел, тренують увагу учнів і підвищують швидкість реакції, забезпечують закріплення обчислювальних навичок під час визначення зайвого елемента у групі.

Завдання розділу „Кольорова математика” мають технічний зміст виконання. Опрацювання запропонованих завдань розвиває уважність та спостережливість учнів, вміння дотримуватись певних обмежень для досягнення потрібного результату. Задачі на здобуття третього об’єму за наявності двох посудин різних об’ємів сприяють розвитку просторової уяви, удосконаленню вмінь аналізувати наступний крок і при цьому знаходити правильну послідовність дій.

***Мета курсу:***

- вчити дітей розподіляти, зіставляти, аналізувати й робити висновки, формувати вміння здійснювати послідовні розумові операції;

- розвивати мислення, увагу, уяву, логічну послідовність у викладенні думок, пізнавальний інтерес; сприяти розвитку зорової пам'яті, формувати просторові уявлення; виховувати уважність, допитливість, самостійність у роботі.

### *Завдання курсу:*

- забезпечити сприятливі умови для розвитку розумових операцій (аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, класифікації) і творчості під час проведення занять;
- розробити методи, прийоми та види роботи, що сприяють розвитку психічних процесів: мислення, уваги, уяви, пам'яті;
- розвивати логічну грамотність, сприяти виробленню міцних усних і письмових обчислювальних навичок, усвідомленню математичних закономірностей, формуванню навичок свідомого вибору дій;
- використовувати логічні завдання, які передбачають роботу з цифрами, буквами, предметами, словами, що позитивно впливають на розвиток в учнів елементів синтаксичного мислення;
- використовувати геометричні задачі, спрямовані на ознайомлення з елементами геометрії, які формують у дітей просторові уявлення, сприяють чіткому встановленню зв'язків між реальними предметами та поняттями;
- формувати творчий підхід до роботи, виявляти у кожної дитини інтелектуальні здібності, ініціативу, винахідливість, кмітливість.

# **Програма курсу «Логічними стежинами»**

## **1 клас**

**(1 година на тиждень)**

### **Перші кроки в царину логіки (8 год)**

Вправи на порівняння предметів та числових виразів. Поняття „більше”, „менше”.

Логіка малюнків або „Що зайве?”.

Встановлення порядку предметів за певною властивістю.

Тренування просторової уваги за допомогою завдань на знаходження зашифрованих слів за відомим маршрутом.

Орієнтування в просторі.

### **Цікава математика (12 год)**

Найпростіші задачі на розвиток нестандартного мислення.

Поняття „половина”, „решта”, „стільки само” у задачах на розвиток логічного мислення.

Числа і логіка: задачі на виконання арифметичних дій за певним правилом. Парні числа.

Порівняння людей за віком. Задачі на розвиток просторової уваги.

### **Творчість мислення (11 год)**

Аналогії та асоціації у розв’язанні графічних вправ на розвиток просторової уваги.

Тренування просторової уваги за допомогою завдань на знаходження зашифрованих слів за відомим маршрутом, ускладнених використанням симетрії.

Завдання на знаходження невідомого елемента за виявленими закономірностями у логічних послідовностях.

Логічні вправи з поєднанням математичних та мовних елементів.

### **Повторення та узагальнення вивченого у 1 класі (4 год)**



## **Основні вимоги до знань і вмінь учнів на кінець навчального року**

### **Учні повинні знати:**

- послідовність чисел від 1 до 20 та дії над ними;
- алгоритм розв'язку завдань за аналогією на знаходження невідомого малюнка, числа, слова.

### **Учні повинні вміти:**

- розуміти поняття „більше”, „менше”;
- встановлювати порядок предметів за певною властивістю, порівнювати і аналізувати предмети за кольором, формою, розміром, величиною;
- оперувати поняттями „половина”, „решта”, „стільки”, „скільки” під час розв'язку задач;
- розв'язувати найпростіші логічні задачі з використанням аналогій;
- знаходити певні закономірності, продовжувати ряд чисел, фігур.

## **2 клас**

**(1 година на тиждень)**

### **Повторення вивченого у 1 класі (3 год)**

Знаходження спільного між предметами; визначення закономірностей класифікації предметів.

Знаходження невідомого малюнка, слова за принципом аналогії та асоціації. Вправи на розвиток просторової уяви.

Задачі на розвиток нестандартного мислення.

### **„Геометрична мозаїка” (7 год)**

Прості фігури та комбінації фігур. Порівняння фігур. Вправи на розвиток зорової уваги. Головоломки з сірниками.

Задачі на розвиток просторової уваги. „Геометричні приклади”: складання математичних виразів за допомогою геометричних фігур.

Геометричні фігури у завданнях типу: „Що зайве?”, „Що далі?”.

### **Лабіринти математики (12 год)**

Нестандартні задачі на розвиток логічного мислення.

„Хитра арифметика” або вправи для кмітливих. Тренування швидкості реакції.

Задачі на порівняння людей за віком

Логічні задачі на метод виключення.

### **Логічні цікавинки (10 год)**

Задачі на знаходження закономірностей у побудові логічних рядів. Принцип аналогії.

„Словесно-числові дуети”: логічні вправи з поєднанням математичних і мовних елементів. Задачі-ребуси.

Тренування просторової уваги за допомогою завдань на знаходження зашифрованих слів за відомим маршрутом. Симетрія.

### **Повторення і узагальнення вивченого у 2 класі (3 год)**

## **Основні вимоги до знань і вмінь учнів на кінець навчального року**

### **Учні повинні знати:**

- алгоритм розв'язку задач на встановлення логічної послідовності;
- алгоритм розв'язку задач методом виключення.

### **Учні повинні вміти:**

- розпізнавати геометричні фігури у різних ситуаціях;
- розв'язувати найпростіші логічні задачі;
- встановлювати залежність між словами та числами і навпаки;  
залежність між предметами;
- розв'язувати ребуси і задачі-головоломки;
- знаходити закономірності у побудові логічних рядів.

## **3 клас**

**(1 година на тиждень)**

### **Множина та логіка задач (8 год)**

Загальні та конкретні поняття, зв'язок між ними.

Що таке множина у словесному та графічному вигляді.

Тренувальні вправи.

Перетин множин або „що спільне?“.

Задачі на використання методу множин. Графічні задачі.

### **Вчимося аналізувати (12 год)**

Зіставлення ряду предметів, виявлення та аналіз взаємозв'язку між ними.

Зміст понять „всі“, „деякі“, „принаймні один“ у вправах з логічним навантаженням.

Послідовність порівняння „якщо..., то“, вивід висновку.

### **Числові мандрівки (11 год)**

Двоцифрові числа. Нестандартні вправи на повторення таблиць множення.

Арифметичні ребуси.

Трицифрові числа. Розряди чисел, їх перетворення.

Задачі на додавання і віднімання в стовпчик в нестандартній формі.

### **Повторення та узагальнення вивченого у 3 класі (4 год)**

## **Основні вимоги до знань і вмінь учнів на кінець навчального року**

### **Учні повинні знати:**

- які поняття відносяться до загальних, а які до конкретних;
- зміст поняття „множина”;
- що означає перетин множин;
- зміст понять „всі”, „деякі”, „принаймні один”.

### **Учні повинні вміти:**

- використовувати знання про множину у розв’язанні задач;
- виявляти відношення предметів, які позначені у послідовності як „всі”, „деякі”, „принаймні один”, робити висновки щодо першого і останнього елемента;
- розв’язувати арифметичні ребуси, використовуючи знання про розряди чисел та вміння додавати і віднімати у стовпчик.

## **4 клас**

**(1 година на тиждень)**

### **Повторення вивченого у 3 класі (3 год)**

#### **Логіка в фігурах (7 год)**

Геометричні фігури: коло, квадрат, трикутник. Поняття „многокутник”.

Розбиття фігур на частини та обернені дії з ними. Числа і фігури.

Послідовність фігур, закономірності їх побудови. Доповнення ряду фігурами з поданих варіантів.

Тренувальні вправи на розвиток зорової уваги. Рух за часовою стрілкою в геометричних аналогіях.

#### **Логічна мозаїка (12 год)**

Задачі типу „Знайди зайве”: подібність у написанні та виділення спільної фізичної ознаки.

Визначення принципу побудови словесної аналогії.

Зв'язок слів, що мають спільне функціональне значення у логічних задачах.

Три- та чотирицифрові числа, застосування арифметичних дій, множення та ділення у вправах на знаходження принципу утворення групи чисел.

#### **Кольорова математика (10 год)**

Тренування просторової уваги та кмітливості у графічних задачах.

Об'єм посудини та об'єм рідини в посудині. Використання двох посудин різних визначених об'ємів для добуття третього.

Розвиток уяви у вправах на знаходження правильної послідовності дій.

### **Повторення та узагальнення вивченого у 4 класі (3 год)**

## **Основні вимоги до знань і вмінь учнів на кінець навчального року**

### **Учні повинні знати:**

- геометричні фігури: коло, трикутник, квадрат, багатокутник;
- алгоритм розв'язку задач на встановлення закономірності логічної послідовності та знаходити зайвий елемент;
- розряди багатоцифрових чисел.

### **Учні повинні вміти:**

- утворювати зі складних фігур прості, знаходити закономірності у їх комбінаціях та доповнювати логічну послідовність одним із запропонованих варіантів;
- аналізувати предмети, визначати принцип побудови словесної аналогії, виявляти спільну функціональну ознаку поданих слів;
- застосовувати арифметичні дії, множення та ділення у вправах на знаходження принципу утворення групи чисел;
- розв'язувати задачі на планування дій.

## Література

1. Богданович М. Математичні джерельця. – К., 1988.
2. Воробьева А. Тренінг інтелекта. – М., 1981.
3. Гайштут О. Захоплююча математика (1).
4. Гайштут О. Захоплююча математика (2).
5. Гільбух Ю., Георгіївська В. Розвивайте розум дітей. – К., 1993.
6. Гісь О., Яцків О. В країні міркувань. – Львів, 2002.
7. Друзь Б. Творчі вправи з математики для початкових класів. – К., 1988.
8. Михайлова З. Игровые и занимательные задачи. – М., 1990.
9. Матеріали міжнародного математичного конкурсу Кенгуру.
10. Хомуленко Т., Кидисюк Н. Країна логіки.