

Натисніть тут, щоб

КУПИТИ КНИГУ НА САЙТІ

або

заможляйте по телефону:

(0352) 28-74-89, 51-11-41

(067) 350-18-70

(066) 727-17-62

Н.І. Гриценко, Л.В. Немеш, Л.П. Пильник

ЛОГІКА
НЕСТАНДАРТНІ ЗАДАЧІ
1–4 КЛАСИ
Методично-дидактичний посібник

- *Програма*
- *Календарний план*
- *Методичні рекомендації*
- *Відповіді*



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

ББК 22.12 я71

Г 82

Гриценко Н.І., Немеш Л.В., Пильник Л.П.

Г 82 Логіка. Нестандартні задачі. 1–4 класи: Методично-дидактичний посібник. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. — 160 с.

ISBN 978-966-10-0353-7

У посібнику запропоновано програму з курсу «Логіка. Нестандартні задачі», календарне планування та методичні рекомендації до робочих зошитів для 1, 2, 3, 4 класів (Тернопіль: Навчальна книга – Богдан).

Видання містить поради щодо підготовки учнів до сприйняття навчального матеріалу з кожної теми та щодо роботи над задачами з логічним навантаженням і задачами підвищеної складності, висвітлює механізми організації конструктивної взаємодії у підсистемах «учитель — учні», «учень — учень», «учень — учитель».

У кінці посібника наведено відповіді до завдань, поданих у зошитах для 2, 3 і 4 класів.

Видання адресоване вчителям, вихователям груп продовженого дня, батькам — словом, усім, хто намагається розвинути математичні здібності і навички логічного мислення у молодших школярів.

ББК 22.12 я71

УДК 510.6

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

Навчальне видання

**Гриценко Наталія Іванівна
Немеш Любов Василівна
Пильник Любов Петрівна**

Логіка. Нестандартні задачі. 1–4 класи

Методично-дидактичний посібник

Головний редактор *Богдан Будний*

Редактор *Вікторія Дячун*

Художник *Володимир Басалига*

Комп'ютерна верстка *Нелі Ягній, Галини Телев'як*

Підписано до друку 26.10.2010. Формат 60×84/16.

Папір офсетний. Гарнітура Таймс.

Умовн. друк. арк. 9,30. Умовн. фарбо-відб. 9,30.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ДК №370 від 21.03.2001р.

Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м.Тернопіль, 46008

тел./факс (0352) 52-06-07, 52-05-48, 52-19-66

publishing@budny.te.ua

www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-0353-7



© Навчальна книга – Богдан,
майнові права, 2011

Передмова

Одне з основних завдань учителя — не лише методично правильно подати дітям той чи інший матеріал, а й навчити їх міркувати, грамотно обґрунтовувати власну точку зору, самостійно приймати рішення, не боятися труднощів.

Варіативна складова навчальних планів для 1–4 класів передбачає введення курсу «Логіка», що допоможе учням глибше засвоїти суто арифметичний матеріал, а також підготувати їх до успішного оволодіння курсом геометрії й алгебри у середній та старшій школі.

Якщо ввести окремий курс немає можливості, то завдання на розвиток логічного мислення варто подавати на уроках математики. Це питання висвітлено у багатьох методичних посібниках для вчителів, однак навчальних посібників для учнів (зокрема, робочих зошитів) недостатньо.

Пропонований Вашій увазі комплект — програма, методичні рекомендації для вчителя і робочі зошити з логіки для учнів 1, 2, 3, 4 класів — заповнює цю прогалину. Навчальний матеріал подається за розділами:

Предмети навколо нас. Поняття. Множини.

Судження. Задачі на припущення і вилучення.

У світі цифр і чисел.

Величини. Міри довжини, маси, часу, об'єму, площі.

Мандрівки геометричними стежинами.

Задачі підвищеної складності.

Роботу на сторінках зошитів передбачено проводити у формі інтелектуальної гри. Разом із улюбленим героєм мультфільму Капітошкою учні легко й невимушено розв'язують оригінальні завдання з геометрії, математики, теорії множин, математичної логіки, конструювання, комбінаторики, а також завдання, що сприяють естетичному вихованню й розвитку загальної культури. Завдання кожного типу побудовано за принципом «від простого до складного», завдяки чому в дітей формуються навички самостійного розв'язування навіть найважчих задач.

Завдання курсу полягає у виробленні в учнів уміння планувати свою роботу, виділяти істотне (математичний «секрет») у логічних

завданнях, продумувати план розв'язування, грамотно виконувати записи розв'язків задач і вправ, користуватися найпростішим вимірювальним і креслярським приладдям. Результат досягається завдяки практичним роботам і через систему задач з логічним навантаженням, що є дидактичним засобом навчання, розвитку і виховання молодших школярів. Такі задачі вимагають здатності критично мислити і винахідливості, сприяють розвитку важливої властивості людського розуму — передбачати наступні дії та планувати їх послідовність.

Пропоновані у методично-дидактичному комплекті завдання і вправи розподілено на дві групи: логічні задачі й арифметичні задачі підвищеної складності. До логічних задач належать:

- задачі-ребуси;
- задачі-жарти;
- задачі-дослідження (на вилучення, припущення, обмін, зважування, переливання);
- задачі на пошуки числових закономірностей;
- задачі на врахування додаткової обставини.

І насамкінець — декілька практичних порад, яких варто дотримуватися під час опрацювання завдань у робочих зошитах.

- Не аналізуйте логічні задачі за тією схемою, за якою працюєте над новими програмовими задачами.
- Вислуховуйте міркування учнів про власний підхід до розв'язання.
- Учть школярів коректно висловлювати критичні зауваження.
- Вибирайте найраціональніший спосіб розв'язання.
- Учть учнів занотовувати процес дослідження за допомогою малюнків, схем, таблиць тощо.

Рекомендації щодо роботи з програмою

Програма курсу «Логіка. Нестандартні задачі» доповнює змістові лінії Державного стандарту початкової загальної освіти. Навчальний матеріал згруповано у тематичні блоки, кожен з яких побудовано за принципом «від простого до складного».

У програмі окреслено обсяг навчального матеріалу по класах та вказано послідовність опрацювання тем. Зміст і структура матеріалу дають можливість учителеві готувати обдарованих дітей до конкурсів та олімпіад.

Структурний план програми

Назви розділів і тем	Класи			
	1	2	3	4
Предмети навколо нас. Поняття. Множини	14	10	7	4
Судження. Задачі на припущення та вилучення	2	6	5	5
У світі цифр і чисел	5	5	5	5
Величини. Міри маси, довжини, часу, об'єму, площі	—	4	8	6
Мандрівки геометричними стежинами	13	4	3	—
Задачі підвищеної складності	—	5	6	14
Всього:	34	34	34	34

ПРОГРАМА

1 КЛАС

34 год (1 година на тиждень)

Зміст навчального матеріалу	Вимоги щодо рівня підготовки учнів
Предмети навколо нас. Поняття. Множини (14 год)	
<p>Властивості навколишніх предметів, їх розміщення у просторі. Порівняння предметів за різними ознаками (дочисловий період). Групування предметів за логічними зв'язками. Парні предмети. Протилежні предмети. Порівняння та групування предметів.</p> <p>Поняття. Родові поняття. Поняття «більше» і «менше», «стільки, скільки».</p> <p>Множини, елементи множин.</p>	<p>Учень: <i>виділяє</i> ознаки об'єкта на основі зіставлення його з іншим об'єктом; <i>визначає</i> спільні та відмінні ознаки порівнюваних об'єктів; <i>розрізняє</i> суттєві та несуттєві ознаки об'єкта; <i>узагальнює</i> об'єкти на основі самостійно знайдених спільних ознак і позначає утворену групу словом; <i>групує</i> об'єкти за класами (дія класифікації); <i>усвідомлює</i> зміст понять «більше» і «менше», «стільки, скільки»; <i>позначає</i> множини графічним способом; <i>виконує</i> операції із множинами.</p>
Судження (2 год)	
<p>Істинні та хибні судження. Формування речень-суджень.</p>	<p>Учень: <i>усвідомлює</i> зв'язок між судженням і поняттям; <i>визначає</i> істинні та хибні судження; <i>вирізняє</i> з групи суджень істинні судження; <i>формує</i> речення-судження.</p>

Методичні поради при вивченні теми «Предмети навколо нас. Поняття. Множини»

Уведення дітей у світ логіки розпочинається не з вивчення чисел та операцій з ними, а з уточнення знань про відношення й властивості навколишніх об'єктів; з вироблення умінь і навичок групувати предмети й виділяти їхні характерні ознаки, встановлювати взаємно однозначну відповідність між елементами множин.

Розділ «Предмети навколо нас. Поняття. Множини» найбільш широко подається у 1-у класі. Джерелом будь-яких, зокрема, й математичних знань людини є вся природа й об'єкти, що створені людиною. Взаємодіючи з ними, дитина й пізнає навколишній світ. Завдання, що містяться в даному розділі розвинуть у дітей вміння логічно мислити, самостійно пізнавати світ, отримувати інформацію, аналізувати, синтезувати, порівнювати, робити висновки, узагальнювати і конкретизувати уявлення та поняття.

Навчаючи через гру, ви допоможете дитині розкрити свої здібності та повірити у власні сили. Під час гри швидше засвоюються знання, виробляються навички, легше привертається увага дитини, краще запам'ятовується матеріал.

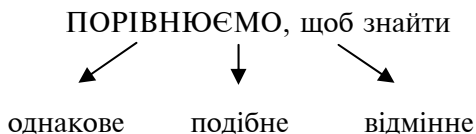
Усі завдання в робочому зошиті для 1-го класу згруповано за такими блоками:

- порівняння й об'єднання предметів за спільними ознаками та логічними зв'язками;
- виконання завдань за зразком.

Поняття є концентрацією знань дитини, найважливішим засобом логічного мислення. За допомогою понять учні вчать скласти істинні судження, із суджень — умовиводи, а отже, вчать брати участь у математичних дискусіях.

Поняття

У 1–2 класах учитель знайомить дітей з елементарними поняттями на прикладі речей, які оточують їх у повсякденному житті. Всі речі в логіці називають *предметами*. До прикладу, слова «портфель», «груша», «пиріжок» — це предмети. Варто звернути увагу вчителю на такий алгоритм.



Якщо дитина хоч раз бачила якийсь предмет, то вже може його уявити, згадати його ознаки: розмір, колір, форму. Так учень приходить до висновку, що **поняття** — це результат узагальнення суттєвих ознак предмета. Вже в 1-у класі вчитель ознайомлює дітей з родовим поняттям, яке в 2-у класі доповнюється видовим поняттям.

Родове поняття — це назва певної групи предметів, що мають спільні ознаки, а назва кожного предмета цієї групи — це **видове поняття**. Наприклад, меблі — це родове поняття, а стілець, стіл, шафа тощо — видові поняття. Крім цього, в 2-у класі учні вчать давати визначення поняттям, детальніше ознайомлюються з поняттями «старший», «молодший».

У 3-у класі учні дізнаються, що поняття бувають загальні, збірні, конкретні, одиничні й абстрактні. Роботу над вивченням даної теми потрібно розпочати з повторення і закріплення вивченого про поняття у попередньому класі. Даючи визначення якогось поняття, потрібно опрацювати низку логічних операцій, а саме:

- формування ознак подібності (добір найближчого роду);
- формування ознак відмінності;
- формування визначення.

Виконуючи завдання 2 (3-й клас, урок 2), учні обмірковують і самостійно виконують зазначені операції. Зрештою школярі можуть запропонувати таке визначення поняття «стіл»: *стіл — це вид меблів у вигляді горизонтально укріпленої на ніжках широкої дошки.*

За обсягом, тобто за кількістю предметів, які розуміють під даним поняттям, поняття «стіл» відносимо до **конкретних** понять. Слід запропонувати учням назвати ще конкретні поняття, які утворюють групу «меблі». Ось тут потрібно зазначити, що меблі — це **загальне** поняття. Здається, все зрозуміло. Тому саме зараз можливе створення проблемної ситуації.

Гра «Вилучи зайве».

Взуття, одяг, транспорт, тварини, бібліотека, квіти.

«Зайвим» є поняття «бібліотека», адже воно не є загальним. Бібліотека, ліс, клас тощо — це **збірні** поняття. Вони, на відміну від загальних, відображають групу предметів як єдине ціле, як об'єднання або гурт.

А от про будь-яке місто, село, річку ми цього сказати не можемо, бо вони одні-єдині з такою назвою. Ці поняття — **одичні**. В окрему групу потрібно віднести **абстрактні** поняття. Їх не можна побачити, відчути на дотик. Усі поняття-терміни, які вивчають школярі на уроках математики, мови — це теж абстрактні поняття. Наприклад, «рівняння», «звук», «плюс», «мінус», «вираз».

Графи

З поняттями «більше», «менше», «вище», «нижче», «далі», «ближче» учні знайомляться на перших етапах вивчення математики. Вони з легкістю порівнюють дві групи предметів. Можна запропонувати їм задачу, в якій потрібно встановити відношення (більше, менше) між трьома-чотирма групами предметів чи дійових осіб. Наприклад, порівняти зріст хлопчиків-однокласників (2-й клас) чи вік братів (2-й клас). Для розв'язання цієї задачі доцільно скористатися графами.

Граф — це об'єкт, який складається з вершин і ребер, що сполучають ці вершини. Вчителеві потрібно звернути увагу на те, що при розв'язанні багатьох задач доведеться використовувати орієнтовані графи. **Орієнтовані графи** — це підвид графів, що розглядає зв'язок в односторонньому напрямку. Поняття «граф» для учнів є невідоме. Тому потрібно в доступній формі ознайомити учнів з цим поняттям. Знаки «>» і «<» можуть слугувати яскравим прикладом для цього.

$$5 > 1$$

$$2 < 6$$

$$5 \rightarrow 1$$

$$2 \leftarrow 6$$

Потрібно звернути увагу на те, що в графах напрямком стрілки завжди показує від більшого до меншого.