

# ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

*Т. В. Савун, м. Херсон*

Гуманізація освіти передбачає перегляд, переоцінку всіх компонентів методичної системи навчання, створення максимально сприятливих умов для розкриття і розвитку здібностей та обдарувань дитини. Один із провідних напрямків гуманізації – впровадження особистісно зорієнтованого навчання, мета якого не тільки навчати й виховувати учня, а й формувати в ньому особистість. Такий підхід до навчального процесу передбачає індивідуалізацію, а отже, й диференціацію навчання, ефективним засобом якої за певної умови організації є самостійна робота.

Одне з головних завдань сучасної математики – навчити учнів самостійно працювати, оскільки темпи надходження наукової інформації надзвичайно зросли і практично кожній людині, яка хоче мати роботу та продуктивно працювати, необхідно увесь час поновлювати свої знання, а то й переучуватись, а це можливо лише за наявності сформованих умінь і навичок самостійної роботи.

Під самостійною навчальною роботою ми розуміємо таку діяльність учнів, яка спрямована на досягнення поставлених дидактичних цілей, проводиться без прямої участі вчителя, але за його завданням і під його контролем.

Під час організації самостійної роботи основною метою є самостійне вивчення матеріалу. Найвпливовішим критерієм для вибору методів навчання є показники

підготовленості учнів до такої діяльності: рівень сформованості пізнавальної самостійності, предметних та загальнонавчальних знань, навичок і вмінь. Організуючи самостійну роботу, вчитель має стежити за тим, щоб учень був внутрішньо переконаний у необхідності її виконання. Це викликано його особистими потребами: пізнати нове, перевірити свої знання, виявити самостійність, навчитися працювати самостійно. Досить важливо стимулювати і вмотивувати позитивне ставлення школярів до виконання самостійної роботи.

Говорити про самостійну роботу як про діяльність учня можна лише тоді, коли в нього є відповідна система мотивів. Учень повинен чітко усвідомлювати, чому він виконує ту чи іншу самостійну роботу. Можливі такі мотиви:

- оволодіти знаннями;
- перевірити свої вміння та навички у розв'язуванні задач;
- оцінити рівень знань із певної теми.

Перед виконанням самостійної роботи слід завжди повідомляти її мету, звертати увагу учня на її користь особисто для нього.

Самостійна робота може проводитися в таких формах: диференційовано-груповій, індивідуальній і фронтальній. Реалізація індивідуального підходу до учнів у навчальному процесі вимагає від учителя знати вікові та індивідуальні особливості школярів, розвивати ті особливості, які

сприяють підвищенню ефективності навчання. За ознакою дидактичної цілі розрізняють декілька видів самостійних робіт, а саме:

- підготовчі;
- навчальні;
- тренувальні;
- на закріплення;
- розвивальні;
- творчі;
- контролюючі (перевіряючі, контрольні, ознайомлюючі, підсумкові).

**Підготовчі самостійні роботи** спрямовують учнів на відтворення раніше вивченого матеріалу, засвоєних практичних навичок і вмінь, чуттєвих уявлень, понять, їх актуалізацію в пам'яті і корекцію з метою створення у свідомості міцного фундаменту для засвоєння нового матеріалу. Завдання вчителя – викликати в учнів потребу в актуалізації певних знань, навичок і вмінь і створити для цього умови – мотиви навчання. Засобом мотивації можуть бути пізнавальні завдання, які створюють проблемні ситуації, вихід з яких можна знайти, проводячи актуалізацію необхідних знань.

**Навчальні самостійні роботи** поділяються на такі що формують знання, вміння та навички. З особливостей первинного закріплення знань впливають деякі особливості навчальних самостійних робіт. Знання учнів ще не тверді, непевні, існує деяка нечіткість і неточність у відтворенні думки. Тому завдання повинні бути ре-

МЕТОДИКА ТА ПОШУК

продуктивного характеру, перевіряти їх треба терміново й не виставляти за них низьких оцінок. При цьому можна користуватися підручником, зошитом, схемами, таблицями, довідниками. Дуже суттєво, щоб завдання вимагали не просто запам'ятовування, а свідомого засвоєння понять.

Приклади

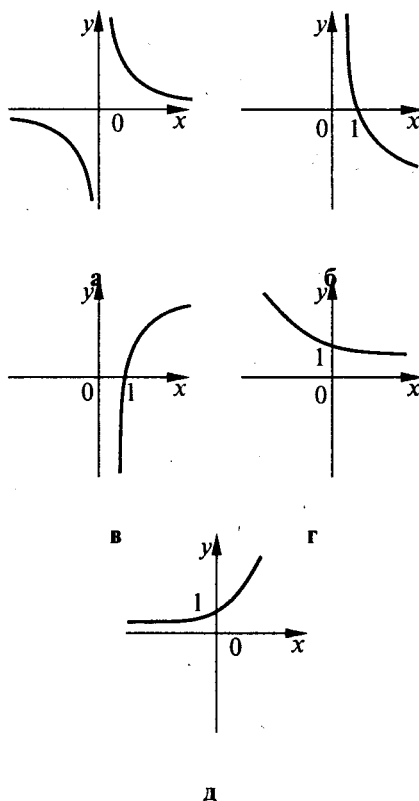
1. Вставити пропущені слова так, щоб здобути істинний вираз.
  - а) Число 5 є арифметичним квадратним коренем числа 25, бо число 5 ... і квадрат ... = ...
  - б) Число 12 є арифметичним квадратним коренем числа 144, бо число 12 ... 0 і квадрат його ...
  - в) Число (-3) ... арифметичним квадратним коренем числа 9, бо число (-3) ...0.
  - г) Число 0,3 ... арифметичним квадратним коренем числа 0,9, бо квадрат 0,3 .....0,9.
2. Які з рівностей є правильними:
  - а)  $\sqrt{25} = 5$ ;
  - б)  $-\sqrt{25} = -5$ ;
  - в)  $\sqrt{-16} = -4$ ;
  - г)  $\sqrt{0} = 0$ ;
  - д)  $\sqrt{9} = 3$ ;
  - е)  $\sqrt{9} = -3$ ?
3. Записати за допомогою знака  $\sqrt{\quad}$  три арифметичні квадратні корені трьох різних чисел.

Такого типу завдання дають можливість учителю перевірити якість засвоєння учнями матеріалу, розвивати їхні творчі здібності, навички, аналізувати та узагальнювати.

Мета навчальних самостійних робіт – навчання, а не контроль,

тому на уроці необхідно відводити на них мінімум часу. Серед завдань навчальних самостійних робіт можна виділити складання алгоритмів, розв'язування задач за алгоритмом.

До тренувальних належать завдання на розпізнавання різних об'єктів та їх властивостей. Наприклад, які з поданих графіків є графіками показникової функції?



До виконання тренувальних завдань необхідно застосовувати теореми, означення, властивості. Тренувальні самостійні роботи складаються з однотипних завдань, що містять ознаки та властивості вивченого правила, під час виконання учні ще потребують допомоги вчителя. Такі роботи дають можливість відпрацювати основні вміння та навички учнів і тим самим закладають базу для подальшого вивчення математики. Завдання тренувальних самостійних робіт можна підготувати за допомогою різнорівневих карток. На сьогодні розроблено

багато дидактичного матеріалу з алгебри та геометрії. Виконуючи завдання такого виду, учні звикають працювати самостійно.

До самостійних робіт на закріплення можна віднести такі, що розвивають логічне мислення та потребують комбінованого застосування різних правил та теорем. Вони показують, наскільки якісно засвоєний навчальний матеріал, а за результатами перевірки завдань цього типу вчитель виявляє необхідність займатися темою.

До самостійних робіт розвивального характеру можна віднести домашні завдання, що передбачають складання доповідей за будь-якою темою, підготовка до олімпіади, науково-творчих конференцій, проведення в школі «Тижня математики», складання математичної гри, казок, спектаклів. На уроках – це самостійні роботи, які потребують розв'язання дослідницьких задач.

Велику зацікавленість викликають в учнів творчі роботи, які потребують високого рівня самостійності. Виконуючи завдання, учні відкривають нове в темі, яку вивчали на попередніх уроках. Наприклад, це завдання, які спрямовані на пошук інших способів розв'язання задач.

Контрольні роботи необхідно проводити після логічно завершеного циклу навчального матеріалу. Усі контролюючі самостійні роботи можна поділити на такі види:

- ознайомлювальні;
- перевірочні;
- контрольні;
- підсумкові.

Перевірочні самостійні роботи покликані перевірити засвоєння окремого фрагмента курсу під час вивчення тем. Вони розраховані на 10–15 хвилин. Ці роботи потрібні вчителю, щоб одержати

## МЕТОДИКА ТА ПОШУК

інформацію про рівень засвоєння теми, що дає змогу вчасно виявити помилки та недостатнє засвоєння понять і залежно від цього будувати подальшу роботу з вивчення теми. А для учнів – це додаткова практика в самостійному розв'язуванні. Вправи репродуктивного характеру корисні, якщо вони за складністю не перевищують ті вправи, які вже розв'язувалися, порядок вправ значення не має.

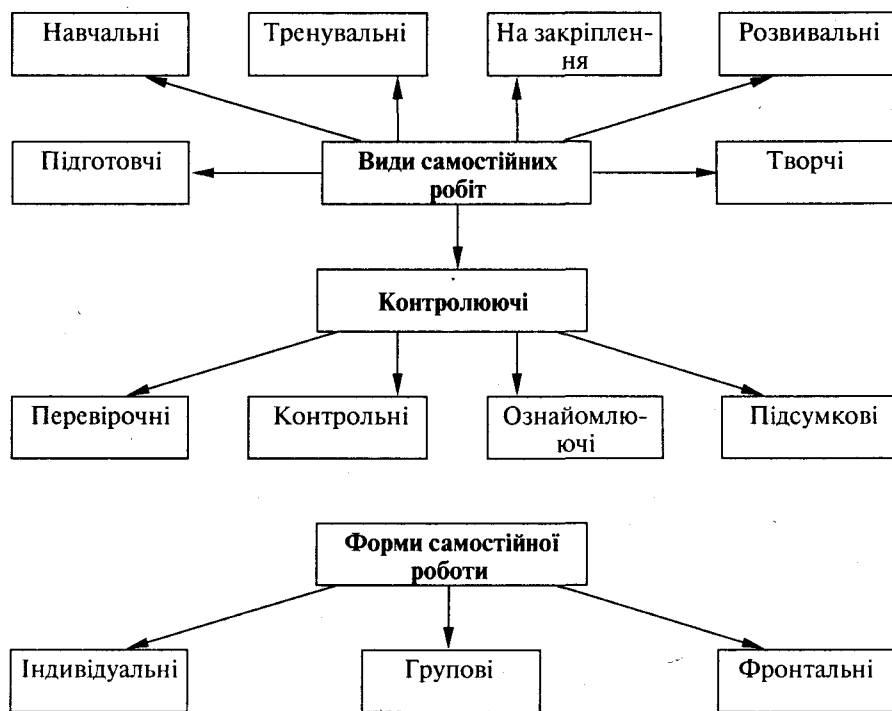
Мета контрольних робіт – перевірити засвоєння теми після її вивчення. Вони, як правило, розраховані на 45 хвилин. Завдання контрольної роботи в основному репродуктивного характеру, але їх зміст глибший, ніж у перевірочних, вони передбачають перевірку кількох навичок. Контрольна робота не повинна бути аналогічною до перевірочної, бо тоді в учнів спрацьовує тільки пам'ять, а математичних понять вони не усвідомлюють.

У процесі вивчення деяких розділів іноді проводиться декілька контрольних робіт. Тоді виправдано проведення ознайомлювальної роботи, що покаже якість засвоєння всього розділу. Одночасно вчитель навчає дітей систематизувати матеріал, встановлювати зв'язки між питаннями, що вивчалися, висвітлювати раніше вивчений матеріал з нової точки зору або на новому, більш високому науковому рівні.

І завершальним акордом у системі письмових робіт є підсумкова робота, що проводиться в кінці року. Але до підсумкової самостійної роботи належить і доведення теорем, і самостійне розв'язування задач. Тому самостійну роботу можна розглядати як метод навчання.

Працюючи самостійно, учні, як правило, глибше вдумуються

## Пам'ятка № 1



у зміст матеріалу, що опрацьовується, краще зосереджують свою увагу. Тому знання, вміння і навички, набуті в результаті самостійної роботи, виховують в учнів наполегливість, увагу, витримку.

Одним із видів роботи в класі є **самостійне вивчення теорії за підручником**. Самостійно опрацьовувати за підручником теоретичний матеріал учням можна пропонувати 2–3 рази в семестр. Основна мета таких завдань – навчити учнів читати математичний текст. Особливості математичного тексту, по-перше, в тому, що він містить багато математичних понять, термінів, формул, символів. Коли учень не знає якийсь із термінів чи символів, то він не зможе повністю зрозуміти текст. По-друге, у тексті є різні схеми та рисунки, що тісно з ним пов'язані. На них треба дивитися паралельно з читанням тексту, читати доводиться не абзацами, а реченнями. По-третє, наявність різних шрифтів, якими виділяють означення, теореми, примітки. По-

четверте, стиль викладу матеріалу – чіткість, строгість, лаконічність.

## Пам'ятка № 2

## Вимоги до організації самостійної роботи

- Самостійна навчально-пізнавальна діяльність учнів ефективна, якщо вона:
  - допомагає учням засвоювати математику глибоко і міцно;
  - розвиває їхні пізнавальні здібності;
  - формує вміння самостійно розширювати й поглиблювати знання та застосувати їх на практиці;
  - відповідає основним принципам дидактики: доступності, систематичності, зв'язку теорії з практикою, свідомості, творчої активності, навчанню на високому рівні.
- Завдання, що входять до системи самостійної діяльності, мають бути різними за дидактичною метою та змістом.

**МЕТОДИКА ТА ПОШУК**

- Послідовність виконання домашніх і класних самостійних робіт повинна бути такою, щоб виконання одних робіт логічно впливало з попередніх і підготовлювало учнів до виконання наступних.
- Самостійна робота повинна носити цілеспрямований характер, що досягається чітким визначенням її мети; недооцінення цієї вимоги призводить до того, що учні або неправильно виконують завдання, або вимагають від учителя додаткових пояснень, через що відбувається нераціональне використання часу.
- Самостійна робота має бути дійсно самостійною, а її зміст та обсяг – посилюючими для учнів на цьому етапі.
- Спочатку в учнів необхідно сформулювати елементарні навички самостійної діяльності як під час роботи з підручником, так і під час виконання практичних завдань, рисунків, простих вимірів, розв'язування задач. Цьому повинна передувати наочна демонстрація вчителем цих видів роботи, яка супроводжується чіткими поясненнями і записами на дошці.

- Для самостійної роботи учням необхідно пропонувати завдання, що розв'язуються за готовими алгоритмами, а також такі, які вимагають їх створення.
- Необхідно враховувати те, що різним учням потрібна різна кількість часу для засвоєння одних і тих самих знань, умінь та навичок.
- Завдання мають бути цікавими для учнів.
- Надмірне захоплення самостійною роботою учнів може сповільнити темп навчання.
- Учитель визначає мету, зміст, обсяг, методи і види самостійної роботи.

Ефективність самостійної роботи збільшується, якщо вона є однією зі складових навчального процесу і проводиться планомірно та систематично, якщо на кожному уроці для неї відводиться певний час. Тільки за таких умов формуються стійкі вміння та навички учнів щодо виконання різних видів самостійної роботи.

**Алгоритми роботи з математичним текстом**

- Математична книга – не роман, читай її з олівцем у руках.

- Читаючи, не поспішай, намагайся зрозуміти кожне речення і кожен абзац.
- Особливо зверни увагу на означення і теореми; зрозумій роль кожного слова в їх формулюванні.
- Читаючи доведення теореми, з'ясууй, що дано і що треба довести. Спочатку спробуй довести теорему самостійно.
- Якщо читаєш про властивості геометричних фігур, уяви їх, намалюй, використовуй предмети, що тебе оточують.
- Прочитавши параграф, не поспішай братися за іншу роботу. Подумай, про що йшлося в цьому тексті, а найважливіше намагайся запам'ятати.

Необхідно перевіряти самостійну роботу з підручником. Це дає можливість ще раз переосмислити та проаналізувати прочитане.

**Література**

- Карп А. П. Даю уроки математики. — М.: Просвещение, 1992. — С. 86–88.
- Груденов Я. И. Совершенствование методики работы учителя математики. — М.: Просвещение, 1990. — С. 178–180, 202–211.
- Макарьчев Ю. Н. Преподавание алгебры в 6–8 классах. — М.: Просвещение, 1990. — С. 249–262.

ВИДАВНИЦТВО  
**РАНОК**  
ПРОПОНУЄ

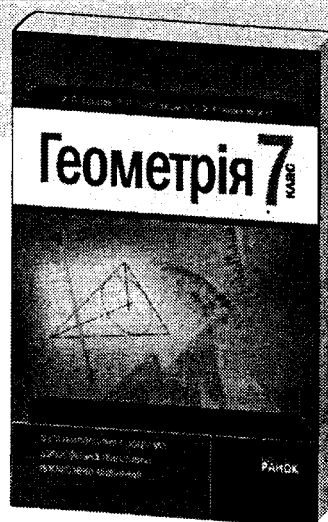
Єршова, Голобородько, Крижановський  
**ГЕОМЕТРІЯ**  
Підручник. 7 клас

Підручник містить обов'язковий обсяг навчального матеріалу, необхідні теоретичні відомості й поняття, велику кількість задач. У кінці кожного розділу надається підсумковий огляд у вигляді зручних таблиць. Теоретичний матеріал закріплюється низкою практичних завдань — від більш простих до складних.

**Навчально-методичний комплект «Геометрія-7»:**

- ПІДРУЧНИК «ГЕОМЕТРІЯ. 7 КЛАС»
- Збірник самостійних і контрольних робіт
- Зошит для тематичного та підсумкового оцінювання
- Методичні рекомендації для вчителя

Ціна 17,50 грн



**«НАВЧАЛЬНА КНИГА»**  
ВИДАВНИЦТВО  
**РАНОК**  
а/с 3355, Харків 61045  
(057)717-74-55

Я замовляю післяплатою:  
**Геометрія.**  
**Підручник. 7 клас**

КОД	МОВА		КІЛЬКІСТЬ
	укр.	рос.	
5 - 2243			

Оплату гарантую  
(особистий підпис)

Оформити замовлення можна також на звичайному аркуші паперу

224 с., 160x210