

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Педагогічний факультет
Кафедра теорії та методик початкової освіти

Людмила Московчук



МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Частина 2

Навчально-методичний посібник

Кам'янець-Подільський

2025

УДК 373.3.016:51] (075.8)
ББК 74.58я73+22.1
М 82

*Рекомендовано вченою радою Кам'янець-Подільського
національного університету імені Івана Огієнка
(протокол № 6 від 29 травня 2025 р.)*

Автор:

Людмила МОСКОВЧУК, кандидат педагогічних наук, академік Міжнародної академії інноваційних технологій, старший викладач кафедри теорії та методик початкової освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Рецензенти:

Руслана РОМАНИШИН, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри початкової освіти та освітніх інновацій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника;

Ростислав МОЦИК, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук фізико-математичного факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка;

Валентина ПОТАНСЬКА, начальник відділу загальної середньої, позашкільної освіти та кадрового забезпечення Центру професійного розвитку педагогічних працівників Кам'янець-Подільської міської ради.

Московчук Л. М.

М 82 Методика навчання математики в початковій школі : навч.-метод. посіб. Частина 2. Кам'янець-Подільський : ФОП Панькова А. С., 2025. 142 с.

ISBN 978-617-7773-82-4

У навчально-методичному посібнику подано матеріали до опрацювання курсу «Методика навчання математичної освітньої галузі в початковій школі». Вміщено робочу програму, плани практичних і лабораторних занять, теми для самостійного вивчення, список рекомендованої літератури. Зміст і структура посібника дають змогу забезпечити як аудиторну, так і самостійну роботу студентів з таких тем освітнього компонента, як «Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел» і «Методика навчання арифметичних дій в початковій школі та формування обчислювальних умінь і навичок».

Для здобувачів та викладачів закладів вищої освіти напряму підготовки «Початкова освіта», учителів початкових класів та широкого кола зацікавлених читачів.

УДК 373.3.016:51] (075.8)
ББК 74.58я73+22.1

ISBN 978-617-7773-82-4

© Людмила Московчук, 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
-----------------------	----------

Робоча програма освітнього компонента

«Методика навчання математичної освітньої галузі в початковій школі»	6
--	---

АУДИТОРНА РОБОТА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ (1-6, 1-4):

РОЗДІЛ І.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ЦІЛИХ НЕВІД'ЄМНИХ ЧИСЕЛ

Тема 1. Методика навчання математичної освітньої галузі в початковій школі як наука та навчальний предмет	35
Тема 2. Методика навчання молодших школярів у дочисловий період. Засоби навчання. Методика оцінювання результатів навчання.....	59
Тема 3. Методика навчання нумерації чисел першого десятка та числа 0.....	90
Тема 4. Методика навчання каліграфічного письма цифр	98
Тема 5. Методика навчання нумерації чисел в межах 100	110
Тема 6. Методика навчання нумерації чисел в межах 1000 та багатоцифрових	113

РОЗДІЛ ІІ.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ АРИФМЕТИЧНИХ ДІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ТА ФОРМУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ УМІНЬ І НАВИЧОК

Тема 1. Методика вивчення «+» і «-» в межах 10, 100 без переходу через розряд.....	118
Тема 2. Методика вивчення «+» і «-» в межах 20, 100 з переходом через розряд	122
Тема 3. Методика вивчення табличного множення і ділення	125
Тема 4. Методика вивчення позатабличного та письмових прийомів множення і ділення	129

ПЛАНИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ (1-2):

Тема 1. Аналіз онлайн-уроків математики для учнів 1-4 класів з розділу «Методика навчання цілих невід'ємних чисел»	135
Тема 2. Аналіз онлайн-уроків математики для учнів 1-4 класів з розділу «Методика навчання арифметичних дій в початковій школі та формування обчислювальних умінь і навичок»	137

ПЕРЕДМОВА

Система вищої освіти в Україні повинна сприяти розвитку не тільки професіонала, а й активного громадянина, патріота та високодуховної особистості, котра пропагує демократичні цінності не лише через гасла, а й у повсякденному житті. У червні 2022 року Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти заклиало українські університети звернути особливу увагу на необхідність посилення історико-культурного компоненту у навчальних програмах як важливу складову вищої освіти. Відомство підкреслило, що навчальні заклади несуть відповідальність не тільки за якість своїх освітніх програм, але й за формування патріотичних цінностей серед студентів. Це означає, що університети повинні працювати не лише над професійною підготовкою, але й над розвитком гармонійної особистості, зокрема її громадянської свідомості і патріотизму, що є частиною глобальних завдань вищої освіти. Голова Національного агентства, А. Бутенко, вважає, що більшість університетів України продовжить свою місію, шукаючи новаторські підходи, аби вивчення історії, культури, наукових досягнень та героїчних постатей українського народу сприяло формуванню патріотичної свідомості та глибокого розуміння національних цінностей.

Особливо важливим є розвиток ефективних методів патріотичного виховання серед майбутніх вчителів початкових класів. Це зокрема стосується наповненості освітньо-професійних програм спеціальності 013 «Початкова освіта» українознавчим контентом. Однією з основних цілей реформування національної освіти є створення нових навчальних матеріалів, які мають бути орієнтовані на національні цінності. Такі посібники повинні поєднувати загальнолюдські принципи з національними, забезпечувати емоційне сприйняття матеріалу і мотивувати до глибшого осмислення вивченого.

Цей посібник був розроблений для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності «Початкова освіта» Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Він призначений для вивчення курсу «Методика навчання математичної освітньої галузі в початковій школі» і містить не тільки основні матеріали, але й додаткові аспекти, пов'язані з етнокультурною складовою освіти. Основною метою посібника є допомогти майбутнім вчителям початкових класів оволодіти методикою викладання математики з урахуванням етнокультурних особливостей.

Посібник складається з робочої програми курсу та змісту аудиторної роботи до двох розділів навчальної дисципліни: «Методика навчання цілих невід’ємних чисел» і «Методика навчання арифметичних дій в початковій школі та формування обчислювальних умінь і навичок». Лабораторні заняття передбачають аналіз онлайн-уроків математики із «Всеукраїнської школи онлайн» Міністерства освіти і науки України. Всі теми в посібнику структуровано за блочно-модульним принципом, з чітко визначеними завданнями для самостійної роботи, а також рекомендаціями щодо додаткової літератури. Математичні завдання згідно з підручниками для 1-4 класів С. Скворцової та О. Онопрієнко використовуються як основа для освітнього процесу.

Особливу цінність має українознавчий контекст кожного практичного заняття, яке включає елементи народної мудрості, пісні, загадки, прислів’я та приказки, що посилюють емоційно-образний аспект навчального матеріалу. Такі елементи стимулюють інтерес до вивчення математики, розвивають увагу, кмітливість і пам’ять, а також допомагають учням зрозуміти математичні поняття через культурні наративи.

Посібник розроблений згідно з навчальним планом підготовки бакалаврів спеціальності «Початкова освіта» (редакція від 28 березня 2024 року). Використано наукову та методичну літературу, зокрема сучасні підручники з методики викладання математики для початкових класів. Усі матеріали мають на меті полегшити освітній процес і допомогти студентам ефективно освоїти матеріал, а також надати необхідні ресурси для організації самостійної роботи.

Відомості з розділів посібника можуть бути корисні для вчителів початкової школи, зокрема для використання під час уроків математики та позакласних заходів, спрямованих на виховання математичних і патріотичних цінностей серед учнів.

ЗМІСТ

РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ»

Мета вивчення навчальної дисципліни «Методика навчання математичної освітньої галузі в початковій школі» – теоретико-методична підготовка майбутнього вчителя початкових класів до навчання математики молодших школярів у закладах загальної середньої освіти, формування загальних і спеціальних (фахових) компетентностей, спроможності розв'язувати актуальні проблеми математичної освіти молодших школярів.

Дисципліна «Методика навчання математичної освітньої галузі в початковій школі» входить до дисциплін професійної підготовки, є обов'язковим освітнім компонентом освітньо-професійної програми «Початкова освіта», займає вагоме місце у підготовці майбутнього вчителя початкових класів закладу загальної середньої освіти.

2. ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни		
	денна форма навчання	заочна форма навчання	заочна форма навчання (ОКР «молодший спеціаліст»)
Рік навчання	1, 2	2, 3	1
Семестр вивчення	2, 3	4, 5	1, 2
Кількість кредитів ЄКТС	7	7	7
Загальний обсяг годин	210	210	210
Кількість годин навчальних занять	104	32	28
Лекційні заняття	44	12	12
Практичні заняття	52	16	12
Лабораторні заняття	8	4	4
Самостійна та індивідуальна робота	106	178	182
Форма підсумкового контролю	екзамен	екзамен	екзамен

3. СТАТУС ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язковий освітній компонент професійної підготовки.

4. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Психологія, Педагогіка, Теоретичні основи початкового курсу математики.

5. ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАННЯ

Інтегральна компетентність (ІК):

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі початкової освіти з розумінням відповідальності за свої дії.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 03. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 04. Здатність працювати в команді.

ЗК 05. Здатність працювати в команді.

ЗК 06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 07. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо.

ЗК 08. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК):

СК 02. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності.

СК 07. Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної, здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

СК 09. Здатність до різних видів оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти на засадах компетентнісного підходу.

СК 13. Здатність до застосування діяльнісних методик у початковій школі.

6. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ:

ПРН 07. Планувати й здійснювати освітній процес з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів, забезпечувати розвиток пізнавальної діяльності учнів, формувати в них мотивацію до навчання.

ПРН 10. Використовувати в освітній практиці різні прийоми формування, поточного і підсумкового оцінювання навчальних досягнень здобувачів початкової освіти, прийоми диференційованого оцінювання дітей з особливими освітніми потребами.

ПРН 12. Застосовувати методи та прийоми навчання, інновації, міжпредметні зв'язки та інтегрувати зміст різних освітніх галузей в стандартних і нестандартних ситуаціях професійної діяльності в початковій школі, оцінювати результативність їх застосування.

ПРН 13. Організовувати освітній простір з дотриманням принципів універсального дизайну, безпечно, проєктувати навчальні осередки у класі спільно з молодшими школярами з урахуванням їхніх вікових особливостей, інтересів і потреб, забезпечувати дотримання вимог безпеки життєдіяльності, санітарії та гігієни, створювати психологічно комфортні умови освітнього процесу.

7. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Презентація виконаних завдань, бесіда, усне опитування, доповіді, групові дискусії, тести, проєктна і дослідна робота, модульна контрольна робота, екзамен.

8. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	разом	у тому числі			
		лекційні	практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 <i>Загальні питання методики навчання математики в початковій школі</i> <i>Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел</i>					
Тема 1. Методика навчання математики в початковій школі як наука та навчальний предмет. Урок математики в Новій українській школі (структура та особливості)	9	2	2		5
Тема 2. Методика навчання молодших школярів у дочисловий період. Засоби навчання	9	2	2		5
Тема 3. Методика навчання нумерації чисел в межах 10 та числа 0.	9	2	2		5
Тема 4. Методика навчання каліграфічного письма цифр	9	2	2		5
Тема 5. Методика навчання нумерації чисел в межах 100	9	2	2		5
Тема 6. Методика навчання нумерації чисел в межах 1000 та багатоцифрових	11	2	2	2	5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 <i>Методика навчання арифметичних дій в початковій школі</i> <i>та формування обчислювальних умінь і навичок</i>					
Тема 1. Методика вивчення «+» і «-» в межах 10, 100 без переходу через розряд	9	2	2		5
Тема 2. Методика вивчення «+» і «-» в межах 20, 100 з переходом через розряд.	11	2	2	2	5
Тема 3. Методика вивчення табличного і позатабличного множення і ділення (усного і письмового)	20	4	4		10

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	разом	у тому числі			
		лекційні	практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 <i>Методика навчання розв'язування задач і проведення виховної та позаурочної роботи з математики</i>					
Тема 1. Методика розв'язування простих задач	11	4	4		5
Тема 2. Методика роботи над складеними задачами	17	4	8		5
Тема 3. Методика розв'язування задач із логічним навантаженням	21	2	8		11
Всього у 2 семестрі		30	40		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4 <i>Методика вивчення алгебраїчного та геометричного матеріалу</i>					
Тема 1. Методика алгебраїчної пропедевтики в 1-2 класах	7	2			5
Тема 2. Методика алгебраїчної пропедевтики в 3-4 класах	9	2	2		5
Тема 3. Методика геометричної пропедевтики в 1-2 класах	7	2			5
Тема 4. Методика геометричної пропедевтики в 3-4 класах	9	2	2		5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5 <i>Методика вивчення величин і звичайних дробів</i>					
Тема 1. Теоретико-методичні умови вивчення величин у початковій школі на засадах компетентнісного підходу. Методика навчання довжини, маси, місткості	11	2	2	2	5
Тема 2. Теоретико-методичні умови вивчення величин у початковій школі на засадах компетентнісного підходу. Методика навчання часу, вартості, площі, швидкості	11	2	2	2	5
Тема 3. Методика вивчення звичайних дробів	11	2	4		5
Всього у 3 семестрі		14	12		
Разом	210	44	52	8	106

Заочна форма навчання здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	разом	у тому числі			
		лекції	практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
Тема 1. Методика навчання нумерації цілих невід'ємних чисел	39	2	2		35
Тема 2. Методика навчання арифметичних дій в початковій школі та формування обчислювальних умінь і навичок	41	2	2	2	35
Тема 3. Методика навчання розв'язування задач	46	4	4		38
Тема 4. Методика вивчення алгебраїчного та геометричного матеріалу	41	2	4		35
Тема 5. Методика вивчення величин і звичайних дробів	43	2	4	2	35
Разом	210	12	16	4	178

Заочна форма навчання здобуття вищої освіти

(ОКР «молодший спеціаліст»)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	разом	у тому числі			
		лекції	практичні заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
Тема 1. Методика навчання нумерації цілих невід’ємних чисел	40	2	2		36
Тема 2. Методика навчання арифметичних дій в початковій школі та формування обчислювальних умінь і навичок	42	2	2	2	36
Тема 3. Методика навчання розв’язування задач	44	4	4		38
Тема 4. Методика вивчення алгебраїчного та геометричного матеріалу	42	2	2		36
Тема 5. Методика вивчення величин і звичайних дробів	42	2	2	2	36
Разом	210	12	12	4	182

9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Під час практичних і лабораторних занять (опитування (індивідуальне, фронтальне, уцільнене, вибіркове), взаємоопитування, перевірка виконаних завдань, зокрема тестових, контроль за самостійною роботою (опитування / тестування з використанням модульного об’єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle, перевірка виконаних завдань та ін.).

Форма модульного контролю: модульна контрольна робота.

Форма підсумкового контролю: екзамен (усна/письмова відповідь, зокрема із використанням модульного об’єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle).

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.

Денна форма навчання

Поточний і модульний контроль (60 балів)						Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1-3			Змістовий модуль 4-5				
Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	40	100
12	8	10	12	8	10		

Заочна форма навчання

Поточний і модульний контроль (60 балів)			Екзамен	Сума
Теми 1-5				
Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	40	100
20	20	20		

Заочна форма навчання (ОКР «молодший спеціаліст»)

Поточний і модульний контроль (60 балів)			Екзамен	Сума
Теми 1-5				
Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	40	100
20	20	20		

Оцінювання навчальних досягнень з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до таблиці відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти та відповідно до «[Положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка](#)» та «[Положенням про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка](#)». Дотримання академічної доброчесності регулюється [Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка](#).

Поточний контроль (12 балів)

Поточне оцінювання здійснюється на підставі якісного аналізу теоретичних знань здобувача вищої освіти, виконання студентом практичних завдань і самостійної роботи. Враховується рівень сформованості програмних компетентностей навчання, що містяться в ОПП.

Максимальний бал оцінки поточної успішності студентів на навчальних заняттях – 12.

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах (за 12-бальною шкалою)	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Студент володіє навчальним матеріалом дисципліни на рівні знання окремих термінів і понять, але без розуміння зв'язків між ними. Він відповідає на питання, що вимагають лише відповідей «так» або «ні». Студент порушує принципи академічної доброчесності.
	2	Студент недостатньо розуміє мету навчальної діяльності, намагається визначити способи виконання завдань та пояснити суть поставлених питань, проте здебільшого відповідає за допомогою викладача лише на рівні «так» чи «ні». Він здатний самостійно знайти відповідь у підручниках та інших джерелах інформації. Студент порушує принципи академічної доброчесності
	3	Студент намагається аналізувати навчальний матеріал з методики навчання математичної освітньої галузі в початковій школі, спираючись на базові знання та навички. Він виявляє окремі закономірності методичних явищ, але переважно обмежується простими спостереженнями. Здобувач здійснює спроби виконати завдання репродуктивного характеру, однак потребує допомоги викладача для виконання простих методичних і педагогічних завдань, зазвичай слідуючи готовим алгоритмам. Студент порушує принципи академічної доброчесності

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах (за 12-бальною шкалою)	Критерії оцінювання
Середній (репродуктивний)	4	Студент має базові знання з курсу і здатний виконувати методичні завдання та розв'язувати педагогічні задачі за зразком. Він орієнтується в основних термінах, поняттях та визначеннях методико-технологічної тематики. Однак самостійне вивчення навчального матеріалу з дисципліни викликає у нього значні труднощі. Студент дотримується принципів академічної доброчесності
	5	Студент розуміє основний зміст навчальної дисципліни і здатний дати визначення методико-технологічних понять, хоча інколи допускає помилки в їх формулюваннях. Він вміє працювати з підручниками та іншими джерелами інформації, а також самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу. Студент виконує прості методичні завдання і розв'язує педагогічні задачі за встановленим алгоритмом, але деякі його висновки є нелогічними або непослідовними. Студент дотримується принципів академічної доброчесності
	6	Студент розуміє основні положення змісту навчального матеріалу курсу і здатний на поверхневому рівні аналізувати педагогічно-методичні ситуації. Він робить певні висновки щодо методичних проблем, які можуть бути правильними, але не завжди глибоко осмисленими. Студент самостійно відтворює більшу частину матеріалу і вміє застосовувати знання для виконання завдань за готовим алгоритмом. Він також здатний використовувати додаткові джерела для виконання завдань. Загалом, студент переважно дотримується принципів академічної доброчесності

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах (за 12-бальною шкалою)	Критерії оцінювання
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Студент коректно і логічно відтворює зміст навчального матеріалу, вправно оперує основними методичними поняттями та категоріями, встановлює чіткі причинно-наслідкові зв'язки між ними. Він здатний наводити приклади для підтвердження своїх думок і ефективно застосовувати теоретичні знання в стандартних ситуаціях. Студент вміє самостійно використовувати додаткові джерела інформації та правильно застосовувати методико-технологічну термінологію. Також він може складати таблиці, схеми та інші допоміжні матеріали. Студент дотримується принципів академічної доброчесності
	8	Знання студента є досить повними, і він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях. Він здатний аналізувати методичні ситуації, робити відповідні висновки. Його відповіді є достатньо повними, логічними та обґрунтованими, хоча містять окремі неточності. Студент вміє працювати самостійно, може підготувати есе або інші види повідомлень (наприклад, проєкт чи презентацію), обґрунтувати основні положення цих матеріалів. Він має достатній рівень сформованих методико-технологічних умінь та навичок. Студент дотримується принципів академічної доброчесності
	9	Студент вільно володіє матеріалом курсу і здатний застосовувати набуті знання в дещо змінених ситуаціях. Він вміє аналізувати та систематизувати інформацію, робити аналітичні висновки, а також використовувати загальновідомі аргументи у своїй власній аргументації. Студент чітко пояснює методико-технологічні поняття та категорії. Він здатний самостійно опрацьовувати навчальний матеріал, виконувати прості творчі методичні завдання та педагогічні задачі. У нього сформовані основні методико-технологічні навички. Студент дотримується принципів академічної доброчесності

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах (за 12-бальною шкалою)	Критерії оцінювання
Високий (творчо-професійний)	10	Студент має глибокі та міцні знання з курсу і здатен ефективно використовувати їх у нестандартних педагогічних ситуаціях. Він може визначати особливості організації освітнього процесу з вивчення математики в початкових класах та робить обґрунтовані висновки. Студент практично оцінює сучасні досягнення в методичній науці та самостійно визначає мету своєї педагогічної діяльності. Він здатний виконувати творчі методичні завдання та педагогічні задачі, а також сприймати іншу точку зору як альтернативу своїй. Студент може моделювати методичні ситуації, володіє знаннями суміжних дисциплін і використовує їх для аналізу особливостей методико-технологічної діяльності вчителя початкових класів. Він також здатний аналізувати методичні ситуації та володіє нормативною базою початкової освіти. Студент дотримується принципів академічної доброчесності
	11	Студент має узагальнені знання з курсу та здатний аргументовано використовувати їх у нестандартних методичних ситуаціях. Він вміє знаходити джерела інформації, аналізувати їх, ставити та вирішувати методичні проблеми, а також застосовувати вивчений матеріал для формулювання власних аргументованих висновків у практичній діяльності вчителя початкових класів. Студент здатний підготувати виступ для наукової конференції та самостійно вивчати новий матеріал. Він також може визначити програму своєї пізнавальної та педагогічної діяльності, оцінювати методичні явища та процеси. Студент добре володіє нормативною базою початкової освіти та має високий рівень сформованих методико-технологічних умінь і навичок. Студент дотримується принципів академічної доброчесності

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах (за 12-бальною шкалою)	Критерії оцінювання
Високий (творчо-професійний)	12	Студент володіє глибокими та дієвими знаннями з курсу, демонструючи творчий підхід і нестандартні методичні здібності в навчальній діяльності. Він використовує широкий спектр інструментів для обґрунтування та доведення своїх думок. Студент здатний розв'язувати складні методичні та педагогічні завдання, а також аналізувати та прогнозувати методичні явища з системного наукового підходу. Він вміє ставити та вирішувати методичні проблеми, самостійно знаходити й застосовувати інформацію, зокрема щодо проектування та моделювання методичних ситуацій. Студент активно займається науково-дослідною роботою, логічно й творчо презентує матеріал як усно, так і письмово. Він постійно розвиває свої здібності та схильності, використовує різноманітні джерела інформації і моделює ситуації в нестандартних умовах. Студент також добре знайомий з нормативною базою початкової освіти. Він дотримується принципів академічної доброчесності.

Якщо студент не відпрацював пропущені навчальні заняття, не покращив оцінки 0, 1, 2 або 3, отримані на цих заняттях, або не виконав модульну контрольну роботу (МКР) з результатом менш ніж 60% від максимально можливих балів, що передбачені для цих завдань, він вважається таким, що має академічну заборгованість за підсумками поточного контролю.

Пропущені заняття студент зобов'язаний обов'язково відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, а за відпрацьовані практичні та лабораторні заняття студент отримує бали в межах середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого (10, 11, 12) рівнів.

Якщо студент не виконав домашні завдання або не підготувався до навчальних занять, у журналі обліку роботи академічної групи ставиться оцінка 0 балів.

Якщо знання студента на заняттях оцінюються за 12-бальною шкалою від 1 до 3 балів, це означає, що студент недостатньо підготувався до занять і має академічну заборгованість за підсумками поточного контролю. Студент повинен ліквідувати цю заборгованість, яка пов'язана з непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до занять. Після ліквідації поточної заборгованості студент отримує бали в межах середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого (10, 11, 12) рівнів.

Рейтингова оцінка знань, умінь і навичок студента на заняттях з навчального модуля визначається після проведення цих занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками, непідготовленістю або недостатньою підготовленістю, згідно з відповідним [«Положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка \(нова редакція\)»](#).

Модульна контрольна робота (10 балів)

Модульна контрольна робота (МКР) передбачає виконання теоретичних завдань з дисципліни, практичних завдань та тестів. Її метою є оцінка знань і вмінь студентів з відповідної дисципліни, рівня професійного мислення майбутніх спеціалістів, а також оцінка сформованості професійно-ціннісних орієнтацій, індивідуального педагогічного стилю, творчості та самостійності в роботі.

МКР виконується в письмовій (тестовій) формі, при цьому можливе використання платформи MOODLE для виконання завдань.

Покращення позитивної оцінки за МКР не рекомендується. Якщо студент не виконав МКР або отримав за неї оцінку, що складає менше ніж 60% від максимально можливої кількості балів, або якщо студент не з'явився для виконання МКР, це вважається академічною заборгованістю за результатами поточного контролю. Ліквідація цієї заборгованості є обов'язковою для студента.

**Критерії оцінювання якості відповідей
на теоретичні та практичні питання
модульної контрольної роботи з методики навчання
математичної освітньої галузі в початковій школі**

Максимальна кількість балів – 10 балів

Оцінювання відповіді на питання/бали	Критерії оцінювання
10 балів	Відповідь студента на питання варіанту МКР повністю та творчо розкриває суть питання, демонструючи глибокі знання основної та додаткової літератури, яка передбачена програмою, на рівні творчого її застосування. Студент здатен наводити власні приклади для підтвердження своїх тверджень. Він дотримується принципів академічної доброчесності.
6-9 балів	Відповідь студента на питання варіанту МКР демонструє знання теоретичного матеріалу, але містить деякі неточності та незначні помилки, що порушують логічну послідовність викладу. Студент виявляє певне розуміння програмного матеріалу, але відповіді є фрагментарними, неповними та недостатньо аргументованими. Вони часто характеризуються відсутністю чіткої логічної структури та належного обґрунтування. Студент не завжди вміє навести приклади для підтвердження своїх суджень і має труднощі з формулюванням послідовних і обґрунтованих відповідей. Однак, він переважно дотримується принципів академічної доброчесності.
0-5 балів	Відповіді студента на питання варіанту МКР не демонструють належного рівня знань і розуміння основних концепцій навчальної дисципліни, що призводить до значної кількості помилок або навіть до повної або часткової відсутності відповідей. Студент не здатний логічно побудувати відповідь, обґрунтувати свої твердження, часто плутається в розумінні термінів та категорій дисципліни. Під час підготовки до відповіді або в процесі відповіді спостерігаються ознаки порушення академічної доброчесності.

У разі виконання модульної контрольної роботи (МКР) студентами з використанням тестів, завдання складаються з 20 питань, кожне з яких оцінюється в 0,5 бали. Мінімальна кількість балів для проходження – 6.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть результатом їх власних досліджень або міркувань. Відсутність посилань на використані джерела, створення вигаданих джерел, списування, а також втручання в роботу інших студентів є прикладами порушень академічної доброчесності. Ці порушення можуть включати, але не обмежуються зазначеними випадками. Виявлення будь-яких ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для того, щоб викладач не зарахував її, незалежно від того, наскільки великий обсяг плагіату чи шахрайства був виявлений.

Процес визнання результатів навчання, отриманих у рамках формальної або неформальної освіти в КПНУ імені Івана Огієнка, регулюється «Порядком визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція)». Процес визнання результатів навчання, отриманих у рамках формальної або неформальної освіти в КПНУ імені Івана Огієнка, регулюється [«Порядком визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти \(нова редакція\)»](#).

Якщо здобувач освіти набув знання через неформальну та/або інформальну освіту, зарахування результатів навчання відбувається відповідно до Порядку визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної або інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка. Це відбувається за умови, що тематика здобутих знань відповідає змісту відповідної навчальної дисципліни, окремій темі або змістовому модулю курсу.

У випадку неформальної освіти, зарахування результатів навчання можливе за таких умов:

- завершення професійних курсів, семінарів або тренінгів, зміст яких відповідає тематиці навчальної дисципліни, окремій темі чи змістовому модулю;
- підготовка конкурсної наукової роботи;
- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт;
- призове місце на Всеукраїнській студентській олімпіаді.

Щодо інформальної освіти, зараховуються:

- наявність наукової публікації;
- участь у волонтерській діяльності.

Самостійна робота (8 балів)

Організація та оцінка самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни проводиться згідно з «[Положенням про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка](#)».

Самостійна робота включає опрацювання матеріалу лекцій, підготовку до практичних та лабораторних занять, виконання завдань поза аудиторією, самостійне вивчення окремих теоретичних аспектів курсу, підготовку до модульної контрольної роботи та до складання екзамену.

Контроль за виконанням самостійної роботи здійснюється викладачем. Оцінка за самостійну роботу є частиною загальної оцінки, яку здобувач отримує за поточний контроль.

Оцінка за самостійну роботу також враховується при визначенні загальної оцінки на практичних заняттях.

Контроль інших видів самостійної роботи, зокрема у формі співбесіди, виконується лектором під час консультацій. Максимальна оцінка за самостійну роботу становить 8 балів.

Критерії оцінювання самостійної роботи:

Високий рівень

8 б.

Здобувач вищої освіти демонструє глибокі і ґрунтовні знання з тем, які винесені на самостійне опрацювання, повно і всебічно викладає вивчений матеріал, показує розуміння предмета і змісту висловлювань. Він усвідомлює можливість різних інтерпретацій однієї й тієї ж методичної проблеми, здатний оцінювати надані аргументи для її обґрунтування, порівнювати різні підходи, формулює власне бачення методичних аспектів. Здобувач виявляє розуміння матеріалу, здатен обґрунтовувати свої судження, застосовувати набуті знання на практиці, особливо в нестандартних ситуаціях, таких як проєктування освітнього процесу в початкових класах закладів загальної середньої освіти. Він наводить відповідні приклади, логічно і послідовно викладає матеріал, самостійно знаходить і використовує інформаційні джерела, демонструє навички творчої пошукової діяльності та ефективно працює з інтернет-ресурсами. Здобувач правильно вживає мовні засоби відповідно до норм української літературної мови. Він вчасно виконує завдання самостійної роботи і дотримується принципів академічної доброчесності

Достатній рівень 6-7 б.	Здобувач вищої освіти демонструє рівень знань, який відповідає вимогам для високого рівня, проте допускає 1-2 незначні помилки, які здатен самостійно виправити, а також виявляє 1-2 недоліки в послідовності викладу матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання. Він вміє наводити власні приклади для підтримки нових ідей, може застосовувати вивчений матеріал як у стандартних, так і в дещо змінених ситуаціях, наприклад, під час проектування освітнього процесу в початкових класах закладів загальної середньої освіти. Здобувач здебільшого самостійно знаходить необхідні інформаційні джерела, володіє навичками творчої і пошукової діяльності, а також ефективно працює з інтернет-ресурсами. Він своєчасно виконує завдання самостійної роботи і дотримується принципів академічної доброчесності
Середній рівень 5 б.	Здобувач вищої освіти має загальне уявлення про основні положення тем, винесених на самостійне опрацювання, але його виклад матеріалу є неповним і містить неточності в визначенні ключових понять. Для повного розкриття теми йому необхідна допомога викладача, зокрема через спрямувальні питання. Здобувач не завжди здатний обґрунтувати свої думки глибоко і доказово, а його приклади обмежуються загальновідомими фактами. Він не володіє достатніми навичками роботи з отриманою інформацією і, як правило, може лише здійснювати поверхневу обробку даних без подальшого аналізу. Матеріал викладається ним непослідовно, з наявністю помилок у мовному оформленні. Здобувач виконує завдання самостійної роботи, проте робить це фрагментарно і часто з затримкою від визначеного терміну. Водночас він дотримується принципів академічної доброчесності
Початковий рівень менше ніж 5 б.	Здобувач вищої освіти демонструє значні труднощі у засвоєнні більшості вивченого матеріалу, не володіє основними методичними термінами та поняттями, допускаючи серйозні помилки в їх формулюванні, що призводить до спотворення їх значення. Він не здатен самостійно організувати процес вивчення певних тем і викладає матеріал хаотично та невпевнено. У нього відсутні необхідні практичні навички для ефективної роботи з навчальними матеріалами, а також він не може здійснювати навіть початкову обробку і аналіз інформації. Здобувач не вміє вибирати правильні методи для виконання завдань і не здатен вирішити стандартні задачі навіть після отримання допомоги у вигляді спрямувальних запитань від викладача. Він не виконав більшу частину завдань самостійної роботи і подав їх із затримкою після встановленого терміну. У роботах здобувача є явні ознаки порушень академічної доброчесності

Здобувачі вищої освіти виконують різноманітні види самостійної роботи з дисципліни за власним вибором, зокрема:

- опрацювання матеріалів лекційних занять;
- робота з основною та додатковою літературою, вивчення наукових і навчальних джерел;
- ознайомлення з нормативно-правовими актами у сфері освіти та їх аналіз;
- підготовка до практичних і лабораторних занять;
- виконання завдань, визначених у планах практичних і лабораторних робіт;
- опрацювання питань, винесених на самостійне вивчення;
- виконання завдань у навчальному середовищі Moodle (об'єктно-модульне динамічне середовище);
- підготовка презентацій для освітнього процесу;
- створення методичного кейсу для вчителя початкових класів;
- підготовка до написання модульної контрольної роботи;
- підготовка до екзамену тощо.

Здобувачі, які отримали рейтинг за виконання самостійної роботи нижчий за 60% від максимально можливих балів, а також ті, хто не з'явилися на консультацію для звіту про виконану роботу чи не виконали завдання, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, яку необхідно ліквідувати.

Семестровий екзамен (40 балів)

Іспитний білет включає три питання: два теоретичних (питання 1 і 2) та одне практичне (питання 3). Перше та друге питання, кожне з яких оцінюється на 15 балів, оцінюються відповідно до наступних критеріїв:

Високий рівень	Здобувач вищої освіти демонструє глибоке розуміння методичної теорії, повно і всебічно викладає вивчений матеріал, виражає чітко розуміння теми, усвідомлюючи можливість існування різних тлумачень однієї і тієї ж методичної проблеми. Він здатен критично оцінювати аргументи для доведення своїх думок, формулює власне бачення ситуації, обґрунтовує свої судження і успішно застосовує отримані знання на практиці, зокрема, при проектуванні навчального процесу в початковій школі. Здобувач наводить відповідні приклади, чітко і логічно викладає матеріал, послідовно розвиваючи свої думки, використовуючи мовні засоби згідно з нормами української літературної мови. Він також дотримується принципів академічної доброчесності
14-15 б.	

Достатній рівень 12-13 б.	Якщо відповідь здобувача відповідає вимогам високого рівня, але він допускає 1-2 незначні помилки, які виправляє самостійно, а також має 1-2 незначні недоліки у послідовності викладу матеріалу та мовному оформленні, здобувач все ж продемонструє хороше розуміння теми. Він здатний наводити власні приклади для підтвердження нових ідей, ефективно застосовує вивчений матеріал як у стандартних, так і в дещо змінених ситуаціях. Здобувач також слідує принципам академічної доброчесності
Середній рівень 11-9 б.	Якщо здобувач має знання та розуміння основних аспектів дисципліни, але подає матеріал неповно та допускає неточності при визначенні методичних понять, не здатен глибоко і переконливо обґрунтувати свої судження або навести відповідні приклади, не може належним чином захистити проєкт з організації роботи з певних тем дисципліни, викладає матеріал без чіткої послідовності та допускає помилки у мовному оформленні, він все ж демонструє певний рівень знань. Здобувач при цьому дотримується принципів академічної доброчесності
Початковий рівень менше ніж 9 б.	Якщо здобувач має значні прогалини у знаннях з більшості вивченого матеріалу, не володіє необхідним методичним апаратом, допускає суттєві помилки у формулюванні методичних понять, що спотворюють їхнє значення, не здатен самостійно організувати навчальний процес за певними темами, викладає матеріал без чіткої структури і з явною невпевненістю, не може виконати навіть стандартні завдання, незважаючи на допомогу викладача, а також проявляються ознаки академічної недоброчесності під час підготовки або відповіді, це свідчить про серйозні проблеми в розумінні та застосуванні матеріалу

Під час відповіді на практичне питання (10 б.) звертається увага на таке:

Високий рівень 9-10 б.	Здобувач повністю володіє практичними навичками впровадження інноваційних технологій у навчання математичної галузі в початковій школі; чітко формулює свої думки та надає аргументовані відповіді; використовує приклади та аналогії для пояснення матеріалу; дотримується норм української літературної мови. Здобувач вірно дотримується принципів академічної доброчесності
---------------------------------------	---

Достатній рівень 7-8 б.	Якщо відповідь здобувача відповідає вимогам високого рівня, але містить 1-2 помилки, які він самостійно виправляє, а також 1-2 недоліки у мовному оформленні висловлювання, при цьому здобувач дотримується принципів академічної доброчесності
Середній рівень 6 б.	Якщо здобувач демонструє лише окремі практичні вміння і навички, його пояснення неповні, містять неточності, він не здатен належно обґрунтувати свої судження та допускає помилки в мовному оформленні викладу. Незважаючи на це, здобувач дотримується принципів академічної доброчесності
Початковий рівень менше ніж 6 б.	Якщо здобувач не володіє необхідними практичними вміннями і навичками, має значні прогалини в знаннях по більшій частині вивченого матеріалу, допускає серйозні помилки в мовному оформленні викладу та інші недоліки. Під час підготовки до відповіді або безпосередньо в процесі відповіді можна виявити ознаки порушення академічної доброчесності

Загальне оцінювання екзамену:

40-36 балів – високий рівень;
35-30 балів – достатній рівень;
29-24 бали – середній рівень;
23 бали і менше – початковий рівень.

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, не можуть бути допущені до складання екзамену. Вони отримують можливість скласти екзамен лише після того, як ліквідують свою академічну заборгованість за поточний контроль.

Здобувач вищої освіти вважається підготовленим до іспиту, якщо його рейтингова оцінка за результатами поточного контролю становить 24 бали або більше.

Здобувачі, які не мають академічної заборгованості за поточний контроль, можуть бути допущені до екзамену без обмежень.

Здобувачі, які мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, повинні ліквідувати її у терміни, визначені графіком навчального процесу.

Здобувачі, які мають академічну заборгованість за результатами підсумкового контролю у формі екзамену, повинні ліквідувати її в терміни, визначені графіком для ліквідації академічної заборгованості.

У разі застосування дистанційних технологій навчання організація поточного та семестрового контролю здійснюється відповідно до «[Порядку організації поточного та семестрового контролю із застосуванням дистанційних технологій навчання в Кам'янець- Подільському національному університеті імені Івана Огієнка \(зі змінами\)](#)».

Рейтингова оцінка з кредитного модуля є загальною підсумковою оцінкою за багатобальною шкалою, що відображає рівень засвоєння студентом матеріалу певного кредитного модуля (навчальної дисципліни) протягом усього періоду його вивчення.

Оцінювання навчальних досягнень з конкретної навчальної дисципліни проводиться відповідно до встановленої таблиці, яка визначає відповідність різних шкал оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти:

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100 і більше	A (відмінно)	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	добре
67-74	D (задовільно)	задовільно
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	незадовільно
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

Перескладання рейтингових оцінок (які складають 60 або більше балів) з метою їх підвищення допускається тільки в окремих виняткових ситуаціях. Таке рішення може бути прийняте лише за погодженням з деканом факультету та після отримання дозволу від ректора університету.

11. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Вивчення курсу не вимагає спеціальних матеріально-технічних чи інформаційних ресурсів. Проте, для створення презентацій можна використовувати проектор та ноутбук або персональний комп'ютер, зокрема для створення презентацій у форматі MS PowerPoint або інших подібних програм. Також можливе застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE. Крім того, можуть бути використані програми для організації онлайн-відеоконференцій.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Бахмат Н. В. Інноваційні технології вивчення математики в початковій школі : навчальний посібник / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка ; педагогічний факультет. Київ : Міленіум, 2022. 284 с.
2. Богданович М.В. Методика викладання математики в початкових класах: навч. посіб. / М.В. Богданович, М.В. Козак, Я.А. Король. [4-е вид., перероб. і доп.]. Тернопіль : Навчальна книга - Богдан, 2016. 368 с
3. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
4. Рекомендації щодо формування математичної компетентності учнів на рівні початкової освіти. Український центр оцінювання якості освіти. 2022. 43 с. URL: [Metodychni matematychna.pdf](https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php)
5. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
6. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
7. Типові освітні програми для закладів середньої освіти: 1-2 класи. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.
8. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти: 3-4 класи. 2019. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>

Додаткова

1. Гнатенко О. С. Розв'язування нестандартних арифметичних завдань : навчально-методичний посібник для здобувачів рівня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 013 Початкова освіта. Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2019. 56 с.
2. Гречук В. Ю., Кіщук Н. В. Ознайомлення із геометричними тілами у початковій школі : збірник вправ : книга для вчителя. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2016. 60 с.
3. Кіщук Н. В. Основи методики вивчення елементів геометрії у початковій школі. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2012. 104 с.
4. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с. URL: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%2C%20Skvortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20praktyka.pdf>
5. Концепція Нової української школи [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
6. Листопад Н. П. Вивчення величин на уроках математики в початковій школі на засадах компетентнісного підходу / [Електронне видання]: методичні рекомендації. Київ : Педагогічна думка, 2020. 72 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
7. Методика розв'язування рівнянь і нерівностей в початковому курсі математики : методичні рекомендації для самостійної роботи студентів з дисципліни «Алгебраїчна та геометрична пропедевтика в курсі математики початкової школи» / Г.В. Щербан. Мукачево : МДУ, 2016. 56 с. (1,2 авт.арк). URL: <http://dspace.msu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/737/1/Щербан%20Г.В.%202016%20Методика%20розв.%20рівнянь.pdf>
8. Митник О. Я. Методика роботи над завданнями з логічним навантаженням в курсі математики початкових класів : навчальник посібник. Київ, 2003. 99 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
9. Московчук Л. М. Використання інноваційних евристичних методів навчання для засвоєння геометричного матеріалу на уроках математики в початковій школі. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи: збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол.: Н. В. Бахмат, Н. В. Гудима, О. В. Ковальчук. Київ : Міленіум, 2021. Випуск 5. С. 107-111.

10. Московчук Л. М. Внесок Світлани Скворцової у сферу початкової математичної освіти України. Наука, образование, культура : сборник статей / Комратский государственный университет. Том 2. Психолого-Педагогические науки. Комрат, 2024. С. 368-372. Доступно: <https://kdu.md/images/Files/33-godovshina-kdu-tom-2.pdf>
11. Московчук Л. М. Методика навчання математики в початковій школі : навч. посіб. Частина 1. Кам'янець-Подільський : ФОП Панькова А. С., 2025. 118 с. URL: <http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/9261>
12. Московчук Л. М., Франко Т. С. Методичні засади використання навчальної комп'ютерної програми «Наочна геометрія для початкових класів» на уроках математики. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи : збірник наукових праць. Випуск 9. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол. Бахмат Н. В., Гудима Н. В., Мелекесцева Н. В., Ковальчук О. В. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2023. С. 74-77.
13. Московчук Л. М. Педагогічні умови формування критичного мислення здобувачів початкової освіти на уроках математики. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи: збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол.: Н. В. Бахмат, Н. В. Гудима, О. В. Ковальчук. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2022. Випуск 6. С. 30-33.
14. Московчук Л. М., Довгань О. С. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до виховання молодших школярів на уроці математики засобами змісту сюжетних задач за підручником Н. П. Листопад. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології* : наук. журнал / голов. ред. А. А. Сбруюва. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2021. № 3 (107). С. 199-212. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
15. Московчук Л. М. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до формування геометричних понять у здобувачів початкової освіти засобами евристичних методів навчання. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців дошкільної та початкової освіти у контексті модернізації змісту освіти : колективна монографія / за ред.: Н. В. Бахмат, Н. В. Гудими. Київ : Міленіум, 2021. С. 269-295.
16. Московчук Л. М., Осадчук О. Д. Розвиток культури математичного мовлення в учнів початкових класів. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи : збірник наукових праць. Випуск 8. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол.: Н. В. Бахмат, Н. В. Гудима, О. В. Ковальчук. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2023. С. 118-124.

17. Московчук Л. М. Роль освітньої онлайн-платформи learning.ua у навчанні математики учнів початкових класів ЗЗСО України. Наука, образование, культура : сборник статей / Комратский государственный университет. Том 2. Психолого-Педагогические науки. Комрат, 2023. С. 424-428. Доступно: <https://kdu.md/images/Files/mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-nauka-obrazovanie-kultura-posvyashchennaya-32-godovshchine-kgu-tom-2.pdf>
18. Московчук Л. М. Сучасні засоби організації контролю й оцінювання навчальних досягнень молодших школярів на уроках математики у 1 класі. Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 23. С. 391-393. Доступно: <https://science.kpnu.edu.ua/naukovi-pratsi-vykladachiv/>.
19. Московчук Л. М. Українознавче наповнення та ціннісні орієнтації навчального посібника з математики для 2 класів Наталії Листопад. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи : збірник наукових праць. Випуск 10. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол. Бахмат Н. В., Гудима Н. В., Мелекесцева Н. В. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2024. С. 50-55.
20. Московчук Л. М., Мудряк К. М. Умови ефективного використання мультимедійних технологій на уроках математики в початковій школі. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи: збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол.: Н. В. Бахмат, Н. В. Гудима, О. В. Ковальчук. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2022. Випуск 6. С. 33-36.
21. Московчук Л. М., Ничвидюк О. А. Формування уявлень молодших школярів про геометричні тіла як наукова проблема. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи : збірник наукових праць. Випуск 10. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол. Бахмат Н. В., Гудима Н. В., Мелекесцева Н. В. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2024. С. 61-67.
22. Московчук Л. М., Машинцев В. С. Формування фінансової грамотності молодших школярів як об'єкт наукового аналізу. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи : збірник наукових праць. Випуск 10. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол. Бахмат Н. В., Гудима Н. В., Мелекесцева Н. В. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2024. С. 56-61.

23. Навчання на основі головоломок : навч.-метод. посіб. / уклад.: К. В. Терлецька, К. О. Антошина ; за ред. С. О. Довгого. Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2024. 364 с. URL: api.man.gov.ua/api/assets/man/654598f4-b596-494e-9ff6-fa04a9e081e7/
24. Онопрієнко О. В. Інструментарій оцінювання результатів компетентнісно орієнтованого навчання молодших школярів: методичний посібник/ Онопрієнко Київ : КОНВІ ПРИНТ, 2020. 72 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
25. Палійчук О., Прокоп І. Методика навчання освітньої галузі «Математика» в початковій школі : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2017. Ч. 1. 224 с.
26. Практикум з методики навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі для студентів спеціальності 013 Початкова освіта / укладач докт. філософ. у галузі освіти, доцент К. Б. Авраменко. Миколаїв : СПД Румянцева, 2019. 176 с.
27. Романишин Р. Я. Методична система формування обчислювальних навичок в учнів початкової школи : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Одеса, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Черкаси, 2020. 550 с. URL: [Романишин Р. Я. Методична система формування обчислювальних навичок в учнів початкової школи](#)
28. Скворцова С. О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі : навчально-методичний посібник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання». Методика формування в молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі. Одеса : ООО «Абрикос-Компани», 2011. Ч. I. 268 с. URL: https://skvor.info/files/books/metodyka_navchannya_rozvyazuvannya_zadach-1.pdf
29. Скворцова С. О. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі : монографія / Світлана Олексіївна Скворцова, Яна Станіславівна Гаєвець. Харків : «Ранок-НТ», 2013. 332 с. URL: <http://dSPACE.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/4436/1/Monografia%20Skvortsova%20Haievets.pdf>

Рекомендовані джерела інформації

Міністерство освіти і науки / Нова українська школа	URL:https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola
Нова українська школа	https://nus.org.ua/
Державний стандарт початкової освіти	URL://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyi-osviti

Типові освітні програми початкової школи

Prometheus

Найбільша українська освітня
платформа масових відкритих
онлайн-курсів

[URL://nus.org.ua/news/opublikuvaly-typovi-osvitni-programy-dlya-1-2-klasiv-nush-dokumenty](http://nus.org.ua/news/opublikuvaly-typovi-osvitni-programy-dlya-1-2-klasiv-nush-dokumenty)

[URL://prometheus.org.ua/](http://prometheus.org.ua/)

EdEra

Українська студія онлайн освіти.
Команда платформи створює
онлайн-курси, спецпроекти,
інтерактивні підручники та освітні
блоги

[URL://ed-era.com](http://ed-era.com)

На урок

Методичні матеріали для вчителя,
статті, онлайн-навчання, конкурси

[URL://naurok.com.ua/webinar](http://naurok.com.ua/webinar)

Педрада

Організація навчання і
підвищення кваліфікації

[URL://pedrada.ippo.com.ua](http://pedrada.ippo.com.ua)

Всеосвіта

Безплатна платформа для
підвищення кваліфікації вчителів

[URL://vseosvita.ua](http://vseosvita.ua)

На Урок

Освітній проект

[URL:https://naurok.com.ua/](https://naurok.com.ua/)

Coursera

Освітня платформа

[URL:https://www.coursera.org/](https://www.coursera.org/)

Нова українська школа

Освітня платформа

[URL://nus.org.ua](http://nus.org.ua)

Освіторія

Освітня платформа

[URL://osvitoria.media](http://osvitoria.media)

Smart Kids

Електронні освітні ресурси
видавництва «РОЗУМНИКИ»

[URL:https://edugames.rozumniki.ua/catalog/?class= 147&nauka=](https://edugames.rozumniki.ua/catalog/?class=147&nauka=)

Шкільні підручники

Електронні версії підручників
для 1–4 класів

[URL: https://pidruchnyk.com.ua/](https://pidruchnyk.com.ua/)

Дистанційні курси підвищення кваліфікації від «ІППО»

[URL:
https://ippo.com.ua/category/pocatкова-skola/](https://ippo.com.ua/category/pocatкова-skola/)

МЕТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З «МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ»

Метою практичних занять в рамках освітнього компонента «Методика навчання математичної освітньої галузі в початковій школі» є розвиток у майбутніх учителів початкових класів низки важливих професійних і особистісних якостей, які включають:

1. Формування здатності до навчання математики учнів початкових класів. Це передбачає здатність ефективно вирішувати завдання, пов'язані з викладанням математики в молодших класах, застосовуючи сучасні методики навчання. Важливим аспектом є здатність впроваджувати інноваційні педагогічні підходи, використовуючи науково обґрунтовані методи для досягнення найкращих результатів у процесі навчання.

2. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі. Це включає вміння користуватися відкритими інформаційними ресурсами, а також ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології в професійній діяльності. Учитель має бути здатним інтегрувати ці знання та інструменти в процес навчання, зокрема для забезпечення досягнення стандартів початкової освіти, визначених державними нормативами.

3. Здатність до моделювання освітнього процесу. Важливою частиною професійної підготовки є уміння планувати зміст уроків, відповідно до очікуваних результатів навчання. Це також включає добір найбільш ефективних форм, методів і технологій для формування ключових математичних та інших предметних компетентностей у дітей, що відповідають вимогам Державного стандарту початкової освіти.

4. Здатність організовувати освітній процес. Це стосується планування та проведення уроків математики в початковій школі, організації позаурочних і позашкільних заходів, що сприяють розвитку математичних навичок учнів. Для цього необхідно використовувати різноманітні форми навчання, включаючи індивідуальні та групові заняття, а також інші типи заходів.

5. Виховання професійно-педагогічних якостей особистості вчителя. Це включає розвиток таких особистісних якостей, як гуманістичний підхід до дітей (любов до дітей, емоційна чутливість, доброзичливість і підтримка позитивного розвитку кожної дитини). Також важливо виховувати комунікабельність, організаторські здібності, професійну пильність, спостережливість, ініціативність і динамізм. Педагог має бути відповідальним, дисциплінованим, креативним і емоційно стійким, здатним до саморегуляції і самоконтролю. Важливими якостями є артистизм, інтелігентність, працьовитість, а також здатність до адаптації та взаємодії в динамічному навчальному середовищі.

Загалом, ці практичні заняття спрямовані на формування не тільки професійних, але й особистісних якостей, які допоможуть майбутнім учителям ефективно працювати з учнями початкових класів, використовуючи інноваційні підходи до навчання та виховання.

РОЗДІЛ І.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ЦІЛИХ НЕВІД'ЄМНИХ ЧИСЕЛ

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ ЯК НАУКА ТА ЯК НАВЧАЛЬНИЙ ПРЕДМЕТ

Мета: оволодіти знаннями щодо потенціалу навчального предмета «математика» для розвитку особистості молодшого школяра, а також ознайомитися з методикою викладання математики в початковій школі як наукою та навчальною дисципліною. Проаналізувати типові та нетипові освітні програми 2018 року з математики для 1-2 та 3-4 класів. Розвивати навички студентів спеціальності 013 «Початкова освіта» у роботі з комплектами навчально-методичного забезпечення курсу, таких як Державний стандарт початкової освіти, навчальні програми (типові та нетипові), підручники з математики різних авторів, які використовуються в сучасній початковій школі. Сформувати чітке уявлення про урок математики як основну форму організації освітнього процесу в закладі освіти та оволодіти знаннями про педагогічні й методичні вимоги до нього. Розвивати навички розробки конспекту (технологічної карти) уроку, формулювання дидактичної, виховної та розвивальної мети уроків математики відповідно до календарного планування та навчально-методичного забезпечення. Визначити і обґрунтувати складові сучасного комбінованого уроку математики, розширити знання про нестандартні уроки та проектну діяльність у рамках Нової української школи та особливості їх проведення. Сприяти розвитку аналітичного й критичного мислення, уваги, уміння порівнювати, синтезувати інформацію, робити висновки й узагальнення, а також виховувати професійно-педагогічні якості.

Ключові терміни і поняття: математика, мета вивчення математики в початковій школі, структура уроку математики.

План

I. Обговорення теоретичних питань

1.1 Потенціал навчального предмета «математика» для розвитку особистості молодшого школяра.

1.2 Методика навчання математичної освітньої галузі як навчальна дисципліна.

1.3 Мета і завдання вивчення математики в початковій школі. Основні змістові лінії.

1.4 Сучасний урок математики: мета, завдання і структура.

1.5 Навчальний проєкт як спосіб застосування учнями досвіду математичної діяльності.

II. Практичні завдання

2.1 Підготуйте мотиваційну бесіду для учнів першого класу стосовно важливості та значущості вивчення математики.

2.2 Підготуйте презентацію для учнів першого класу підручника з математики для 1 класу (на вибір).

III. Самостійна робота

3.1 Оволодійте ключовими термінами і поняттями з теми практичного заняття.

3.2 Вивчіть пісеньку про математику для першокласників (слова Надії Красоткіної, музика Євгена Пастухова) та підготуйтеся до її артистичного виконання на уроці математики в 1 класі (тобто з допоміжно-дидактичними (наприклад, супровід пісні за допомогою оплесків, тупання, клацання тощо) та художньо-образними рухами) – див. Додаток 1 до практичного заняття.

3.3 Підготуйте короткий історичний огляд розвитку методики навчання математики. Дослідіть внесок Світлани Скворцової у сферу початкової математичної освіти України (див. наукову статтю Московчук Л. М. Внесок Світлани Скворцової у сферу початкової математичної освіти України (джерело № 10 у списку рекомендованої літератури та Додаток 2 до практичного заняття)).

3.4 Дослідіть та порівняйте сучасні типові та нетипові програми з математичної освітньої галузі в початковій школі.

3.5 Проаналізуйте за схемою та порівняйте підручники для 1 класу двох авторів/авторських колективів (на вибір) – див. Додаток 3 до практичного заняття:

1) Бевз Валентина Григорівна, Васильєва Дарина Володимирівна;

2) Будна Наталя Олександрівна;

- 3) Гісь Ольга Михайлівна, Філяк Ірина Василівна;
- 4) Заїка Антоніна Михайлівна;
- 5) Корчевська Ольга Петрівна, Козак Мирослава Василівна;
- 6) Листопад Наталія Петрівна;
- 7) Лищенко Григорій, Тарнавська Світлана, Лищенко Катерина;
- 8) Логачевська Світлана Панасівна, Логачевська Тетяна Аркадіївна, Комар Ольга Анатоліївна;
- 9) Оляницька Любов Віталіївна;
- 10) Скворцова Світлана Олексіївна, Онопрієнко Оксана Володимирівна.

3.5 Колективно підготуйте навчально-виховний проєкт до Дня математики (23 березня).

Рекомендована література

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. 368 с. С. 3-111.
2. До Дня математики : онлайн-захід для здобувачів початкової освіти. URL: <https://www.facebook.com/groups/1752086898433692/permalink/3310416415934058/?mibextid=rS40aB7S9Ucbxw6v>
3. До Дня математики : онлайн-захід для майбутніх вчителів початкових класів. URL: <https://www.facebook.com/groups/1752086898433692/permalink/3310416629267370/?mibextid=rS40aB7S9Ucbxw6v>
4. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
5. Єлістратова Л. «Пісня про математику». URL: [Відео Bing](#)
6. Інструктивно-методичні рекомендації для оцінювання підручників (крім електронних) для здобувачів повної загальної середньої освіти і педагогічних працівників під час проведення комплексної експертизи) : схвалено Вченою Радою ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» протокол № 8 від 29 вересня 2021 року (зі змінами Протокол № 6 від 10 липня 2024 року). URL: <https://imzo.gov.ua/materialy-dlia-chleniv-ekspertnykh-hrup-ta-ekspertnykh-komisiy/>
7. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика : підр. для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньокваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. URL: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%2C%20Skvortsova%20S.O.%>

[20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20praktyka.pdf С. 8-49.](#)

8. Кодлюк Я. Технологія аналізу підручника для початкової школи. Початкова школа. 2015. № 2. С. 8–10
9. Красоткіна Н., Пастухов Є. Пісенька про математику
[URL:https://www.youtube.com/watch?v=RvWRmdNjzfo](https://www.youtube.com/watch?v=RvWRmdNjzfo)
10. Московчук Л. М. Внесок Світлани Скворцової у сферу початкової математичної освіти України. Наука, образование, культура : сборник статей / Комратский государственный университет. Том 2. Психолого-Педагогические науки. Комрат, 2024. С. 368-372. URL: <https://kdu.md/images/Files/33-godovshina-kdu-tom-2.pdf>
11. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php> С. 3-34, 344-346.
12. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
13. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.

ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Додаток 1

З соціокультурного досвіду українського народу

ПІСЕНЬКА ПРО МАТЕМАТИКУ

(музика Євгена Пастухова, слова Надії Красоткіної)

$\text{♩} = 92$



О - дин, два, три - чо - ти - ри, п'ять! Ма - те - ма - ти - ки нас вчать:

3
До - да - ва - ти, від - ні - ма - ти ра - ху - ва - ти. Ко - ло й ку - лю ро - різ - ня - ти

6
і за - да - чу роз - в'я - за - ти по - лі - чи о - дин, два, три чо - ти - ри, п'ять! О -

1, 2, 3, 4, 5!

Математики нас вчать:

Додавати, віднімати, рахувати,

Коло й кулю розрізняти

І задачу розв'язати.

Полічи 1, 2, 3, 4, 5!

1, 2, 3, 4, 5!

Математики нас вчать!

Я рахую 6, 7, 8, 9, 10.

10 тигрів, 5 тигрят.

10 зайців, 5 зайчат.

Полічи 1, 2, 3, 4, 5!

1, 2, 3, 4, 5!

Математики нас вчать!

10, 9, 8, 7, 6, 5, 4.

Потім йдуть 3, 2, 1.

1 м'яч і кульок 7.

Полічи 1, 2, 3, 3, 2, 1!

ПІСНЯ ПРО МАТЕМАТИКУ

(слова Людмили Єлістратової, музика Олексія Рибнікова)

Най - важ-ли-ві ша між на - ук, Без не-ї ко-жен як без рук,

7 І бі-ді-вель-ник і пі-лот, всім вис-та-ча ї - ї щед-рот, у

12 кож-нім кла-сі ї - ї вчать, як - цю на-у-ку на-зи - вать?

19 Ма - те - ма - ти - ка!

Найважливіша між наук,
Без неї кожен як без рук,
І будівельник, і пілот,
Всім вистачає її щедрот,
У кожному класі її вчать,
Як цю науку називать?
Ма-те-ма-ти-ка!

Вона нас може рахувать,
Ділити, множить, додавать,
Важкі задачі розв'язать
І ні на крок не відступать.
У кожному класі її вчать.
Як цю науку називать?
Ма-те-ма-ти-ка!

Я інженером хочу стать,
А я у небі політать.
І будівельник, і пілот,
І фізик, лірик й весь морфлот
Без неї кожен як без рук.
Найважливіша між наук.
Ма-те-ма-ти-ка!

ГІМН МАТЕМАТИЦІ

(Математика - цариця)

(слова Іллі Захарова, музика Володимира Ільєнко)

*Математика – цариця,
Вона – справжня помічниця.
В кожнім ділі й повсякчас
Математика вчить нас.
І задачу розв'язати,
І логічно міркувати,
Наполегливими бути,
І знання нове здобути.*

*Приспів:
Вона потрібна скрізь і всім,
Без неї не збудуєш дім,
Без неї не пізнаєш світ,
Не зробиш вирішальний хід!*

*Світ новий відкрий для себе,
Всі поняття вивчить треба:
Піраміду, коло, кут,
Призму, конус та ще куб,
Функції вчи і рівняння,
Щоб розв'язувать завдання,
Графіки щоб будувати
І об'єми рахувати!*

Приспів.

*Гільберт, Лейбніц, Галуа
Присвятили їй життя.
Також жили тільки нею
Піфагор і Галілей.
Тож беремо приклад з них,
Вивчимо ми цю науку.
Загартує хай нас всіх,
Простягне знання нам руку!*

Приспів.

ПІСНЯ ПРО МАТЕМАТИКУ

*Богом дана ця наука
Нам як дар безцінний,
Як несхитна запорука,
Що розум нетлінний.*

*Приспів:
Найдавніша, наймудріша,
Всіх наук цариця,
Хай вона допоки світу
Славиться й вчиться.*

*Логіка, краса і сила –
Ось її прикмети,
Всіх вона навчила –
Мрійників й поетів.*

Приспів.

*Математику вивчати
Треба всім і всюди,
Будем її добре знати –
Вік нам вдячність буде.*

Приспів.

ВНЕСОК СВІТЛАНИ СКВОРЦОВОЇ У СФЕРУ ПОЧАТКОВОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

В Україні відбувається активна модернізація освітньої системи, і нові підходи до навчання змушують науковців шукати інноваційні методи для розвитку педагогічних технологій. Ці зміни торкнулися й початкової математичної освіти, яка є важливою складовою навчального процесу та розвитку особистості. Математика допомагає не лише в професійній діяльності, але й у повсякденному житті, адже вона розвиває логічне мислення, тренує пам'ять, формує навички ефективного навчання, сприяє розвитку характеру і психологічної стійкості.

Вітчизняні науковці, такі як С. Скворцова, О. Онопрієнко, Н. Листопад, В. Бевз, Н. Будна та інші, активно працюють над удосконаленням методик викладання математики у початковій школі. Однак важливо зазначити, що до цього часу недостатньо досліджено науково-педагогічну діяльність сучасних вчених у галузі початкової математичної освіти.

Світлана Скворцова є провідним науковцем у цій сфері. Вона є доктором педагогічних наук і завідувачем кафедри математики та методики її викладання Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. Її професійний шлях почався з навчання на фізико-математичному факультеті, після чого вона працювала вчителем математики в школах Одеси. Цей досвід педагогічної практики, поєднаний з науковою діяльністю, дав їй змогу створювати методичні матеріали, які стали основою для нових програм та підручників з математики для початкової школи.

Скворцова була учасником створення важливих нормативних документів у сфері початкової освіти, таких як Державний стандарт початкової загальної освіти та нова навчальна програма з математики для 1-4 класів. Вона також брала участь у роботі над проектом «Нова українська школа» та розробляла навчальні програми для цієї реформи. Її наукові інтереси зосереджені на створенні методичних систем для навчання розв'язування математичних задач, що є важливою проблемою у початковій освіті.

У своїй науково-педагогічній діяльності Скворцова зробила значний внесок у розробку нових навчальних матеріалів і підручників, які базуються на компетентнісно-орієнтованому підході. Вона опублікувала понад 350 наукових та методичних робіт, серед яких монографії, підручники та посібники для студентів і вчителів. Зокрема, вона є автором підручників, які стали переможцями конкурсів, а також розробила нове покоління навчальних посібників для майбутніх вчителів початкової школи.

Скворцова також активно працює над удосконаленням професійної підготовки вчителів початкових класів, створюючи навчальні посібники, що відповідають сучасним вимогам освіти. Вона розробила навчальні посібники для 1-2 класів, що інтегрують функції підручників та робочих зошитів, а також підтримуються інтернет-ресурсами з відеоуроками, завданнями та онлайн-тестуванням.

Світлана Скворцова вважає, що навчання математики має бути орієнтоване не лише на предметні знання, але й на розвиток інтелектуальних і дослідницьких здібностей учнів. Важливим завданням є формування у школярів здатності самостійно мислити, розв'язувати проблеми та застосовувати набуті знання в реальному житті.

Таким чином, наукова та педагогічна діяльність Світлани Скворцової суттєво вплинула на реформування математичної освіти в Україні. Її методичні розробки використовуються в освітньому процесі, а її підручники та посібники відповідають актуальним вимогам сучасної освіти та є затребуваними серед вчителів, студентів і школярів.

СХЕМА АНАЛІЗУ ПІДРУЧНИКА

(за Коваль Л. В., Скворцовою С. О.)

Функції підручника

1.1 Інформаційна функція:

- основні типи знань (про навколишній світ, методи діяльності, систему цінностей) та їх взаємозв'язок;
- види діяльності, які орієнтовані на практичне застосування цих знань;
- реалізація ключових аспектів освітнього стандарту;
- відповідність змісту підручника навчальній програмі;
- науково обґрунтований відбір навчального матеріалу;
- доступність і науковість викладеного матеріалу;
- логічна послідовність і структурованість подачі знань.

1.2 Розвивальна функція:

- наявність завдань, що сприяють розвитку психічних процесів, формуванню загальнонавчальних умінь і навичок (організаційних, мовних, пізнавальних і контрольно-оцінних), а також розвитку творчих здібностей;
- можливості підручника для навчання учнів ефективному роботі з книгою.

1.3 Виховна функція:

- система цінностей (загальнолюдських і національних), яка представлена в підручнику, та обґрунтований вибір цих цінностей (орієнтація на особистість) і їх взаємозв'язок;
- методи інтеграції ціннісно орієнтованого матеріалу в підручник (тексти, що висвітлюють різні цінності; завдання для оцінки подій, явищ тощо; завдання, що сприяють учням у виборі цінностей);
- можливості підручника для розумового виховання учнів, зокрема у формуванні культури інтелектуальної праці.

1.4 Мотиваційна функція:

- методи формування у учнів інтелектуальних емоцій, позитивних мотивацій до навчання, а також стимулювання їх пізнавальних інтересів і потреб;
- створення емоційно насиченого навчального матеріалу, що враховує значущість інформації для молодших школярів, а також використання цікавих пізнавальних ресурсів для підтримки навчального процесу;
- процесуальна організація мотиваційної функції підручника, включаючи завдання на аналіз емоційних аспектів персонажів твору, автора та власних переживань учнів; використання індивідуальних і групових форм роботи, ігрових елементів, драматизацій; персоніфіковані запитання для стимулювання висловлення думок учнів, а також засоби підтримки і заохочення успіхів у навчанні.

ТЕХНОЛОГІЯ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ ДО АНАЛІЗУ ПІДРУЧНИКА ДЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

*(за Кодлюк Я. Технологія аналізу підручника для початкової школи.
Початкова школа. 2015. № 2. С. 8–10)*

1. Структура підручника

1.1 Текст:

- різноманітність текстів: основний, додатковий, пояснювальний (їх взаємозв'язок та співвідношення);
- основний текст може бути орієнтований на предмет, на інструменти чи на цінності;
- стиль мови текстів (зрозумілість для учнів, емоційний відтінок);
- доступність змісту для сприйняття учнями;
- орієнтація навчального матеріалу на потреби та інтереси учнів.

1.2 Апарат організації засвоєння:

- наявність різноманітних типів навчальних завдань та вправ, таких як пропедевтичні, ввідні, пробні, тренувальні, творчі;
- частка творчих і розвивальних завдань серед усіх інших;
- обґрунтованість використання допоміжних матеріалів, таких як пам'ятки, алгоритми, приклади виконання завдань тощо;
- диференціація навчальної інформації через засоби підручника, включаючи штрихові та кольорові виділення.

1.3 Ілюстративний матеріал

- типи ілюстрацій: основні, рівноправні з текстом та ті, що доповнюють текст;
- якість виконання ілюстрацій;
- роль ілюстрацій у реалізації основних функцій підручника, зокрема у розвитку: їх інформативність, естетична привабливість, відповідність національним особливостям;
- педагогічно обґрунтоване поєднання ілюстрацій з текстом та іншими елементами підручника;
- методична доцільність включення ілюстрацій у підручник;
- відповідність ілюстрацій віковим особливостям молодших школярів;
- наявність завдань, що стимулюють учнів працювати з ілюстраціями.

1.4 Апарат орієнтування

- складові апарату орієнтації: сигнали-символи, зміст, вступне звернення до читача та інші елементи;
- логічність і доцільність рубрикацій, їх роль у розвитку учнів;
- ефективність використання сигналів-символів;
- обґрунтованість звернень до читача та їх значущість;
- послідовність і стабільність у застосуванні елементів апарату орієнтації, зокрема сигналів-символів.

2. Функції підручника

2.1 Інформаційна функція:

- основні категорії завдань, що охоплюють знання про навколишній світ, методи пізнавальної та практичної діяльності, а також цінності; їх співвідношення;
- види діяльності, орієнтовані на застосування отриманих знань на практиці;
- реалізація змістових компонентів освітнього стандарту;
- відповідність змісту освітній програмі;
- раціональний вибір навчального матеріалу з дидактичної точки зору;
- науковість та доступність викладеного матеріалу;
- організованість та логічна послідовність подачі знань.

2.2 Розвивальна функція:

- завдання, що сприяють розвитку психічних процесів і збагаченню сенсорного досвіду молодших школярів (уміння слухати, бачити, відчувати), а також розвитку пізнавальних процесів (увага, уява, пам'ять тощо);
- завдання, що сприяють формуванню загальнонавчальних умінь і навичок: організаційних (організувати робоче місце, правильно виконувати вказівки вчителя, планувати навчальні дії), загальномовленнєвих (слухати, відповідати, ставити запитання, міркувати), загальнопізнавальних (аналізувати, порівнювати, узагальнювати), контрольних-оцінних (орієнтуватися на зразок, здійснювати само- та взаємоконтроль, висловлювати оцінні судження);
- завдання для розвитку творчих здібностей;
- можливості підручника для формування вмінь працювати з книгою та навчатися.

2.3 Виховна функція:

- система цінностей, представлених у підручнику (загальнолюдські та національні), та обґрунтованість їх вибору з дидактичної точки зору, орієнтація на особистість учня;
- тексти, що передають різні цінності (як навчально-пізнавальні, так і художні, які містять ціннісно-орієнтовані елементи);
- завдання для формування емоційно-ціннісного ставлення (вправи, що включають аналіз емоційного стану персонажів, настрою природи, змісту твору тощо; аналіз почуттів автора, виявлення власних відчуттів, ставлення та вражень; завдання на оцінку подій, явищ, вчинків і залучення учнів до ситуацій вибору цінностей).

2.4 Мотиваційна функція:

- методи стимулювання інтелектуальних почуттів учнів, позитивних навчальних мотивів, а також розвитку пізнавальних потреб і інтересів;

- забезпечення емоційної складової навчання через насичення матеріалу емоціями, відбір інформації, яка має значення для молодших школярів, і використання цікавих та пізнавальних матеріалів;
- організація мотиваційного процесу через індивідуальні та групові форми роботи, ігрові ситуації, драматизацію, проекти та інші методи; персоніфікацію запитань, заохочення учнів до вираження власних думок; наявність способів підтримки та заохочення успіхів у навчанні.

3. Поліграфічне оформлення підручника

3.1 Естетичні характеристики навчальної книги:

- дизайн та якість обкладинки; – кольорове оформлення;
- зручність вибору формату;
- рівень художнього оформлення основних частин книги.

3.2 Відповідність санітарно-гігієнічним стандартам:

- якість використаного паперу;
- якість поліграфічного набору;
- оформлення шрифтів.

4. Підручник у системі навчально-методичного комплексу

4.1 Підручник як самостійний елемент навчального процесу:

– як відображення сучасних методів навчання: доцільність організації змісту, диференціація освітнього процесу через підручник, реалізація компетентнісного підходу (наявність матеріалів для розвитку як предметних, так і ключових компетенцій, включаючи різні компоненти — змістовий, процесуальний та мотиваційний, а також завдання на рефлексію (самоаналіз і самооцінка діяльності та результатів), формування ставлення тощо); моделювання комунікації в системах «учитель-учень», «учень-учень», «учень-батьки»;

– як методичний інструмент: доцільність підходів до подачі матеріалу, самодостатність навчальних завдань і вправ, можливості для стимулювання творчого підходу вчителя.

4.2 Взаємозв'язок підручника з іншими компонентами навчального комплексу:

- зошит з друкованими завданнями;
- додаткові книги для читання;
- збірники завдань і вправ тощо.

4.3 Підручник і методична література для вчителя, їх взаємозв'язок:

– методичний посібник для вчителя (особливості методичних вказівок щодо роботи з підручником, необхідність додаткової літератури при підготовці до уроків);

- інші частини методичного комплексу, їх узгодженість з підручником.

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ПІДРУЧНИКА

(Відповідно Інструктивно-методичних рекомендацій для оцінювання підручників (крім електронних) для здобувачів повної загальної середньої освіти і педагогічних працівників під час проведення комплексної експертизи)

Схвалено Вченою Радою

ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

Протокол № 8 від 29 вересня 2021 року

(зі змінами Протокол № 6 від 10 липня 2024 року)

Створення підручників для закладів загальної середньої освіти нового покоління є одним з головних завдань у рамках реформи української національної освіти.

Відповідно до Закону України «Про освіту», освіта є основою інтелектуального, духовного, фізичного та культурного розвитку особистості, а також її успішної соціалізації.

Для досягнення цілей, визначених Законом України, Концепція «Нова українська школа» передбачає модернізацію освітнього середовища в закладах загальної середньої освіти, зокрема, через розробку сучасних підручників.

Підручник – це друковане навчальне видання, яке містить систематизований виклад навчального матеріалу, що відповідає модельній навчальній програмі в сфері загальної середньої освіти та програмам професійно-практичної підготовки. До підручників також відносяться Букварі.

Підручник Нової української школи повинен відповідати потребам усіх своїх користувачів: для учнів і учениць бути цікавою та ефективною навчальною книгою; для вчителів – основою для організації освітнього процесу та побудови власної методичної системи; для батьків – зрозумілим порадиником, що допомагає підтримати дітей у навчанні. Він має виконувати мотиваційну, інформаційну, діяльнісну, розвивальну, виховну та коригуючу функції, а також важливу дослідницьку функцію, спонукаючи учнів до самостійного пошуку наукових понять, процесів та явищ, що дозволяють вирішувати практичні проблеми.

Це вимагає чітких цілей і завдань для підручникотворення в Україні, спрямованих на вирішення нових освітніх викликів. Сучасний підручник має бути засобом формування активної, креативної, самокритичної особистості, яка здатна до самосвідомої діяльності та відкритої до спілкування і пізнання.

Комплексна оцінка підручника включає аналіз його змісту, структури та функціональності, зокрема, методичних прийомів і засобів формування компетентностей у школярів. Не менш важливим є оцінювання художнього оформлення підручника та забезпечення відсутності будь-яких форм дискримінації у його змісті.

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ І ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ

(відповідає повністю; відповідає частково; не відповідає)

1. Відповідність змісту підручника очікуваним результатам, визначеним модельною навчальною програмою

Відповідає повністю. У змісті підручника повністю:

- враховано очікувані результати та зміст навчального предмета або інтегрованого курсу, як це визначено модельною навчальною програмою;
- представлено необхідний і достатній навчальний матеріал, що сприяє досягненню мети, цілей та завдань навчального предмета або інтегрованого курсу;
- розкрито теми із включенням додаткової інформації, що підтримує досягнення очікуваних результатів навчання.

2. Оптимальність обсягу змісту підручника для досягнення здобувачами освіти очікуваних результатів

Відповідає повністю. Змістовне наповнення структурних компонентів підручника (розділи, теми, параграфи, методичний апарат):

- є достатнім і відповідним для засвоєння учнями/ученицями в межах відведеного часу для вивчення навчального предмета чи інтегрованого курсу та досягнення очікуваних результатів, визначених модельною навчальною програмою;
- забезпечує рівномірний розподіл навчального матеріалу між структурними компонентами (розділами, темами, параграфами);
- гарантує збалансований розподіл матеріалу між інформаційною та діяльнісною частинами підручника.

3. Системність, логічність та послідовність викладу навчальної інформації

Відповідає повністю. Навчальний матеріал підручника та його структурні елементи:

- мають чітку структуру, поділену на завершені частини, такі як розділи, теми, параграфи тощо, що відповідають модельній навчальній програмі;
- викладений системно, ясно, логічно та послідовно, із дотриманням причинно-наслідкових зв'язків і без зайвих повторів;

- включають логічну систему різноманітних видів діяльності, спрямованих на послідовне та систематичне досягнення очікуваних результатів, визначених модельною навчальною програмою.

4. Науковість змісту, використання загальноприйнятої наукової термінології

Відповідає повністю. У змісті навчального матеріалу підручника:

- повністю розкрито основні науково-теоретичні положення навчального предмета або інтегрованого курсу через пояснення причинно-наслідкових зв'язків, явищ, процесів та подій;
- теоретичні відомості супроводжуються практичними рекомендаціями щодо їх застосування;
- надано пояснення, тлумачення та приклади для кращого розуміння складних процесів і абстрактних понять;
- міститься науково перевірена інформація, яка відповідає актуальному рівню розвитку науки, техніки та культури, без застарілих відомостей;
- коректно застосовується загальноприйнята наукова термінологія.

5. Відповідність змістового наповнення підручника віковим особливостям учнів

Відповідає повністю. Складність і обсяг навчального матеріалу підручника відповідають можливостям учнів щодо його засвоєння:

- обсяг матеріалу є оптимальним для повного розкриття теми;
- наукова лексика є чіткою, лаконічною, доступною і зрозумілою для учнів, адаптованою до їхніх пізнавальних можливостей і здатності сприймати текст;
- надаються зрозумілі пояснення та тлумачення незнайомих термінів, слів і понять;
- виклад матеріалу в повній мірі відповідає віковим психологічним особливостям учнів: використовуються доступні аналогії для пояснення складних явищ, процесів і подій, а також наводяться приклади їх застосування в інших навчальних предметах, науках та професійних сферах;
- подано зразки, пояснення та інструкції для виконання різних видів завдань.

6. Дотримання наступності щодо раніше вивченого навчального матеріалу

Дотримано повністю. У підручнику дотримано принцип наступності щодо раніше вивченого матеріалу:

- містяться посилання на матеріал, вивчений раніше (знання, отримані у попередні роки навчання, раніше вивчена інформація тощо);
- зміст і методичний апарат підтримують розвиток навичок і вмінь, здобутих у попередні роки, та мотивують до застосування набутого знання на практиці;
- нові поняття вводяться доцільно й обґрунтовано, з опорою на вже засвоєні знання;
- відсутнє повторення та надмірне пояснення понять, подій, явищ і термінів, які учні вже засвоїли в попередні роки навчання.

7. Реалізація компетентнісного підходу у навчанні засобами підручника

Реалізовано повністю. У змісті підручника забезпечено поступове формування предметних та ключових компетентностей, а також наскрізних умінь, передбачених навчальним предметом/інтегрованим курсом, через:

- інформаційно-пізнавальний матеріал;
- систему завдань, орієнтованих на особистісний розвиток та практичне застосування знань.

8. Реалізація інтегрованого підходу та міжпредметних зв'язків у змісті підручника

Реалізовано повністю. У підручнику:

- навчальні матеріали з різних освітніх галузей використовуються системно, що сприяє всебічному розкриттю теми або об'єкта, що вивчається;
- містяться завдання, виконання яких вимагає застосування знань та навичок з різних навчальних предметів та освітніх галузей.

9. Доцільність і коректність методичного апарату підручника; його спрямованість на реалізацію різних підходів у навчанні

Забезпечено повністю. У підручнику присутня ефективна система запитань, завдань і вправ, орієнтованих на практичне застосування. Методичний апарат включає сучасні методи та прийоми для здобуття та дослідження знань учнями з відповідного навчального предмета чи інтегрованого

курсу. Підручник характеризується різноманіттям і оригінальністю методичних інструментів, серед яких:

- завдання для набуття досвіду застосування здобутих знань і навичок;
- завдання різного рівня складності, що забезпечують диференційоване вивчення предмета та ефективну організацію індивідуальної роботи учнів з різними здібностями та навчальними можливостями;
- завдання, які стимулюють співпрацю та активну участь учнів у процесі пізнання, включаючи взаємодію з дорослими;
- завдання, що передбачають ситуацію вибору;
- завдання на самоаналіз, самооцінку та самопізнання.

Запитання та завдання чітко сформульовані, зрозумілі та коректні з урахуванням вікових особливостей учнів. Підручник надає повні пояснення, зразки та орієнтовні плани для виконання практично орієнтованих, пошуково-дослідних і творчих завдань.

10. Можливості підручника для здійснення учнями самостійної освітньої діяльності, формування вміння вчитися впродовж життя

Забезпечено повністю. Для підтримки самостійної освітньої діяльності учнів підручник надає достатню кількість необхідних матеріалів, серед яких:

- приклади виконання різних операцій, дій, пояснення, зразки, пам'ятки, інструкції, додатки у формі таблиць, схем, діаграм тощо;
- вказівки для самостійного вивчення матеріалу, практичні завдання, завдання пошукового характеру тощо;
- пропозиції та рекомендації щодо використання додаткових навчальних засобів (аудіовізуальних матеріалів, наочних посібників, карт, посилань на інтернет-ресурси тощо);
- завдання для контролю, самоконтролю та корекції.

Підручник також містить словник термінів та предметний покажчик.

11. Реалізація ціннісного компонента у змісті підручника

Реалізовано повністю. Навчальний матеріал і методичний апарат підручника сприяють розвитку відповідальної соціальної поведінки учнів і формуванню їхніх цінностей, серед яких:

- соціальні (патріотизм, національна самосвідомість, активна громадянська позиція, повага до людини тощо);

- особистісні (працьовитість, чесність, правдивість, доброзичливе і толерантне ставлення до інших, людяність, довіра в стосунках, гуманне ставлення до довкілля тощо).

У підручнику відсутні стереотипи та упередження, зокрема політичні, культурні, національні чи релігійні.

12. Реалізація мотиваційної та розвивальної функції підручника

Реалізовано повністю. У підручнику:

- інформаційна частина включає актуальні й цікаві для учнів матеріали, які відповідають їхнім інтелектуальним потребам, навчальним та життєвим інтересам;
- методичний апарат передбачає завдання для розвитку розумових процесів, таких як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, встановлення причинно-наслідкових зв'язків та обґрунтування висновків, а також завдання для розвитку творчого мислення та самостійності;
- включено завдання для взаємного та самооцінювання;
- система завдань і запитань орієнтована на формування і розвиток мотиваційної сфери учнів, допомагаючи визначити їхні потреби, мотиви, цілі та прагнення.

Одним з основних завдань підручника є розвиток емоційного інтелекту. Залежно від предмета навчальний матеріал може бути поданий у вигляді змодельованих комунікативних ситуацій. Також можуть бути включені вправи, які сприяють усвідомленню власних емоцій і вмінню їх контролювати.

13. Українознавче наповнення змісту підручника

Забезпечено повністю. У підручнику українознавчий аспект представлений через:

- включення науково підтверджених фактів, подій і явищ, а також інформації про видатних українців чи вихідців з України, які зробили значний внесок у розвиток науки чи культури, а також використання фрагментів літературних і мистецьких творів відомих українських митців;
- наявність пізнавальних, проблемно-пошукових і евристичних завдань та рубрик, що мають українознавчий зміст.

14. Наявність зрозумілого апарату орієнтування підручником

Забезпечено повністю. У підручнику:

- елементи орієнтування (передмова, вступ, примітки, покажчики, список використаної літератури, словник, умовні позначення, система рубрикації, шрифтові виділення, висновки, зміст) утворюють єдину систему, яка полегшує навігацію в матеріалі і повністю відповідає сучасним вимогам до навчальної книги;
- зміст оформлений коректно: всі назви структурних елементів підручника та елементів навчального матеріалу в змісті відповідають їхнім назвам у тексті;
- кількість умовних позначень, таких як сигнальні символи (геометричні, цифрові, буквенні, знакові або у вигляді ілюстрацій) з поясненнями щодо їх використання, є достатньою та необхідною;
- шрифтове оформлення є правильним і уніфікованим, а шрифтові виділення сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу;
- підписи до ілюстрацій (або перелік використаних ілюстрацій наприкінці підручника) є присутніми, а також є посилання на ілюстративний матеріал у змісті параграфів.

15. Відповідність текстів підручника нормам літературної мови

Відповідає повністю:

- мова підручника є лаконічною, точною, зрозумілою для учнів та відповідає нормам української літературної мови (або іноземної мови), зокрема орфографічним, пунктуаційним, стилістичним і граматичним вимогам;
- тексти включають не лише інформаційний, але й емоційно-ціннісний аспект змісту, що відповідає специфіці предмета;
- мова викладу матеріалу стимулює до читання, роздумів та обговорень;
- матеріал поданий чітко і послідовно, зв'язки між частинами тексту логічні;
- мова підручника є доступною, не перевантажена складною науковою термінологією;
- мова підручника служить зразком для учнів, сприяючи розвитку їхніх мовних навичок.

16. Доречність, сучасність та логічне розміщення ілюстративного матеріалу як самостійного або додаткового джерела інформації

Відповідає повністю. Ілюстративний матеріал підручника:

- повністю відповідає психолого-педагогічним вимогам, моральним і естетичним стандартам;
- створено з урахуванням вікових особливостей учнів та їхньої готовності до сприйняття конкретних зображень;
- зображення сучасні, зрозумілі для учнів і відповідають темі, що вивчається;
- ілюстрації уточнюють, доповнюють текст і можуть бути самостійною дидактичною складовою навчального матеріалу;
- їхня кількість є достатньою для засвоєння теми чи розділу;
- вони є цілісними, художньо виразними та сприяють естетичному розвитку учнів;
- ілюстрації враховують питання гендерної рівності;
- зображено різноманіття сучасної культури;
- вони правильно оформлені (підписані);
- список ілюстрацій з назвами та авторами може бути розміщено наприкінці підручника.

17. Доречність, сучасність оформлення обкладинки підручника

Відповідає. Дизайн обкладинки відповідний змісту цього навчального видання.

18. Відповідність змісту аудіосупроводу змісту підручника (для підручників з іноземних мов та української мови для класів з навчанням мовами національних меншин закладів загальної середньої освіти)

Відповідає повністю:

- зміст аудіосупроводу відповідає матеріалу підручника;
- технічна якість звуку висока;
- фонетичне та інтонаційне оформлення правильне;
- тембр і темп озвучення дозволяють легко сприймати матеріал на слух;
- озвучення виконано голосами дикторів різної статі;
- присутнє якісне музичне оформлення.
- **19. Наявність фактологічних помилок**
- Оцінюючи підручник за цим критерієм, звертається увага на наявність таких проблем (якщо вони є):
- фактологічні помилки (неправильні дати, прізвища, назви, формули, факти, приклади тощо);

- помилкові або некоректні формулювання термінів;
- використання в навчальному матеріалі прикладів, понять чи явищ, що є недостовірними, сумнівними або ненауковими, суперечать сучасним науковим поглядам або можуть викликати різні тлумачення;
- орфографічні, пунктуаційні, стилістичні та граматичні помилки.

20. Антидискримінаційні вимоги

Антидискримінаційні вимоги до підручників спрямовані на запобігання дискримінаційним (зокрема, стереотипним) висловлюванням і зображенням за такими ознаками: раси, кольору шкіри, політичних, релігійних і інших переконань, статі, віку, інвалідності, етнічного та соціального походження, громадянства, сімейного та майнового стану, місця проживання, а також мовними чи іншими ознаками. Підручник відповідає антидискримінаційним вимогам, якщо:

У ньому забезпечено пропорційне представлення осіб з різними ознаками, зокрема персонажів різного віку, статі, місця проживання тощо. Важливо, щоб підручник включав різноманітні образи: чоловіків і жінок, людей з різних регіонів, представників різних віросповідань та інші.

Персонажі/дійові особи представлені в нестереотипних соціальних ролях. Вони повинні бути залучені до різноманітних видів діяльності, відображаючи різні життєві сценарії. Наприклад, домашнім господарством можуть займатися як жінки, так і чоловіки, а керівні посади можуть обіймати представники обох статей.

Відсутня сегрегація і поляризація за зазначеними ознаками. Люди з різними ознаками повинні бути зображені разом у спільній діяльності без протиставлення одних іншим.

Зображення людських образів та загальнолюдських цінностей повинно бути різноманітним, з використанням різних образів за різними ознаками, що можуть бути подані в одному текстовому сегменті або на одному розвороті. Також допустимо окреме використання таких образів, але їх кількість повинна бути паритетною.

Використовується недискримінаційна мова, що не включає андроцентризм, сексизм чи інші дискримінаційні форми. Коректні звертання можуть включати збірні іменники (наприклад, учнівство), описові конструкції (учнівська аудиторія) та паралельні форми маскулітивів і фемінітивів (наприклад, учні і учениці). Важливо, щоб термінологія відповідала законодавству і вимогам, зокрема для груп, що об'єднані певними ознаками

(наприклад, ромів не слід називати циганами, а людей з інвалідністю – інвалідами).

Також важливою частиною антидискримінаційних вимог є наявність завдань, вправ та ілюстрацій, спрямованих на формування полікультурного ставлення (толерантність до представників різних народів, національних та етнічних груп, культур та вірувань, здатність до діалогу), а також вміння поважати різні точки зору і розуміти потреби та можливості інших людей. Підручник не повинен містити матеріалів, що спотворюють зміст прав людини або дають хибне уявлення про них.

21. Відповідність змістового наповнення інтерактивного електронного додатка до підручника

Відповідає повністю. Зміст е-дodatка:

- відповідає змісту підручника, доповнюючи текстову частину аудіо-, відео- та візуальними матеріалами, з урахуванням наведених критеріїв;
- орієнтовано на самостійне засвоєння навчального матеріалу учнем/ученицею та набуття конкретного навчального досвіду, зокрема, передбачає завдання різного рівня складності;
- містить алгоритм дій для виконання завдання, що відповідає можливостям учнів самостійно виконати його;
- враховує ергономічність контенту для ефективної та емоційно позитивної роботи учня/учениці з матеріалом (збалансованість кольору, розміру, форми об'єктів сприйняття; дозованість інформації; відсутність стресогенного контенту);
- узгоджується з дидактичною метою відповідної частини підручника (параграфа/теми/розділу), зокрема завдання спрямовані на актуалізацію і повторення матеріалу, на основі якого вивчається нова інформація; для опрацювання нових знань; для поглибленого або розширеного вивчення параграфа/тематики/розділу;
- включає інструменти для оцінювання та самооцінювання в межах відповідної частини підручника, з наявним зворотнім зв'язком;
- відповідає нормам літературної мови в текстах і озвученні.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ДОЧИСЛОВИЙ ПЕРІОД. ЗАСОБИ НАВЧАННЯ. МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Мета: опанувати основними поняттями теми, ознайомитися з методами навчання молодших школярів у дочисловий період, традиційними та сучасними засобами навчання математики в початковій школі, а також з новою системою контролю та критеріями оцінювання учнів початкових класів. Розвивати аналітичне й критичне мислення, увагу, вміння порівнювати, синтезувати інформацію, робити висновки та узагальнення. Сприяти формуванню прагнення використовувати народні засоби дидактики в навчанні молодших школярів у дочисловий період. Виховувати професійні та педагогічні якості майбутніх учителів початкових класів.

Ключові поняття: ознаки предметів, вимоги до лічби, правила лічби, засоби навчання, види засобів навчання, математичні матеріали, види математичних матеріалів, матеріальна та матеріалізована форма дії з предметами, орієнтувальна основа дії (ООД), види оцінювання результатів навчання молодших школярів, види оцінок, рівні реалізації навчальної діяльності.

План

I. Обговорення теоретичних питань

1.1 Методика вивчення властивостей предметів (за формою, розміром, кольором тощо, величиною (довжиною, масою, об'ємом (місткістю)).

1.2 Методика навчання учнів виділення властивостей і ознак предметів (спільні та відмінні властивості, істотні та неістотні ознаки).

1.3 Методика вивчення взаємного розміщення предметів у просторі та здійснення лічби предметів.

1.4 Засоби навчання.

1.5 Методика оцінювання результатів навчання молодших школярів.

II. Практичні завдання

2.1 Спроектуйте та презентуйте комбінований урок на тему «Досліджуємо форми об'єктів».

2.2 Спроектуйте та презентуйте комбінований урок на тему «Досліджуємо ознаки об'єктів».

2.3 Спроектуйте та презентуйте комбінований урок на тему «Лічимо від 1 до 10, визначаємо кількість об'єктів та порядковий номер об'єкта».

2.4 Спроектуйте та презентуйте комбінований урок на тему «Досліджуємо групи об'єктів за спільною ознакою. Розбиваємо об'єкти на групи за спільною ознакою».

III. Самостійна робота

3.1 Оволодійте ключовими термінами і поняттями з теми практичного заняття.

3.2 Проаналізуйте методичні рекомендації щодо оцінювання результатів навчання учнів 1-4 класів закладів загальної середньої освіти : наказ М-ва освіти і науки України від 13.07.2021 р. № 813. Дайте відповіді на запитання:

- 1) Що таке оцінювання?
- 2) Назвіть та охарактеризуйте принципи і функції оцінювання.
- 3) Що таке оцінка? Види оцінок у початковій школі.
- 4) Дайте визначення поняттям «формувальне оцінювання», «підсумкове оцінювання», «вербальна оцінка», «рівнева оцінка».
- 5) Розкрийте алгоритм діяльності вчителя під час організації формувального оцінювання.
- 6) Що таке орієнтовна рамка оцінювання? Назвіть рівні реалізації навчальної діяльності?
- 7) Які є види діагностувальних робіт з математики?
- 8) Заповніть свідоцтво досягнень учня/учениці 1 та 4 класів.

3.3 Опрацюйте сучасну наукову літературу щодо оцінювання молодших школярів в Новій українській школі. Коротко опишіть суть кожного посібника. Зокрема, зі списку рекомендованої літератури №№ 3-4, 10, 12-14, 16, 19, 21-22.

3.4 Розпочніть роботу над формуванням збірки методичних матеріалів на тему «Із народної мудрості про математику молодшим школярам. Це – наше і це – твоє». Збирайте словесні засоби народної дидактики до розділу «Дочисловий період навчання молодших школярів».

3.5 Укладіть список рекомендованої літератури до теми «Мультимедійні засоби навчання математики молодших школярів». Опрацюйте джерела з рекомендованої літератури (№№ 9, 11).

Рекомендована література

1. Бахмат Н. В. Інноваційні технології вивчення математики в початковій школі : навчальний посібник / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка ; педагогічний факультет. Київ : Міленіум, 2022. 284 с.
2. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. С. 29-43.

3. **Дидактико-методичні засади контролю й оцінювання навчальних досягнень молодших школярів : монографія** / Онопрієнко О.В. Київ : Педагогічна думка, 2020. 400 с.
4. **Діагностика та механізми подолання втрат у навчанні молодших школярів. Методичні рекомендації [Електронне видання]**/ кол. автор. ; за загальною редакцією О.М. Топузова ; укл. О. В. Онопрієнко. Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2023. 146 с.
5. Істер О. С. Діагностувальні картки з математики. 1 клас закладів заг. серед. освіти. Київ : Вид. дім «Генеза», 2023. 64 с. : іл.
6. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. URL: https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page_lib.php
7. Жесткова О. Народна математика дошкільникам. Народні казки та «Математичні казочки». URL: <http://www.garmoniya.mk.ua/articles/konsultaciya-dlya-pedagogiv.html>
8. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньокваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. URL: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%20Skvortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkovi%20shkoli.Teoriya%20i%20pratyka.pdf>
9. Московчук Л. М. Роль освітньої онлайн-платформи learning.ua у навчанні математики учнів початкових класів ЗЗСО України. Наука, образование, культура : сборник статей / Комратский государственный университет. Том 2. Психолого-Педагогические науки. Комрат, 2023. С. 424-428. Доступно: <https://kdu.md/images/Files/mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-nauka-obrazovanie-kultura-posvyashchennaya-32-godovshchine-kgu-tom-2.pdf>
10. Московчук Л. М. **Сучасні засоби організації контролю й оцінювання навчальних досягнень молодших школярів на уроках математики у 1 класі.** Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів, докторантів і аспірантів. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. Вип. 23. С. 391-393. Доступно: <https://science.kpnu.edu.ua/naukovi-pratsi-vykladachiv/>.
11. Московчук Л. М., Мудряк К. М. Умови ефективного використання мультимедійних технологій на уроках математики в початковій школі. Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи: збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол.: Н. В. Бахмат, Н. В. Гудима, О. В. Ковальчук. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2022. Випуск 6. С. 33-36.

12. Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: **теорія і практика формувального оцінювання у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти**» / Фідкевич О. Л., Бакуліна Н. В. Київ : Генеза, 2019. 64 с.
13. Нова українська школа: **теорія і практика формувального оцінювання у 3-4 класах закладів загальної середньої освіти: навч.-метод.посіб.** / Д.В. Ротфорт, О.М. Гезей; за заг. ред. Л.Д. Покроєвої. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 144 с.
14. Онопрієнко О. В. **Інструментарій оцінювання результатів компетентісно орієнтованого навчання молодших школярів** : методичний посібник. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2020. 72 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
15. Павлюк Т. О. Застосування елементів народної математики в сучасних закладах дошкільної освіти. URL: <https://ojs.itup.com.ua/index.php/iiu/article/view/53/20>.
16. Про затвердження методичних рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання учнів 1-4 класів закладів загальної середньої освіти : наказ М-ва освіти і науки України від 13.07.2021 р. № 813. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-ocinyuvannya-rezultativ-navchannya-uchniv-1-4-klasiv-zakladiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti>
17. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
18. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентісного підходів : навч.-метод. посіб. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с. URL: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
19. **Технології оцінювання особистісних і навчальних досягнень учнів початкової школи.** Методичний кейс: метод. посіб. / О. Онопрієнко, О. Петрук, Т. Павлова ; Ін-т педагогіки НАПН України. Відділ початкової освіти ім. О. Я. Савченко. Київ : Педагогічна думка, 2023. 247 с.
20. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.
21. Фідкевич О. Л. Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: **теорія і практика формувального оцінювання у 3-4 класах закладів загальної середньої освіти**» для педагогічних працівників / Олена Фідкевич, Наталія Богданець-Білоskalенко. Київ : Генеза, 2020. 96 с.
22. **Формувальне оцінювання в освітньому процесі початкової школи** : навчально-методичний посібник. Видання 2-е, перероблене та доповнене / автори-укладачі : Н. Б. Ларіонова, Н. М. Стрельцова. Харків : Друкарня Мадрид, 2020. 83 с.

ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**Додаток 1****МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
УЧНІВ 1-4- Х КЛАСІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ****I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

У методичних рекомендаціях окреслені підходи до оцінювання результатів навчання учнів 1-4 класів загальноосвітніх шкіл в контексті особистісно орієнтованого та компетентнісного підходу. Оцінювання рекомендується розглядати як процес збору даних про рівень сформованості навчальних результатів учнів, аналізу цих даних та надання суджень щодо оцінюваного об'єкта. Це оцінювання має на меті створення умов для розвитку талантів і здібностей кожного учня/учениці, формування необхідних компетентностей та наскрізних умінь, зважаючи на вікові та індивідуальні психофізіологічні особливості та потреби учнів, а також для визначення ступеня якості навчального процесу і шляхів для його покращення.

Основною рисою оцінювання є рівноправна взаємодія всіх учасників освітнього процесу, що сприяє формуванню суб'єктної позиції учнів через активне залучення їх до процесів самооцінювання і взаємооцінювання та ухвалення рішень щодо подальшої навчальної діяльності.

Оцінювання, згідно з Законом України «Про загальну середню освіту», базується на принципах дитиноцентризму, об'єктивності, доброчесності, справедливості, неупередженості, систематичності, критеріальності, гнучкості, перспективності, диференційованості та конфіденційності, а також плановості, чіткості, прозорості, відкритості та доброзичливості.

Основними функціями оцінювання є формувальна, діагностувальна, мотиваційно-стимулювальна, розвивальна, орієнтувальна, коригувальна, прогностична, констатувальна та виховна. Згідно з метою оцінювання, пріоритетними є формувальна та діагностувальна функції.

Реалізація формувальної функції оцінювання передбачає відстеження динаміки навчальних досягнень учнів, виявлення їхніх навчальних потреб і коригування освітнього процесу для підвищення його ефективності на основі виявлених результатів.

Діагностувальна функція дозволяє виявити рівень досягнутих учнями результатів відповідно до поставлених цілей, з'ясувати передумови утруднень

у навчанні, скоригувати навчальний процес, відстежити динаміку формування навчальних результатів та спрогнозувати їх подальший розвиток. Обидві функції взаємно доповнюють одна одну та зумовлюють специфіку організації оцінювальної діяльності.

Об'єктами оцінювання є результати навчання учнів, зокрема їхній процес досягнення цих результатів. Згідно з пунктом 22 статті 1 Закону України «Про освіту», результати навчання включають знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності та інші особисті якості, набуті в процесі навчання та розвитку, які можна ідентифікувати, спланувати, виміряти та оцінити.

Для здійснення оцінювання з урахуванням вікових особливостей учнів 1-4 класів пропонується виокремлювати об'єктивні результати навчання (наприклад, знання про предмети і явища навколишнього світу, уміння застосовувати здобуті знання, досвід творчої діяльності, що відображені в обов'язкових результатах навчання) та особистісні надбання учнів (активність, ініціативність, відповідальність, здатність до співпраці, ціннісні ставлення).

Згідно з пунктом 28 Державного стандарту початкової освіти, оцінювання здійснюється через:

- формувальне оцінювання, яке відстежує особистісний розвиток учнів і процес освоєння навчального досвіду як основи компетентності та побудови індивідуальної освітньої траєкторії;
- підсумкове оцінювання, метою якого є співвіднесення досягнень учнів з очікуваними результатами навчання, визначеними Державним стандартом або освітньою програмою.

Оцінювання передбачає організацію діяльності учнів для збору даних про рівень сформованості очікуваних результатів навчання, визначених учителем для конкретного заняття або серії занять, з урахуванням освітньої програми.

Залежно від дидактичної мети та функцій оцінювання, виду навчальної діяльності, а також етапу опанування матеріалу, оцінка може бути отримана в результаті різних форм навчально-пізнавальної діяльності: індивідуальної, групової чи фронтальної. Залежно від способу виконання завдання, це може бути усне (бесіда, розповідь), письмове (тести, диктанти) або практичне (робота з картами, проекти) оцінювання.

Отримані дані, після їх аналізу, служать для визначення оцінки як показника досягнень учня в процесі навчальної діяльності. З метою уніфікації оцінювання пропонується використовувати вербальну оцінку, що буде відображати рівень досягнутого результату навчання, наприклад, «початковий», «середній», «достатній» або «високий».

Оцінювання особистісних надбань учнів у 1-4 класах пропонується виражати вербальними оцінками, а об'єктивні результати навчання учнів 1-2 класів оцінюються вербально, а 3-4 класах – або вербально, або рівнево, залежно від рішення закладу.

Формулювання оцінювальних суджень і визначення рівня результату навчання здійснюється на основі Орієнтовної рамки оцінювання результатів, що сприяє забезпеченню об'єктивності і точності оцінювання результатів навчання.

Оцінка є конфіденційною інформацією і доступна лише учневі та його/її батькам. Інформування батьків про результати навчання може здійснюватися під час індивідуальних зустрічей або через запис у робочих зошитах, електронних чи паперових щоденниках. Вчитель може погодити з батьками форму зворотного зв'язку для кращого сприяння розвитку учнів, а також проводити роз'яснювальну роботу з батьками щодо особливостей оцінювання результатів навчання.

II. ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Організовуючи освітній процес, важливо врахувати, що формувальне оцінювання має розпочинатися з перших днів навчання і тривати протягом всього навчального періоду. Його основна мета — виявлення індивідуальних проблем учнів у засвоєнні навчального матеріалу та запобігання труднощам у майбутньому. Для цього вчителю рекомендується постійно спостерігати за динамікою розвитку особистісних якостей учня, рівнем його навчальних досягнень і вмінням виконувати навчальні дії відповідно до очікуваних результатів. Оцінювання має сприяти розвитку впевненості учнів у власних можливостях і навчальних навичках. За необхідності, на основі отриманих результатів, вчитель може коригувати хід навчального процесу.

Формувальне оцінювання повинно відбуватися в комфортній психологічній атмосфері, що передбачає рівноправну взаємодію між учнем і вчителем. Оцінювальна діяльність зазвичай починається з самооцінки учнем власної роботи або взаємооцінки результатів навчання іншими учнями, а завершується оцінюванням результату вчителем.

Рекомендується дотримуватися певного алгоритму дій учителя під час організації формувального оцінювання:

Формулювання чітких і зрозумілих для учнів навчальних цілей. Вчитель разом з учнями визначає та обговорює мету уроку, при цьому цілі мають бути вимірними, що дозволить оцінити їх досягнення через оцінювання.

Визначення критеріїв оцінювання. Обговорення критеріїв оцінювання з учнями робить оцінювальну діяльність прозорою і доступною для розуміння. Критерії оцінювання повинні бути визначені на основі якостей навчального результату, щоб на їх основі можна було сформулювати оцінювальне судження.

Формування суб'єктної позиції учнів в процесі оцінювання. Для організації самооцінки та взаємооцінки можна використовувати різноманітні інструменти зворотного зв'язку, які повинні бути зрозумілими,

доброзичливими і своєчасними. Важливо створювати атмосферу, де діти не протиставляються одна одній, а акцентується увага на позитивній динаміці досягнень кожного учня. У разі труднощів навчання доцільно проводити індивідуальні консультації. Під час взаємооцінювання учні повинні вміти коректно висловлювати свої думки щодо роботи однокласників, а також ділитися досвідом щодо можливого покращення.

Створення умов для розвитку в учнів уміння аналізувати власну навчальну діяльність (рефлексія). Важливо направляти учнів на спостереження за їх власними діями та діями однокласників, осмислення власних думок і вчинків, визначення кроків для подальшого навчання з метою поліпшення результатів.

Коригування підходів до навчання на основі результатів оцінювання. Коригування навчального процесу є важливим етапом формування навчальних дій. Вчитель може звернути увагу на алгоритм виконання завдання, показати зразок чи поставити орієнтувальне запитання, орієнтуючи учня на покращення виконаної роботи. Вибір методів корекції має враховувати психологічні особливості учня та рівень засвоєння ним матеріалу, і в цьому процесі надається перевага індивідуальній роботі.

Основними об'єктами формувального оцінювання є як процес навчання учнів, орієнтований на досягнення визначених результатів, так і самі результати навчальної діяльності на певному етапі. Для співвіднесення навчальних дій учня з етапами досягнення результату доцільно використовувати **Орієнтовну рамку оцінювання**, яка передбачає кілька рівнів навчальної діяльності:

- рівень розпізнавання об'єкта вивчення;
- репродуктивний рівень навчальних дій в типових навчальних ситуаціях;
- продуктивний рівень навчальних дій в аналогічних до типових навчальних ситуаціях;
- продуктивно-творчий рівень у змінених, більш складних навчальних ситуаціях.

Залежно від готовності учнів виконувати завдання на конкретному рівні, вчитель має обирати відповідні завдання для уроку або системи уроків, що сприятимуть досягненню очікуваних результатів навчання.

Результати виконання кожного навчального завдання можуть бути оцінені з метою формування навчальних досягнень учнів. Однак важливо, щоб усі завдання уроку або заняття були взаємопов'язані, як за змістом, так і за передбаченими навчальними діями. Це дозволить забезпечити поступовість у засвоєнні навчальних навичок. Крім того, в процесі підготовки до уроку/заняття слід планувати оперативну перевірку завдань з використанням різних методів зворотного зв'язку.

Формувальне оцінювання результатів навчання рекомендується проводити шляхом вербального висловлювання оцінки вчителя або учнів, що дає змогу оцінити як процес навчання, так і досягнення учнів. Оцінювальне судження вчителя озвучується після того, як учень або група учнів висловили своє власне судження. Це допомагає встановити зразок для подальших оцінювальних висловлювань під час самооцінювання чи взаємооцінювання.

Основою для формулювання оцінювальних суджень є Орієнтовна рамка оцінювання результатів навчання та очікувані результати, визначені в освітній програмі. Вчителю рекомендується співвідносити результат виконаного завдання з відповідним описом характеристик навчальних результатів, уточнювати його відповідно до змісту завдання та формулювати оцінювальне судження. Наприклад, в Орієнтовній рамці вказано, що учень має визначити спосіб подолання труднощів за допомогою наданих орієнтирів; на цьому основі вчитель може сказати: «Ти правильно обрав пам'ятку для пояснення способу обчислення, але зверни увагу на послідовність дій».

Оцінювальне судження має не лише відображати емоційне сприйняття результату (наприклад, «Молодець!», «Чудово!»), але й давати конкретні зауваження щодо досягнутого результату, орієнтуючись на очікувані результати навчання, такі як: «Іменники в тексті визначено правильно, але потрібно перевірити написання слів у рядку...», або «Дякую за старанність, хід розв'язування задачі обрано правильно, повтори способи обчислення за № 102 на сторінці 34». Важливо уникати формулювань, які можуть принизити гідність учня.

Щоб організувати ефективний освітній процес, вчитель повинен перевіряти кожную письмову роботу учня, незалежно від того, чи виконана вона в робочих зошитах, чи в навчальних посібниках з друкованою основою. Під час перевірки слід враховувати індивідуальні особливості учнів, їх готовність до самоперевірки і коригувати помилки диференційовано. Наприклад, можна позначити помилку в конкретному рядку або підкреслити неправильно написану букву/число, а також виправити неправильний запис і написати правильний варіант. Це дозволяє учням усвідомити свої помилки і спрямувати їх на коригування результатів.

Результати виконання письмових завдань враховуються при підготовці до наступного уроку або заняття. Вчитель може планувати індивідуальну чи диференційовану роботу, орієнтуючи її на подолання труднощів, виявлених у письмових роботах учнів. Це також дозволяє попередити можливі труднощі, що можуть виникнути через недоліки у виконанні попередніх завдань.

Під час перевірки письмових робіт важливо наголошувати на культурі запису завдань. Вчитель може подати зразок правильного написання цифр, букв та їх з'єднань (особливо у 1 класі) або на полях зошита для учнів 2-4 класів.

Крім того, учитель разом з учнями може обрати позначення для самооцінки або оцінки вчителя, а також зафіксувати оцінювальні судження щодо виконання письмового завдання. Це сприятиме розвитку в учнів уміння працювати з власними помилками, виправляти їх та уникати в майбутньому.

Для організації подальшої роботи з перевіреними роботами вчитель має забезпечити учнів умінням опрацьовувати позначки вчителя, визначати місця утруднень і виправляти помилки. З цією метою після перевірки вчитель організовує індивідуальну або диференційовану роботу на наступних уроках. У 1-2 класах це може бути колективна або групова робота з типовими помилками, а в 3-4 класах — індивідуальна самостійна робота.

Записи оцінювальних суджень можуть фіксуватися не лише в робочих зошитах учнів, але й на носіях зворотного зв'язку з батьками, таких як паперові чи електронні щоденники. Однак варто уникати дублювання оцінок на різних носіях. Інформування батьків має бути спрямоване на створення умов для покращення навчальних досягнень учнів, а не лише на фіксацію результатів.

У рамках формувального оцінювання, яке має на меті оцінку досягнень учнів після вивчення певної теми або її частини, а також кількох тем або розділу протягом навчального року, рекомендується проводити тематичні діагностувальні роботи. Ці роботи є важливим інструментом зворотного зв'язку, адже вони дозволяють оцінити, наскільки учні засвоїли основні результати навчання, визначені освітньою програмою, а також коригувати навчальний процес на основі отриманих результатів.

Мета проведення тематичних діагностувальних робіт полягає в наступному:

1. Визначити якісні та кількісні характеристики засвоєння учнями матеріалу, що стосується певної завершеної частини навчального курсу, відповідно до очікуваних результатів навчання.
2. Виявити труднощі, з якими стикаються учні, та коригувати навчальний процес, а в разі потреби – вносити зміни до календарно-тематичного планування для подолання цих труднощів.
3. Прогнозувати, як учні зможуть виконати завдання на наступних етапах навчання, враховуючи їхній прогрес та удосконалення методики навчання.

Зміст тематичної діагностувальної роботи складається з різноманітних завдань, що охоплюють різні рівні навчальної діяльності. За результатами виконання цих завдань можна отримати об'єктивну інформацію про досягнення учнів в опануванні навчальним матеріалом на певному етапі. Обсяг завдань в тематичних діагностувальних роботах має відповідати віковим можливостям учнів, щоб вони могли завершити завдання протягом одного уроку (1 навчальної години). Типи завдань і види навчальної діяльності повинні підбиратися відповідно до особливостей предмета та готовності учнів.

Завдання в діагностувальних роботах можуть бути різноманітними: усні (наприклад, перекази чи висловлювання), письмові (диктанти, тестові завдання), практичні (досліди, моделювання чи виконання практичної роботи), а також завдання, що виконуються за допомогою електронних освітніх ресурсів. Завдання повинні бути сформульовані так, щоб можна було чітко оцінити досягнуті результати навчання.

У випадку з математикою тематичні діагностувальні роботи можуть бути комбінованими, включаючи тестові завдання як закритого, так і відкритого типу. Вони можуть охоплювати різноманітні навички, наприклад, читання, запис та порівняння чисел, обчислювальні навички, розв'язування рівнянь і задач, розпізнавання та побудову геометричних фігур і роботу з величинами, з огляду на програмовий матеріал.

Учитель може також проводити тематичні діагностувальні роботи, що перевіряють лише один конкретний результат навчання, наприклад, обчислювальні навички або вміння розв'язувати задачі. Одну з таких робіт можна присвятити перевірці навичок усних обчислень. Зміст завдань у таких роботах зазвичай охоплює різні теми навчальної програми з математики.

Кількість та періодичність проведення тематичних діагностувальних робіт визначається вчителем при складанні календарно-тематичного плану, враховуючи навчальні можливості учнів, специфіку предмета або інтегрованого курсу, а також блок обов'язкових результатів навчання, які повинні бути вказані у свідоцтві досягнень учнів. Варто також враховувати кількість годин, відведених на певний предмет у освітній програмі. Загальна кількість тематичних діагностувальних робіт повинна бути обґрунтованою з дидактичної точки зору. Зазвичай, їх планують через кожні 16-20 годин навчання з певного предмета.

У процесі складання календарно-тематичного плану необхідно дотримуватися санітарних норм для закладів загальної середньої освіти, зокрема не більше ніж однієї тематичної діагностувальної роботи на день.

Результати тематичних діагностувальних робіт оцінюються через оцінювальні судження, які дають висновок про сформованість кожного з результатів навчання, що перевіряються. Оскільки такі роботи можуть містити завдання різних рівнів, оцінювальні судження формулюються відповідно до Орієнтовної рамки оцінювання, враховуючи види діяльності учнів, проте рівень результату навчання учня зазвичай не визначається. Наприклад, можна сказати: «Списування виконано правильно, але пам'ятай, що одну букву потрібно переносити в наступний рядок». Вчитель також може усно надати додаткові пояснення і вказати учневі перспективи для подальшого вдосконалення його роботи.

Оцінювальні судження, отримані за результатами тематичного оцінювання, рекомендується записувати в зошитах для тематичних діагностувальних робіт, на аркушах з роботами учнів, і передавати їх учням та батькам до наступного уроку з того самого предмета. Якщо учень не був присутній на діагностувальній роботі, він не повинен її писати після повернення до школи.

Після проведення тематичної діагностувальної роботи пропонується провести наступний урок з метою надання зворотного зв'язку про якість навчання. Це допоможе визначити, як учень досяг успіху у порівнянні з власним попереднім рівнем знань, а також створить умови для усунення труднощів у досягненні очікуваних результатів. На цьому уроці рекомендується організувати аналіз виконаних завдань, а також роботу над виправленням і попередженням помилок. Такий зворотний зв'язок дає можливість вчителю спрямувати учнів на досягнення успіху, саморозвиток і самовдосконалення. Залежно від виявлених труднощів та готовності учнів до самостійної роботи, цей процес може бути організований у фронтальному, груповому чи індивідуальному форматі.

Для підготовки до наступного уроку після діагностувальної роботи рекомендується вчителю проаналізувати результати навчання учнів, зібравши інформацію про їх досягнення та труднощі. Це дозволить спланувати форми і зміст диференційованої та індивідуальної роботи з учнями, а також визначити шляхи подальшого покращення результатів навчання. Форму аналізу діагностувальної роботи вчитель може обирати на свій розсуд. Ці документи є робочими матеріалами вчителя, необхідними для організації освітнього процесу, і не потребують суворого оформлення за визначеними зразками. Тому плани-конспекти та інші робочі документи не обов'язково повинні відповідати єдиним стандартам оформлення.

ІІІ. ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

Підсумкове оцінювання є оцінкою результатів навчання учня або учениці за весь навчальний рік. Під час проведення підсумкового оцінювання рекомендується порівнювати досягнення учнів з очікуваними результатами навчання, визначеними в освітніх програмах шкіл, з урахуванням Орієнтовної рамки оцінювання.

Основою для підсумкового оцінювання можуть бути результати виконання тематичних діагностувальних робіт, записи оцінювальних суджень про досягнення учнів, які фіксуються на носіях зворотного зв'язку з батьками, а також спостереження вчителя під час формувального оцінювання. Рекомендується враховувати динаміку досягнення результатів навчання при визначенні підсумкової оцінки за рік.

Щодо підсумкового оцінювання з таких предметів, як «Технологічна», «Інформатична», «Мистецька» та «Фізкультурна» галузі, рекомендується здійснювати його шляхом узагальнення даних, отриманих під час формувального оцінювання, з урахуванням змін у результатах навчання протягом року.

Для реалізації індивідуального підходу при підсумковому оцінюванні та для надання можливості учням відповідати за власне навчання і досягати найкращих результатів, рекомендується за 10-15 днів до кінця навчального року підсумувати результати з предметів та інтегрованих курсів, оцінити стан сформованості результатів навчання за кожним блоком обов'язкових результатів, які зазначені в свідоцтві досягнень, і визначити рівень цих досягнень з урахуванням динаміки їх розвитку. Вчитель, за рішенням педагогічної ради, може зафіксувати попередню оцінку в класному журналі або на носії зворотного зв'язку з батьками.

Інформування учнів та їхніх батьків про результати оцінювання має бути конфіденційним. Якщо учень або батьки бажають покращити результати, вчитель може запропонувати індивідуальну діагностувальну роботу для визначення рівня сформованості тих результатів, які учень хоче покращити. Цю роботу учень може виконати в межах індивідуального часу під час уроку.

Підсумкова (річна) оцінка визначається з урахуванням індивідуалізованої діагностувальної роботи, якщо вона проводилась, і якщо її результати показують покращення навчальних досягнень. Підсумкову оцінку фіксують у класному журналі та в свідоцтвах досягнень учнів.

Рекомендується використовувати зразок оформлення результатів підсумкового оцінювання на предметних сторінках класного журналу (наприклад, для 2 класу). На лівій сторінці останнього розвороту журналу для записів уроків з певного предмета або інтегрованого курсу слід записувати номери показників характеристик результатів навчання, визначених у свідоцтві досягнень. На правій сторінці розвороту ці показники мають бути записані в тому ж порядку, як вони вказані у свідоцтві. У кожній колонці журналу потрібно фіксувати стан сформованості обов'язкових результатів навчання, позначаючи «✓», якщо результат сформований, або залишаючи колонку порожньою, якщо результат ще формується. Якщо в 3-4 класах використовується рівнева оцінка, то замість «✓» можна записувати літеру, що позначає рівень, на якому знаходиться учень.

У частині журналу «Зведений облік навчальних досягнень учнів» рекомендується фіксувати лише рішення педагогічної ради про переведення учня до наступного класу.

Згідно з пунктом 8 статті 12 Закону України «Про освіту», в кінці 4 класу для моніторингу якості освітнього процесу проводиться державна підсумкова

атестація учнів початкової школи, результати якої не впливають на підсумкову оцінку за рік. Міністерство освіти і науки України визначає вимоги до змісту та критерії оцінювання державної підсумкової атестації в порядку, встановленому законодавством.

У свідоцтві досягнень учня пропонується детально описати результати навчання, досягнуті протягом навчального року. Для учнів початкової школи розроблені два варіанти примірних зразків свідоцтв досягнень, окремо для кожного циклу навчання. Обидва зразки містять такі секції: «Характеристика навчальної діяльності», «Характеристика результатів навчання з окремих освітніх галузей», «Рекомендації вчителя», «Побажання батьків».

Зазначається, що подані зразки свідоцтв можуть бути доповнені відповідно до особливостей освітньої програми конкретного закладу загальної середньої освіти.

1. Характеристика навчальної діяльності

У першій частині свідоцтва пропонується надати вербальну характеристику навчальної діяльності учня, де оцінюються різні аспекти навчання. Рекомендується використовувати позначку «Сформовано (✓)» для тих показників, які досягнуті, і нічого не записувати в разі, якщо показник ще потребує розвитку. Це дозволяє надавати перспективу для подальшого розвитку цих навичок у наступних етапах навчання.

2. Оцінка результатів навчання за освітніми галузями

У другій частині свідоцтва фіксується рівень сформованості результатів навчання учня з різних освітніх галузей. Якщо використовується вербальна оцінка, то в графі «Сформовано (✓)/ще формується» ставиться позначка «✓», або залишають порожнє місце, якщо результат ще формується. За умови використання рівневої оцінки, в графі «Сформовано (✓)/ще формується/Рівень результату навчання» зазначаються букви (В/Д/С/П), що відповідають рівню сформованості навчальних досягнень.

3. Рекомендації вчителя

У цій частині вчитель має можливість словесно описати, на якому етапі знаходяться результати навчання учня, та окреслити орієнтири для подальшої індивідуальної траєкторії навчання. Це дозволяє учням і їхнім батькам чітко зрозуміти напрямки для покращення результатів.

4. Побажання батьків

У цьому розділі батьки чи особи, що їх замінюють, можуть висловити свої думки щодо навчальних досягнень дитини та висловити побажання щодо подальшої співпраці з навчальним закладом в процесі навчання дитини.

Свідоцтво досягнень повинні підписувати вчитель, батьки учня та керівник навчального закладу. Оригінал свідоцтва зберігається у батьків учня або осіб, що їх замінюють. Копія документа з відміткою «Згідно з оригіналом» та печаткою зберігається в особовій справі учня. Важливо, щоб інформація зі свідоцтва досягнень не переписувалася в особову справу, а зазначалося тільки рішення про переведення учня до наступного класу.

Для зарахування учнів до 5 класу основною є наявність свідоцтва досягнень, у якому результати навчання можуть бути оцінені вербально або рівнево, залежно від того, яку систему оцінювання обрав заклад освіти за рішенням педагогічної ради.

Ураховуючи, що кожен учень має певні обдарування в різних сферах навчальної діяльності, в кінці навчального року рекомендується нагороджувати учнів відзнаками (грамотами, дипломами тощо) за індивідуальні досягнення в певних областях.

Методичні рекомендації щодо оцінювання результатів навчання учнів 1-4 класів є рекомендаційними. Згідно з статтею 54 Закону України «Про освіту», кожен заклад загальної середньої освіти може розробляти власну систему оцінювання результатів навчання учнів, при цьому система оцінювання повинна враховувати ключові принципи:

- ✓ реалізація принципу дитиноцентризму, що дозволяє учневі бачити перспективи свого розвитку і можливості вдосконалювати свої навчальні досягнення відповідно до власних можливостей;
- ✓ система оцінювання не повинна створювати розподіл учнів за рівнем їх навчальних можливостей;
- ✓ оцінювання повинно відповідати засадам концепції Нової української школи та сприяти досягненню обов'язкових навчальних результатів, визначених Державним стандартом початкової освіти.

Зразок свідоцтва досягнень учня/учениці початкових класів



СВІДОЦТВО ДОСЯГНЕНЬ

назва закладу освіти

Ім'я та прізвище учня / учениці

навчальний рік

Звіт (проміжний) підсумковий

клас

Характеристика особистих досягнень	має значні успіхи	демонструє помітний прогрес	досягає результату з допомогою вчителя	ще потребує уваги і допомоги
Виявляє інтерес до навчання				
Активно працює на уроці				
Ставить запитання про нове, незрозуміле				
Виявляє старанність у навчанні				
Працює зосереджено				
Виявляє самостійність у роботі				
Доброзичливо ставиться до оточуючих				
Співпрацює з іншими дітьми				
Вирішує конфлікти мирним шляхом				
Знаходить успішні шляхи вирішення проблем				
Дотримується правил поведінки під час уроку, гри, відпочинку				
Бере відповідальність за свої дії				

Характеристика особистих досягнень	має значні успіхи	демонструє помітний прогрес	досягає результату з допомогою вчителя	ще потребує уваги і допомоги
------------------------------------	-------------------	-----------------------------	--	------------------------------

Українська мова, мова корінних народів та національних меншин (мова навчання)				
Уважно слухає і розуміє коротке висловлення				
Вступає в діалог на теми, які викликають зацікавлення				
Дотримується правил спілкування: привітання, прощання, подяка, прохання, запитання				
Зрозуміло висловлює власні потреби, відчуття, спостереження				
Знає всі літери алфавіту, читає вголос доступні тексти (цілими словами і складами) з відповідною інтонацією				
Розуміє фактичний зміст прочитаних простих коротких текстів				
Висловлює власне ставлення до прочитаного				
Виявляє інтерес до читання, відповідає на запитання, про що (про кого) любить читати				
Називає і розбірково пише всі рукописні малі й великі літери алфавіту				
Списує слова і речення з друкованого і рукописного тексту				
Пише під диктування слова (в яких написання збігається зі звучанням), до 5 речень з 3-4 слів				
Математика				
Додає і віднімає числа у межах 10				
Лічить об'єкти і записує числа у межах 100				
Порівнює числа у межах 100				
Розв'язує прості задачі на знаходження суми, різниці двох чисел				
Розв'язує прості задачі на збільшення та зменшення числа на кілька одиниць, різницею порівняння				
Орієнтується у просторі, пояснює розташування предметів				
Визначає геометричні форми предметів				
Вимірює довжини об'єктів за допомогою підручних засобів, лінійки				

Характеристика особистих досягнень	має значні успіхи	демонструє помітний прогрес	досягає результату з допомогою вчителя	ще потребує уваги і допомоги
Я досліджую світ				
Цікавиться темами, що вивчаються, виявляє допитливість до навколишнього світу				
Розповідає про себе, свою сім'ю, місце проживання				
Дотримується правил поведінки в громадських місцях, на природі				
Дотримується правил безпеки під час різних видів діяльності				
Встановлює найпростіші взаємозв'язки в живій і неживій природі				
Проводить найпростіші спостереження і дослідження у навколишньому світі				
Технології				
Пропонує і втілює власні творчі ідеї				
Належним чином користується матеріалами та інструментами				
Планує дії та виготовляє власний виріб				
Мистецтво				
Висловлює своє ставлення до мистецьких творів				
Охоче бере участь у спільних співах				
Відтворює прості ритми				
Втілює власні ідеї в художні образи				
Створює художні образи різними засобами				
Фізична культура				
Виявляє інтерес до рухових видів діяльності, ігор				
Дотримується встановлених умов та правил гри				

Характеристика особистих досягнень	має значні успіхи	демонструє помітний прогрес	досягає результату з допомогою вчителя	ще потребує уваги і допомоги
------------------------------------	-------------------	-----------------------------	--	------------------------------

Іншомовна освіта				
Розпізнає знайомі слова у супроводі малюнків, наприклад, у книжці з малюнками, де використовується знайома лексика				
Розуміє просту особисту інформацію (ім'я, вік, місце проживання, країна походження), а також розуміє запитання на цю тему, спрямовані безпосередньо та особисто				
Продукуює короткі фрази про себе, надаючи базову персональну інформацію (ім'я, адреса, родина)				
Мова вивчення				
Проявляє зацікавленість до вивчення мови				
Бере активну участь в тематичних бесідах				

Рекомендації вчителя, що стосуються освітнього процесу, _____

Пропущених днів _____ Підпис вчителя _____

Побажання батьків або осіб, які їх замінюють щодо освітнього процесу _____

Підпис батьків або осіб, які їх замінюють _____

Керівник закладу освіти _____
(прізвище та ініціали) підпис, печатка (за наявності)

Народна математика є важливою частиною соціокультурного досвіду українського народу та важливим аспектом вивчення його історії. Дослідження народної математики допомагає краще зрозуміти, як українці сприймали та використовували математичні поняття в повсякденному житті. Вивчення цієї теми є корисним не тільки для науковців, але й для вчителів початкових класів, які можуть використовувати народну математику на уроках математики та під час позаурочних заходів для розвитку математичних та інших ключових компетентностей учнів.

Маленькі фольклорні жанри, такі як загадки, потішки, скоромовки, прислів'я, казки і легенди, допомагають активізувати емоційно-образну складову освітнього процесу, оживляють інтерес до навчання і дають дітям можливість вивчати кількісні та просторові відношення без примусу. Це відбувається через гру, що сприяє розвитку уваги, пам'яті та кмітливості.

Особливо корисними для розвитку математичних знань є лічилки, які допомагають дітям порівнювати та зіставляти предмети за кількістю. Вони, як правило, мають чіткий ритм і віршовану форму, що робить їх зрозумілими та доступними для дітей. Крім того, загадки сприяють розвитку логічного мислення, кмітливості та спостережливості. Вони активізують дитяче мислення та допомагають знайти нестандартні способи розв'язання задач.

Прислів'я, які передають життєвий досвід від покоління до покоління, теж сприяють розвитку математичних уявлень. Вони часто використовуються для формулювання думок і порівняння різних обставин, що є важливим для формування математичної логіки в дітей.

Також важливими є примовки та приказки, які розширюють математичний словник дітей. На відміну від прислів'їв, вони не містять моралі чи описовості, часто мають несподівану форму, що робить їх цікавішими для сприйняття і запам'ятовування. Ще одним важливим фольклорним жанром є скоромовки. Вони використовуються для розвитку уміння швидко і чітко вимовляти слова та фрази, що допомагає дітям удосконалювати свої мовні навички.

Окрім того, мирилки – це жанр, що допомагає дітям вирішувати конфлікти та примирятися після сварок. Вони можуть бути корисними для старших дошкільнят, оскільки допомагають розширювати математичні знання, а також вчать дітей виконувати операції зіставлення та порівняння.

Не можна забувати і про українські народні казки, які мають великий вплив на формування уявлень дітей про числа, форми, величину, простір та час. Вони не тільки збагачують словниковий запас дітей, а й допомагають краще

засвоїти математичні поняття, оскільки містять елементи, які можна використовувати для пояснення основних математичних ідей.

Таким чином, використання елементів народної математики у навчальному процесі дозволяє не лише формувати математичні знання у дітей, а й сприяє розвитку їхніх інших важливих компетентностей через гру та емоційно-образне сприйняття.

З народної мудрості про лічбу предметів

Народна арифметика починалася з використання доступних природних предметів для підрахунку – таких як пальці рук, палички, камінці, боби чи квасоля. У минулому в українських селах для лічби часто використовували пальці, але при цьому вживали термін «на колодочках». Під колодочками розуміли частини пальців, які сьогодні відомі як фаланги.

Діти, зверніть увагу на свої долоньки та розгляньте кожен пальчик. Ви помітили, що кожен з них поділений суглобами на кілька частин? Подумайте, скільки частин має один пальчик? Давайте порахуємо разом. На одній руці п'ять пальців, а кожен має три частини або «колодочки». Підсумуємо: 5 пальців по 3 частини кожен – це 15 колодочок на одній руці. Тепер давайте порахуємо колодочки на іншій руці – разом буде 30.

У початкових класах для формування уявлень про кількість і числа можна використовувати різні народні методи, такі як потішки, жартівливі пісеньки, лічилки, примовки, загадки та дитячі ігри. Ці методи є корисними та цікаво допомагають дітям краще засвоювати математичні поняття, залучаючи їх до активної ігрової діяльності.

Жартівлива пісенька

Варила мамочка кашку, варила.
Одному дала до горнятка,
другому до мисочки,
третьому до кайстрика,
четвертому до ложки,
п'ятому не дала, бо не приніс сала.

Лічилки

Під зеленими дубками
Хтось там ходить з козубками.
Раз, два, три –
Це, напевно, будеш ти.
Бігла лялька коло ковалька

В семи козушках,
В трьох капелюшках,
В небо гляділа,
Злетіти хотіла!

З народної мудрості про розмір

Зимою день **малий** – нитка **довга**, літом день **великий** – нитка **коротка**.
(українське прислів'я)

Мала вода – **великий** шум.
(українське прислів'я)

З **малої** іскри **великий** вогонь.
(українське прислів'я)

Багато грому, **мало** дощу.
(українське прислів'я)

Більше діла – **менше** слів.
(українське прислів'я)

З народної мудрості для засвоєння понять «багато» та «один».

Потішка «Сорока-білобока»

На руці пальчиків багато – багато діточок у сороки. А зараз сховалися дітки – стисли кулачок. Ось як багато діток у сороки.

Потішка «Наш хлопчик»

Оцей пальчик – наш дідусь,
Оцей пальчик – баба,
Оцей пальчик – наш татусь,
Оцей пальчик – мама,
Оцей пальчик – хлопчик наш,
А звуть його Ваня!

Загадки

Пишне, пелехате.
Хто його не знає:
В нього рук багато,
А нога одна (*Дерево*)

Один пастух багато овець пасе. (*Місяць і зорі*)

З народної мудрості про величину предметів

Загадки

Білосніжна вата пливе вище хати,
А чим вата нижче, то і дощик ближче (*Хмара*)

Тоненьке, вузеньке, по землі в'ється.
Як батіг, довге, але зовсім не б'ється.
Людини боїться, молоко вживає.
В лісі їх багато, мабуть кожен знає (Вуж)

З народної мудрості про форму предметів

Загадки

Круглий, як куля, зелений, як трава, червоний, як кров, солодкий, як мед (Кавун)

Колючий клубочок прибіг у садочок (Їжак)

З народної мудрості про взаємне розміщення предметів у просторі

Загадки

Спереду – шильце, ззаду – вильце,
А зі споду – білий шовк, зверху – чорний оксамит.
Тільки ближче підійшов, так і пурхнула в блакить (Ластівка)
Качка у воді, а хвіст на горі (Човен)

Для формування в учнів уявлень про простір, час, частини доби, величину предметів, а також порядкову та кількісну лічбу корисними будуть українські народні казки, такі як «Котик і півник», «Коза Дереза», «Солом'яний бичок», «Колобок», «Колосок», «Лисичка і Журавель», «Пан Коцький», «Ріпка», «Гуси-лебеді» та інші.

Завдяки цим казкам та їх героям, учні початкових класів мають можливість ознайомлюватися з поняттями, такими як «великий», «маленький», «менший», «найменший», «високий», «найвищий», «низький». Вони виконують завдання, що допомагають їм закріпити ці поняття, і дають чіткі, обґрунтовані відповіді на питання, наприклад:

Хто стоїть справа від зайчика?

Хто знаходиться посередині між лисичкою та вовчиком?

Скільки персонажів у казці?

Ці питання допомагають дітям краще орієнтуватися в просторі, порівнювати розміри та встановлювати послідовність, одночасно розвиваючи їхні математичні та логічні здібності.

ПРО НАРОДНУ МАТЕМАТИКУ

(за Т. Павлюк)

Математика є однією з основних і складних наук, що потребує систематичного вивчення, регулярного повторення і закріплення отриманих знань. Елементарні математичні уявлення у дітей починають формуватися ще в дошкільному віці. Для дітей 6-7 років важливим аспектом є залучення елементів народознавства, що допомагає підвищити їхній інтерес до математичних занять. Це підтверджують дослідження педагогів різних епох. Наприклад, К. Ушинський зазначав, що виховання, що спирається на народні традиції, має велику виховну силу, якої не можуть досягти навіть найкращі освітні системи, засновані на абстрактних ідеях або запозичених концепціях.

Культура українського народу є надзвичайно багатою, а основними засобами виховання молоді є рідна мова, історія, фольклор, народні свята, символи, звичаї, традиції та обряди. Українська етнопедагогіка має давню та багатогранну історію. Однією з важливих складових цієї педагогіки є народна математика.

Г. Ващенко зазначав, що знання історії математичних досягнень сприяє легшому запам'ятовуванню математичних понять. Народна математика, що передавалася через покоління, активно впліталася в життя українців через звичаї, пісні, казки, загадки та інші творчі форми. Усна народна творчість узагальнює багатовіковий досвід людства і є виразником народної мудрості та світогляду. Це живе джерело знань, яке через прості форми передає учням елементи історії, етнографії та методику української мови. Заучування народних творів розвиває мовні навички, збагачує словниковий запас, оскільки вивчаються не лише окремі слова, але й приклади зв'язного мовлення. Фольклор є відображенням життя народу, його мови та традицій. Через казки, прислів'я та приказки дитина отримує перше уявлення про свою культурну спадщину.

Фольклор має глибоке коріння в народних традиціях і є мостом між минулим і сучасним, а також стимулює подальший розвиток народних звичаїв. Дослідження Т. Павлюк свідчать, що хоча історія розвитку математичних знань українців ще недостатньо вивчена, постійно виникає необхідність роз'яснення народних математичних понять. У процесі формування уявлень про множину учні використовують такі поняття, як «багато» і «мало», які використовувалися ще народними педагогами. Відмінність полягає в тому, що сьогоднішня освітня система має доступ до різноманітних дидактичних матеріалів, тоді як наші предки пояснювали ці поняття, спираючись на природне середовище.

Сучасна методика в поєднанні з багатим історичним досвідом організовує освітній процес, використовуючи принципи народної математики. В. Бобинін розпочав систематизацію народних математичних пам'яток у 1883 році, однак

частина з них була втрачена. Народні методи лічби та вимірювання були вперше введені в навчальний процес закладів дошкільної освіти С. Русовим і Ф. Волковим. Колись українці використовували для лічби природні матеріали, такі як камінчики, зернятка, палички. Сьогодні ці методи є невід'ємною частиною навчального процесу в дошкільних та початкових освітніх установах.

Що стосується вивчення чисел та цифр, то в сучасних навчальних закладах використовують арабську нумерацію, яка складається з десяти символів (від 1 до 9 і 0 для позначення відсутності числа). Проте наші предки застосовували алфавітну систему, де кожне число від 1 до 9 позначалося відповідними літерами з рисочками зверху. Окрім цього, спершу вони використовували систему лічби, привезену арабами з Індії. У давнину українці почали використовувати числа 1, 2 та багато, а пізніше додали і число три, яке вважалося священним і мало релігійне значення.

Із переходом до лічби п'яти і семи, ці числа стали мати особливе значення в українській культурі. Число сім, наприклад, символізувало завершеність і проявлялося в народній мудрості, наприклад, у висловах типу «Сім раз відмір – один раз відріж». Число дев'ять вважалося символом сили, адже це трійка, помножена на себе. Десять пальців рук стали стандартною одиницею для порівняння чисел, що стало основою для формування десяткової системи числення.

Український етнограф М. Драгоманов зібрав багато цікавих народних задач і впорядкував їх, а К. Щербина підкреслював важливість вивчення народних математичних знань для розвитку педагогічної науки. Л. Граціанська зробила значний внесок у дослідження розвитку народної математики в Україні, розкриваючи різні аспекти її еволюції. Вивчення народних мірила та способів вимірювання, таких як палець, стопа, лікоть, сажень, допомогло відтворити повний образ народної математики.

Сучасні дослідники, зокрема Л. Білецька, М. Дорошенко, Л. Силюга, Н. Стасів та інші, продовжують досліджувати народну математику як важливу складову виховання культури українського народу. Народні математичні знання можна поділити на чотири категорії: способи лічби та обчислення, старовинне математичне письмо, одиниці вимірювання і прилади для вимірювання. Лічба на пальцях, використання вузликів та інших природних матеріалів для вимірювання є частиною цієї мудрості.

Одним із найважливіших методів впливу на дітей є залучення їх до духовної скарбниці народного фольклору, яка збагачує їхню пізнавальну та розумову діяльність. Завдяки народним прислів'ям і приказкам діти можуть не тільки вивчити нові поняття, але й краще розуміти образність і конкретність мови. Ось чому важливо використовувати елементи народної математики у сучасних освітніх закладах, розповідаючи учням про історію виникнення математичних понять. Це не тільки збільшує їхній інтерес до математики, але й сприяє розвитку патріотичних почуттів та любові до власної культури.

**РОЛЬ ОСВІТНЬОЇ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ LEARNING.UA
У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ
ЗЗСО УКРАЇНИ**

Метою навчання математики за новим Державним стандартом початкової освіти є формування у молодших школярів математичних і інших важливих компетентностей. Одним з ефективних і сучасних методів, який набув популярності в умовах воєнного стану в Україні, стали мультимедійні технології, які використовуються в закладах загальної середньої освіти. Ці технології дозволяють реалізувати принципи наочності, доступності, систематичності та послідовності, а також підвищити інтерес до навчання. Уроки математики за допомогою мультимедійних засобів навчання сприяють виконанню соціального замовлення на якісну освіту, що дозволяє учням початкових класів на високому рівні сформувати математичну компетентність.

Дослідження, проведені такими вченими, як М. Борисенко, К. Власенко, Д. Васильєва, Л. Грамбовська та іншими, показують, що мультимедійні технології є потужним інструментом для інтенсифікації освітнього процесу і активізації навчальної діяльності учнів при вивченні математики в школах. Серед різноманітних мультимедійних засобів навчання найбільше успіху здобули мультимедіа-тренажери. Це спеціальні програмні продукти, які допомагають учням набувати необхідних навичок, орієнтуючи їх на повторення і закріплення певних умінь. Відмінність сучасних тренажерів від традиційних полягає в здатності імітувати реальні життєві і навчальні ситуації з використанням анімації, 3D-графіки та інших мультимедійних елементів, таких як музика та спеціальні інтерфейси.

Особливе значення мультимедійні технології набули в Україні в умовах карантину і воєнного стану, коли онлайн-платформи, зокрема learning.ua, стали надзвичайно популярними серед вчителів початкових класів, учнів і їхніх батьків. Learning.ua – це одна з найбільших онлайн-платформ в Україні, яка містить інтерактивні завдання, цікаві задачі, ігри, олімпіади, сертифікати з математики, української мови, англійської мови та підготовки до ЗНО. Платформа побудована так, що кожна вправа є рівнем гри, при проходженні якого учень отримує винагороди у вигляді міні-ігор, які дозволяють йому розслабитись і відпочити. Платформа також має аналітичну сторінку, яка відображає досягнення учня, його слабкі місця та темпи навчання, що дозволяє вчителю та учню зрозуміти, де потрібно зробити корективи.

Міністерство освіти і науки України дозволило використовувати learning.ua в навчальному процесі початкової школи в умовах карантину через свої методичні рекомендації.

Платформа увійшла до списку офіційних онлайн-ресурсів для навчальних закладів. Курс Математика для початкової школи, доступний на learning.ua, покриває весь навчальний матеріал з математики для учнів 1–4 класів, відповідаючи стандартам Нової української школи. Завдання на платформі сприяють розвитку математичних навичок учнів, допомагаючи їм засвоїти основні математичні операції і застосовувати їх у реальних життєвих ситуаціях.

Завдяки постійному оновленню платформи, вправи набувають більшої інтерактивності, ігрові елементи відходять на другий план, але цікавий формат завдань зберігається завдяки великій кількості візуальних і текстових елементів. Вправи розділені на два рівні складності: за міжнародними стандартами та для поглибленого вивчення. Кожна тема охоплює широкий спектр завдань, таких як розряди чисел, властивості арифметичних операцій, додавання, віднімання, множення та ділення, оцінка і округлення, дробі, десяткові дробі, геометрія та інші.

Наприклад, для учнів 3 класу на платформі є вправи, які охоплюють теми розрядів чисел, властивості математичних операцій, додавання і віднімання чисел до 100 000, а також вправи на множення, ділення, дробі і час. Для кожної теми є завдання, які допомагають учням не лише закріпити теоретичні знання, а й розвинути практичні навички, які знадобляться в реальному житті.

Таким чином, платформа learning.ua є ефективним інструментом для закріплення знань та розвитку навичок учнів початкових класів, оскільки вона надає різноманітні вправи і задачі для поглибленого вивчення математики. Вона допомагає створити цікаве і різноманітне навчальне середовище, яке дозволяє учням не лише вивчати нові теми, а й активно застосовувати свої знання в практичних ситуаціях. В умовах розвитку інформаційних технологій онлайн-тренажери, як learning.ua, є одним з найефективніших способів подачі навчального матеріалу, що сприяє розвитку ключових компетентностей учнів та забезпечує високий рівень навчання при мінімальних витратах часу.

УМОВИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

(за К. Мудряк)

Упродовж останніх років, з огляду на розвиток технологій та інформаційних ресурсів, в освітньому процесі зростає популярність використання мультимедійних технологій. Це стало особливо актуальним у рамках реформи Нової української школи, де мультимедіа активно застосовуються в початкових класах як інструмент для втілення принципів наочності та доступності при навчанні різних предметів.

Науковці, такі як В. Биков, В. Волинський, Ю. Жук та інші, вивчають значення наочності, зокрема через поєднання зорових, слухових і емоційних впливів, що посилює сприйняття навчального матеріалу. Водночас, методики застосування мультимедійних засобів у початковій освіті аналізуються в працях В. Андрієвської, М. Борисенко, Н. Ларіонової та інших.

Мультимедійні технології включають інтерактивні інструменти, що об'єднують графіку, текст, звук і відео для створення навчального контенту. Вони дозволяють не лише підвищити мотивацію учнів до навчання, але й забезпечують більш глибоке розуміння навчального матеріалу.

Проте ефективність використання мультимедійних технологій залежить від правильної методики їх застосування. Математика як наука має свою специфіку, і вчителі повинні навчити учнів не лише сприймати та перетворювати інформацію, а й критично оцінювати її. Важливою умовою впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) є готовність учителів до використання цих засобів, що часто стає проблемою через недостатню підготовленість педагогів.

Для того, щоб використання мультимедійних технологій було ефективним, вчителі повинні мати високий рівень інформаційно-цифрової компетентності, що включає здатність працювати з новітніми цифровими інструментами. Проте важливо пам'ятати, що мультимедійні засоби не повинні повністю замінювати традиційне навчання. Вони мають доповнювати уроки, підкріплюючи теоретичний матеріал та надаючи учням можливість практично застосувати знання.

Так, мультимедійні технології можуть бути корисними при вивченні абстрактних математичних понять, наприклад, через використання програм для динамічної геометрії, що дає змогу візуалізувати геометричні фігури та їх

взаємозв'язки. Це значно полегшує сприйняття матеріалу учнями молодшого шкільного віку.

Для успішного впровадження мультимедійних технологій важливо враховувати вікові особливості учнів, використовувати методики, які забезпечують комфортне та ефективне навчання. Весь процес має бути спрямований на розвиток ключових компетентностей учнів через інтерактивні елементи: навчальні ігри, тренажери, презентації тощо.

Мультимедійні технології можуть використовуватися за різними принципами: вони можуть бути як основним джерелом інформації, так і доповненням до пояснень вчителя. Так, можна застосовувати стратегії, де слово вчителя пояснює основні моменти, а мультимедійні елементи допомагають візуалізувати та пояснити явища та процеси.

Отже, мультимедійні технології є потужним інструментом для покращення якості навчання в початковій школі, сприяючи розвитку математичних та інших ключових компетентностей учнів. Їх ефективне застосування вимагає не лише технічної оснащеності, а й правильної підготовки вчителів та науково обґрунтованого підходу до використання цих технологій у навчальному процесі.

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ Й ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У 1 КЛАСІ

Одним із ключових аспектів сучасної освітньої системи є новітнє визначення результатів навчання учнів, що потребує ретельних наукових досліджень і розробки практичних рішень. Відповідно до типових освітніх програм для початкових класів загальноосвітніх шкіл, основна увага зосереджена на формувальному підході до контролю та оцінювання досягнень учнів. Це вимагає впровадження інструментів для систематичного моніторингу індивідуального розвитку учнів, своєчасного виявлення проблем і коригування навчального процесу відповідно до потреб дитини.

Дослідженням організації контролю та оцінювання в початковій школі займаються вітчизняні вчені, такі як Н. Бакуліна, Н. Богданець-Білокаленко, О. Гезей, Н. Ларіонова, О. Онопрієнко, Т. Павлова та інші. Протягом 2020-2023 років вони видали серію навчальних посібників, присвячених теорії і практиці формувального оцінювання.

О. Онопрієнко зазначає, що сучасна українська практика початкової освіти переживає значні зміни, які стосуються взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Це сприяє модернізації не лише методів навчання, а й підходів до контролю та оцінювання навчальних досягнень.

Для допомоги вчителям початкових класів були розроблені навчальні посібники з формувального оцінювання, серед яких особливе місце займає посібник О. Істер «Діагностувальні картки з математики». Це видання містить 29 карток, які вчителі можуть використовувати після вивчення кількох тем на уроці протягом 20 хвилин. Картки включають тестові завдання, що розроблені відповідно до стандартів якості тестування, таких як валідність, надійність і об'єктивність. Кожне завдання має чітко сформульовані питання та три варіанти відповідей, з яких лише один є правильним. Тестові завдання спрямовані на оцінку важливих освітніх цілей.

Методичний зміст посібника орієнтований на практичні завдання, що мають реалістичні життєві ситуації, а також включають різноманітні наочні опори, зокрема схеми і малюнки для полегшення сприйняття матеріалу учнями.

Всі завдання розроблені з урахуванням вікових особливостей дітей 6-7 років і сприяють розвитку їхніх навичок аналізу, самопізнання і самооцінки.

Такі завдання дозволяють не лише перевірити знання учнів, а й допомагають їм оцінити свої досягнення через систему самооцінки, що включає запитання типу «мені було легко» або «я відчував труднощі». Такий підхід сприяє більш глибокому розумінню навчального процесу і стимулює дітей до саморозвитку.

Таким чином, посібник О. Істер є важливим інструментом для організації контролю та оцінювання досягнень учнів 1 класу з математики. Він допомагає не лише вчителям відстежувати прогрес учнів, а й надає можливість дітям самоаналізувати власні результати. Крім того, цей посібник стає корисним інструментом для формування в учнів навичок самооцінки та розвитку математичних компетентностей.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ НУМЕРАЦІЇ ЧИСЕЛ ПЕРШОГО ДЕСЯТКА ТА ЧИСЛА 0

Мета – оволодіти основними поняттями теми, ознайомитися з різними підходами до формування уявлення про натуральне число та число 0 в початковій школі, навчитися правильно називати та записувати цілі невід'ємні числа; розвивати аналітичне й критичне мислення, увагу, здатність до порівняння, синтезу та формулювання висновків і узагальнень; сприяти зацікавленості в застосуванні народних дидактичних засобів в рамках теми «Десяток»; сприяти вихованню професійних педагогічних якостей.

Ключові поняття: нумерація, види нумерації, число, натуральне число, натуральні числа, множина, еквівалентність, взаємнооднозначна відповідність, способи порівняння чисел, значення знаків для запису результатів порівняння, склад числа, число 0.

План

I. Обговорення теоретичних питань

1.1 Мета вивчення нумерації чисел першого десятка. Основні поняття. План формування поняття про кожне окреме число.

1.2 Методика введення та утворення нового числа, його означення в натуральному ряді.

1.3 Способи порівняння чисел в межах 10.

1.4 Методика вивчення складу числа.

1.5 Методика вивчення числа 0.

II. Практичні завдання

2.1 Спроектуйте та презентуйте комбінований урок на тему «Число і цифра 3» відповідно плану формування поняття про кожне окреме число.

2.2 Спроектуйте та презентуйте комбінований урок на тему «Число і цифра 7» відповідно плану формування поняття про кожне окреме число.

2.3 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Порівнюємо числа різними способами. Знаки дорівнює, більше, менше».

2.4 Спроектуйте та презентуйте комбінований урок на тему «Число і цифра 0» відповідно плану формування поняття про кожне окреме число.

III. Самостійна робота

3.1 Оволодійте ключовими термінами і поняттями з теми практичного заняття

3.2 Засвойте план формування поняття про кожне окреме число, методичні особливості вивчення складу числа.

3.3 Поясніть народні прислів'я про числа (див. Додаток 1 до практичного заняття).

3.4 Збирайте словесні засоби народної дидактики до розділу «Методика навчання нумерації чисел першого десятка та числа нуль».

3.5 Вивчіть дитячу пісню «Щоб уміти рахувати» (слова Олександра Зімби, музика Анни Олейнікової) та підготуйтеся до її артистичного виконання на уроці математики в 1 класі (тобто з допоміжно-дидактичними (наприклад, супровід пісні за допомогою оплесків, тупання, клацання тощо) та художньо-образними рухами) – див. Додаток 2 до практичного заняття.

3.6 Дізнайтесь про формування поняття числа у Київській Русі (див. Додаток 3 до практичного заняття).

Рекомендована література

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. С. 112-121.
2. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
3. Скворцова С. О. Математика : підр. для 1 кл. закл. загал. сер. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2018. 144 с.
4. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php> С. 35-47.
5. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
6. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньокваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. Доступно:

<http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%2C%20Skvortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20opraktyka.pdf> С. 124-134.

7. Олейнікова А., Зімба О. Щоб уміти рахувати : дитяча пісня. URL: https://www.google.com/search?q=%D0%9E%D0%BB%D1%94%D0%B9%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0+%D0%90.+%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BC+%D1%80%D0%B0%D1%85%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8+%3A+%D0%B4%D0%B8%D1%82%D1%8F%D1%87%D0%B0+%D0%BF%D1%96%D1%81%D0%BD%D1%8F.&rlz=1C1GGRV_enUA1099UA1100&oq=%D0%9E%D0%BB%D1%94%D0%B9%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0+%D0%90.+%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BC+%D1%80%D0%B0%D1%85%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8+%3A+%D0%B4%D0%B8%D1%82%D1%8F%D1%87%D0%B0+%D0%BF%D1%96%D1%81%D0%BD%D1%8F.+&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCTM2MTJqMGoxNagCCLACAFEGlzEYtEhtD8&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:8c409a1c,vid:k_ff1qoRI8g,st:0
8. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. К. : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.

ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Додаток 1

Народна мудрість про числа

Народні приказки та вислови про числа легко запам'ятовуються і додають кольору та глибини мові людини.

Без букв і граматики не навчаються і математики.

Число 1. Одна книга – тисячі людей навчає

Один цвіт не робить вінка.

Одна бджола мало меду наносить.

Одною рукою в долоні не заплещеш.

Одним колесом не поїдеш.

Одне «зараз» краще трьох «потім».

Один у полі не воїн.

Один – за всіх, всі – за одного.

Краще один раз побачити, ніж сто разів почути.

Одна голова добре, а дві – краще.

Число 2. Два століття не жити, а вік – не тужити.

Два чоботи пара.

Дві години збирався, дві години вмивався, годину витирався,
добу одягався.

За двома зайцями поженешся – жодного не зловиш.

За двома зайцями не женися, бо й одного не спіймаєш.

Як дві краплі води.

Між двох вогнів.

На два слова.

На два фронти.

Вбити двох зайців.

Ні два, ні півтора.

Палиця о двох кінцях.

Ні два, ні півтора.

Число 3. Говорить так, як три дні не їв.

Говорить, наче три дні хліба не їв.

Число 4. На всі чотири сторони.

Кінь на чотирьох – і той спотикається.

Число 5. Як свої п'ять пальців.

Краще на п'ять хвилин раніше, ніж на хвилину пізніше.

Число 6. Шість дівок – свої вечорниці

Число 7. За сімома морями.

Сам не б'юся, сімох не боюся.

Сім п'ятниць на тижні.
Сім разів відміряй – один відріж.
Сім раз одмір, а раз одріж.
Семеро одного не ждуть

Число 8. Всім по сім, а мені таки вісім.

Число 9. Болить бік дев'ятий рік, та й досі до болю не звик.

Число 10. Пошануй худобу раз, а вона тебе десять раз пошанує.

Число 0. Нуль без палички.

Число 100. Не май сто рублів, а май сто друзів.
Два століття не жити, а вік – не тужити

У казках найчастіше зустрічаються числа 3 та 7, наприклад, у таких творах, як «Коза-дереза», «Царівна жаба», «Котик і півник», «Вовк і семеро козенят», «Ріпка», «Рукавичка».

Казка про число Нуль

У далекій країні існувало Королівство Математики, де правили дві принцеси. Одна з них носила ім'я Додавання, а інша – Віднімання. У цьому королівстві все було спокійно та мирно: мешканці піклувалися один про одного та жили в гармонії. Проте злий чаклун, який мав ім'я Нуль, вирішив захопити владу в королівстві. Для цього він надіслав листи до сестер, в яких стверджував, що кожна з них вважає себе найважливішою, і це викликає суперечки між ними.

Принцеси, зазнавши образи, почали сваритися, а згодом і збирати війська, аби довести, хто з них має більше значення. Саме в цей час через королівство проїжджали два принци – брати Множення та Ділення. Вони побачили, що відбувається, і звернулися до сестер:

– Чому ви сваритеся? Адже обидві ви важливі й необхідні. Без вашої допомоги люди не змогли б визначити, скільки вони зібрали врожаю, або порівняти обсяги врожаю з попереднім роком. Без вас не було б ні успіху, ні порядку в нашому королівстві.

Принцеси задумалися над словами принців і зрозуміли, що ті праві. Вони вибачилися одна перед одною, обнялися, і мир повернувся в королівство, а сонце радості знову засяяло на небі.

Але раптом з'явився злий Нулик. Він розлютився, бо розумів, що не зміг реалізувати свій план захоплення королівства, поки принцеси були занадто зайняті сваркою. Тоді принци звернулися до Нулика:

– Ти, дійсно, важливий, коли перебуваєш у складі чисел, але сам по собі ти нічого не значиш. Ти є порожнім місцем, хоч і незамінним.

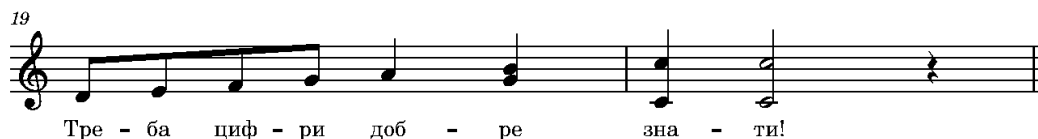
Так і сталося, що Нуль залишився важливим елементом у числах, але сам по собі він не мав сили.

З соціокультурного досвіду українського народу

ЩОБ УМІТИ РАХУВАТИ

(слова Олександра Зімби, музика Анни Олейнікової)

Куплет



Як з води тече струмочок,
Цифри постають в рядочок.
Всі потрібні, всі значимі, /
Зручно жити разом з ними! / (2)

Щоб уміти рахувати –
Треба цифри добре знати!

Цифри нам усі знайомі,
Цифри нам усі відомі,
Ділимо і додаємо, /
Відповідь завжди знайдемо. / (2)

Щоб уміти рахувати –
Треба цифри добре знати!

Цифри там, де є годинник,
Де товар і де лічильник.
Цифри всюди, їх багато, /
Цифрове відбулось свято. / (2)

Щоб уміти рахувати – /
Треба цифри добре знати! / (2)

ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ ПРО ЧИСЛО У КИЇВСЬКІЙ РУСІ

Поняття числа, яке ми сьогодні сприймаємо як очевидне і звичне, є результатом тривалого розвитку людської думки. Це абстрактне поняття, яке сформувалося лише завдяки розумовій праці на протязі століть.

У різних народів уявлення про число виникало по-різному. Первісні люди не мали абстрактних уявлень про числа, як ми їх розуміємо сьогодні, а сприймали лише конкретні кількості предметів. У той час знання про рахування обмежувалося лише кількістю пальців на руках і ногах. Це пояснюється тим, що майно первісної людини було настільки незначним, що його можна було легко перерахувати на пальцях. Усе, що перевищувало кількість п'яти чи десяти, називалося словом «багато».

Першим кроком до розвитку числення стало встановлення зв'язку між предметами, які підлягають обчисленню, і якою-небудь іншою групою об'єктів. Наприклад, людям було відомо, що Місяць один, у людини два ока, а на руці п'ять пальців. Тому ці поняття використовувалися для позначення чисел 1, 2, 5.

Зрозуміло, найзручніше було використовувати сукупність предметів, які мали певну однорідність, як-от пальці рук. У більшості сучасних мов числівники сформовані згідно з десятковою системою числення, де числа представлені як сума одиничних чисел (до 10), десятків (до 100), сотень (до 1000) і так далі. Наприклад, «сімнадцять» означає «сім на десять», а «сімдесят» – «сім десятків». Ця система виникла завдяки лічбі на пальцях.

Спочатку знання про числа зберігалися різними способами: за допомогою карбування на дереві чи кістках, або зав'язування вузликів на мотузках.

Наші сучасні арабські цифри (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) і позиційна десяткова система числення виникли в Індії. Індійці винайшли цю систему, якою ми користуємося й зараз, а правила арифметичних дій із цілими числами і дробами зустрічаються вже в індійських підручниках з математики. Ці знання через арабів потрапили до Європи, і тому ми називаємо їх арабськими цифрами.

Найважливішим винаходом в цій системі став нуль. Ідея створити символ для «нічого», приписавши йому ім'я, була геніальною. Саме грецькі астрономи використовували знак «о» як позначення нуля.

Арабська або індуська система числення з'явилася на Русі тільки в XVI-XVII століттях. До цього часу для позначення чисел використовували інші методи. Наприклад, в період Хрещення Русі, на кінець X століття, були створені писемні позначення для чисел. Букви алфавіту одночасно виконували функцію

числових знаків, і над кожною буквою ставили спеціальне позначення – титло (~), щоб вказати, що вона використовується як число. Така система числення існувала у багатьох стародавніх культурах, зокрема у греків, євреїв, фінікійців.

У Київській Русі числові позначення були частково пов'язані з релігійними догматами християнської віри. Наприклад: 1 – один є Бог, й іншого немає; 2 – два єства у Ісуса Христа (Божественне і Людське); 3 – три Особи у Святій Трійці; 4 – чотири євангелісти (святі Марк, Матвій, Лука, Іоанн); 5 – п'ять ран на тілі Ісуса Христа; 6 – шість крил у Серафимів; 7 – сім Вселенських Соборів; 8 – восьмий день – Таємниця майбутнього віку, воскресіння мертвих; 9 – дев'ять чинів ангельських (Серафими, Херувими, Престоли, Господства, Сили, Власті, Начала, Архангели і Ангели); 10 – десять Божих заповідей.

Таким чином, поняття числа на Русі, як і в багатьох інших культурах, розвивалося в тісному зв'язку з релігійними уявленнями та практиками.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ КАЛІГРАФІЧНОГО ПИСЬМА ЦИФР

Мета – оволодіти основними поняттями теми, освоїти технології навчання молодших школярів каліграфічного письма на уроках математики, навчитися правильно записувати цілі невід’ємні числа. Розвивати аналітичне та критичне мислення, увагу, вміння порівнювати і синтезувати інформацію, робити висновки та узагальнення. Заохочувати використання соціокультурного досвіду українського народу, зокрема дитячих віршів і пісень, методів мнемотехніки та інноваційних підходів при навчанні каліграфії цифр. Сприяти формуванню професійно-педагогічних якостей.

Ключові поняття: умови навчання каліграфічного письма; методика ознайомлення з написанням нової цифри; технічні характеристики цифр та послідовність їх написання; культура писемного мовлення, каліграфічна грамотність, графічна грамотність, естетична грамотність; загальні вимоги до письмових робіт.

План

I. Обговорення теоретичних питань

- 1.1 Умови навчання каліграфічного письма.
- 1.2 Особливості підготовки першокласників до зображення цифр.
- 1.3 Технічні характеристики цифр та послідовність їх написання.
- 1.4 Методика ознайомлення з написанням нової цифри на уроці математики у першому класі.
- 1.5 Каліграфічні хвилинки на уроках математики як засіб удосконалення каліграфічних навичок письма цифр.
- 1.6 Загальні вимоги до ведення учнівських зошитів та оформлення письмових робіт з математики.
- 1.7 Визначення ведучої руки майбутнього першокласника. Особливості формування графічної навички в ліворуких учнів (технічний та гігієнічний аспекти письма лівші).
- 1.8 Інноваційні методики ознайомлення з написанням нової цифри (в умовах дистанційного навчання: мультимедійні презентації, відеоролики тощо).

II. Практичні завдання

- 2.1 Презентуйте методику ознайомлення з написанням цифри 4.
- 2.2 Презентуйте методику ознайомлення з написанням цифри 8.

2.3 Спроекуйте та презентуйте проведення каліграфічної хвилинки «Написання цифри 2» для учнів другого циклу початкової освіти, використавши різні завдання.

2.4 Презентуйте методику ознайомлення з написанням цифри 5 в умовах дистанційного навчання, створивши мультимедійну презентацію, відеоролик тощо.

III. Самостійна робота

3.1 Засвойте методику ознайомлення з написанням нової цифри; поелементну будову цифр та послідовність їх написання.

3.6 Вивчіть дитячу пісеньку «В математиці – родині» (слова Л. Бегун, музика І. Білика) та підготуйтеся до її артистичного виконання на уроці математики в 1 класі (тобто з допоміжно-дидактичними (наприклад, супровід пісні за допомогою оплесків, тупання, клацання тощо) та художньо-образними рухами) – див. Додаток 1 до практичного заняття.

3.7 Творче завдання: створіть папочку віршів про цифри та цифрообрази цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 0.

3.8 Навчіться каліграфічно писати кожен цифру з коментуванням у зошиті та на дошці. Заповніть робочий зошит «Математичні прописи» К. І. Волкової.

3.5 Ознайомтесь із науковою статтею Московчук Л. М., Осадчук О. Д. «Розвиток культури математичного мовлення в учнів початкових класів» (див. джерело № 4 з рекомендованої літератури та Додаток 4 до практичного заняття).

Рекомендована література

1. Бегун Л., Білик І. В математиці – родині : дитяча пісенька. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=G50zZpzQwjs>
2. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. С. 112-121.
3. Волкова К. І. Математичні прописи : зошит для 1 класу. Київ : Літера ЛТД, 2023. 64 с.
4. Вчимо абетку. Рахуємо до 10 : загадки, віршики. Київ : Лелека, 2010 . С. 69-80.
5. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
6. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. Доступно: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%2C%20Skvortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20prakyka.pdf>

7. Методика навчання каліграфічного письма в початковій школі : навчальний посібник для студентів денної та заочної форм навчання педагогічних закладів вищої освіти спеціальності 013 Початкова освіта / упорядник Н. О. Янко. Чернівці : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2021. С. 83-87.
8. Московчук Л. М., Осадчук О. Д. Розвиток культури математичного мовлення в учнів початкових класів. *Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи* : збірник наукових праць. Випуск 8. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти; редкол.: Н. В. Бахмат, Н. В. Гудима, О. В. Ковальчук. Кам'янець-Подільський : Видавець Ковальчук О. В., 2023. С. 118-124. Палійчук О. М. Методика навчання каліграфічного письма : навчальний посібник. Чернівці : Букрек, 2010. 344 с.; іл. С. 132-152, 163-169, 260-278.
9. Пишемо цифри онлайн. *Розумійки*. URL: https://www.google.com.ua/search?q=Пишемо+цифри+онлайн&client=opera&hs=kZu&ei=BwUjZPrCD-aN9u8P2LO4yAE&ved=0ahUKEwi6_0fb9f79AhXmhv0HHdgZDhkQ4dUDCA4&oq=Пишемо+цифри+онлайн&gs_lcp=Cgxnd3Mtd2l6LXNlcnAQDEoECEEYAFAAWABgAGgAcAB4AIABAIgBAJIBAJgBAA&sclient=gws-wiz-serp#fpstate=ive&vld=cid:e32ee181,vid:h9Tv9wQ4jFA
10. Прищеп О. Ю. Проблеми навчання письма дітей, які пишуть лівою рукою. *Початкова школа*. 2010. № 5. С.10-13. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/8005/3/%D0%9B%D1%96%D0%B2%D1%88%D0%B0%D0%9F%D1%80%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BF%D0%B01.pdf>
11. Прищеп О. Ю. Формування і розвиток навичок письма молодших школярів на засадах диференційованого підходу : методичний посібник. Київ : КОНВІ ПРИНТ, 2020. 72 с
12. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. Доступно: https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page_lib.php С. 35-47.
13. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с. Доступно: https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page_lib.php
14. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. К. : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.
15. Цєпова І. В. Навчаємо письма ліворуких дітей. Харків : Вид-во «Ранок», 2009. 128 с. (Навчання грамоти). URL: <https://doshkilly.at.ua/navchamo-pisma-lvorykix-dteyi.pdf>
16. «Цифри» : дитяча пісня. URL: [Цифри. Пісня для дітей](#)

ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Додаток 1

З соціокультурного досвіду українського народу

В МАТЕМАТИЦІ РОДИНИ

(слова Лариси Бегун, музика Ігоря Білика)

$\text{♩} = 100$ (1,2)

В ма-те - ма - ти - ці ро - ди - ні Циф - ри ве - се-ло жи -

вуть Зна-ють їх влю-бій кра - ї - ні їх у-сю - дивпі-зна - ють.

О - ди-нич-ка на - че ти - чка Дві - йка схо-жа на гу - ся. Трій-ка ні-би

ру - ка-вич-ка Тіль - ки зв'я-за-на не вся А чет - ві-рка ні - би з цир-ку,

Пе - ре - вер - ну - тий - сті - лець. П'ять про - мін - чи - ків у зір - ки

(3)

О - лім - пій-ських п'ять кі - лець. О - ди-нич-ка на - че ти - чка

Дві - йка схо-жа на гу - ся. Трій-ка ні - би ру - ка-вич - ка

Тіль - ки зв'я-за-на не вся А чет - ві-рка ні - би з цир-ку,

Пе - ре - вер - ну - тий - сті - лець. П'ять про - мін - чи - ків у зір - ки

О - лім - пій-ських п'ять кі - лець. Шість скру - ти - лась на - че кіш-ка

37



Сім - ка схо-жа на га - чок. Ві - сім скла - ли дві пок-ри - шки.

41



Дев' - ять нит-ка і клу - бок. Ну а нуль це ні - би буб-лик,

44



Тіль - ки був - і вже не - ма. Він пу - за - тий ду - же кру - глий.

46

Закінчення



Сам со - бі він го - ло - ва... В ма-те - ма-ти-ці ро - ди - ні

51



Циф - ри ве - се-ло жи - вуть Зна-ють їх в лю - бій кра - ї - ні

55



їх у - сю - ди впі-зна - ють, впі - зна - ють!

В математиці-родині
Цифри весело живуть,
Знають їх в любій країні,
Їх усюди впізнають.
Одиничка, наче тичка,
Двійка схожа на гуся.

Трійка, ніби рукавичка,
Тільки зв'язана не вся.
А четвірка, ніби з цирку,
Перевернутий стілець.
П'ять промінчиків у зірки,
Олімпійських п'ять кілець.

Математику-науку
 Дуже любить дітвора,
 Проганяє лінь і тугу,
 Кожна цифра в ній жива.
 Шість скрутилась, наче кішка,
 Сімка схожа на гачок.
 Вісім – склали дві покришки,
 Дев'ять – нитка і клубок.
 Ну, а нуль, це ніби бублик,
 Тільки був – і вже нема,
 Він пузатий, дуже круглий,
 Сам собі він голова...

Одиничка, наче тичка,
 Двійка схожа на гуся.
 Трійка, ніби рукавичка,
 Тільки зв'язана не вся.

А четвірка, ніби з цирку,
 Перевернутий стілець.
 П'ять промінчиків у зірки,
 Олімпійських п'ять кілець.
 Шість скрутилась, наче кішка,
 Сімка схожа на гачок.
 Вісім – склали дві покришки,
 Дев'ять – нитка і клубок.
 Ну, а нуль, це ніби бублик,
 Тільки був – і вже нема,
 Він пузатий, дуже круглий,
 Сам собі він голова...

В математиці-родині
 Цифри весело живуть,
 Знають їх влюбій країні,
 Їх усюди впізнають, впізнають!

ЦИФРИ

Пісня для дітей

$\text{♩} = 82$ (1-5)



Я най - пер-ша у ряд-ку ма-ю та - лі - ю тон - ку Ще й струн -

3



кі - ша від жер-дин Гар-на циф-ра я о-дин. Як ле - бід-ка про-пли-ва - ю бо то -

6



не-ньку ши - ю ма - ю Дов-гий хвіст і го-ло-ва, я чу - до-ва циф-ра два.

Закінчення

10 (цифри говорити, не співати)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ми не бу-дем ну-дгу-ва - ти Так ці - ка-во ра-ху-ва-ти

Я найперша у рядку,
маю талію тонку,
Ще й стрункіша від жердин,
Гарна цифра я один.

Як лебідка пропливаю,
бо тоненьку шию маю,
Довгий хвіст і голова,
я чудова цифра 2.

Круглобока, пишногоча,
На зміючку трохи схожа.
Чуть від вісімки зітри,
Здогадалися – це три.

Кожен скаже навмання
Скільки ніг є у коня?
Тири, тири, тири, рири
Це чотири, так чотири.

Полічив малий Тарас
Скільки пальчиків у нас.
Ніби стовпчики стоять
1, 2, 3, 4, 5.

Арифметика легка,
скільки лапок у жука?
Нумо, він тебе не з'їсть,
Полічи швиденько 6.

Вчора райдугу узрів,
Скільки в неї кольорів?
Ой відомо це усім,
Кольорів в веселки сім.

Я Микола, Оля, Міра,
Петрик, Стас, Іванко, Іра.
Ми гуляли вчора лісом
І грибів знайшли аж вісім!

Ліс густий, довкруг дерева,
Друзі, де ви, друзі, де ви?
Друзі, де я, друзі, де я.
Скільки друзів? Друзів дев'ять.

Ми лічили все на світі,
квіти, пальці, коней в житті.
Біжимо тепер до хати
Десять вмієм рахувати.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
Ми не будем нудьгувати
Так цікаво рахувати.



ПРО СТАРОСЛОВ'ЯНСЬКИЙ АЛФАВІТ

Кирилиця є унікальною системою слов'янської писемності, створеною святыми рівноапостольними Кирилом і Мефодієм на основі грецького алфавіту, який вони значною мірою адаптували та удосконалили. Початкова кирилична азбука включала 43 літери: з яких 24 були запозичені з грецької писемності, а ще 19 – були оригінальними і розробленими для потреб слов'янських мов. Графічно кирилиця була дуже схожа на грецький алфавіт і стала основою для сучасної писемності не лише української, а й російської, білоруської, болгарської, сербської та македонської мов.

Літери як кирилиці, так і глаголиці, як і грецькі символи, мали не лише звукове значення, а й числове. У цих алфавітах 9 літер позначали одиниці (від 1 до 9), ще 9 – десятки (від 10 до 90), і 9 літер використовувалися для позначення сотень (від 100 до 900). Окрім цього, у глаголиці одна буква позначала число 1000, а в кирилиці для цього використовувався спеціальний знак.

Числові значення літер у кирилиці та глаголиці здебільшого не співпадали, хоча функції були схожими. Щоб позначити, що буква представляє саме число, а не звук, над нею ставили горизонтальну лінію (титло), а з обох боків букви, як правило, ставили крапки.

Одиниці	$\frac{1}{\text{А}}$	$\frac{2}{\text{В}}$	$\frac{3}{\text{Г}}$	$\frac{4}{\text{Д}}$	$\frac{5}{\text{Є}}$	$\frac{6}{\text{С}}$	$\frac{7}{\text{З}}$	$\frac{8}{\text{Н}}$	$\frac{9}{\text{Ф}}$
Десятки	$\frac{10}{\text{І}}$	$\frac{20}{\text{К}}$	$\frac{30}{\text{Л}}$	$\frac{40}{\text{М}}$	$\frac{50}{\text{Н}}$	$\frac{60}{\text{З}}$	$\frac{70}{\text{О}}$	$\frac{80}{\text{П}}$	$\frac{90}{\text{Ч}}$
Числа другого дес.	$\frac{11}{\text{АІ}}$	$\frac{12}{\text{БІ}}$	$\frac{13}{\text{ГІ}}$	$\frac{14}{\text{ДІ}}$	$\frac{15}{\text{ЄІ}}$	$\frac{16}{\text{СІ}}$	$\frac{17}{\text{ЗІ}}$	$\frac{18}{\text{НІ}}$	$\frac{19}{\text{ФІ}}$
Сотні	$\frac{100}{\text{Р}}$	$\frac{200}{\text{Т}}$	$\frac{300}{\text{Т}}$	$\frac{400}{\text{У}}$	$\frac{500}{\text{Ф}}$	$\frac{600}{\text{Х}}$	$\frac{700}{\text{П}}$	$\frac{800}{\text{В}}$	$\frac{900}{\text{Ц}}$
Тисячі	$\frac{\text{А}}{1000}$	$\frac{\text{Б}}{2000}$	$\frac{\text{К}}{20\,000}$	$\frac{\text{М, Н}}{48\,000}$	$\frac{\text{Б}}{20\,000}$	$\frac{\text{Г}}{300\,000}$			

$\frac{\text{А}}{1000}$	Тисяча	1000
$\frac{\text{А}}{10\,000}$	Тьма	10 000
$\frac{\text{А}}{100\,000}$	Легион	100 000
$\frac{\text{А}}{1\,000\,000}$	Леорд	1 000 000
$\frac{\text{А}}{10\,000\,000}$	Ворон	10 000 000
$\frac{\text{А}}{100\,000\,000}$	Колода	100 000 000

Рис. 1 Слов'янська кирилична нумерація

ПРО ТЕХНОЛОГІЮ ЗАПАМ'ЯТОВУВАННЯ КОНФІГУРАЦІЇ ЦИФР

Мнемотехніка – це методика, яка полягає в створенні оригінальних і творчих асоціацій для кращого запам'ятовування окремих правил або визначень. Такий підхід допомагає учням швидше засвоювати нову інформацію та розширювати їхню пам'ять шляхом формування додаткових зв'язків і асоціацій. Основна ідея цієї технології полягає в поданні навчальної інформації через образи та гру, що полегшує процес навчання, знижує тривожність учнів, сприяє розвитку самостійного навчання та удосконаленню навичок логічного мислення, мовлення та збільшенню словникового запасу.

Слово "мнемотехніка" походить від грецького "τα μνημονιχα", що означає мистецтво запам'ятовування. Ця методика допомагає компенсувати "природні недоліки" пам'яті, адже процес запам'ятовування відбувається за допомогою активізації природних можливостей учнів, таких як образне мислення та творчий потенціал. Використання мнемотехнічних методів сприяє розвитку розумових здібностей учнів, підвищує їхню працездатність у сучасній освітній системі, а також формує навички ефективного запам'ятовування та зміцнює впевненість у власних силах.

Яскраві образи та нестандартні порівняння зазвичай легше запам'ятовуються дітьми, ніж абстрактні поняття, і вони зберігаються в пам'яті значно краще, ніж просте повторення незрозумілих фактів. Використання методичних прийомів дає можливість вчителю замінити механічне запам'ятовування чисел логічними міркуваннями, які при свідомому сприйнятті залишаються в пам'яті на довгий час і можуть бути використані в будь-який момент.

Доцільно застосовувати мнемотехніку в процесі навчання, коли виникають труднощі в засвоєнні інформації. Для ефективного впровадження цих методів вчителю важливо спочатку освоїти мнемотехнічні прийоми і випробувати їх як на уроках, так і поза уроками. Також важливо ознайомити батьків із цими прийомами, щоб вони могли застосовувати їх для допомоги дітям у засвоєнні складних знань.

Одним з методів мнемотехніки, що широко використовується на уроках математики, є прийом "Цифрообраз". Цей метод полягає у створенні асоціацій між цифрами та образами, що допомагає учням запам'ятовувати числа.

Наприклад:

Цифра 1 схожа на людину, тому всі предмети або герої, які за формою нагадують цифру 1 (наприклад, олівець, ручка, цвях, ціпок), стають цифрообразами для цифри 1.

Цифра 2 нагадує лебедя, тому всі птахи або предмети, які мають пару (наприклад, шкарпетки або рукавички), є цифрообразами для цифри 2.

Цифра 3 асоціюється з горбами верблюда або вушками зайця, тому всі тварини або предмети трикутної форми стають цифрообразами для цифри 3.

Цифра 4, яка має чотири кути, нагадує стіл, тому меблі або предмети з чотирма сторонами, такі як чотирикутники або дерево з гілками, відносяться до цифрообразів цифри 4.

Цифра 5 нагадує контур п'ятикутного предмета, наприклад, шматочка торта чи піци, тому всі ці форми, а також яблуко або гарбуз, стають цифрообразами цифри 5.

Цифра 6 схожа на чайник з ручкою, тому різні предмети з подібною формою, такі як лійка або равлик, також є цифрообразами цифри 6.

Цифра 7 нагадує молоток, косу або прапорець, тому ці предмети і є цифрообразами для цифри 7.

Цифра 8 нагадує форму колеса, тому велосипеди, автомобілі або самокати є цифрообразами для цифри 8.

Цифра 9 асоціюється з морськими тваринами, такими як дельфіни та кити, а також з предметами, що нагадують цифру 9, наприклад, барабан або труба.

Цифра 0 нагадує круглі форми, тому всі предмети, схожі на коло, такі як м'яч, рятувальний круг або гудзик, стають цифрообразами цифри 0.

Таким чином, використання прийому "Цифрообраз" дозволяє створювати асоціативні зв'язки між цифрами та відповідними образами, що значно полегшує процес запам'ятовування чисел для учнів.



РОЗВИТОК КУЛЬТУРИ МАТЕМАТИЧНОГО МОВЛЕННЯ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

(за О. Осадчук)

Розвиток культури мовлення учнів початкових класів і формування їхніх комунікативних і мовленнєвих навичок є важливою стратегією в Новій українській школі. Адже рівень мовленнєвого розвитку і наявність сформованих комунікативних умінь прямо впливають на успішність у вивченні всіх предметів початкової школи та на подальше усвідомлене засвоєння знань у старших класах. Гарне і граматично правильне мовлення є необхідною умовою для інтелектуального розвитку дитини. Крім того, саме навчання в початковій школі є періодом активного мовленнєвого росту школярів.

Згідно з концепцією розвитку мовної освіти в Україні, метою вивчення мов є формування духовно багатой особистості, яка володіє здатністю вільно й доцільно використовувати мовні засоби, застосовувати різні типи, стилі, жанри і форми мови в усіх видах мовленнєвої діяльності, орієнтуватися в постійно зростаючому інформаційному потоці та вміти самостійно вчитися і розвиватися. Освітні, розвивальні й виховні цілі вивчення української мови реалізуються не тільки на уроках мови, але й під час вивчення інших предметів, зокрема математики.

Державний стандарт початкової освіти визначає, що основною метою навчання математики є формування не лише математичних, а й інших ключових компетентностей, необхідних дитині для життя та подальшого навчання. Одним з основних завдань у галузі математики є розвиток математичного мовлення учнів, яке є необхідним для опису математичних фактів, відносин і закономірностей.

Дослідники, такі як М. Вашуленко, О. Вашуленко, О. Волошин, А. Каніщенко, Т. Качак, Н. Котик, О. Савченко та інші, звертають увагу на важливість розвитку мовлення учнів початкових класів. Вони зазначають, що рівень розвитку математичного мовлення учнів є важливою умовою для подальшого успішного засвоєння математичних знань.

Також зазначається, що державні стандарти освіти ставлять перед педагогами завдання навчити кожну дитину грамотно і послідовно викладати свої думки, як усно, так і письмово. Це є основою для розвитку розумової активності та мовної культури школярів. Однак, на жаль, дослідження свідчать, що рівень розвитку математичного мовлення серед молодших школярів залишається здебільшого середнім або низьким, що вимагає подальших зусиль для удосконалення мовленнєвих навичок учнів.

Педагоги підкреслюють важливість формування умінь чітко, грамотно й точно висловлювати свої думки під час навчання, а особливо на уроках математики, де мовленнєва культура є не менш важливою, ніж знання математичних фактів. Вони вказують на необхідність розвитку в учнів навичок використання правильних термінів, символів і математичних позначень.

Культура мовлення визначається як здатність правильно висловлювати думки за допомогою мовних засобів відповідно до мети й ситуації спілкування. Вона включає в себе правильність, точність, логічність, багатство, ясність, виразність та інші комунікативні ознаки, які є критичними для успішного сприймання та розуміння мовлення.

Особливу увагу слід приділяти правильності мовлення, яке включає орфоепічну, фонетичну та граматичну правильність, а також точності в передачі математичних понять, вживаних термінів і символів. Крім того, важливими є виразність і емоційність мовлення, адже здатність впливати на слухача через інтонацію та чітке формулювання є ключовими для ефективного спілкування.

Культуру математичного мовлення учнів початкових класів можна оцінювати за різними критеріями: правильність, точність, логічність, багатство, ясність, виразність, емоційність, доступність, доречність, дієвість та образність. Розвиток цих аспектів мовлення сприяє більш ефективному навчанню і допомагає школярам краще розуміти і засвоювати математичні поняття.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ НУМЕРАЦІЇ ЧИСЕЛ У МЕЖАХ 100

Мета – ознайомити з основними поняттями теми, завданнями та методичними підходами до вивчення нумерації в межах 100. Навчити методиці формування у молодших школярів розуміння понять «десяток», «одноцифрові та двоцифрові числа», а також способів порівняння чисел і представлення числа як суми розрядних доданків у межах «Сотні». Ознайомити з алгоритмами додавання та віднімання чисел, що базуються на нумерації і розрядному складі. Розвивати аналітичне й критичне мислення, увагу, здатність до порівняння, синтезу, узагальнення та формулювання висновків. Сприяти впровадженню народних дидактичних засобів у вивчення теми «Сотня» і вихованню професійних педагогічних якостей.

Ключові поняття: десяток, одноцифрові та двоцифрові числа, способи утворення та читання двоцифрових чисел, сума розрядних доданків, правило подання числа у вигляді суми розрядних доданків, способи порівняння чисел, правило додавання і віднімання чисел в межах 100 на підставі нумерації чисел та розрядного складу числа.

План

I. Обговорення теоретичних питань

1.1 Формування поняття про десяток як складену лічильну одиницю. Утворення десятка. Лічба десятками.

1.2 Порівняння чисел, додавання і віднімання чисел, отриманих при лічбі десятками. Поняття про одноцифрові та двоцифрові числа.

1.3 Утворення чисел від 11 до 20. Усна нумерація. Десятковий склад чисел другого десятка. Ознайомлення з назвами розрядів та записом чисел.

1.4 Утворення чисел від 21 до 100. Читання та способи утворення чисел. Письмова нумерація у межах 21-100. Запис числа у вигляді суми розрядних доданків. Способи порівняння чисел в межах 100.

1.5 Випадки додавання і віднімання чисел в межах 100: на підставі нумерації чисел та на підставі розрядного складу числа.

II. Практичні завдання

2.1 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Досліджуємо лічильну одиницю «Десяток»» – с. 110*

2.2 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Порівнюємо, додаємо і віднімаємо десятки та круглі числа» – с. 111-112.

2.3 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Утворюємо і записуємо числа другого десятка» – с. 114-116.

2.4 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Записуємо і порівнюємо числа першої сотні» – с. 117-118.

2.5 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Додаємо і віднімаємо на основі складу чисел другого десятка та першої сотні, нумерації» – с. 119-121, 123.

** Сторінки вказані за підручником «Математика» для 1 класу С. Скворцової (у списку рекомендованої літератури джерело №3).*

III. Самостійна робота

3.1 Засвойте ключові поняття і терміни з теми практичного заняття.

3.2. Створіть пам'ятки подання числа у вигляді суми розрядних доданків та додавання і віднімання в межах 100 на підставі розрядного складу числа.

3.3 Перегляньте, проаналізуйте та складіть розширений план-конспект зразкового відеоуроку Всеукраїнської школи-онлайн на тему «Додавання і віднімання іменованих чисел. Утворення чисел 11–20». <https://www.youtube.com/watch?v=9IocYJG4pKY&list=PLFVSJgZgf7h8fTSmeRAY9UYkV-TJZtJgT&index=12&t=457s>

3.4 Збирайте словесні засоби народної дидактики до розділу «Методика навчання нумерації чисел у межах 100».

Рекомендована література

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. С. 134-144.
2. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
3. Скворцова С. О. Математика : підр. для 1 кл. закл. загал. сер. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2018. 144 с.
4. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php> С. 47-68.

5. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
6. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньокваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. Доступно: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%2C%20Skvortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20opraktyka.pdf> С. 134-154.
7. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ НУМЕРАЦІЇ ЧИСЕЛ В МЕЖАХ 1000 ТА БАГАТОЦИФРОВИХ

Мета – ознайомити з основними поняттями теми та методичними підходами до вивчення нумерації чисел в межах 1000 та багатоцифрових чисел. Навчити методиці формування у молодших школярів розуміння понять «сотня», «тисяча», «мільйон», «десятькова система числення», а також способів порівняння чисел і представлення чисел як суми розрядних доданків у межах «Тисячі» та багатоцифрових чисел. Оволодіти вміннями читати та записувати багатоцифрові числа, а також характеризувати їх відповідно до плану. Розвивати аналітичне й критичне мислення, увагу, здатність до порівняння, синтезу, узагальнення та формулювання висновків. Сприяти використанню народних дидактичних засобів у вивченні теми «Тисяча» та багатоцифрових чисел і вихованню професійних педагогічних якостей.

Ключові поняття: сотня; тисяча; мільйон; цілі невід’ємні числа; помісцеве значення цифри у записі числа; лічильна одиниця; клас та розряд; розрядний склад числа; рахунок у вивчених межах; порівняння чисел; план характеристики багатоцифрового числа; натуральний ряд чисел; позиційні та непозиційні системи числення; десятькова система числення.

План

I. Обговорення теоретичних питань

1.1 Формування поняття про «сотню» як складену лічильну одиницю. Утворення, читання та запис, подання числа у вигляді суми розрядних доданків, порівняння трицифрових чисел.

1.2 Методика ознайомлення з поняттям «тисяча», нумерацією чотирицифрових, п’ятицифрових і шестицифрових чисел (утворення, читання та запис, подання у вигляді суми розрядних доданків, порівняння).

1.3 Методика ознайомлення з поняттям «клас».

1.4 Методичні особливості характеристики багатоцифрового числа.

1.5 Методика ознайомлення молодших школярів із узагальненим поняттям «десятькова система числення».

II. Практичні завдання

2.1 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Одержуємо тисячу. Читаємо і записуємо трицифрові числа» – с. 16-18 (3 клас, 2 частина)*.

2.2 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Лічимо тисячами» – с. 75-76 (4 клас, 1 частина).

2.3 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Лічимо в межах багатоцифрових чисел» – с. 77-78 (4 клас, 1 частина).

2.4 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Читаємо і записуємо багатоцифрові числа» – с. 80-81 (4 клас, 1 частина).

2.5 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Утворюємо багатоцифрові числа різними способами» – с. 82-83 (4 клас, 1 частина).

2.6 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Порівнюємо багатоцифрові числа» – с. 85-86 (4 клас, 1 частина).

2.7 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Визначаємо загальну кількість одиниць певного розряду» – с. 91 (4 клас, 1 частина).

** Сторінки вказані за підручником «Математика» для 3 (Ч. 2) і 4 (Ч. 1) класів С. Скворцової (у списку рекомендованої літератури джерела № 5, 6).*

III. Самостійна робота

3.1 Засвойте ключові поняття і терміни з теми практичного заняття.

3.2. Створіть пам'ятку для характеристики багатоцифрового числа та таблицю розрядів і класів.

3.3 Перегляньте, проаналізуйте та складіть розширений план-конспект зразкового відеоуроку Всеукраїнської школи-онлайн на тему «Нумерація багатоцифрових чисел (класи, розряди)». Доступно:

https://www.youtube.com/watch?v=h3GpwOT25g&list=PLFVSJgZgf7h92vhwq4_LFYlfPbHNbO4B-&index=57&t=48s

3.4 Збирайте словесні засоби народної дидактики до розділу «Методика вивчення нумерації чисел в межах 1000 та багатоцифрових».

3.5 Дізнайтесь про історію світових нумерацій та особливості їхнього функціонування в українському мовленні. Проаналізуйте наукову статтю В. Герасимчук «Від літери до цифри: світові нумерації в українських числівниках» (див. джерело № 3 з рекомендованої літератури та Додаток 1 до практичного заняття).

Рекомендована література

1. Білак Ю.Ю. Системи числення : методичні рекомендації з базової теми дисципліни «Інформатика» / Ю.Ю. Білак, Л.Я. Данько-Товтин. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2015. 24 с. URL: [Міністерство освіти України](#)
2. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. 368 с. С. 177-182, 206-211.
3. Герасимчук В. Від літери до цифри: світові нумерації в українських числівниках. Слово. 2013. № 7-8. С. 49-54. URL: https://dyvoslovo.com.ua/wp-content/uploads/2016/03/11_07-082013.pdf
4. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
5. Скворцова С. О. Математика : підр. для 3 кл. закл. загал. сер. Освіти (у 2-х ч.) : Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2022. 136 с.
6. Скворцова С. О. Математика : підр. для 4 кл. закл. загал. сер. Освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 136 с.
7. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
8. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php> С. 31-37, 78-90.
9. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньокваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. Доступно: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%2C%20Skvortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20opraktyka.pdf> С. 154-173.
10. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.
11. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти 3-4 класи. 2019. Доступно: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Savchenko.pdf>
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Shiyana.pdf>

ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Додаток 1

ПРО ІСТОРІЮ СВІТОВИХ НУМЕРАЦІЙ

(за В. Герасимчук)

Існує кілька типів систем числення, що виникли в результаті розвитку математичних операцій і застосовувалися за різними принципами. Сучасне класифікування розподіляє ці системи на позиційні (як у Стародавньому Вавилоні та Індії) та непозиційні (як у Стародавньому Єгипті та Римі). Позиційні системи числення мають перевагу завдяки наочності зображення чисел і відносній простоті виконання математичних операцій. В таких системах одна й та сама цифра (числовий знак) може мати різне значення залежно від її позиції в числі. Отже, позиція цифри визначає її вагу у числовому записі. У позиційних системах використовується обмежена кількість знаків – цифр, яка визначає основу системи числення.

У непозиційних системах значення знака не залежить від його місця в числі. Оскільки позиції не мають значення, їхні головні недоліки – це складність у зображенні чисел і труднощі при виконанні операцій. Такі системи використовувалися, наприклад, у Стародавньому Єгипті та Стародавньому Римі. Єгиптяни застосовували принцип «як на душу ляже» у написанні чисел, зображуючи їх вертикально або горизонтально, справа наліво.

Найстарішою системою числення є єгипетська, що сформувалася в III тисячолітті до нашої ери. У цій системі одиниця позначалася паличками, а інші числа зображувалися за допомогою ієрогліфів. Перша відома позиційна система числення з основою 60 була вавилонською, що виникла в II тисячолітті до нашої ери. Вавилоняни використовували два знаки для запису чисел: вертикальний клин для одиниць і горизонтальний для десятків. Вавилонці винайшли принцип, згідно з яким значення цифри змінюється в залежності від її позиції у числі. Ця система числення була основою для створення сучасної системи вимірювання часу, де година ділиться на 60 хвилин, а хвилина – на 60 секунд. Також саме за вавилонським принципом обчислюються кути, де повний кут дорівнює 360 градусів, і використовуються географічні координати для довготи та широти.

Сучасна десяткова система числення з основою 10, яку ми використовуємо в повсякденному житті, виникла завдяки підрахунку на пальцях. Вона була завезена в середньовічну Європу італійськими купцями, що запозичили її

у арабів. Попередниками арабських цифр вважаються індійські, тому сучасні цифри часто називають арабсько-індійськими.

Від десяткової системи користуються всі, починаючи з дитинства. Вона стала надзвичайно популярною, оскільки є зручною і простою у використанні. Ідея використання десяти знаків та позиційного принципу дуже спростила числові обчислення і швидко витіснила інші системи.

З іншого боку, до непозиційних систем належить, наприклад, аттична система числення, що використовувалася в Стародавній Греції. Вона мала символи для основних чисел: 1, 5, 10, 100, 1000, 10000, і числа досягали 10 000 шляхом комбінування цих знаків. Аттична система не мала чітко визначеної позиції для цифр, і кожне число зображалося повторенням символів, але не могло бути розташоване ліворуч від більшого числа.

Іонійська система числення, що прийшла на зміну аттичній, використовувала грецькі літери для позначення чисел, зокрема для позначення тисяч і десятків тисяч додавали спеціальні знаки до літер. Вона використовувалася у Візантії та відрізнялася від аттичної тим, що для чисел використовували літери грецького алфавіту.

Слов'янська система числення, заснована на абетковому записі, розвивалася в IX столітті на Київській Русі завдяки діяльності братів Кирила і Мефодія. У цій системі кожен розряд числа позначався певною літерою кирилиці або глаголиці. Не існувало окремого символу для нуля, і числа записувалися від старших розрядів до молодших. Для чисел від 11 до 19 використовували спеціальний запис, додаючи літеру «і» з крапкою, що позначала десятки.

У Київській Русі числа записувалися як малим, так і великим рахунком. Малий рахунок використовував спеціальні знаки для позначення чисел від 1 до 999, а великий рахунок використовував ті самі літери, але вже для величезних чисел, таких як мільйони або мільярди. Великі числа позначалися різними варіантами титлів, які допомагали розрізняти числові значення.

Ці системи числення відіграли важливу роль у розвитку математики, культури і писемності в різних культурах. Кирилична нумерація була офіційно використана в Україні до XVII століття, коли її замінила арабська система числення. Система числення, що об'єднувала кириличні літери з арабськими цифрами, була популярною до XVIII століття, коли цифри арабсько-індійського походження остаточно витіснили старіші системи.

Нині для числення використовуються й інші системи, такі як двійкова, восьмиркова, десяткова і шістнадцяткова системи числення, кожна з яких має свої переваги в різних сферах діяльності, зокрема в програмуванні та обчислювальних процесах.

РОЗДІЛ II.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ АРИФМЕТИЧНИХ ДІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ТА ФОРМУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ УМІНЬ І НАВИЧОК

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ «+» І «-» В МЕЖАХ 10, 100 БЕЗ ПЕРЕХОДУ ЧЕРЕЗ РОЗРЯД

Мета – засвоїти ключові поняття теми, оволодіти методикою ознайомлення молодших школярів із суттю арифметичних дій додавання і віднімання; правилами додавання та віднімання за числовим променем та з числом 0; назвами компонентів та результату арифметичних дій «+» і «-», математичними виразами «сума» та «різниця»; переставним законом додавання, взаємозв'язком між діями додавання і віднімання; правилами знаходження невідомого доданка, зменшуваного та різниці; методикою навчання табличного додавання і віднімання в межах 10 та ознайомлення зі збільшенням та зменшенням числа на кілька одиниць, різницеvim порівнянням; теоретичними основи навчання додавання і віднімання 1; 2, 3, 4, 5; 6, 7, 8, 9; способами додавання і віднімання двоцифрових чисел без переходу через розряд; розвивати аналітичне й критичне мислення, увагу, уміння порівнювати та синтезувати, робити висновки, узагальнення; пробудити прагнення до використання народних засобів дидактики під час навчання арифметичних дій додавання і віднімання в межах 10 і 100 без переходу через розряд; виховувати професійно-педагогічні якості.

Ключові поняття та терміни: суть арифметичних дій додавання і віднімання; назви компонентів та результату арифметичних дій «+» і «-»; правила знаходження невідомого доданка, зменшуваного та від'ємника; поняття «на 1 більше», «на 1 менше»; правило різницевого порівняння, теоретичні основи навчання додавання і віднімання 1; 2, 3, 4, 5; 6, 7, 8, 9; способи додавання і віднімання чисел без переходу через розряд.

План

I. Обговорення теоретичних питань

1.1 Ознайомлення із суттю арифметичних дій додавання і віднімання. Додавання та віднімання за числовим променем та з числом 0.

1.2 Назви компонентів та результату арифметичних дій «+» і «-». Математичні вирази «сума» та «різниця». Переставний закон додавання. Взаємозв'язок між діями додавання і віднімання. Правила знаходження невідомого доданка, зменшуваного та різниці.

1.3 Методика навчання табличного додавання і віднімання в межах 10.

1.4 Методика ознайомлення зі збільшенням та зменшенням числа на кілька одиниць та різницеvim порівнянням.

1.5 Методика додавання і віднімання двоцифрових чисел без переходу через розряд.

II. Практичні завдання

2.1 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Вивчаємо арифметичні дії додавання і віднімання» (1 клас, с. 21*).

2.2 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Досліджуємо взаємозв'язок дії додавання і віднімання» (1 клас, с. 56-57).

2.3 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Знаходимо невідомі зменшуване та від'ємник» (1 клас, с. 99).

2.4 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Відкриваємо способи додавання і віднімання числа 3» (1 клас, с. 66)

2.5 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Віднімаємо числа 6, 7, 8, 9» (1 клас, с. 97)

2.6 Спроектуйте та презентуйте фрагмент комбінованого уроку на тему «Додаємо і віднімаємо двоцифрові числа різними способами» (2 клас, с. 19)

** Сторінки вказані за підручниками «Математика» для 1 та 2 класів С. Скворцової (у списку рекомендованої літератури джерела №3, 4).*

III. Самостійна робота

3.1 Засвойте ключові поняття і терміни з теми практичного заняття.

3.2. Створіть пам'ятки способів додавання і віднімання 1; 2, 3, 4, 5; 6, 7, 8, 9; способів додавання і віднімання чисел без переходу через розряд.

3.3 Збирайте словесні засоби народної дидактики до розділу «Методика вивчення «+» і «-» в межах 10, 100 без переходу через розряд».

3.4 Вивчіть дитячу пісню «Будем рахувати» (слова і музика Анни Олейнікової) та підготуйтеся до її артистичного виконання на уроці математики в 1 класі (тобто з допоміжно-дидактичними (наприклад, супровід пісні за допомогою оплесків, тупання, клацання тощо) та художньо-образними рухами).

Рекомендована література

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. 368 с. С. 145-149.
2. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufrd/page lib.php>
3. Скворцова С. О. Математика : підр. для 1 кл. закл. загал. сер. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2018. 144 с.
4. Скворцова С. О. Математика : підр. для 2 кл. закл. загал. сер. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 144 с.
5. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufrd/page lib.php> С. 125-135.
6. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньокваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. Доступно: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%2C%20Skyortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20opraktyka.pdf> С.182-199, 211-220.
7. Олейнікова А. Будем рахувати : дитяча пісня. URL: https://www.google.com/search?q=%D0%9E%D0%BB%D1%94%D0%B9%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0+%D0%90.%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BC+%D1%80%D0%B0%D1%85%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8+%3A+%D0%B4%D0%B8%D1%82%D1%8F%D1%87%D0%B0+%D0%BF%D1%96%D1%81%D0%BD%D1%8F.&rlz=1C1GGRV enUA1099UA1100&oq=%D0%9E%D0%BB%D1%94%D0%B9%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0+%D0%90.%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BC+%D1%80%D0%B0%D1%85%D1%83%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8+%3A+%D0%B4%D0%B8%D1%82%D1%8F%D1%87%D0%B0+%D0%BF%D1%96%D1%81%D0%BD%D1%8F.+&gs_lcrp=EgZiaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCTM2MTJqMGoxNagCCLACAFEGlZEYtEhtD8&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:d99ac91a,vid:3UNKeIDycEA,st:0
8. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.
9. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти 3-4 класи. 2019. Доступно: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Savchenko.pdf>
10. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Shiyana.pdf>

ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Додаток 1

З соціокультурного досвіду українського народу

БУДЕМ РАХУВАТИ

(слова і музика Анни Олейнікової)



Математика – наука
Дуже складная для нас:
Віднімаєм і складаєм,
І рахуємо весь час.

Приспів:
Час не будем гаяти,
Мусимо все знати:
Віднімають і додавають –
Будем рахувати!

Моя киця народила
Дуже милих кошенят:
Двоє – чорних, двоє – білих.
Скільки ж буде оченят?

Приспів.

Тато дав мені цукерки,
Хочу друзів пригостить,
Та не можу п'ять цукерок
На трьох друзів розділить...

Приспів.

Математику вивчаєм,
Щоб уміти рахувать,
А коли її пізнаєм –
Можемо вченими вже стать!

Приспів.

Віднімають і додавають –
Будем рахувати! | (3)

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ «+» І «-» В МЕЖАХ 20, 100 З ПЕРЕХОДОМ ЧЕРЕЗ РОЗРЯД

Мета – опанувати основні поняття теми та методи виконання операцій «+» і «-» в межах 20 з переходом через розряд, а також їх теоретичну основу; оволодіти методикою навчання учнів другого класу складанню таблиць «+» і «-» в межах 20 з переходом через розряд; засвоїти методи додавання і віднімання одноцифрового числа до/від двоцифрового з переходом через розряд (часткові випадки); вивчити способи та алгоритми додавання і віднімання двоцифрових чисел в межах 100 з переходом через розряд (частинами та порозрядне виконання); розвивати аналітичне і критичне мислення, увагу, навички порівняння, синтезу, уміння робити висновки та узагальнення;

Ключові поняття: прийоми «+» і «-» в межах 20 з переходом через розряд; доповнення до 10, зведення до 10; прийоми «+» і «-» одноцифрового числа до/від двоцифрового з переходом через розряд (часткові випадки); прийоми «+» і «-» в межах 100 з переходом через розряд: частинами і порозрядне.

План

I. Обговорення теоретичних питань

- 1.1 Прийоми «+» і «-» в межах 20 з переходом через розряд
- 1.2 Складання таблиць «+» і «-» в межах 20 з переходом через розряд (2 клас, с. 32, 37).
- 1.3 Прийоми «+» і «-» одноцифрового числа до двоцифрового з переходом через розряд (**часткові випадки**): $52+8$, $70-8$, **$54+8$, $73-8$** .
- 1.4 Прийоми «+» і «-» двоцифрових чисел в межах 100 з переходом через розряд (**частинами**), **замінюючи другий доданок або від'ємник** сумою розрядних або сумою зручних доданків: $33+26$, $47-25$; $37+26$, $84-29$.
- 1.5 Прийоми «+» і «-» двоцифрових чисел в межах 100 з переходом через розряд (**порозрядне**), **замінюючи зменшуване** сумою розрядних або сумою зручних доданків: $38+54$, $64-33$, $64-37$.

II. Практичні завдання

2.1 Виконайте та прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 5 (с. 29, розклавши на суму зручних доданків), впр. 2 (с. 30, використавши переставний закон додавання), впр. 4 (с. 33, на основі взаємозв'язку додавання і віднімання), впр. 5 (с. 43, на основі прийому округлення), впр. 3 (с. 45, на основі правила

віднімання числа від суми) з теми «Прийоми «+» і «-» в межах 20 з переходом через розряд» (2 клас).

2.2 Виконайте та прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 3, 5 з теми «Додаємо і віднімаємо одноцифрові до / від двоцифрових чисел з переходом через розряд (часткові випадки)» (2 клас, с. 63).

2.3 Виконайте та прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 4 з теми «Додаємо і віднімаємо одноцифрові числа до/ від двоцифрових чисел з переходом через розряд частинами (часткові випадки)» (2 клас, с. 68).

2.4 Виконайте та прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 6 (2 клас, с. 84, розкладаючи на зручні доданки) і вправу 6 (2 клас, с. 88, розкладаючи на розрядні доданки) з теми «Додаємо і віднімаємо двоцифрові числа частинами».

2.5 Виконайте та прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 7 з теми «Додаємо і віднімаємо двоцифрові числа порозрядно» (2 клас, с. 93).

**Сторінки вказані за підручником «Математика» для 2 класу С. Скворцової (у списку рекомендованої літератури джерело № 3).*

Вправи практичних завдань потрібно виконати в робочому зошиті з відповідним розкладанням та вказуванням назви прийому і теоретичної основи (також зазначати тему, номер вправи і сторінку).

III. Самостійна робота

3.1 Засвойте ключові поняття і терміни з теми практичного заняття.

3.2. Створіть пам'ятки прийомів «+» і «-» в межах 20 і 100 з переходом через розряд.

Рекомендована література

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. С. 157-170.
2. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
3. Скворцова С. О. Математика : підр. для 2 кл. закл. загал. сер. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 144 с.
4. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
5. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і

компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php C.136-168>.

6. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньокваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. Доступно: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%2C%20Skvortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20opraktyka.pdf> С. 199-228
7. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.
8. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти 3-4 класи. 2019. Доступно: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Savchenko.pdf>
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Shiyana.pdf>

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ТАБЛИЧНОГО МНОЖЕННЯ І ДІЛЕННЯ

Мета – опанувати основні поняття теми та методику ознайомлення молодших школярів із сутністю арифметичних операцій множення та ділення; вивчити назви компонентів і результатів цих операцій; зрозуміти взаємозв'язок між множенням та діленням; освоїти правила знаходження невідомого множника, діленого та дільника; дослідити властивості множення і ділення з нулем та одиницею; освоїти множення і ділення на розрядні одиниці; вивчити поняття збільшення та зменшення числа в кілька разів і кратне порівняння; розвивати аналітичне й критичне мислення, увагу, здатність до порівняння, синтезу, а також уміння робити висновки і узагальнення; стимулювати використання соціокультурного досвіду українського народу при вивченні арифметичних операцій множення і ділення; виховувати професійно-педагогічні якості.

Ключові поняття: суть арифметичних дій множення і ділення; назви компонентів та результатів арифметичних дій множення і ділення; взаємозв'язок дій множення та ділення; правила знаходження невідомого множника, діленого та дільника; властивості множення та ділення з нулем та 1; множення та ділення на розрядні одиниці; збільшення та зменшення числа в кілька разів; кратне порівняння.

План

I. Обговорення теоретичних питань

1.1 Ознайомлення зі суттю арифметичних дій множення та ділення. Назви компонентів та результату арифметичних дій «*» і «:». Математичні вирази «добуток» та «частка».

1.2 Переставний закон дії множення. Взаємозв'язок між діями множення і ділення. Правила знаходження невідомого множника, діленого та дільника.

1.3 Властивості множення і ділення з 0 та 1. Множення та ділення на розрядні одиниці (10, 100, 1000).

1.4 Методика складання таблиць множення та ділення. Способи обчислення табличних результатів. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9.

1.5 Методика ознайомлення зі збільшенням та зменшенням числа в кілька разів та кратним порівнянням.

II. Практичні завдання

2.1 Прокоментуйте вправи 3, 4, 5 з теми «Знайомимось з арифметичною дією множення» (2 клас, с. 107)*.

2.2 Прокоментуйте вправи 2, 3, 4 з теми «Знайомимось із арифметичною дією ділення» (2 клас, с. 108).

2.3 Прокоментуйте вправи 3, 4 з теми «Досліджуємо взаємозв'язок множення та ділення» (2 клас, с. 112).

2.4 Прокоментуйте вправи 2, 3 з теми «Вивчаємо ділення з нулем та одиницею» (2 клас, с.113).

2.5 Прокоментуйте вправи 2, 3, 4, 5 з теми «Відкриваємо спосіб множення та ділення на 10» (2 клас, с. 114).

2.6. Прокоментуйте вправи 1, 4 з теми «Досліджуємо таблицю множення числа 3, таблицю ділення на 3» (2 клас, с. 122-123).

2.7. Прокоментуйте вправи 2, 3 з теми «Вивчаємо кратне порівняння» (2 клас, с. 131).

** Сторінки вказані за підручником «Математика» для 2 класу С. Скворцової (у списку рекомендованої літератури джерело №4).*

III. Самостійна робота

3.1 Засвойте ключові поняття і терміни з теми практичного заняття.

3.2. Підготуйте коротке повідомлення про традиційні й інноваційні методи швидкого та легкого засвоєння таблиць множення.

3.3 Вивчіть дитячу пісеньку «Весела математика» (слова та музика Марії Зінкевич) та підготуйтеся до її артистичного виконання на уроці математики в 2 класі (тобто з допоміжно-дидактичними (наприклад, супровід пісні за допомогою оплесків, тупання, клацання тощо) та художньо-образними рухами – див. Додаток 1 до практичного заняття.

3.4 Перегляньте, проаналізуйте та складіть розширений план-конспект одного зі зразкових відеоуроків Всеукраїнської школи-онлайн на тему:

3.4.1 Табличка множення на 8 і 9. Обчислюємо вирази, порядок дій. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=3aVwmt9oxA&list=PLFVSJgZgf7h83UIUkRcpJvgzatiouhdcC&index=22>

3.4.2 Задачі на кратне порівняння. Табличка множення на 7 URL: <https://www.youtube.com/watch?v=A84FZAV2wjM&list=PLFVSJgZgf7h83UIUkRcpJvgzatiouhdcC&index=29>

3.4.3 Збільшуємо і зменшуємо число в кілька разів. Розв'язуємо задачу. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=TMd73X6sias&list=PLFVSJgZgf7h83UIUkRcpJvgzatiouhdcC&index=36>

3.4.4 Множення і ділення з 1 та 0. Множення і ділення на 10. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=RxZPTPCJpRc&list=PLFVSJgZgf7h83UIUkRcpJvgzatiouhdcC&index=43>

3.4.5 Взаємозв'язок множення і ділення. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Jo1-lcGCy4&list=PLFVSJgZgf7h83UIUkRcpJvgzatiouhdcC&index=50>

3.4.6 Дія множення. Назви компонентів. URL: https://www.youtube.com/watch?v=N_sPDlJxn9M&list=PLFVSJgZgf7h83UIUkRcpJvgzatiouhdcC&index=57&t=187s

Рекомендована література

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. С. 160-173.
2. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
3. Зінкевич М. Весела математика : дитяча пісня. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=y1LPzmbwPIM>
4. Скворцова С. О. Математика : підр. для 2 кл. закл. загал. сер. освіти / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 144 с.
5. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php>
6. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. Доступно: <https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page lib.php> С. 168-194.
7. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньокваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. Доступно: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%20Skvortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20praktyka.pdf> С. 250-269.
8. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.
9. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти 3-4 класи. 2019. Доступно: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Savchenko.pdf>
10. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Shiyana.pdf>

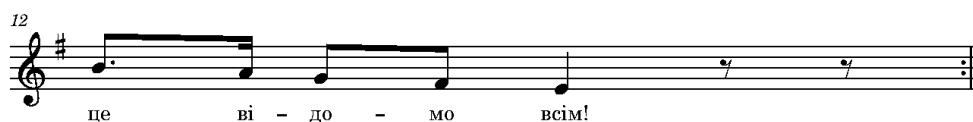
ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Додаток 1

ВЕСЕЛА МАТЕМАТИКА

(слова і музика Марії Зінкевич, аранжування Андрія Козія)

Куплет



Ану збирайтеся отут
мерщій усі малята!
Веселу математику
ми будемо вивчати.
Весела математика –
це пісенька дзвінка!
А нумо починати!
а ось вона яка:

А два на два – чотири.
А два на три – це шість,
а плюс один – це сім.
І це відомо всім!

Так вивчимо ми множити,
додати і відняти,
бо з нами математику
так весело вивчати!
Весела математика
веселка чарівна!
Продовжуєм вивчати?
А ось яка вона:

Приспів:
Два на чотири – вісім.
А два на п'ять – це десять,
а мінус три – це сім.
І це відомо всім!

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ПОЗАТАБЛИЧНОГО ТА ПИСЬМОВИХ ПРИЙОМІВ МНОЖЕННЯ І ДІЛЕННЯ

Мета – засвоїти ключові поняття теми; порядок вивчення позатабличного множення і ділення; оволодіти прийомами позатабличного множення та ділення (усного множення та ділення двоцифрового числа на одноцифрове, множення одноцифрового числа на двоцифрове, діленням розрядного числа на розрядне, діленням двоцифрового числа на двоцифрове) та їх теоретичною основою; методикою ознайомлення з діленням з остачею та вивчення письмових прийомів множення та ділення на одноцифрове та двоцифрове число; розвивати аналітичне й критичне мислення, увагу, уміння порівнювати та синтезувати, робити висновки, узагальнення; пробудити прагнення до використання соціокультурного досвіду українського народу під час вивчення позатабличного та письмових прийомів множення і ділення; виховувати професійно-педагогічні якості.

Ключові поняття: властивості арифметичних дій множення та ділення; методика письмового множення та ділення на одноцифрове число; методика письмового множення та ділення на двоцифрове число.

План

I. Обговорення теоретичних питань

1.1. Властивості арифметичних дій множення та ділення. Прийоми усного множення та ділення двоцифрового числа на одноцифрове $24 \cdot 3$, $39:3$, множення одноцифрового числа на двоцифрове $3 \cdot 24$.

1.2. Прийоми ділення розрядного числа на розрядне $120:40$, ділення двоцифрового числа на двоцифрове $51:17$, $54:18$, $90:30$.

1.3. Ділення з остачею $16:3$. Перевірка ділення з остачею.

1.4. Методика письмового множення на одноцифрове число $213 \cdot 3$.

1.5. Методика вивчення письмового ділення трицифрового числа на одноцифрове $812:2$.

1.6. Методика вивчення письмового множення та ділення на двоцифрове число $36 \cdot 27$, $468:52$.

II. Практичні завдання

2.1 Прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 5 з теми «Відкриваємо спосіб множення двоцифрового числа на одноцифрове» (3 клас, 2 частина, с. 86*) та вправу 6 з теми «Відкриваємо спосіб ділення двоцифрового числа на одноцифрове» (3 клас, 2 частина, с. 93).

2.2 Прокоментуйте згідно пам'ятки вправи 4 та 6 з теми «Вивчаємо ділення на двоцифрове число» (3 клас, 2 частина, с. 115-116).

2.3 Прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 7 з теми «Вивчаємо ділення з остачею» (3 клас, 2 частина, с. 77).

2.4 Прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 6 з теми «Ознайомлюємось із письмовим прийомом множення» (4 клас, 1 частина, с. 30).

2.5 Прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 4 з теми «Ознайомлюємось з алгоритмом письмового ділення» (4 клас, 1 частина, с. 49).

2.6 Прокоментуйте згідно пам'ятки вправу 4 з теми «Ознайомлюємось із письмовим множенням на двоцифрове число» (4 клас, 1 частина, с. 55) та вправу 4 з теми «Виконуємо письмове ділення на двоцифрове число» (4 клас, 1 частина, с. 64).

Усі вправи практичних завдань потрібно виконати в робочому зошиті з відповідним розкладанням та вказуванням назви прийому і теоретичної основи!(також зазначити тему, номер вправи і сторінку).

** Сторінки вказані за підручниками «Математика» для 3 (Ч. 2) та 4 (Ч. 1) класів С. Скворцової (у списку рекомендованої літератури джерела №4, 5).*

III. Самостійна робота

3.1 Засвойте ключові поняття і терміни з теми практичного заняття.

3.2. Створіть пам'ятки письмового множення та ділення на одноцифрове та двоцифрове число.

3.3 Перегляньте, проаналізуйте та складіть розширений план-конспект одного зі зразкових відеоуроків Всеукраїнської школи-онлайн на тему

3.3.1 Ділення суми на число. Ділення виду $39 : 3$, $72 : 3$, $50 : 2$, $360 : 3$ URL: https://www.youtube.com/watch?v=WPMC_hPEt4s&list=PLFVSJgZgf7h-mRedvhj36lLesZdi-yWWV&index=56&t=563s

3.3.2 Письмове множення на одноцифрове число виду $37 \cdot 6$, $127 \cdot 3$, $182 \cdot 3$, $151 \cdot 6$ URL: <https://www.youtube.com/watch?v=nvHYahlGqX4&list=PLFVSJgZgf7h-mRedvhj36lLesZdi-yWWV&index=29>

3.4 Збирайте народну мудрість з теми «Множення і ділення» (див. Додаток 1 до практичного заняття).

3.5 Поміркуйте над значенням народного побажання «Хай Господь Вам умножить» та уведіть вислів у свій активний словник. Прочитайте статтю Ірини Федорів «Розвиток здатності використовувати етнокультурні форми мовленнєвого етикету для національного самовияву молодших школярів» (див. джерело № 12 зі списку рекомендованої літератури та Додаток 2 до практичного заняття).

Рекомендована література

1. Богданович М.В., Козак М.В., Король Я.А. Методика викладання математики в початкових класах. Вид. 4-те, перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. С. 188-205, 216-222.
2. Електронні підручники з математики для 1, 2, 3, 4 кл. закладів загальної середньої освіти. Доступно: https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page_lib.php
3. Мовчун А. І. Абетка духовності. Київ : АВДІ, 2023. 312 с.
4. Скворцова С. О. Математика : підр. для 3 кл. закл. загал. сер. Освіти (у 2-х ч.) : Ч. 2 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2022. 136 с.
5. Скворцова С. О. Математика : підр. для 4 кл. закл. загал. сер. Освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 136 с.
6. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / Світлана Скворцова, Оксана Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. Доступно: https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page_lib.php
7. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 320 с. Доступно: https://library.kpnu.edu.ua/ufd/page_lib.php С. 47-111.
8. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньокваліфікаційного рівня «бакалавр» 2-ге вид., допов. і переробл. Харків : ЧП «ПринтЛідер», 2011. 414 с. Доступно: <http://bdpu.org:8080/bitstream/123456789/254/1/Koval%20L.V.%2C%20Skvortsova%20S.O.%20Metodyka%20navchannya%20matematyky%20v%20pochatkoviy%20shkoli.Teoriya%20i%20prakyka.pdf> С. 270-303.
9. Притча про щедрість. Психологічна Студія Сенс. URL: <https://www.sens.lviv.ua/>
10. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 240 с.
11. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти 3-4 класи. 2019. Доступно: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Savchenko.pdf>
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Shiyana.pdf>
12. Федорів І. В. Розвиток здатності використовувати етнокультурні форми мовленнєвого етикету для національного самовияву молодших школярів. *Сучасні технології початкової освіти: реалії та перспективи* : збірник наукових праць. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, педагогічний факультет, кафедра теорії та методик початкової освіти / редкол.: Н. В. Бахмат, Н. В. Гудима, О. В. Ковальчук. Київ : Міленіум, 2020. Випуск 2. С. 160-163.

ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**Додаток 1***З народної мудрості*

В народі вважають, що вміння ділитися з іншими є ознакою щедрості людини. Щедрість – це чеснота, що проявляється в бажанні ділитися не тільки тим, що хочуть інші, але й тим, що важливо і для самої людини.

Народні прислів'я про щедрість:

- ✓ Дорожче срібла і злата душа, що щедрістю багата.
- ✓ У щедрих господарів кури по два яйця приносять.

ЩЕДРІСТЬ

(за Антоніною Мовчун)

Щедрими називають людей, які без вагань діляться з іншими своїм майном, матеріальними благами, не шкодуючи витратити свої кошти на допомогу іншим. Коли говорять про людину як про щедру, мають на увазі її здатність ділитися не лише тим, що не приносить їй великої цінності, але й тим, що важливе та необхідне для неї самої. Щедрість – це риса, притаманна людям, які не відчують бажання накопичувати або зберігати для себе все, а, навпаки, охоче діляться з іншими.

У сучасному суспільстві щедрими вважаються люди, яких часто називають меценатами чи спонсорами. Меценат – це особа, яка фінансово підтримує науки, мистецтва або культуру, не очікуючи від цього особистої вигоди. Він безкорисливо вкладає кошти у розвиток суспільно важливих ініціатив, як-от культура чи освіта. Спонсор, хоча також надає допомогу, часто робить це з певною вигодою для себе, наприклад, через рекламу своєї компанії чи іміджу, здобутого через таку підтримку.

Притча про щедрість

Одного разу бідний чоловік зустрів Мудреця і запитав у нього:

– Чому я такий бідний?

Мудрець відповів:

– Ти бідний, бо не практикуєш щедрість.

– Але як я можу бути щедрим, коли в мене немає нічого, щоб віддати іншим?

– У тебе є п'ять великих можливостей для того, щоб бути щедрим, і ти не використовуєш їх.

– Розкажи мені, будь ласка, які це можливості?

– По-перше, ти можеш дарувати посмішки своїм обличчям, але ти цього не робиш. По-друге, твої очі можуть дивитися на інших з любов'ю і турботою, але ти не практикуєш це. По-третє, своїми устами ти можеш говорити приємні слова, підтримувати інших, але ти цього не робиш. По-четверте, твоє серце може бажати щастя іншим, але ти не намагаєшся це робити. І, по-п'яте, ти можеш робити добрі вчинки для інших руками, але ти також цього не робиш.

Ти настільки багатий, наскільки дозволяєш собі бути.

**РОЗВИТОК ЗДАТНОСТІ ВИКОРИСТОВУВАТИ
ЕТНОКУЛЬТУРНІ ФОРМИ МОВЛЕННЕВОГО ЕТИКЕТУ
ДЛЯ НАЦІОНАЛЬНОГО САМОВИЯВУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

(за І. Федорів)

*Хай Господь Вам умножить
(вислів з українського етикету)*

Рідна мова є основним фактором існування нації, сприяє впровадженню національної ідеї та зміцненню національного менталітету. Досконале володіння мовою є процесом утвердження національної ідентичності та підтвердження суверенітету держави, що забезпечує її самостійний розвиток.

Розвиток мовлення дітей, зокрема здатність використовувати етнокультурні норми мовленнєвого етикету, а також оволодіння багатствами рідної мови, є важливим етапом формування особистості. Це допомагає дитині засвоїти цінності національної культури. Сучасна початкова школа активно сприяє розвитку комунікативної компетентності, орієнтуючись на новий Державний стандарт, який визначає основною метою початкової мовно-літературної освіти формування здатності учнів спілкуватися українською мовою для духовного, культурного та національного самовираження.

Методичні рекомендації щодо роботи з мовленнєвим етикетом є предметом дослідження багатьох педагогів, серед яких В. Сухомлинський, Ш. Амонашвілі, О. Кириченко, А. Богуш, А. Каніщенко, М. Стельмахович, а також лінгвістів та соціолінгвістів, таких як С. Богдан, О. Бобир, С. Бикова, В. Литовченко, О. Миронюк, Н. Лукашенко, Н. Неровня. Багато публікацій присвячено саме теоретичним аспектам мовленнєвого етикету в українській мові, а також методам формування етикетних навичок у молодших школярів.

Сучасні проблеми розвитку культури спілкування мають не лише освітнє, а й національне значення, що пояснюється зменшенням використання традиційних етнокультурних формул мовленнєвого етикету, а також тенденцією до спрощення соціальних норм через глобалізацію.

З історії етикету відомо, що протягом століть люди створювали норми поведінки в різних ситуаціях, передаючи їх з покоління в покоління. Так виникли перші форми етикету. Слово «етикет» походить з французької мови і має два значення: ярлик (етикетка) і правила поведінки в суспільстві. В українській мові є синоніми до цього слова: гречність, чемність, норми поведінки.

Перші писемні правила етикету в Україні були викладені Володимиром Мономахом у його «Поученнях дітям». З часом багато старих правил змінилися,

з'явилися нові, однак основні принципи вихованості залишаються незмінними. Знання етикету є важливою ознакою вихованої людини, оскільки воно допомагає здобути повагу та шану оточуючих.

На процес формування національного самовираження особистості значно впливає менталітет українського народу, який виявляється у таких характеристиках, як працелюбність, миролюбність, волелюбність, гостинність та набожність. В основі української культури спілкування завжди лежали морально-етичні цінності, зокрема доброзичливість, лагідність, привітність, шанобливість, чуйність та чемність. Ці риси мови знаходять відображення у численних етикетних формах, які виражають повагу, побажання здоров'я та щастя.

Значеннєвим центром багатьох висловів українського етикету є слова з коренем добр-, здоров-, ласк-, (добридень, добрийвечір, доброго ранку, добридосвіток, на все добре, добродію; здоров був, здоровенькі були, доброго здоров'я, дай, Боже, здоров'я, здрастуйте; будь ласка, ласкаво прошу, з Вашої ласки та ін. Існує багато етикетних формул, які за своїм первинним значенням виражають доброзичливість (будьте щасливі; Боже, поможи; дай, Боже, щастя; **хай Господь Вам умножить** тощо), набожність (Христос рождається – славімо Його, Христос хрещається – в річці Іордані, Христос воскрес – воістину воскрес та ін.).

Дослідники вказують на важливість навчання дітей етнокультурним формам мовленнєвого етикету, що є важливою складовою національного самовизначення. Формування національного самовиявлення молодших школярів через етикет передбачає ознайомлення з традиціями та мовними формулами, які допомагають засвоїти добросердечне спілкування. Важливо, щоб ці навички стали звичкою через регулярні тренування та вправи.

Отже, мовний розвиток молодших школярів є багатогранним і складним процесом, кінцевою метою якого є формування національно свідомої особистості з високим рівнем мовленнєвої культури, де важливим інструментом є етнокультурні норми мовленнєвого етикету.

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

АНАЛІЗ ОНЛАЙН-УРОКІВ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ УЧНІВ 1-4 КЛАСІВ З РОЗДІЛУ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ЦІЛИХ НЕВІД'ЄМНИХ ЧИСЕЛ»

Мета – сприяти інтеграції теоретичних знань з практичною діяльністю, поглиблюючи та уточнюючи інформацію, отриману на лекціях і в процесі самостійної роботи. Розвивати інтелектуальні навички планування, аналізу та узагальнення, формувати уміння використовувати сучасні технології. Набувати початкового досвіду організації уроків математики в початкових класах та оволодівати методами управління цим процесом. Опановувати навички науково-дослідної роботи, методи наукових експериментів, а також прийоми вимірювання величин і обробки експериментальних даних. Розвивати професійні компетенції, включаючи мовно-комунікативні, предметно-методичні, інформаційно-цифрові, психологічні, емоційно-етичні, а також здатність до педагогічного партнерства, здоров'язбереження, проєктування, прогнозування, організації, оцінювання та аналізу, інноваційності та постійного навчання. Підвищувати самостійність у здобутті знань, проведенні експериментів, активізуючи творчу діяльність студентів та сприяючи розвитку професійно-педагогічних якостей.

План

I (початковий) етап – це етап допуску до заняття, під час якого викладач оцінює готовність студентів до виконання лабораторних робіт. Він перевіряє рівень теоретичних знань студентів, їхнє розуміння основних аспектів майбутніх завдань, а також наявність необхідних підготовлених письмових матеріалів, таких як таблиці для запису експериментальних даних, заготовки для побудови графіків та інші документи для фіксації результатів досліджень. Якщо лабораторні роботи пов'язані з потенційною небезпекою для здоров'я та життя студентів, необхідним є проведення інструктажу з техніки безпеки та контроль за дотриманням цих правил під час роботи.

II (основний) етап. Перегляд студентами зразкових відеоуроків Всеукраїнської школи-онлайн з розділу «Методика навчання цілих невід'ємних чисел» і збір експериментальних даних:

Завдання: перегляньте та проаналізуйте відеоуроки Всеукраїнської школи онлайн:

Варіант 1. Аналіз інтегрованого уроку для учнів 1 класу на тему «Додавання і віднімання іменованих чисел. Утворення чисел 11-20». Доступно: <https://www.youtube.com/watch?v=9IocYJG4pKY&list=PLFVSJgZgf7h8fTSmeRAY9UYkV-TJZtJgT&index=12>.

Варіант 2. Аналіз уроку математики для учнів 4 класу на тему «Нумерація багатоцифрових чисел (класи, розряди)». Доступно: <https://www.youtube.com/watch?v=h3GpwOT25g&list=PLFVSJgZgf7h92vhwq4LFYlfPbHNB04B-&index=57>.

III етап. Аналіз експериментальних даних та підготовка розширеного плану-конспекту разом із оформленням звіту та його аналізом.

IV етап. Подання викладачеві розширеного плану-конспекту та аналізу звіту за темою лабораторного заняття.

Список рекомендованої літератури

1. Аналіз уроку /упоряд. Н. Мурашко. Київ : Шкільний світ, 2008. 128 с.
2. Відеоуроки з математики для учнів 1-4 класів. Всеукраїнська школа-онлайн Міністерства освіти і науки України. Доступно: <https://erudyt.net/novini/novini-shkilnoi-osviti/videouroky-dlia-1-2-3-4-5-6-7-8-ta-9-10-i-11-klasiv-onovleno.html>

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

АНАЛІЗ ОНЛАЙН-УРОКІВ МАТЕМАТИКИ

ДЛЯ УЧНІВ 1-4 КЛАСІВ

З РОЗДІЛУ

«МЕТОДИКА НАВЧАННЯ АРИФМЕТИЧНИХ ДІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ТА ФОРМУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ УМІНЬ І НАВИЧОК»

Мета – сприяти інтеграції теоретичних знань з практичною діяльністю, поглиблюючи та уточнюючи інформацію, отриману на лекціях і в процесі самостійної роботи. Розвивати інтелектуальні навички планування, аналізу та узагальнення, формувати уміння використовувати сучасні технології. Набувати початкового досвіду організації уроків математики в початкових класах та оволодівати методами управління цим процесом. Опановувати навички науково-дослідної роботи, методи наукових експериментів, а також прийоми вимірювання величин і обробки експериментальних даних. Розвивати професійні компетенції, включаючи мовно-комунікативні, предметно-методичні, інформаційно-цифрові, психологічні, емоційно-етичні, а також здатність до педагогічного партнерства, здоров'язбереження, проєктування, прогнозування, організації, оцінювання та аналізу, інноваційності та постійного навчання. Підвищувати самостійність у здобутті знань, проведенні експериментів, активізуючи творчу діяльність студентів та сприяючи розвитку професійно-педагогічних якостей.

План

I (початковий) етап – це етап допуску до заняття, під час якого викладач оцінює готовність студентів до виконання лабораторних робіт. Він перевіряє рівень теоретичних знань студентів, їхнє розуміння основних аспектів майбутніх завдань, а також наявність необхідних підготовлених письмових матеріалів, таких як таблиці для запису експериментальних даних, заготовки для побудови графіків та інші документи для фіксації результатів досліджень. Якщо лабораторні роботи пов'язані з потенційною небезпекою для здоров'я та життя студентів, необхідним є проведення інструктажу з техніки безпеки та контроль за дотриманням цих правил під час роботи.

II (основний) етап. Перегляд студентами зразкових відеоуроків Всеукраїнської школи-онлайн з розділу «Методика навчання арифметичних дій в початковій школі та формування обчислювальних умінь і навичок» і збір експериментальних даних:

Завдання: перегляньте та проаналізуйте відеоуроки Всеукраїнської школи онлайн:

Варіант 1. Аналіз уроку математики для учнів 3 класу на тему «Математика. Повторення письмового додавання та віднімання трицифрових чисел».

Доступно:

<https://www.youtube.com/watch?v=RLw93skFld0&list=PLFVSJgZgf7h-mRedvhj36lLesZdi-yWWV&index=22&t=813s>

Варіант 2. Аналіз уроку математики для учнів 3 класу на тему «Ділення суми на число. Ділення виду $39 : 3$, $72 : 3$, $50 : 2$, $360 : 3$ ».

Доступно:

https://www.youtube.com/watch?v=WPMC_hPEt4s&list=PLFVSJgZgf7h-mRedvhj36lLesZdi-yWWV&index=56

III етап. Аналіз експериментальних даних та підготовка розширеного плану-конспекту разом із оформленням звіту та його аналізом.

IV етап. Подання викладачеві розширеного плану-конспекту та аналізу звіту за темою лабораторного заняття.

Список рекомендованої літератури

1. Аналіз уроку /упоряд. Н. Мурашко. Київ : Шкільний світ, 2008. 128 с.
2. Відеоуроки з математики для учнів 1-4 класів. Всеукраїнська школа-онлайн Міністерства освіти і науки України. Доступно: <https://erudyt.net/novini/novini-shkilnoi-osviti/videouroky-dlia-1-2-3-4-5-6-7-8-ta-9-10-i-11-klasiv-onovleno.html>

Орієнтовна схема для аналізу уроку математики

Клас

Тема

Мета:

Навчальна –

Розвивальна –

Виховна –

Обладнання: навчальні матеріали та технічні засоби.

Тип уроку –

Зміст уроку

1. Оцінка виконуваних вчителем завдань (аналіз змісту та методів діяльності вчителя, дотримання принципів навчання, оцінка доцільності, раціональності та ефективності обраних методів, прийомів і засобів навчання) на кожному етапі.

I етап – мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

II етап – актуалізація опорних знань та способів дії

III етап – формування нових знань та способів дії

IV етап – закріплення, формування вмінь і навичок

V етап – рефлексія навчально-пізнавальної діяльності

2. Оцінка виховного впливу уроку.

3. Психологічні аспекти уроку.

4. Аналіз поведінки вчителя під час уроку.

Висновки та рекомендації (оцінка виконання плану уроку, рівень досягнення навчальної, розвивальної та виховної мети, знання, які учні засвоїли, вміння, які були закріплені, компетенції, що формувалися в учнів під час уроку, найцікавіші та повчальні моменти заняття; що залишило найбільше враження на уроці, які зміни варто внести для покращення проведення уроку на ту ж тему. Які особисті якості, тенденції, принципи, форми, методи, прийоми та засоби навчання вчителя були для вас корисними? Що ви б хотіли впровадити у свою практику чи порекомендувати іншим студентам?)

Проаналізував/ла

Підпис

ПІБ

1. Зміст уроку

- 1.1. Наукове подання матеріалу на уроці та його відповідність особливостям учнів.
- 1.2. Виховна цінність уроку.
- 1.3. Оправданість викладеного матеріалу для опитування, закріплення, пояснення, вправлення, самостійної роботи, практичних і лабораторних завдань, повторення та пояснення домашнього завдання.
- 1.4. Відповідність змісту уроку вимогам навчальної програми.
- 1.5. Зв'язок теорії з практикою та реальним життям, пояснення практичного значення знань, навчання учнів застосовувати отримані знання на практиці, доступність використаного матеріалу.
- 1.6. Пов'язання нового матеріалу з попереднім.
- 1.7. Міжпредметні зв'язки.
- 1.8. Використання життєвого досвіду учнів для розвитку їх пізнавальної активності та самостійності.
- 1.9. Обсяг знань, вмінь та навичок учнів.

2. Методика проведення уроку:

- 2.1. Обладнання уроку, застосування наочних матеріалів та дидактичних засобів на всіх етапах заняття.
- 2.2. Відповідність методів і прийомів до навчальних, виховних та розвиваючих завдань уроку, їх оптимальне поєднання.
- 2.3. Відповідність методів змісту уроку, віковим особливостям і рівню підготовки учнів, ефективність використаних методів і прийомів.
- 2.4. Формулювання учителем мети уроку та проведення підсумкової частини.
- 2.5. Робота з учнями, які мають низький рівень навчальних досягнень.
- 2.6. Правильність оцінювання знань та діяльності учнів, їх ефективність і об'єктивність.
- 2.7. Дотримання єдиних вимог до учнів упродовж уроку.

3. Організація пізнавальної діяльності учнів:

- 3.1. Роль, місце та характер самостійної роботи учнів під час уроку.
- 3.2. Використання підручників та наочних посібників.
- 3.3. Логічна послідовність питань і завдань, методи активізації учнів.
- 3.4. Характер пізнавальних завдань та формулювання проблемних питань.

4. Психологічні основи уроку:

- 4.1. Стимулювання уваги учнів.
- 4.2. Розвиток пам'яті та мислення.
- 4.3. Ритмічність уроку: чергування матеріалу різного рівня складності та варіативність видів навчальної діяльності.
- 4.4. Включення психологічних пауз.
- 4.5. Емоційний клімат на уроці.
- 4.6. Індивідуалізація та диференціація навчання учнів на уроці..
- 4.7. Обсяг та тип домашнього завдання..
- 4.8. Поведінка вчителя на уроці: самоконтроль, організованість, доброзичливість у взаємодії з учнями; здатність рівномірно розподіляти увагу, слухати відповіді учнів; вимогливість, застосування різних методів впливу на школярів; емоційна виразність; культура мовлення вчителя, темп мови, дикція, інтенсивність; зовнішній вигляд, міміка, жести та загальна культура поведінки.

Навчально-методичне видання

Московчук Людмила Миколаївна

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ
В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ**

Частина 2

Навчально-методичний посібник

Розшифрування мелодій та нотний набір
Василь Муляр

Формат 60x84/8. Обл.-вид. арк. 6,27. Ум. друк. арк. 16,51.
Тираж 100 пр. Зам. № 522.

Видавець і виготовлювач ФОП Панькова А. С.,
вул. Симона Петлюри, 30б, м. Кам'янець-Подільський,
Хмельницька обл., 32302
Тел. (067) 381 29 43. E-mail: aksiomaprint@ukr.net

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 6561 від 28.12.2018 р.