

ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

КНЗ КОР «КОШОПК»

КУ «Пристоличний ЦПРП»

ОЗО «Щасливський академічний ліцей»



ЦИФРОВА ПЕДАГОГІКА В ШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ

ЧАСТИНА 2



Київ – Щасливе – Біла Церква

2025

ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

КНЗ КОР «КОПОПК»

КУ «Пристоличний ЦПРПП»

ОЗО «Щасливський академічний ліцей»

Цифрова педагогіка в шкільній освіті

Частина 2

Київ – Щасливе – Біла Церква

2025

*Науково-методичний посібник друкується за рекомендацією Вченої ради
Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти»
(протокол № 3 від 16 квітня 2025 р.)*

Рецензенти:

В. В. Олійник, дійсний член НАПН України, доктор педагогічних наук, професор, заслужений працівник освіти України;

Г. А. Коломоєць, заступник директора ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», кандидат педагогічних наук, старший дослідник.

Цифрова педагогіка в шкільній освіті: науково-методичний посібник. Частина 2. / За загальною редакцією Клокар Н. І., Яценко Т. О. – Київ – Щасливе – Біла Церква, 2025. – 152 с. 100 пр.

Авторський колектив: Клокар Н. І., Яценко Т. О., Тригуб І. А. (1.1), Бац Н. Г. (2.6), Бойченко І. В. (2.2), Верна А. В. (2.6), Гоголь Ю. С. (2.5), Грицюк К. М. (2.5), Демиденко Т. В. (2.3), Джунковський В. О. (2.4), Джунковський Ю. О. (2.4), Дудар Є. В., (2.6), Йовбак Ю. Ю. (1.1), Микитюк О. П. (2.1), Пестовнікова О. П. (2.6), Піддубчак Ю. С. (2.2), Ревнюк С. М. (2.3), Семенець Л. П. (2.1), Семенюк К. Р. (2.3), Тетьора Є. О. (2.5), Тимченко В. О. (2.2), Фісоченко Т. М. (2.1), Чорна І. В. (1.2.), Штоюнда І. А. (2.6)

Посібник «Цифрова педагогіка в шкільній освіті» є незамінним ресурсом для сучасного педагога, який прагне ефективно інтегрувати цифрові технології у щоденну навчальну практику. Посібник охоплює ключові аспекти застосування цифрових інструментів та методик, необхідних для створення інноваційного освітнього середовища, що відповідає викликам ХХІ століття. Від принципів цифрової дидактики, особливості проєктування онлайн-уроків, використання інтерактивних платформ, формування цифрової компетентності учнів і вчителів до питань кібербезпеки й етичних аспектів цифрового навчання – запропоновані матеріали структуровано таким чином, щоб надати практичні рекомендації щодо вибору та використання сучасних цифрових ресурсів та програмних засобів для організації ефективного навчання в онлайн та офлайн-форматах.

Посібник пропонує детальні розробки уроків з різних освітніх галузей та для різних вікових категорій здобувачів освіти, охоплює широкий спектр тем та цифрових інструментів, починаючи від використання інтерактивних дошок та онлайн-платформ до застосування штучного інтелекту в освітньому процесі. Особливу увагу приділено формуванню цифрової компетентності учнів, розвитку критичного мислення, креативності та навичок співпраці в цифровому середовищі. Посібник стане надійним помічником для педагогічних працівників, які бажають зробити свої заняття сучасними та максимально ефективними, а освітнє середовище – інтерактивним та мотивуючим.

Посібник адресовано вчителям-практикам, методистам, науковцям, студентам педагогічних навчальних закладів і всім, хто прагне набутти практичних навичок з цифрової педагогіки для ефективного впровадження в освітній процес інноваційних технологій, підвищення якості навчання та формування ключових компетентностей учнів в умовах цифрового суспільства..

© КУ «Пristoличний ЦПРПП»;
ОЗО «Щасливський академічний
ліцей», 2025

Розділ І.

Шкільна цифрова освіта

XXI століття



1.1. ЛЮДСЬКИЙ ВИМІР МАЙБУТНЬОГО 5.0: ОСВІТА У КОНТЕКСТІ ІНДУСТРІЇ ТА СУСПІЛЬСТВА П'ЯТОГО ПОКОЛІННЯ

Ірина Тригуб

Юрій Йовбак

Постійні зміни, у вирі яких повсякчас перебуває світ і людина, призводять до нової технологічної революції і кардинальних трансформацій економічної, соціальної реальності, глобального соціально-технологічного укладу, а також сприяють виникненню нових соціокультурних та економічних стратегій. Такому впливу піддаються і моделі управління, суспільні норми, технологічна парадигма, поглиблюється інтеграція виробництва, інтернету та ІТ-технологій, переосмислюється роль освіти у побудові майбутнього. Вражають надзвичайно швидкі темпи переходу до нових моделей суспільства, які вписуються не в тисячоліття чи століття, як на аграрному чи індустріальному етапах, а в декілька десятків років. Одна з таких революційних моделей суспільства, реалізованих нещодавно, – Індустрія 4.0 [1].

Щоправда, ще до початку повномасштабної війни в Україні Європейська комісія визнала, що Індустрія 4.0, яка ґрунтується на автоматизації та цифрових технологіях, втрачає свою актуальність у контексті Стратегії 2030 через недостатню ефективність. Тож у 2022 році було опубліковано інформаційний бюлетень «Індустрія 5.0: Трансформаційне бачення для Європи», яка визначила нову концепцію з такими векторами: тісне співробітництво між людьми та машинами, забезпечення сталого розвитку, соціальної відповідальності та інноваційного мислення. Тож Індустрія 5.0 – це крок уперед у розвитку промисловості та виробництва, що поєднує передові технології з орієнтацією на людину, індивідуальні, вже адаптовані потреби майбутніх фахівців. Як промислова революція наступного покоління вона зв'язує біологічний, фізичний та цифровий світи й окреслює нову архітектуру світобудови, здатну відповідати її вимогам. Цей процес передбачає також інтеграцію нових технологій і підходів у освітні процеси для підготовки фахівців, здатних ефективно працювати у середовищі, де взаємодія між людьми та машинами є ключовою. [2]

Як відомо, Індустрія 4.0 акцентує увагу на технологіях та мінімізації залучення людини (порівняно з машинами). Натомість Індустрія 5.0 вимагає створення балансу «люди – автономні машини», і саме поєднання інновацій та високої кваліфікації працівників забезпечує сталий, більш ефективний і безпечний процес виробництва. Модифікація методів викладання та навчання відповідно до вимог Індустрії 5.0 – один із серйозних викликів для сучасної освіти. І технології революції п'ятого покоління мають потенціал кардинально змінити спосіб навчання та викладання в закладах освіти шляхом упровадження нових освітніх стратегій та технологій, комплексного підходу щодо підготовки викладачів/учителів, забезпечення доступу до ресурсів та створення інноваційних навчальних програм.

Нова архітектура Індустрії 5.0 має ґрунтуватися на ключових базових технологіях, як-от: штучний інтелект (прийняття рішень, оптимізація процесів, прогнозування та аналітика даних); машинне навчання (навчання ШІ-систем на великих обсягах даних для підвищення продуктивності), Інтернет речей (збір, зберігання та обробка великих обсягів даних); хмарні обчислення; кібербезпека; людина-машина-інтерфейс; доповнена реальність та віртуальна реальність (нові способи візуалізації даних та взаємодії з фізичним світом), 3D-друк тощо. Отже, завдяки інноваційним технологіям освітній процес може і має стати більш персоналізованим, гнучким та ефективним, як для майбутніх фахівців, так і для викладачів, а Освіта 5.0 загалом дозволить здобувачам оволодіти такими навичками, як вчитися, перенавчатися, адаптуватися і сприймати інформацію у постійно мінливому середовищі технічного світу.[2]

Індустрія 5.0 має значний потенціал для вдосконалення освіти та підготовки фахівців, які відповідають вимогам сучасного світу, а також передбачає в освіті співпрацю між цими технологіями, викладачами, вчителями та здобувачами освіти для підвищення ефективності освітнього процесу. З огляду на це важливо використовувати ці можливості відповідально, аби створити результативну й інклюзивну систему освіти для кожного.

Технологічне сьогодення диктує й інші формотворчі процеси, зокрема пов'язані з формуванням нового типу культури та цивілізованості (Суспільство 5.0). Цей концепт націлений на синтез найкращих досягнень цифрового й людського світу та синергію людини і штучного інтелекту. Його імперативи передбачають якісний розвиток людського капіталу на основі створення широких можливостей для самоактуалізації, самореалізації та самовираження людини. Воно постає певною людиноцентричною концепцією суспільства, де фізичне середовище і кіберпростір стають єдиним цілим задля вирішення соціально-гуманістичних проблем та створення умов для стійкого економічного зростання і досягнення загального добробуту. Тут віддають перевагу людському капіталові, технології служать людям, а не навпаки.

Заміщення людини машинами у промисловості, сільському господарстві та сервісах матиме відчутні системні наслідки, і в майбутньому такі процеси набиратимуть значного прискорення аж до показника, коли для підтримки всієї світової системи виробництва та логістики достатньо буде лише кількох мільйонів висококваліфікованих професіоналів. Такі процеси пов'язані з всеосяжним перенавчанням персоналу, знищенням традиційних механізмів соціального захисту, появою класу «зайвих» людей і, зрештою, трансформують ставлення людини до життя, впливають на втрату життєвих орієнтирів.

У цій стратегії союз технологічного й гуманістичного, машинного та людського має стати гармонією суспільства, а гуманістика своєрідною «охоронною грамотою» майбутнього людини. Лише синергія цифрових компетентностей і ключових, гуманістичного й технологічного векторів, їх баланс може бути гарантом запобігання майбутнім шоківим змінам. Іншими словами, за цих умов ми маємо сформувати здатність жити в цифровому світі й не втратити людяність. [3]

Такі масштабні зрушення вимагають системної трансформації сучасної освіти, яка має отримати техногенно-гуманістичне спрямування. За умов Освіти 5.0 здобуття цифрової грамотності та цифровізація безпосередньо освітнього процесу відіграватимуть важливу роль, проте постануть не як мета, а швидше як

фактор. Звідси й потреба в розробленні адаптивної стратегії як фундаменту для нової парадигми освіти, її конкурентоздатності на міжнародних теренах, навчання та виховання молоді, свідомої, впевненої, відповідальної та затребуваної на ринку праці, яка матиме необхідні знання, навички й компетентності для навчання протягом життя. Концептуальним ядром нового типу освіти, на думку дослідників, її життєдайною платформою має бути гуманітарна парадигма, адже все починається з людини, а не з технологій.

Саме освіта в нашу добу має забезпечити безболісний перехід до нового типу суспільства. І тут, як свідчить досвід розвинених країн, у переліку головних цілей Суспільства 5.0 окрім вдосконалення системи освіти постає питання формування нового економічного мислення. А це безпосередньо стосується підготовки інтелектуально, соціально та емоційно сильних особистостей шляхом запровадження інноваційного досвіду навчання. Рівень компетентностей людини (професійних і ключових), який має забезпечуватися освітою, є одним із найважливіших чинників нової моделі суспільства.

Окрім «цифрової грамотності, штучного інтелекту та аналітики даних», «роботи з новими технологіями», «кібербезпеки» та «уважності до даних» особливе значення надають ключовим компетентностям, пов'язаним з творчим, підприємницьким, гнучким і неупередженим мисленням. Безперечно, високоефективна екосистема цифрової освіти та підвищення професійної компетентності у суспільстві відіграватимуть головну роль, однак вони виступають факторами, а не метою.

Як зазначають японські фахівці, в умовах п'ятої промислової революції у майбутньому повинна переважати модель освіти, в якій базовими будуть математика, наука про дані та програмування, а також філософія, мистецтво й інші гуманітарні дисципліни (Industry Wired, 2020). Зміст освіти відображатиме різні предметні галузі сучасної науки, зокрема природничі науки й науки про людину і суспільство. Але реалізовувати це потрібно не шляхом екстенсивності змісту освіти, а на основі міждисциплінарної систематизації знань.

П'ята промислова революція висуває до освіти основну вимогу насамперед щодо визнання людських якостей, визначення компетентностей та ролей, які найкраще виконують люди. А це – інноваційність, творчість, критичне мислення, аналітичні здібності, дизайн, співчуття, тобто те, що недоступне для машин.

Важливо, аби педагогічний процес був максимально людиноцентричним, рухався назустріч багатовимірній природі суб'єктивного світу людини, не завдаючи шкоди своїм схематизмом упорядкування. Відповідно, аби досягти нової якості освіти в сучасному інформаційному суспільстві, необхідно реконструювати її зміст та здійснити радикальну реформу наявних методів освіти і виховання. А це передбачає розроблення, впровадження контенту, що відповідає ключовим цілям стратегії Освіта 5.0 і містить відповідний баланс технічних, фундаментальних і гуманітарних дисциплін, питань етики, соціальної інтеграції, різноманітності та сталості [3].

Австрійський філософ Віктор Франкл стверджує, що «чим більше стандартизована машина чи устаткування, тим вона краща, але чим більше стандартизована особистість, тим нижча вона у моральному розвитку» (Frankl, 1979). Немає потреби наголошувати на згубності такого підходу, адже він нагадує «гребінець», котрим намагаються причесати не лише учня, а й педагога, до якого висувають стандартні вимоги, функціональні обов'язки та різноманітні уніфіковані звіти. Та й становлення нових креативних педагогів навряд чи можливе за таких умов.

Не забуваймо, що навчити вчитися означає навчити жити в нових умовах. Тобто навчитися жити — це не просто мати широкий доступ до сучасних баз даних, інформаційно-комунікаційних технологій, володіти цифровою компетентністю, умінням шукати нову інформацію, а й набувати глибокі фундаментальні знання з метою трансформації їх у мудрість вибудовувати життя [3].

Таким чином, Освіта 5.0 – це концепція, що розвиває попередні концепти (Освіта 1.0, 2.0, 3.0, 4.0) і підкреслює важливість адаптації до сучасних технологічних змін, акцентуючи увагу на людиноцентричному підході,

персоналізації, інтеграції технологій та розвитку «м'яких» навичок (soft skills), які є критично важливими для вирішення складних проблем у сучасному світі. Вона готує людей до викликів Суспільства 5.0 та Індустрії 5.0, де технології (як-от штучний інтелект, ІТ, великі дані) використовуються для підвищення якості життя та вирішення соціальних проблем.

Модель Освіти 4.0 розвиває цінні здібності, що виходять за рамки академічних навичок, однак з'являються обмеження щодо розвитку якостей, які, на думку багатьох, є життєво важливими для навігації в умовах зростаючої складності, невизначеності та автоматизації у ХХ столітті. На думку дослідників, вирішення добре структурованих проблем з визначеними рішеннями, як це робиться в Освіті 4.0, не сприяє розвитку адаптивного мислення та інноваційності, необхідних для вирішення відкритих, нюансованих проблем, які не мають чітких рішень. Так само вузький фокус на конкретних навичках навряд чи сприятиме розвитку ширших компетенцій, таких як критичне мислення, які дають змогу учням продовжувати навчання після школи. У відповідь на це модель Освіта 5.0 орієнтована на людину, спрямована на розвиток креативності, інновацій, критичного мислення, вирішення проблем, лідерства, цифрової грамотності та міждисциплінарного навчання, щоб підготувати учнів до процвітання в ХХІ столітті. Серед потенційних недоліків Освіти 5.0, які, поза сумнівом, прагнутиме подолати наступна концепція, – технологічна залежність, роз'єднаність здобувачів освіти та проблеми нерівності. [4]

Отже, враховуючи незворотність цифровізації як глобального та національного феномена, реформування освіти в умовах п'ятої промислової революції (Індустрії 5.0) має відбуватися не лише відповідно до потреб «цифрової економіки», інформаційного та креативного підприємництва, наукових можливостей, але й до потреб конкретної людини. Функціональність людини в сучасному світі й у майбутньому зумовлюватиметься не тільки рівнем «цифрової компетентності», але й здатністю підтримувати «струну» власної думки й умінням конструювати складні моделі реальності, долати стереотипи мислення й поведінки, а також керуватися соціальними навичками. Людина, яка

впевнено користується девайсами, але не має навичок творчого мислення і взаємодії з іншими людьми, є лише «споживачем контенту». З огляду на це розвиток цифрової освіти мусить ґрунтуватися на імперативах гуманістики, бути органічно вписаним в культуру, традиції та враховувати особливості національного менталітету з опорою на фундаментальні знання та невичерпні можливості людини як суб'єкта загального і професійного розвитку. Це допоможе мінімізувати такі ризики соціального й екзистенційного характеру, як відчуження, депресія, кібербулінг, кібертролінг, віртуалізація життя, цифрова залежність, кібершахрайство тощо, що можуть призвести до згубних наслідків у суспільстві. [3]

Поділяючи принципи Освіти 5.0 та усвідомлюючи її вимоги, педагогічна спільнота Пристоличної громади дієво реагує на виклики часу, розставляє нові акценти, трансформує освітній процес та систему підходів до реалізації держстандартів, модернізує зміст освіти, забезпечує умови для якісної підготовки та професійного зростання педагогічних кадрів, становлення та підтримки педагогічної еліти. Освіту 5.0 сприймаємо не просто як набір нових технологій, а як цілісну філософію, яка допомагає переосмислити роль освіти у формуванні майбутнього суспільства, країни, громади і міцного підґрунтя для реалізації Індустрії 5.0 та Суспільства 5.0. І саме у цьому контексті вибудовуємо роботу місцевих закладів освіти, Пристоличного центру професійного розвитку педагогічних працівників, адже функціонування та розвиток Освіти 5.0 забезпечують насамперед висококваліфіковані та інноваційно обізнані педагоги, готові до трансформаційних змін, час для яких уже прийшов.

Список використаних джерел

1. Індустрія 4.0 в Україні. (2019, 2 січня). Українська стратегія Індустрії 4.0 – 7 напрямів розвитку. <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2019/01/02/ukrainska-strategiya-industrii-4-0-7-napriankiv-rozvutku/>

2. Романишин Ю. Розвиток освіти в контексті індустрії 5.0. Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Педагогічні науки. . № 3(62) (2024) <https://orcid.org/0000-0001-7231-8040>.
3. Саух П. Ю., Саух І. В. «Суспільство 5.0». Архітектура освіти в умовах п'ятої промислової революції: виклики та перспективи. Вісник НАПН України, 2023, 5(2).
4. A. Shaji George 1, T. Baskar 2, Nataliia Siranchuk he Evolution of Education 5.0 in the Innovation Era: A Review of the Progression from Teacher-Centered Learning to Student-Driven Models. Partners Universal International Innovation Journal (PUIJ). Режим доступу <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/51303/> .

1.2. STEM У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ: РОЗВИТОК КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО

Ірина Чорна

Сучасний світ стрімко змінюється під впливом науково-технічного прогресу. Технології проникають у всі сфери життя, вимагаючи від майбутніх поколінь не лише знання фактів, а й здатності до аналізу, інноваційного мислення та практичного застосування отриманих знань. У цьому контексті особливого значення набуває STEM-освіта (Science, Technology, Engineering, Mathematics), спрямована на інтегрований підхід до навчання, що поєднує природничі науки, технології, інженерію та математику. [1]

Початкова школа є фундаментом подальшого навчання та особистісного розвитку дитини. Саме в цьому віці закладаються основи наукового світогляду, формується інтерес до пізнання навколишнього світу та розвиваються первинні навички дослідницької діяльності. Інтеграція STEM-елементів у освітній процес початкової школи є не лише актуальною тенденцією, але й нагальною потребою для підготовки учнів до викликів майбутнього.

Одним із найважливіших завдань упровадження STEM-принципів в освітній процес початкової школи є підготовка вчителя. Педагог повинен усвідомити та пропустити через себе всю сутність STEM-освіти, опанувати

методику використання STEM-технологій в освітньому процесі початкової школи, здійснювати моніторинг якості освіти, упроваджувати міжпредметну інтеграцію з використанням інноваційних технологій, використовувати нові форми, засоби, прийоми та методи викладання навчального матеріалу, формуючи в учнів новий стиль мислення та навички самостійного здобуття компетентностей. Такий учитель креативний, ніколи не сидить на місці, постійно вдосконалюється, займається самоосвітою, вміє організувати педагогічний процес, який ґрунтується на партнерській взаємодії школи, учнів та батьків. Щодо впровадження STEM-освіти вчитель початкової школи має перевагу в тому, що він вже є учителем-універсалом і може з легкістю здійснювати інтеграцію шкільних предметів, використовувати дослідницько-проектну діяльність, творчий підхід до викладання, вчити учнів самостійно спостерігати та робити висновки, формуючи в них критичне мислення. Упроваджувати таку модель навчання зараз актуально, як ніколи, адже цьому сприяє нова освітня реформа. Як бачимо, Нова українська школа теж базується на цінностях STEM-освіти, тому і вчитель потрібний сучасній школі мобільний і готовий переформатувати своє мислення на інноваційне, який готовий взяти на себе відповідальність працювати з академічно здібними й обдарованими учнями. Наступним, не менш важливим, завданням є оновлення навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення. Сьогодні у вільному доступі є безліч інтернет-ресурсів, які можуть використовувати як учні, так і вчителі для самоосвіти чи як доповнення до традиційних засобів навчання. Ефективним засобом STEM-освіти є використання конструктора Lego. Упровадження міжнародної програми «Шість цеглинок» є ще одним підтвердженням ефективної взаємодії STEM та НУШ. [2]

Засоби STEM-освіти можуть бути різноманітними та включати різні педагогічні методи, матеріали та інструменти, що сприяють розвитку науково-технічних знань та навичок учнів. Ось деякі види та характеристики засобів STEM-освіти:

1. Експериментальні комплекти та набори: це набори, які містять матеріали, інструменти та інструкції для проведення практичних експериментів і досліджень. Вони дозволяють учням вчитися шляхом самостійного відкриття та дослідження.
2. Робототехніка: засоби робототехніки включають набори конструкторів, роботів, програмне забезпечення та сенсори, які дозволяють учням будувати, програмувати та керувати роботами. Це розвиває навички проектування, програмування та інженерії.
3. Віртуальна реальність та симуляції: використання віртуальної реальності та комп'ютерних симуляцій дозволяє учням експериментувати, моделювати та вирішувати різні наукові та технічні задачі у віртуальному середовищі.
4. Веб-ресурси та онлайн-платформи: це онлайн-ресурси, які надають доступ до навчальних матеріалів, інтерактивних уроків, викликів та проектів з STEM-напрямків. Вони дозволяють учням вчитися та спілкуватися з іншими учасниками STEM-спільноти.
5. Кооперативні ігри та групові проекти: засоби, які спонукають учнів до співпраці, колективної роботи та вирішення проблем в команді. Вони розвивають комунікаційні, лідерські та колаборативні навички.
6. Мейкерські технології: використання 3D-друку, лазерного різання, електроніки та інших інструментів дозволяє учням створювати фізичні об'єкти, прототипи та проекти, що сприяє розвитку творчості та інженерних навичок. [3]

Важливо зазначити, що впровадження STEM-освіти в початковій школі не вимагає кардинальної зміни навчальних планів. Йдеться радше про інтеграцію STEM-елементів у вже існуючі предмети, використання міжпредметних зв'язків та застосування активних методів навчання.

У Дударківському ліцеї вчителі активно впроваджують STEM-підходи в початковій школі, застосовуючи творчий підхід та адаптацію до конкретних умов і потреб учнів. На окремих уроках з різних предметів, учні залучаються до довготривалих проектів, які органічно поєднують знання та навички з різних

STEM-галузей. Наприклад, проєкт "Місто майбутнього" може включати дослідження з предмету ЯДС (альтернативні джерела енергії, екологічний транспорт), математики (розрахунок бюджету, планування інфраструктури), технологій (створення макетів, програмування простих систем) та інженерії (розробка оптимальних рішень для навколишнього середовища).

На уроках учням пропонується реальна проблема або виклик, який потребує дослідження та розв'язання. Наприклад, «Як зменшити кількість сміття в нашому селі?» Цей проєкт може включати наукові дослідження (види сміття, час їх розкладу), технології (пошук інформації, створення презентацій), інженерію (розробка системи сортування) та математику (аналіз кількості сміття, розрахунок ефективності різних рішень).

Учні початкових класів були залучені до STEM проєктів: «Біоніка крила», «Автомобіль майбутнього», «Відкритий космос», «Автоматичний полив кімнатних рослин», «Мрія- відбудова України».

П'ятикласники STEM вивчають як окремий навчальний предмет з використанням різних конструкторів та робототехніки, яку вивчають учні Дударківського ліцею в початковій ланці. Конструктори LEGO, Micro:bit та інші можуть використовуватися не лише для створення роботів, але й для моделювання наукових явищ (наприклад, побудова моделі сонячної системи), інженерних споруд (мости, будівлі) та математичних концепцій (геометричні фігури, механізми передачі руху). Програмування цих пристроїв розвиває логічне мислення, алгоритмізацію та навички конструювання.

Захоплюючі наукові досліди та експерименти з елементами інженерного дизайну проводять вчителі початкових класів. Наприклад, після вивчення властивостей води, учні проєктували та будували найефективнішу систему фільтрації води з підручних матеріалів.

В освітньому процесі вчителі використовують інтерактивні симуляції (PhET Interactive Simulations, Influent, Matific), віртуальні лабораторії, освітні платформи (Khan Academy, Code.org), інструменти для створення мультимедійних презентацій та анімацій, які розширюють можливості для

візуалізації складних концепцій, проведення віртуальних експериментів та представлення результатів власної роботи.

У Дударківському ліцеї успішно функціонує STEM-кабінет, який став центром інноваційного навчання. Саме тут учні мають змогу поглиблено вивчати природничі науки, технології, інженерію та математику. Кабінет обладнаний сучасною технікою, включно з наборами для робототехніки. STEM-кабінет також є майданчиком для проведення гурткової роботи та підготовки до конкурсів.

Такий підхід до освіти мотивує дітей до самостійного дослідження світу технологій і науки. Керівницею STEM-напряму є Піддубчак Юлія Сергіївна — натхненна вчителька, яка допомагає учням розкривати свій потенціал у світі інновацій.

Інтеграція STEM-підходу в освітній процес початкової школи є не просто модною тенденцією, а стратегічно важливим кроком на шляху до формування інноваційного майбутнього нашої країни. Глибока інтеграція науки, технологій, інженерії та математики в освітній процес сприяє розвитку в учнів не лише предметних знань, але й ключових компетентностей XXI століття, таких як критичне мислення, дослідницькі навички, творчість, комунікація та співпраця. Розширені практичні аспекти впровадження STEM через міждисциплінарні проєкти, проблемно-орієнтоване навчання та активне використання технологій відкривають нові можливості для залучення учнів до активної пізнавальної діяльності та формування у них стійкого інтересу до навчання. Незважаючи на певні виклики, системний підхід до впровадження STEM-освіти в початковій школі є інвестицією в інтелектуальний потенціал майбутніх поколінь, забезпечуючи їхню готовність до успішної самореалізації в умовах стрімких глобальних змін.

Список використаної літератури:

1. STEM-освіта [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://iteach.com.ua/news/massmedia/?pid=2621>.

2. Колток Л., Іваник Н. Впровадження STEM-освіти в освітній процес нової української школи. Науковий збірник «Актуальні питання гуманітарних наук» : міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. 2020. Том 3, № 27. С. 133–136.
3. Морзе Н. В., Струтинська О. В., Умрик М. А. Освітня робототехніка як перспективний напрям розвитку STEM-освіти. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2018. № 5. С. 178–187.



Розділ II.

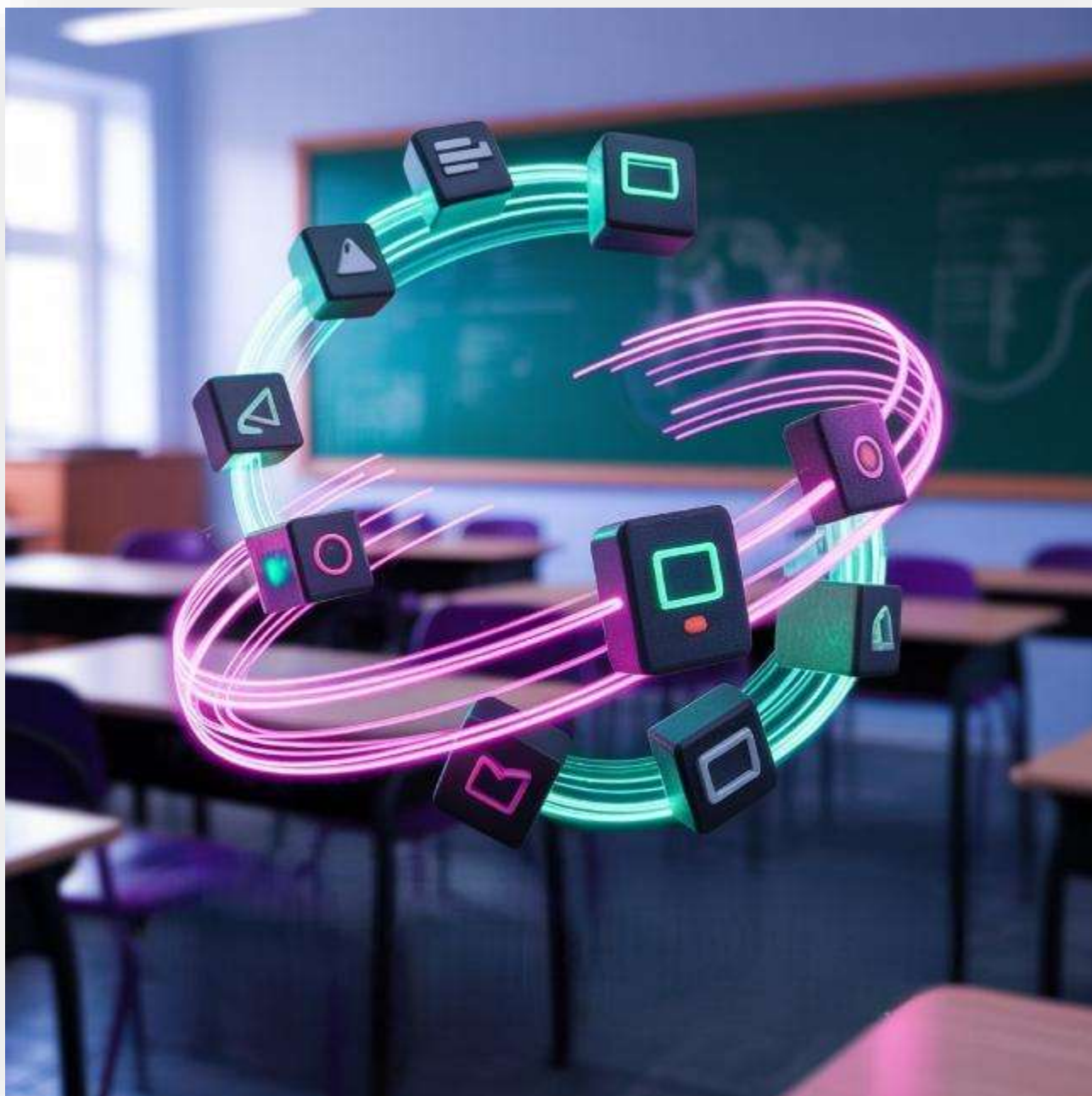
Цифрова педагогіка

в освітньому процесі ЗЗСО

(за освітніми галузями)



Мовно-літературна освітня галузь



УКРАЇНСЬКА МОВА

5 КЛАС

Тетяна Фісоченко

Формат: очний

Тема. Узагальнення вивченого з розділу «Синтаксис та пунктуація». Головні та другорядні члени речення. Звертання. Вставні слова.

Тип: Узагальнення й систематизація знань

Обладнання: інтерактивна дошка, комп'ютер, телефони учнів, QR-коди, конверти зі словами, текст для редагування (на дошці та індивідуально), мішень для рефлексії, наліпки «Інструктор ІІІ»

Ключові компетентності: предметна мовна компетентність, вільне володіння державною мовою, інформаційно-комунікаційна компетентність.

Електронні ресурси:

Canva (презентація)

Learning Apps(цілепокладання)

Wordwall(вікторина, повторення теоретичних відомостей)

Padlet (результати роботи, домашнє завдання)

Mango AI(персонаж Роби)

Мета:

- узагальнити й систематизувати знання учнів про синтаксис і пунктуацію, зокрема про головні (підмет, присудок) та другорядні (додаток, означення, обставина) члени речення, звертання та вставні слова;
- удосконалювати вміння визначати головні та другорядні члени речення, знаходити звертання та вставні слова в тексті, правильно їх інтонувати та виділяти розділовими знаками на письмі;
- формувати мовну, комунікативну, цифрову компетентності;
- розвивати логічне мислення, увагу, пам'ять, уміння аналізувати мовні явища та використовувати здобуті знання на практиці;
- виховувати любов до рідної мови, культуру мовлення.

Очікувані результати.

Учень/учениця зможе:

- будувати речення, різні за метою висловлювання та емоційним забарвленням;
- визначати головні та другорядні члени речення в запропонованих текстах та власних висловлюваннях;
- знаходити звертання та вставні слова в тексті, правильно їх інтонувати під час читання;
- правильно використовують розділові знаки при звертаннях та вставних словах на письмі.

Таймінг

- Організаційний момент – 2 хв.
- Цілепокладання – 3 хв.
- Мотивація та актуалізація знань – 5 хв.
- Повторення, узагальнення й систематизація найважливіших теоретичних відомостей з теми, узагальнення окремих мовних явищ – 25 хв.
- Підбиття підсумків – 5 хв.
- Рефлексія – 3 хв.
- Коментування домашнього завдання – 2 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

1. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

- **Емоційне налаштування.**

Засіб: творча вправа «Я лагідне весняне сонечко...» з елементами повторення знань про види речень за метою висловлювання та емоційним забарвленням.

Мета: Створити позитивну емоційну атмосферу, зняти напругу, актуалізувати попередні знання учнів про види речень.

Вчитель розпочинає: *"Я лагідне весняне сонечко, заглянуло у вікно до 5-А класу..."*.

Учні по черзі продовжують думку, утворюючи:

- *розповідне окличне речення (наприклад: "Як багато світла сьогодні у класі!")*
- *питальне неокличне речення (наприклад: "Чи всі готові до роботи?")*
- *розповідне неокличне речення (наприклад: "Сьогоднішній урок присвячений повторенню синтаксису.")*
- *спонукальне окличне речення (наприклад: "Працюймо разом, щоб усе пригадати!")*

II. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ.

QR-код з покликанням на визначення цілей уроку

Засіб: інформаційна технологія (QR-код, онлайн-ресурс).

Мета: залучити учнів до самостійного визначення навчальних цілей, підвищити їхню мотивацію та цифрову компетентність.

- **Презентація теми уроку.** *Сьогодні на уроці ми узагальнимо знання з окремих тем розділу «Синтаксис та пунктуація», зокрема про головні та другорядні члени речення, вставні слова та звертання.*
- **Визначення цілей за QR-кодом.** Учні сканують QR-код та переходять на платформу Learning Apps. За допомогою інтерактивної вправи визначають цілі уроку та озвучують їх <https://learningapps.org/watch?v=p5asmvcbc25>



III. МОТИВАЦІЯ ТА АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ.

Персонаж ШІ Робі (лист, відеозвернення).

Засіб: ігровий елемент, мультимедіа (відео).

Мета: створити проблемну ситуацію, підвищити інтерес учнів до теми, сформувати мотивацію до співпраці та допомоги віртуальному персонажу.

- **Знайомство з персонажем ШІ Робі. Слово вчителя.** Зачитує лист від Лабораторії штучного інтелекту, знайомлячи учнів з Робі та її навчальною метою.

Любі п'ятикласники!

Пише вам Лабораторія штучного інтелекту. Упевнені, що ви успішно користуєтеся різними платформами ІІІ. Але чи знаєте ви, що, ставлячи запитання, ви навчаєте штучний інтелект?

Ми хочемо познайомити вас з останньою розробкою лабораторії, надзвичайно допитливою та старанною ученицею Робі. Вона вивчає мови і хоче навчитися практично застосовувати набуті знання. Попереду її чекає іспит, а тому ваша допомога їй конче необхідна.

Ми сподіваємося, що цей зв'язок буде корисним та цікавим як для вас, так і для Робі.

*З найкращими побажаннями-
команда Лабораторії штучного інтелекту.*

- **Слово Робі (відеозвернення).** Робі звертається до учнів з проханням навчити її практично застосовувати набуті знання із синтаксису та



пунктуації:

«Привіт, мене звати Робі. Я вивчаю мови, і мені дуже подобається українська. Але розділ «Синтаксис та пунктуація» доволі складний. Ці другорядні члени такі другорядні! Я їх постійно плутаю. А ще вставні слова, звертання... Дуже хочу навчитися виконувати

практичні завдання без помилок, тому мені потрібна ваша допомога».

- **Слово вчителя.** Акцентує увагу, що для допомоги Робі необхідно повторити теоретичні відомості.
- **Повторення теоретичного матеріалу з розділу «Синтаксис та пунктуація».** Робота з мобільними телефонами на інтерактивній дошці Padlet



Засіб: інформаційна технологія (онлайн-дошка).

Мета: активізувати та узагальнити теоретичні знання учнів у інтерактивній формі, забезпечити швидке повторення ключових понять. Учні переходять за QR-кодом та повторюють теоретичні

відомості з розділу «Синтаксис та пунктуація» Результати виконаного завдання розміщують на дошці. <https://wordwall.net/resource/89937417>

- **Повторення, узагальнення й систематизація найважливіших теоретичних відомостей з теми, узагальнення окремих мовних явищ.**

Слово Робі. Коментує складність встановлення зв'язків між словами в реченні: *«Скласти речення – це як розплутувати дуже заплутану мотузку, де кожне слово – це вузлик, і всі вони якось між собою пов'язані. Іноді ці зв'язки такі хитрі, що без спеціальних знань і не розбереш, чому саме це слово тут стоїть і яку роль воно грає»*

- **Вправа «Конструктор речень» (робота в парах).**

Засіб. практична діяльність, роздатковий матеріал.

Мета. закріпити вміння визначати головні та другорядні члени речення на практиці, розвивати аналітичні навички та вміння будувати синтаксично правильні речення.

(Учні отримують конверти зі словами.)

- Завдання: скласти із запропонованих слів речення (варіант I та варіант II), записати їх, визначити та позначити головні та другорядні члени речення.
- Представники від кожної пари зачитують свої речення.
- Речення записують в зошитах та на дошці, підкреслюють головні та другорядні члени.

I варіант

1. *Штучний інтелект навчається швидко, бо він опрацьовує багато інформації.*
2. *Роботи зі штучним інтелектом допомагають людям.*

II варіант

1. *Хоч штучний інтелект розумний, але він не має почуттів.*
2. *Інформаційні технології розвиваються щодня.*

IV. ПОВТОРЕННЯ ВИВЧЕНОГО.

- **Коментар Робі (озвучування нового завдання)/** Робі висловлює нерозуміння щодо призначення вставних слів:

«Чудово! Як вправно ви складаєте речення й визначаєте головні та другорядні члени! Тепер я зрозуміла, як встановлювати зв'язок слів у реченні.

Наступне завдання пов'язане зі вставними словами. Не розумію, для чого вони потрібні. Мій інструктор говорить, що вставні слова — це як приправи в борщі: без них можна, але не так смачно!»

- **Слово вчителя.** Організовує бесіду з учнями: "Діти, скажіть, для чого потрібні вставні слова?" (Учні висловлюють свої думки). Вчитель узагальнює відповіді.
- **Вправа «Упіймай вставне слово» (слухання та письмо).**

Засіб: аудіальний метод, словесна вправа.

Мета: розвивати слухову увагу, вміння розпізнавати вставні слова в усному мовленні та розуміти їхнє значення.

- Робі виразно читає текст.
- Завдання: учні уважно слухають текст, виписують вставні слова у зошити та намагаються пояснити значення кожного з них.
- Обговорення записаних слів та їх значень.
- **Текст.**

Сучасні технології, безперечно, змінили наше життя. Ми можемо, наприклад, спілкуватися з людьми з інших країн у режимі онлайн. Звичайно, це дуже зручно та цікаво. Багато школярів, на щастя, мають доступ до Інтернету і можуть навчатися вдома. Отже, технології стали нашими помічниками в навчанні та відпочинку.

- **Повторення вивченого про уживання звертань. Слово Робі.** Ділиться своїм захопленням унікальністю кличного відмінка та висловлює труднощі з його утворенням:

«Вам все вдається! Вкотре переконуюсь в унікальності української мови. От, наприклад, кличний відмінок. В якій мові є ще кличний відмінок? Інші відмінки скромно описують світ, а кличний відмінок владно вимагає, щоб цей світ нарешті звернув на тебе увагу.

Мені важко ставити імена в кличному відмінку. А як робите це ви?»

- **Вправа «Комплімент» (усно, в парах).**

Засіб: творча вправа, усне мовлення.

Мета: практично відпрацювати утворення кличного відмінка, розвивати комунікативні навички та створювати позитивну атмосферу.

- Учні звертаються один до одного, використовуючи кличний відмінок імені співрозмовника та говорячи комплімент, пов'язаний з навчанням або особистими якостями.

- **Слово Роби.**

«Одне із завдань іспиту – творче. Воно полягає в тому, що необхідно озвучити відеоролик чи мультфільм, вживаючи звертання та вставні слова. Я пропоную і вам спробувати це зробити».

- **Руханка.**

Засіб: відео <https://padlet.com/tanyafisochenko/padlet-3scrf5b8op62jx1a/wish/O7A9Qmze6dbEZ6x3>

Мета: активно відпочити, зняти фізичну та емоційну напругу, відновити працездатність.

- **Вправа «Озвуч відео» (робота в малих групах або індивідуально).**

Засіб: мультимедіа (відео), творче завдання.

Мета: інтегрувати знання про звертання та вставні слова з розвитком мовленнєвих навичок, вмінням інтонувати речення та застосовувати знання в нестандартній ситуації.

- Учні пропонується короткий відеоролик або фрагмент мультфільму без звуку.
- Завдання: придумати та озвучити репліки персонажів, використовуючи звертання та вставні слова, які б відповідали ситуації та емоціям героїв.
- Повторення вивченого про уживання розділових знаків у текстах зі звертаннями та вставними словами.

Слово вчителя. Наголошує на важливості правильної пунктуації як "диригента" мовлення:

«А ще дуже важливо вміти правильно ставити розділові знаки, бо вони, ніби диригент оркестру, який намагається втримати увагу й соліста (звертання), і випадкового музиканта, що долучився (вставне слово), щоб усі зіграли свою партію злагоджено й успішно! Робі буде корисно виконати разом з нами вправу з редагування тексту».

- **Вправа «Відредагуйте текст»** (робота з текстом на дошці та індивідуально):

Засіб: робота з текстом, візуальний та письмовий методи.

Мета: закріпити вміння правильно вживати розділові знаки при звертаннях та вставних словах, розвивати навички редагування тексту.

- Учні отримують текст для редагування (на дошці та індивідуально).
- Завдання: прочитати текст, знайти та виправити помилки у вживанні розділових знаків при звертаннях та вставних словах.
- Після завершення роботи учні обговорюють свої виправлення, обґрунтовуючи їх правилами пунктуації.

Текст для редагування.

Цифрові технології без сумніву роблять навчання зручнішим.

До речі розумні годинники можуть вимірювати пульс рахувати кроки та навіть будити в потрібний час.

Але погодьтеся друзі важливо не забувати про живе спілкування та відпочинок без екранів. На мою думку саме ви майбутні творці нових цифрових винаходів.

Успіхів вам учні і не бійтеся мріяти про великі досягнення!

V. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ.

- **Слово Робі.** Висловлює подяку за допомогу та впевненість в успішному складанні іспиту. Дарує учням наліпки на згадку.



«Дякую за допомогу. Тепер успіх на іспиті гарантовано. Ви справжні інструктори ШІ. Залишаю напам'ять наліпки і не прощаюся, а кажу :

« До зустрічі! »

- **Слово вчителя. Бесіда**

Засіб: Словесний метод, діалог.

Мета: Узагальнити вивчений матеріал, допомогти учням усвідомити досягнення поставлених цілей.

- Чи досягли ми поставлених на початку уроку цілей?
- Що нового ви дізналися або пригадали сьогодні?
- Які завдання були найцікавішими? Найскладнішими?

- **Рефлексія.**

Засіб: візуальний метод, самооцінювання.

Мета: забезпечити самооцінку учнями своєї роботи на уроці та оцінку різних аспектів уроку.

«Мішень»: Учні на індивідуальних аркушах відмічають свій рівень розуміння теми та оцінюють свою роботу на уроці за допомогою мішені з критеріями (наприклад: "Розуміння головних та другорядних членів речення", "Розуміння звертань та вставних слів", "Уміння ставити розділові знаки", "Активність на уроці").

- **Коментування домашнього завдання.**

Засіб: письмове завдання, самостійна робота.

Мета: перевірити рівень засвоєння знань учнів з теми.

Завдання:

- Підготуватися до діагностувальної роботи з розділу "Синтаксис і пунктуація".
- Виконати завдання <https://learningapps.org/view3307187>.

УКРАЇНСЬКА МОВА

6 КЛАС

Лариса Семенець

Формат: очний/онлайн

Тема: Іменник як частина мови: загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль.

Граматичний інвентар: іменники конкретні, абстрактні, збірні, назви істот і неістот, загальні та власні назви.

Тип: комбінований (введення нового матеріалу; відпрацювання знань на практиці; осмислення, узагальнення та систематизація нового матеріалу).

Обладнання: інтерактивна дошка, ноутбук, смартфони учнів.

Ключові компетентності: вільне володіння державною мовою, інформаційно-комунікаційна компетентність.

Електронні ресурси:

- Kahoot, LearningApps (інтерактивні вправи, ігри, вікторини)
- Curipod (презентація з активностями для учнів)
- ChatGPT (створення твітів)
- Suno (пісня-загадка про іменник)
- Renderforest (відеоролик про іменник)
- MyLens.ai (ментальна карта)
- TeacherServer (робочі аркуші)

Мета:

- систематизувати знання учнів про іменник як частину мови;
- поглибити розуміння категорій іменників: конкретні й абстрактні, загальні та власні, назви істот;
- активізувати пізнавальну діяльність учнів, вміння застосовувати знання в нестандартних умовах;
- розвивати навички критичного мислення, уміння співпраці через інтерактивні завдання та роботу з AI;
- виховувати любов до рідної мови, Батьківщини.

Завдання:

1. визначити, що таке іменник, його морфологічні ознаки та синтаксичну роль;
2. ознайомитися з класифікацією іменників, створити ментальну карту;
3. виконати вправи на визначення іменників кількісних і абстрактних, назв істот і неістот, власних і загальних;
4. створити твіт за допомогою нових знань.

Очікувані результати.**Учень/учениця зможе:**

- розрізняти іменники серед інших частин мови;
- визначати належність іменника до певного роду, відмінкову форму та число, синтаксичну роль, доречно використовувати їх у мовленні;
- поглибити навички співпраці, використання інтерактивних технологій та AI у навчанні.

Таймінг

- організаційний момент – 1 хв.;
- мотивація та актуалізація знань – 6 хв.;
- формулювання мети та завдань заняття разом з учнями – 1 хв.;
- подання нового матеріалу – 6 хв.;
- опрацювання нового матеріалу (створення ментальних карт) – 8 хв.;
- практичні вправи – 12 хв.;
- закріплення знань – 6 хв.;
- підведення підсумків уроку – 3 хв.;
- коментування домашнього завдання – 1 хв.;
- оцінювання – 1 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ**I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.**

Доброго ранку, усі! Як ви сьогодні? Сьогодні у нас буде цікавий урок, повний сюрпризів. Але спочатку давайте зіграємо у гру на відгадування!

II. МОТИВАЦІЯ ТА АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ.

- **Відгадування теми через пісню.**

<https://surli.cc/oeuvbf>

Демонстрація короткої пісні-загадки, створеної вчителем в Suno через презентацію Curipod.

[https://curipod.com/0b8811ef-5a36-52e4-8464-](https://curipod.com/0b8811ef-5a36-52e4-8464-50a5ed945274/lessons/503d0409-cef7-4f1a-b117-5141cff7006d?showpreview=true)

[50a5ed945274/lessons/503d0409-cef7-4f1a-b117-5141cff7006d?showpreview=true](https://curipod.com/0b8811ef-5a36-52e4-8464-50a5ed945274/lessons/503d0409-cef7-4f1a-b117-5141cff7006d?showpreview=true)

<https://surl.li/avieby>

- **Слово вчителя з елементами бесіди.**

Послухайте уважно. Про яку частину мови співається?

Так! Отже, як ви думаєте, про що ми будемо сьогодні говорити?

Чудово! Наша тема сьогодні – «Іменник як частина мови». І ми не просто говоритимемо про іменники, а й навчимося класифікувати іменники. А зараз утворимо хмару слів з іменників.

- **Створення хмари слів.**
- **Робота з інструментом Curipod!**

А тепер відповімо на кілька запитання про те, що ж таке іменник, використовуючи нашу презентацію Curipod!

(Учні надсилають відповідь, а потім голосують за найкращу)

Погляньмо на ментальну карту про іменник. Чи є на ній те, чого ви ще не знаєте, чи, можливо, чогось не вистачає, чи є неправдива інформація? Цю картку створив ІІІ. А ми почнемо створювати свою. Тож, уперед за знаннями!

(Учитель демонструє відеоролик про іменник, створений у Renderforest, потім ознайомлюються з інформацією а підручнику або презентує її на слайдах

Curipod, учні створюють карти розуму «Іменник», порівнюють із створеною ІІІ, вказують на неточності, роблять висновок про те, чи можна у всьому покладатися на штучний інтелект)

<https://surl.lu/rphafc>

- **Формулювання мети та завдань уроку.**



- **Слово вчителя з елементами бесіди.**

Отже, що ми повинні зробити на цьому уроці, щоб краще зрозуміти та використовувати іменники?

(Учні пропонують цілі, учитель коригує і записує на дошці, наприклад:

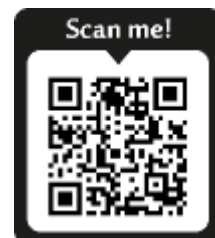
«Вивчити правила», «Виконати інтерактивні завдання» тощо.)

III. Основна частина уроку (активне навчання).

- **Виконання інтерактивної вправи про збірні, абстрактні, конкретні іменники на LearningApps**

(Виконують учні по черзі.)

<https://surl.li/bdlmca>



- **Робота з підручником.**

А зараз перевіримо, чи вмієте ви розрізнити назви істот та неістот.

(Учні виконують вправу 240, яка виведена на презентації, якщо ця вправа є в підручниках, то 2 учні працюють на інтерактивній дошці)

Уявіть, що ви збираєтеся в подорож Україною. Обговоріть у парах, куди б ви хотіли поїхати. У наступному завданні потрібно не лише виписати власні іменники, а ще й згадати математику, щоб правильно порахувати. Свої математичні розрахунки надсилаєте, а відповідь вам надасть штучний інтелект.

(Учитель активує завдання на презентації Curipod. Учні надсилають відповіді, а виписані іменники зачитують)

Екскурсія до Івано-Франківська

Група туристів із 20 осіб планує поїхати до Івано-Франківська і відпочити у невеличкому сквері Міцкевича, оглянути фортешну галерею Бастіон, сходити до Івано-Франківського академічного обласного театру ляльок імені Марії Підгірянки. Ляльковий театр пропонує переглянути виставу за 120 грн дітям, і дорослим – за 150 грн. Але для групи надає загальну знижку 20 %. Інші місця можна відвідати безкоштовно.

Завдання: Випишіть у зошит власні назви. Обчисліть загальну вартість квитків для групи, якщо в групі є 2 дорослих та 18 учнів. Визначте розмір знижки у гривнях. Відповідь до задачі надішліть.

- **Фізкульхвилинка.** <https://surl.li/vaqemb>
- **Коментування виконання завдання.**

Прочитайте інформацію про твіт, згенеровану AI. Випишіть іменники, вкажіть рід, число та відмінок. За допомогою ChatGpt з'ясуйте значення невідомих слів(за потреби).



Твіт – це коротке повідомлення (до 280 символів), яке публікується у соцмережі. Його мета – швидко й лаконічно передати думку, новину або емоцію.

Яким має бути хороший твіт?

- Коротким і зрозумілим – без зайвих слів.
- Цікавішим – можна додати емодзі або гру слів.
- Зі змістом – має викликати емоцію або спонукати до дії.
- З хештегами – допомагають знайти твіт за темою (#мовазнайка)
- **Робота в парах з використанням AI.**

Використаймо AI! Введіть запит у ChatGPT, і він створить короткий твіт (2–3 речення) про Івано-Франківськ. Запишіть його, підкресліть іменники відповідно до їхньої синтаксичної ролі в реченні. Презентуйте твіти в парах.

IV. ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ.

- **Вправа в Kahoot:** А тепер перевірмо, як добре ви запам'ятали сьогоднішній матеріал! Відкрийте це посилання і відповідайте на запитання якнайшвидше. Хто стане чемпіоном? <https://surl.li/qjbvnt>.
- **Обговорення в парах:** учні ставлять один одному по 2 запитання про іменник.



V. Підведення підсумків уроку.

- **Рефлексія.**
 - Підведемо підсумки! Що ми сьогодні вивчили?
 - Складіть освітній твіт (1–2 речення) про іменник.
- **Вправа «Смайлик».**

(Учні заходять на **Curipod**, залишають смайлики.)

<https://surl.li/ugesqx>



- **Коментування домашнього завдання.**

На електронні адреси вам будуть надіслані робочі аркуші «Іменник», які потрібно заповнити.

(Робочі аркуші можна роздрукувати і роздати учням)

<https://teacherserver.com/index.php>



УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА

7 КЛАС

Оксана Микитюк

Формат: очний

Тема: Олесь Бердник «Хто зважиться – вогняним наречеться» (скорочено).
Нарис про письменника. Фантастична мандрівка до невідомих планет як основа сюжету твору.

Тип уроку: урок вивчення нового матеріалу.

Ключові компетентності: предметна читацька компетентність, вільне володіння державною мовою, інформаційно-комунікаційна компетентність, компетентності в галузі природничих наук, техніки та технологій, культурна обізнаність.

Електронні ресурси:

- Canva
- ChatGPT
- Google Docs
- Kahoot

Мета:

- ознайомити семикласників і семикласниць із життям та творчістю Олесь Бердника;
- проаналізувати уривки повісті «Хто зважиться – вогняним наречеться», визначити проблематику повісті;
- розвивати навички аналізу літературного твору, критичного мислення та творчої уяви;

- формувати в учнів/учениць уміння логічно та послідовно викладати думки;
- поглибити знання про фантастичну повість;
- виховувати в учнів/учениць почуття любові, відповідальність за прийняті рішення, розуміти необхідність берегти планету, уболівати за її долю та долю людства.

Очікувані результати: учень/учениця свідомо слухає художній твір про фантастичні події та пригоди, інформацію про життєпис письменника, аналізує її; відповідає на запитання за змістом почутого навчального матеріалу та художнього твору, акцентуючи увагу на важливих деталях; формулює уточнювальні запитання до почутого для його розуміння; визначає тему, основну ідею, мотив твору, порушені в творі проблеми; виявляє важливі деталі художнього твору для ілюстрування власного розуміння почутого; доречно використовує цитати для підтвердження та увиразнення власних поглядів, ідей, переконань; формулює логічні та послідовні висновки на основі аналізу художнього твору; використовує результати власної мовотворчості для особистісного самовираження.

Обладнання: ноутбук, ілюстрації до теми, інтерактивна презентація, інтерактивна дошка (за наявності), Інтернет-доступ (Q-коди, аудіо, Kahoot), підручник з української літератури 7 клас.

Цілі уроку:

Учні знатимуть:

- основні факти з біографії Олеся Бердника;
- зміст уривків фантастичної повісті «Хто зважиться — вогняним наречеться»;
- ознаки фантастичного твору, поняття «фантастична повість»;
- літературні терміни: метафора, символ, образ, сюжет.

Учні вмітимуть:

- аналізувати зміст художнього тексту, робити висновки;
- характеризувати героїв, визначати їхні риси;
- висловлювати думку про вчинки персонажів;

- користуватись цифровими технологіями для пошуку й опрацювання інформації;
- створювати уявні образи на основі тексту (словесно або візуально);
- прогнозувати розвиток подій у творі;
- працювати в команді, брати участь у творчих вправах.

Таймінг:

- Мотивація навчальної діяльності – 8 хв.
- Основний зміст уроку – 25 хв.
- Творча майстерня – 7 хв.
- Підсумковий етап – 5 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

I. МОТИВАЦІЙНИЙ ЕТАП.

- **Емоційна підготовка учнів до уроку.**

Сьогодні ми відкриваємо для себе дивовижний світ творчості Олеся Бердника – письменника, філософа, фантаста, чия спадщина є унікальним явищем в українській літературі.

Олесь Бердник – це не просто автор захопливих фантастичних романів. Він – мислитель, який прагнув розкрити глибинні таємниці буття, дослідити межі людського духу та уяви. Його твори – це своєрідні "космічні одісеї", де переплітаються реальність і фантазія, де людина постає у всій своїй величі та безмежності.

Ми поринемо у світ його романів, де зустрінемо відважних героїв, які подорожують у часі та просторі, розкривають таємниці Всесвіту та борються за справедливість. Ми спробуємо розгадати філософські ідеї, закладені в його творах, і відчути той нестримний потяг до пізнання, який рухав самим письменником.

- **Вправа «Вогняний шлях».**

Увімкнімо космічну музику та спробуймо помедитувати...

Уявіть, що ви стоїте на початку довгого вогняного шляху. Цей шлях веде до розуміння глибоких ідей, які заклав Олесь Бердник у своєму творі. Цей шлях вимагає сміливості, відваги та відкритого серця.

Уявіть, як ви робите перший крок на цей шлях. Ви відчуваєте тепло вогню, його енергію, що наповнює вас. Уявіть, що ви берете з цього вогню часточку його енергії, і вона допомагає вам на шляху до знань.

А тепер повертаємося й починаємо працювати...

II. ЦІЛЕВИЗНАЧЕННЯ ТА ПЛАНУВАННЯ.

- **Повідомлення теми та мети.**
- **Визначення основних завдань. Озвучення дітьми власних цілей уроку.**

III. ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ УРОКУ.

- **Знайомство з письменником.** Опрацювання інформації про письменника за QR-кодом.



Олександр Бердник народився 27 листопада 1926 р., на Херсонщині, але в документах значиться інша дата народження – 25 грудня 1927 р. Цікава історія розбіжності справжньої та офіційної дати народження письменника. Батько Олександра через засніжені шляхи зміг дістатися до управи, щоб зареєструвати сина, лише через місяць після його народження.

Але секретар сілради припустився двох помилок: указав поточну дату як день народження і написав рік, котрий тільки мав настати. Ця плутанина врятувала Олександра Бердника від відправки до Німеччини в роки нацистської окупації України. Пізніше він візьме собі літературне ім'я Олесь.

Змалку хлопчина захоплювався фантастикою, казками та легендами. Незабутнє враження на нього справив перший бачений ним в житті кінофільм «Подорож на Місяць». Коли став старший, зачитувався пригодницькими романами Жуль Верн і Олександра Беляєва. Тоді ж він і сам пробував писати. Це були по-дитячому наївні твори про подорожі до інших світів, про істот із інших планет.

Олесь Бердник дитячі і юнацькі роки провів у мальовничому селі Кийлів Бориспільського району Київської області, куди переїхала родина. Чарівна

природа Лівобережжя Дніпра, розповіді рідних про багату історію козацького краю, формували його світогляд, виховували любов до рідної землі. Малий Олесь навчився читати не з «Букваря», а з книжки діда Василя про зорі. Можливо, саме тому він мріяв про космічні польоти, і все життя не лише його погляд, а й душа була спрямована до неба.

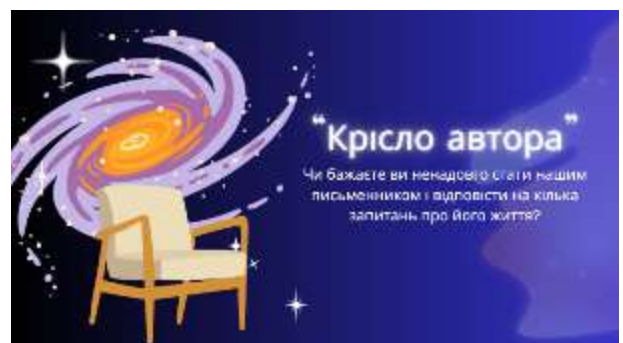
У 23 роки був заарештований за «антирадянську агітацію» та засуджений до 10 років ув'язнення.

Цікаві факти

1. Екстерном закінчив сім класів середньої школи.
 2. Був вегетаріанцем та вирощував еко-овочі на городі.
 3. Учасник Другої світової війни, де отримав поранення.
 4. Двічі намагався втекти з таборів, одного разу на повітряній кулі.
 5. Займався захистом прав людини в СРСР, через що був знову заарештований та засуджений до ув'язнення.
 6. Виступав як актор на сценах українського театру.
 7. Від свого діда-моряка успадкував захоплення зірками. Його дідусь любив читати трактати про астрономію Каміля Фламмаріона.
 8. Вмів грати на банджо.
 9. Олесь Бердник багато подорожував. Особливо вабили його гірські вершини Карпат, Паміру й Тянь-Шаню, Алтаю та Кавказу.
 10. Згідно з його заповітом, похований під розлогим кущем калини, яку посадив ще у 1970 році.
- **Гра «Крісло автора».** (5-7 хв.).
(Один учень грає роль письменника, решта ставлять запитання).

Орієнтовні запитання та відповіді

1. Звідки ви родом? (*Я родом з Херсонщини. Народився 27 листопада 1926 року.*)



2. А чому в документах у вас інша дата народження? *(Це цікава історія. Тато розповідав, що зима почалася рано, снігом позасипало всі дороги. І зареєструвати він зміг мене лише через місяць після мого дня народження. Але секретар сільської ради теж помилився. Він написав поточну дату як мій день народження, а рік, котрий мав тільки настати.)*
 3. Чи ця плутанина не завдала вам клопоту? *(Та ні, навіть врятувала мене від відправки до Німеччини в роки окупації.)*
 4. Чи брали ви участь у Другій світовій війні? *(Так, у 1944 р. я пішов на фронт підривною-мінером. Отримав поранення, кілька місяців провів у шпиталі.)*
 5. А які були ваші захоплення? *(Я захоплювався фантастикою, любив казки, легенди. Багато читав. Мій улюблений автор Жюль Верн.)*
 6. А що найбільше на вас справило враження? *(Кінофільм «Подорож на Місяць».)*
 7. А подорожі ви любили? *(Так, я багато подорожував, особливо мене вабили Карпати, вершини Паміру й Тянь-Шаню.)*
 8. А за що вас було ув'язнено? *(За те, що захищав права людини.)*
- **Робота над змістом уривків повісті (Ч. 1, 2). Перевірка змісту. (Інтерактивна вправа «Кахут»).**
 - **Опрацювання елементів теорії літератури.**
- Фантастична повість – це невеликий за обсягом розповідний твір, сюжет якого ґрунтується на авторській уяві, вигадці, фантазії.*
- **Словникова робота.**
 - ✓ **Болід** – великий вогняно-яскравий метеор, що рухається в небі у вигляді вогняної кулі.
 - ✓ **Метеорит** – тверде тіло космічного походження, що впало на поверхню Землі або іншого космічного тіла з космосу.
 - ✓ **Горобина ніч** – темна ніч зі зливою, грозою, блискавицею.
 - **Мозковий штурм.**



- Як ви розумієте вислів «горобина ніч»? Яким сюжетним елементом є цей момент у творі? *(Зав'язка)*
- Хто з героїв повісті є реальні люди, а хто – фантастичні?
- Хто вирушив на пошуки метеоритів? *(Славко Лісовий, його подруга Ліна, Онопрій (Прі), учитель Максим Іванович та інші школярі.)*
- Чи пов'язана горобина ніч із появою Каті та її бабусі? Обґрунтуйте свою думку. *(Так, вони з'являються у час грози, це символізує вторгнення іншого, неземного, у фольклорі та літературі буря, ніч, особливо гроза – це класичний момент, коли відкривається тонка межа між світами. Саме в такий момент потрапляють таємничі гості.)*
- Пригадайте, персонажі яких міфів і казок подібні до бабусі та її онуки із Чортової Долини? *(Слов'янська міфологія: Баба-Яга часто є хранителькою знань, вона перевіряє героя або героїню. Якщо герой достойний, вона допоможе. Бабуся з Чортової Долини теж мудра, загадкова, а онука нагадує Василису, яка через випробовування отримує досвід і нове бачення світу.)*
- Чому лише Славко побачив дивних гостей у Чортовій Долині? Про які риси характеру хлопця це свідчить? *(Тому що він був відкритим до незвичайного, спостережливим, допитливим і мав живу уяву. Так, саме Славко мав чисте серце, відкритий розум і прагнення до істини.)*
- То це тому Славко порушив заборону Каті та вирушив до її хатинки без запрошення? *(Так, в ньому перемогли цікавість, глибоке внутрішнє прагнення до істини.)*
- Славко підглядає через вікно? Як змінюються його емоції під час спостереження. Підтвердіть свою думку цитатою з твору.
- **Вибіркове читання (с. 250) «Казкове перетворення».**

Хлопець вже хотів постукати в шибку, коли посеред хати з'явилася Катя. Вона, склавши руки на грудях, зупинилася перед бабою, щось сказала. Баба торкнулася пальцем до її грудей. І одразу ж на тому місці зажеврила яскраво-блакитна зірка. Довкола вогняної цятки спалахнула спіраль, почала

розгортатися. Славко захолов від ляку, що ж це діється? Катя вмирає? її не буде?
(Тривога, переживання, страх, що Катя зникне.)

Спіраль сплелася в тугий клубок вогнистих ліній, ущільнилася, перетворилася на ніжну перлисто-блакитну кулю.

Клубочок, ритмічно блимаючи, плавав над долівкою. Баба щось мовила, він попрямував до столу і згас. На покуті, в блакитному промінні, що лилося не знати звідки, Славко побачив велику трипелюсткову квітку. Чудо-цвіт, який він зустрів у Чортовій Долині! Ой леле! То Катя вміє перетворюватися в будь-що? Щойно вона стала клубочком, а ось уже квіткою! Не дивно, що човен плів сам по собі, що вона йшла по воді, наче по землі! Вони обидві чарівниці – і баба й онука! (Здивування, захоплення, відчуття чогось незвіданого, таємничого).

- Чи справдилися Славкові очікування від нової зустрічі із чарівними гостями? А ваші? *(Хотів дізнатися, хто така Катя, бабуся, яку таємницю вони приховують, а натомість зустріч принесла йому знання незвичні про добро і зло; він прагнув пригод – і отримав випробування, йому відкрився глибинний сенс появи Каті.)*
 - Як ви зрозуміли слова бабусі: «Серце, що вірить казці, дуже надійне» *(Воно не сумнівається в найдивовижнішому.)*
 - Як Каті вдалося переконати Славка в існуванні Країни Казки на Планеті Квітів? *(Катя переконала не аргументами, а відкриттям душі, через віру, інтуїцію та емоційний зв'язок. Істина відкривається не розумом, а серцем.)*
 - Чому, на вашу думку, Славко повірив Каті? Що жило в його серці?
 - Чому Максим Іванович не зовсім повірив розповідям школярів? *(Бо він мислить як звичайна доросла людина – раціонально, логічно, обережно, а це гасить віру в казку та незвичайне.)*
 - Чи вірите ви в існування позаземних цивілізацій? Опиши природу й істот планети, які постали у твоїй уяві.
- **Метод «Спрямоване читання» (с. 254-255, розділ «Розлука»).**

Перлисті пелюсточки розбитої квітки заворушилися, розійшлися. На дітей глянуло велике сумовите око чудо-цвіту. Почувся шепіт:

– Не плач, Славку, чуєш? Любий хлопчику, ми лише квіти далекого казкового краю. Ми – марево для вас... Дружи з Ліною, в ній зріє казкове зерно. Зростіть його, прикрасьте свою планету... Ми не встигли всього сказати вам... Наша планета в біді, наша казка згасає, і рятунок залежить від вас. Його принесе той, хто віддасть життя своє за казку. О, мій хлопчику, чи збагнеш ти? Чи зрозумієш?..

- **Бесіда за запитаннями.**

- Що ж станеться потім?
- Спрогнозуйте події, які відбуватимуться?
- За якими ознаками твір «Хто зважиться – вогняним наречеться» є фантастичною повістю? *(Незвичайні події, дивні перетворення, вигадані світи та істоти, є елементи космічної фантастики. Поєднує вигаданий світ, незвичайні події та символічні образи.)*

- **Творча майстерня. «Розбуди в собі художника» (за бажанням).**

Намалюйте Планету Квітів, якою ви її уявляєте. (Застосування ІІІ. Створити словесний образ казки або намалювати казку. Прокоментувати свою роботу.

ІV. РЕФЛЕКСІЯ. ПІДСУМОК.

- **Підсумкова бесіда.**

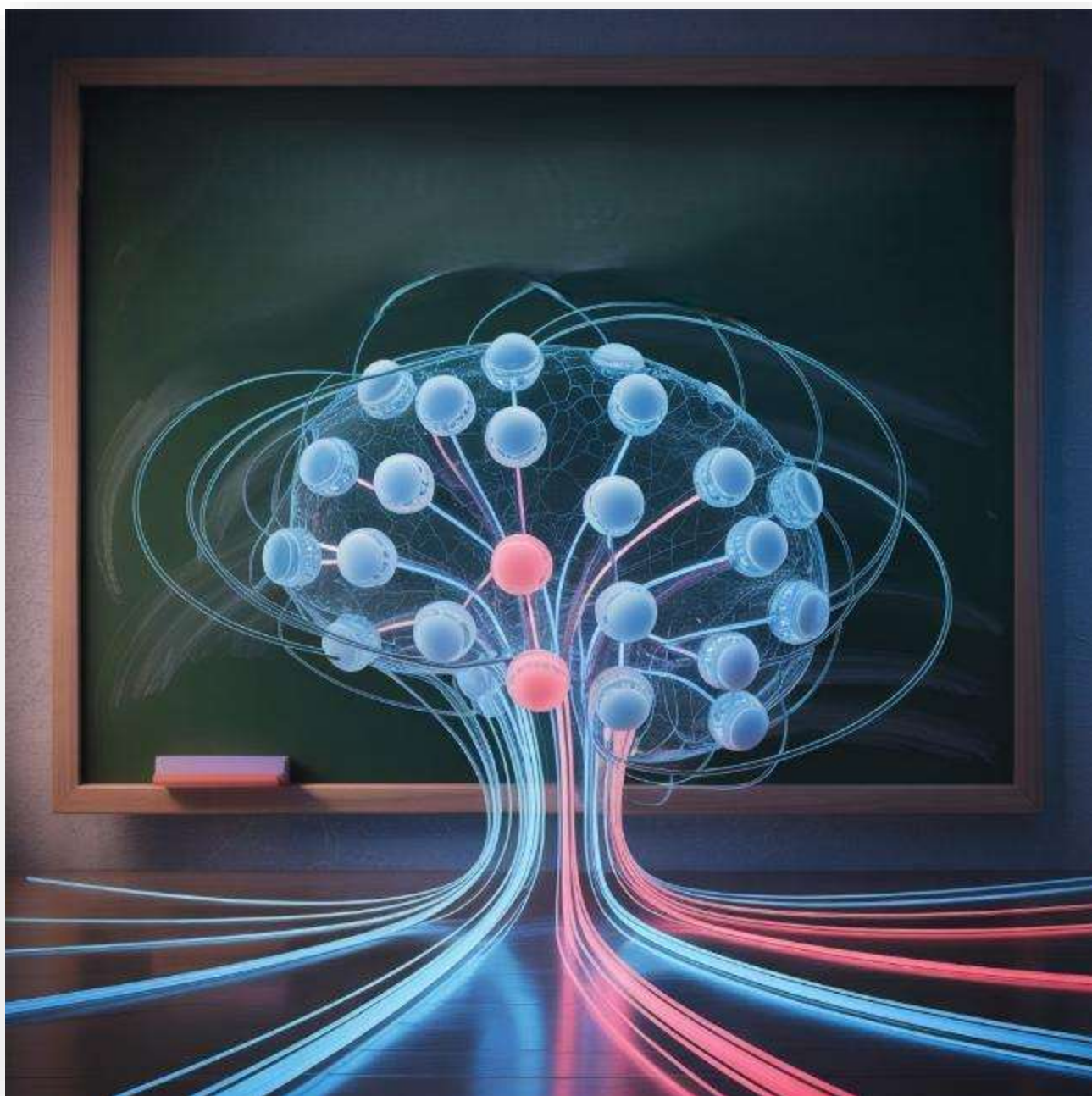
- Які епізоди з прочитаних уривків вам найбільше сподобалися й чому?
- Чим цей урок був для вас корисний?
- Чому вчить цей твір?
- Що з уроку є для вас важливим?
- Чи досягнули поставлених цілей?



V. Коментування домашнього завдання.

— Прочитати уривки 3 й 4 частин повісті (с. 256–261).

Математична освітня галузь



МАТЕМАТИКА

5 КЛАС

Василь Тимченко

Формат: очний

Тема: Розв'язування задач геометричного змісту з доповненою реальністю

Тип: комбінований інтерактивний урок з елементами AR/VR

Обладнання: інтерактивна дошка, смартфони або планшети учнів, кубики Lego, роздруківки з 3D-шаблонами (куб, піраміда), пластиковий куб, мензурки з водою.

Ключові компетентності: вільне володіння державною мовою, математична компетентність, інформаційно-комунікаційна компетентність, громадянські та соціальні компетентності, інноваційність, навчання впродовж життя.

Електронні ресурси:

MERGE EDU

GEOGEBRA

Quizizz

ChatGPT

GEMINI

POLYPAD TANGRAM

Мета:

- формувати уявлення про об'єм та площу геометричних фігур, забезпечити учням можливість закріпити та усвідомити знання про площу поверхні та об'єм просторових фігур (куба, прямокутного паралелепіпеда тощо) через реальні приклади та візуальні моделі, розвивати вміння застосовувати математичні формули до реальних ситуацій, працюючи з просторовими об'єктами
- формувати навички співпраці та критичного мислення, створити умови для командної взаємодії учнів під час виконання завдання, коли вони аналізують, порівнюють, аргументують та узгоджують свої рішення, створити умови для командної взаємодії учнів під час виконання завдань,

коли вони аналізують, порівнюють, аргументують та узгоджують свої рішення;

- розвивати просторове мислення через використання засобів доповненої реальності, активізувати в учнів здатність уявляти та аналізувати об'єкти у тривимірному просторі завдяки інтерактивній взаємодії з AR-моделями;
- зацікавити учнів застосуванням технологій ШІ у навчанні, ознайомити із сучасними цифровими інструментами (AR, AL), які трансформують традиційне навчання, роблячи його інноваційним, інтерактивним і практико-орієнтованим.

Завдання:

- сформулювати в учнів базові уявлення про об'єм та площу геометричних тіл;
- ознайомити з алгоритмом обчислення площі поверхні та об'єму за допомогою відповідних формул;
- активізувати креативність через створення власних моделей і задач з використанням 3D-візуалізації;
- розвинути цифрову грамотність: вміння працювати з AR-додатками та онлайн-інструментами;
- формувати уявлення про роль математики й технологій у сучасному світі.

Очікувані результати.

Учень/учениця зможе:

- розпізнавати геометричні фігури та називати їхні властивості
- використовувати AR-додатки для візуалізації та дослідження моделей;
- працювати в команді, аргументувати свою думку та ставити запитання;
- демонструвати критичне ставлення до власних результатів і висновків.

Таймінг:

- Організаційний момент – 2 хв.
- Перевірка домашнього завдання – 5 хв.
- Актуалізація опорних знань – 8 хв.

- Опрацювання нового матеріалу та робота в групах – 22 хв
- Підведення підсумків уроку – 3 хв.
- Рефлексія – 5 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

1. Організаційний момент.

Мета: зацікавити учнів та створити Вау-ефект з миттєвим приверненням уваги.

<https://objects.mergeedu.com/link/JYNEKP>.



Учитель: Сьогодні на уроці ми з вами спробуємо поринути у світ доповненої реальності, який нам ще був невідомий. Відсканувавши QR-код ви розпочнете подорож свою подорож. Також нагадую, що під час активної роботи у вас є можливість

отримати «евклідик» (заохочення, яке працює на уроці математики, їх можна витратити на купівлю можливості не робити домашнє завдання, чи допомогу друга на діагностувальній роботі). Примітка: додаток має бути попередньо встановлений на телефонах або планшетах учнів/учениць.

Якщо виникають проблеми з використанням MERGE EDU пропоную згенерувати 3D-модель куба відразу за посиланням <https://www.geogebra.org/3d>

2. Перевірка домашнього завдання.

Учитель: на попередньому уроці ми говорили про виміри прямокутного паралелепіпеда та куба, а також розглядали їх основні елементи. Пропоную виконати перевірку домашнього завдання за допомогою онлай-тесту Quizizz, ви зможете продемонструвати наскільки добре запам'ятали матеріал та чи готові до вивчення нового. (Якщо все виконано правильно – то учень отримує 2 евклідики.)



3. Актуалізація опорних знань (учні/учениці з початку уроку об'єднані в групи не більше 5 осіб):

Ну що ж, ми попрацювали з телефонами, а тепер давайте трішки поміркуємо.

Задача: Зі скількох маленьких кубиків має складатися великий куб, щоб з них можна було скласти прямокутний паралелепіпед? Використаємо кубики Lego, для того щоб ви змогли перевірити свої відповіді.

Завдання:

«Зі своїх LEGO-кубиків складіть великий куб (наприклад, $3 \times 3 \times 3 = 27$ кубиків). А тепер розберіть його і спробуйте з тих самих 27 кубиків скласти **прямокутний паралелепіпед** з іншими сторонами (напр., $3 \times 3 \times 3 \rightarrow 1 \times 3 \times 9$ або $3 \times 1 \times 9$). Головне — довести, що об'єм однаковий.»

Запитання:

- Як ви порахували кількість маленьких кубиків?
- Які розміри має ваш новий паралелепіпед?
- Чи об'єм залишився тим самим?
- Як ви це перевірили?

Картка-завдання для групової роботи

Завдання:

1. Із наданих кубиків LEGO складіть великий куб (наприклад, $3 \times 3 \times 3$).
2. Порахуйте, скільки всього маленьких кубиків використано.
3. Тепер спробуйте з тих самих кубиків скласти іншу фігуру — прямокутний паралелепіпед.
4. Запишіть, які розміри має нова фігура (довжина, ширина, висота).
5. Перевірте, чи об'єм залишився незмінним (порахуйте кількість кубиків у новій фігурі).

Заповніть таблицю:

Ваш куб (розміри)	
Скільки маленьких кубиків у ньому?	
Ваш прямокутний паралелепіпед (розміри)	
Скільки кубиків у новій фігурі?	

🗣️ Поміркуйте:

Чому кількість кубиків не змінилась?

Як це пов'язано з поняттям об'єму?

4. Опрацювання нового матеріалу:

Ну що ж, після такої практичної задачі з кубиками, саме час перейти до вивчення загальних формул для обчислення площі поверхні та об'єму геометричних тіл, таких як куб і прямокутний паралелепіпед. Це допоможе нам не лише в математиці, а й у багатьох сферах нашого життя, таких будівництво та дизайн. Отже, приготуйте свої зошити і ручки, ми вирушаємо у світ формул!

Щоб знайти площу всієї поверхні куба, нам потрібно обчислити площу кожної з його шести граней і додати. Якщо ребро куба позначити як «а», то площа однієї грані буде – a^2 , а площа всіх граней відповідно – $6a^2$. А об'єм куба показує скільки місця він займає у просторі, і щоб його знайти потрібно перемножити довжину на ширину та висоту, але в куба всі виміри однакові, тож можна зробити висновок, що об'єм куба дорівнює довжині його ребра, піднесений до третього степеня – $V=a^3$.

Пограємо в «Кубову лабораторію»

Мета: експериментально перевірити об'єм куба

Хід гри:

- Учасники отримують пластиковий куб і ємність з водою
- Завдання: наповнити куб водою і перелити її в мірну ємність, щоб визначити об'єм
- Після експерименту учасники порівнюють отриманий результат із теоретичним об'ємом, розрахованим за формулою $V=a^3$.

Капітани груп оприлюднюють результати своїх порівнянь, після чого роблять висновки.

Фізкультхвилинка https://youtu.be/Mzhjp_Phfg?si=m1WjihisNEBfBeFy

Тепер розглянемо більш загальну фігуру - прямокутний паралелепіпед. На відміну від куба, його довжина, ширина та висота можуть бути різними. Якщо позначити його довжину – а, ширину – в, висоту – с, то дві грані мають розміри $a \times v$, а їх загальна площа – $2av$, інші дві – $a \times c$, а їх загальна площа – $2ac$, і останні дві – $v \times c$, а їх загальна площа – $2vc$. Можна зробити висновок, що загальна площа дорівнює сумі площ усіх граней, тобто $S = 2av + 2vc + 2ac = 2(av + vc + ac)$. А об'єм прямокутного паралелепіпеда, так само як і куба, показує скільки місця він займає у просторі, тож щоб його визначити потрібно перемножити довжину, ширину та висоту: $V = авс$. Настав час перевірити цю закономірність.

Міні-гра: «Хто кого – Ти чи ШІ»

Правила гри : учні і ШІ по черзі «кидають виклики» одне одному. Учитель веде гру через екран використовуючи ChatGPT.

Раунд 1: Людина задає – ШІ відповідає

1. Один учень задає 3 довжини сторін (а, b, с), наприклад:
«ШІ, знайди об'єм фігури зі сторонами 2, 3, 4»
2. Учитель вводить це в ChatGPT:
«Об'єм = $2 \times 3 \times 4 = 24$ куб. од.»
3. Якщо учень погоджується - +1 бал ШІ. Якщо помилився - -1 бал ШІ.

Раунд 2: ШІ задає – Людина відповідає

1. ChatGPT дає приклад:
«Я задумав паралелепіпед з об'ємом 60 куб. од. Сторона а = 3, сторона b = 4. Якою буде сторона с?»
2. Учень рахує: $V = a \times b \times c \rightarrow 60 = 3 \times 4 \times c \rightarrow c = 5$
3. Правильно? +1 бал дитині. Помилився? Обговорюємо разом.

Раунд 3: Обманка від ШІ

1. ChatGPT «помиляється навмисно» (наприклад, $2 \times 3 \times 4 = 30$).
2. Учні мають сказати: «Ні, ШІ помилився!» і пояснити чому.

Підрахунок балів

- Усі бали записуються в таблицю: Люди ? ШІ
- Мета – не виграти, а довести, що учні мислять не гірше за машину!

Завершення

«ІІІ може рахувати швидко, але не розуміє, що рахує. А ви – мислите і перевіряєте. І це крутіше!».

5. Підведення підсумків:

Сьогодні ми зрозуміли, що:

- Об'єм - це кількість одиничних кубиків, з яких складено фігуру.
- Об'єм прямокутного паралелепіпеда можна знайти за формулою $V = a \times b \times c$.
- Неважливо, якої форми фігура – головне, скільки в ній «одиничних кубиків».
- Ми навчилися бачити математику в дії – через LEGO, гру, і навіть через спілкування з ІІІ.

Ви помітили, що ІІІ може бути помічником у навчанні? Але він не замінить ваш розум, уяву і логіку. Саме ви сьогодні довели, що можете мислити критично й перевіряти навіть машини!

Самооцінювання: «Попроси ІІІ оцінити моє пояснення»

Учень записує свої пояснення формули або розв'язання задачі (в зошиті або на комп'ютері), а потім: «Ось моє пояснення формули об'єму. Чи правильно я все пояснив? Що можна покращити?» Доцільно використати COPILOT або GEMINI ІІІ аналізує й дає фідбек – не оцінку, а поради.

Рефлексія:

Картка рефлексії

Мій внесок у групу

Після завершення групової роботи, будь ласка, заповни цю картку. Подумай, який внесок ти зробив/зробила у спільну справу та чого навчився/навчилася.

Заповни:

- Я запропонував/запропонувала під час роботи в групі:

- Я допоміг/допомогла у виконанні завдання тим, що:

- Найбільше мені сподобалось у роботі групи:

- Що можна було б покращити у роботі нашої команди:

- Я вчуся краще працювати в команді, бо:

Ім'я: _____

Домашнє завдання:

Знайди 3 предмети у своєму будинку, які мають форму прямокутного паралелепіпеда (наприклад: коробка з-під чаю, книжка, цеглина). Виміряй довжину, ширину і висоту кожного предмета, обчисли їхній об'єм. Запиши все у таблицю: Наприклад

Предмет	Довжина (см)	Ширина (см)	Висота (см)	Об'єм (см ³)
Книжка	20	15	3	900

Резерв: <https://polypad.amplify.com/uk/tangram>

Танграм – це стародавня китайська головоломка, яка складається з 7 геометричних фігур, що називаються танами. Із цих простих частин – трикутників, квадрата та паралелограма – можна скласти силу-силенну різних фігур: тварин, людей, будівель, предметів. Головна мета гри – використати всі 7 танів, не накладаючи їх один на одного, щоб відтворити задану форму.

Це чудова вправа для розвитку просторового мислення, уяви, логіки та терпіння. У математиці танграми допомагають краще розуміти властивості геометричних фігур, симетрію й площу.

МАТЕМАТИКА

6 КЛАС

Юлія Піддубчак

Формат: очний

Тема: Координати: математичний навігатор.

Тип уроку: застосування знань, умінь і навичок.

Ключові компетентності: математична компетентність, соціальна компетентність, інформаційно-комунікаційна компетентність.

Електронні ресурси:

[Canva](#)

[LearningApps](#),

[Quizizz](#),

[Mentimeter](#)



Обладнання та наочність: презентація, листки самооцінювання, картки-завдання([папка з матеріалами](#)).

Мета: закріпити алгоритм побудови точок на координатній площині, знаходження точок на координатній площині, відпрацювати навички розв’язування задач на побудову точок на координатній площині; розвивати інформаційно-комунікаційну компетентність, сприяти розвитку математичної мови та культури запису; виховувати взаємоповагу, акуратність у записах, активність та вміння вислухати інших.

Очікувані результати.

Учень/учениця:

- ✓ розуміє поняття «координатна площина», «одиничний відрізок», «вісь абсцис», «вісь ординат»;
- ✓ пояснює призначення координатної площини;
- ✓ позначає на координатній площині точки з заданими координатами;
- ✓ наводить приклади застосування координатної площини, що використовується у конкретних життєвих ситуаціях;
- ✓ демонструє вміння застосовувати знання про координатну площину при розв’язуванні задач реального змісту.

Таймінг:

- організаційний момент – 2 хв.;
- перевірка виконання домашнього завдання – 3 хв.;
- актуалізація опорних знань – 4 хв.;

- мотивація навчальної діяльності – 3 хв.;
- групова робота – 25 хв.;
- підсумки уроку – 8 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

Вітаю. Сьогодні ми будемо подорожувати координатною площиною. Але спочатку перевіримо наші валізи. Чи є на парті зошит, ручка, олівець, лист самооцінювання. І якого персонажа ми візьмемо з собою. Оберіть персонажа, який найбільше описує ваш емоційний стан. *(Учитель ставить додаткові запитання, які допоможуть учням рефлексувати.)*

II. ПЕРЕВІРКА ВИКОНАННЯ ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ.

Тепер у листках самооцінювання відмічаємо кількість правильно виконаних завдань, тобто, якщо задача виконана правильно, то ставимо «галочку».

На координатній площині зображена план-карта містечка. Заповніть пропуски. Виконуємо вправу

<https://learningapps.org/watch?v=pa6mzmuma25>



III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ.

Усі ми добре приготувалися до подорожі (виконали д/з). Тепер нам потрібно пройти митний контроль багажу знань. Для цього ми пройдемо вікторину на платформі [Quizizz](https://quizizz.com). Відскануйте QR-код, введіть своє ім'я. <https://surli.cc/mzhxco>



У листках самооцінювання відмічаємо кількість правильних відповідей.

IV. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.

- **Розповідь вчителя.** Уявіть собі, що координатна площина – це своєрідна карта скарбів або поле в Морському бою. Кожна точка на ній має свою унікальну адресу, яка допомагає нам знаходити потрібні об'єкти або визначати їхнє положення. Сьогодні ми з вами не просто повторимо, як

працює ця «карта», а й спробуємо застосувати її для розв'язання цікавих практичних завдань.

- **Проблемне питання:** «Де в реальному житті ми можемо зустрітися з чимось схожим на координатну площину, або використання координат?»

Як казав Конфуцій: «Скажіть мені – і я забуду. Покажіть мені – і я запам'ятаю. Дайте мені зробити це разом з вами – і я запам'ятаю». Тож об'єднуємося в групи і починаємо виконувати завдання.

V. ГРУПОВА РОБОТА.

- **Об'єднання в групи.**
 - ✓ «**Майстри Осей**» (початковий рівень) – зосереджені на розумінні та їх застосування в простих побутових ситуаціях. Картка № 1.
 - ✓ «**Навігатори Площини**» (середній рівень) – працюють з картами, планами, маршрутами. Картка № 2.
 - ✓ «**Архітектори Координат**» (достатній/високий рівень) – розв'язують комплексні задачі, пов'язані з дизайном, розташуванням об'єктів. Картка № 3.

(Кожна група отримує картки з завданнями, після виконання завдань кожна група презентує результати роботи.)

- **Фізкультхвилинка.**

VI. ПІДСУМКИ УРОКУ.

- **Слово вчителя.** Думаю, що сьогодні ми всі переконалися, що математика – це не просто цифри, а потужний інструмент для розуміння та взаємодії з навколишнім світом, а координати – це універсальна мова, яка допомагає нам розуміти та описувати навколишній світ. Тож давайте створимо хмаринку слів «Де я використовую координати», або з яким словом у мене асоціюється урок. (Учні сканують QR-код. Рефлексія)



- **Оцінювання роботи учнів.**

(Листки самооцінювання здають вчителю.)

- **Коментування домашнього завдання.**

- Намалювати на координатній площині малюнок, який складається з ламаних та «зашифрувати» його за допомогою координат точок.

Виконати вправу <https://wordwall.net/play/92439/520/696>



ГЕОМЕТРІЯ

7 КЛАС

Ірина Бойченко

Формат: очний і дистанційний.

Тема: Лінійна функція, її графік і властивості.

Тип: урок засвоєння нових знань

Обладнання: інтерактивна поверхня, ноутбук, смартфони учнів, креслярські інструменти.

Предметна математична компетентність: продовжити формувати поняття функціональної залежності, області визначення функції, формування поняття про лінійну функцію та її графік; формування вмінь та навичок будувати графіки лінійних функцій на заданій області визначення; розвивання пам'яті, логічного мислення, творчого мислення.

Ключові компетентності:

- *вільне володіння державною мовою* – грамотно висловлюватися українською мовою, чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію;
- *компетентності у галузі природничих наук, техніки та технологій* – усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки;
- *навчання впродовж життя* – визначати мету своєї діяльності, аналізувати і застосовувати потрібні знання та способи для досягнення поставленої мети; формування вміння переносити знання в нові ситуації, працювати самостійно; заохочування учнів до самостійної навчальної діяльності та здатності їх до самоорганізації.

- *інформаційно-комунікаційна компетентність* – вміння безпечно користуватися Інтернетом, опановувати нові онлайн-сервіси для здобуття знань.

Електронні ресурси: CleverMath

...Мало мати хороший розум, головне – добре його застосовувати...

Рене Декарт

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

- **Робота над епіграфом. Психологічне налаштування на співпрацю.**

«... Мало мати хороший розум, головне – добре його застосовувати...»

То ж дійте, думайте, питайте, пропонуйте – бо тільки таким шляхом ми зможемо пізнати істину.

II. ОГОЛОШЕННЯ ТЕМИ ТА ЗАВДАНЬ УРОКУ.

На попередніх уроках ми з вами розглянули загальні відомості про функцію, її властивості та графік. Сьогодні ми познайомимось з лінійною функцією: ми навчимося читати її графік, будувати графік лінійної функції; розглянемо можливі варіанти його розміщення.

Функції скрізь! Звучить трохи занадто, але функції й справді зустрічаються всюди. Усе, що програмується, усі комп'ютерні системи, мобільні телефони, застосунки, фінансовий аналіз, статистика, політичний аналіз, розрахунки цін, податки, розрахунки доходів, попередження про землетруси, зсуви та цунамі, електроніка, політичні прогнози, прогнози зростання чисельності населення, прогнози сталого розвитку – загалом усі прогнози! Це лише кілька прикладів використання функцій.

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ.

Вам уже відомі різні поняття, пов'язані з терміном функція.

Пригадайте їх.

- **Опитування.**

(Проводиться за допомогою Kahoot:

[https://create.kahoot.it/details/80a4d268-8d09-4bae-88b0-c2b286100eb3\)](https://create.kahoot.it/details/80a4d268-8d09-4bae-88b0-c2b286100eb3)



Отже, відкриємо зошити і запишемо сьогоднішнє число, класна робота і тему нашого уроку « Лінійна функція, її графік і властивості».

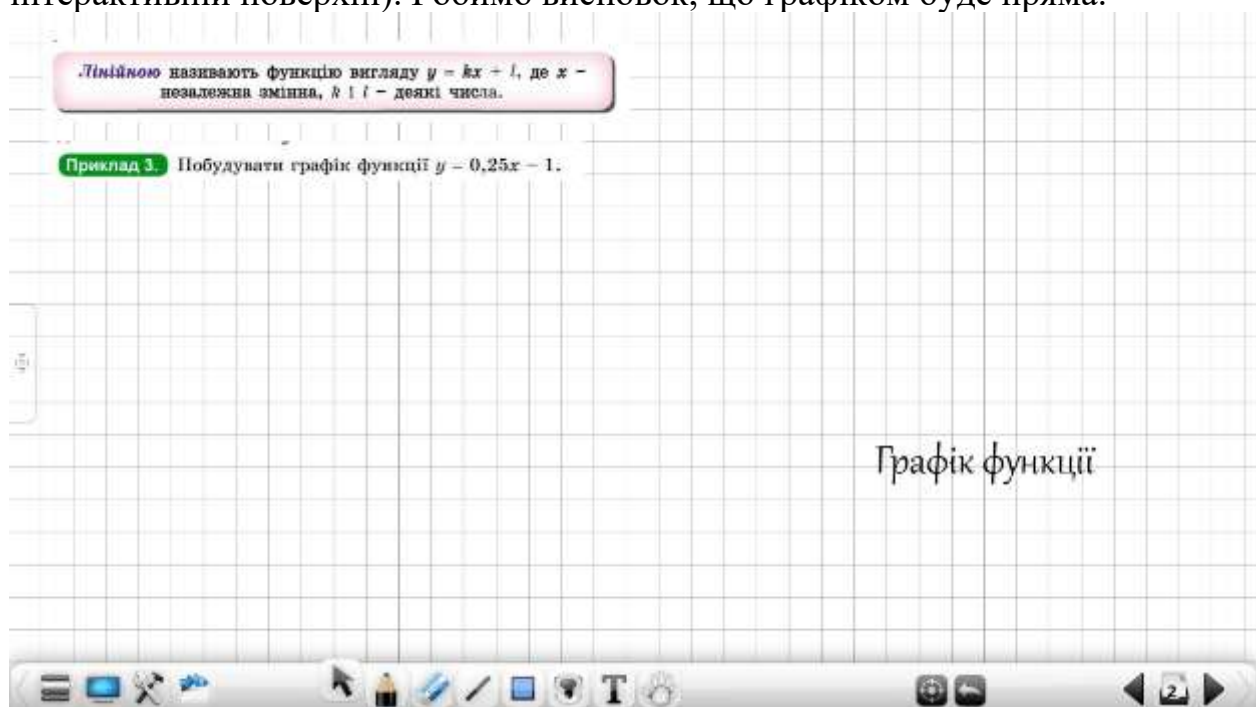
IV. ПОЯСНЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ.

Давайте розглянемо задачу [Математика для 9 класу: задачі та завдання онлайн – Learning.ua – Лінійна функція в житті людини](#) (робота з інтерактивною вправою).

Функції такого виду називаються лінійними.

Формулюємо означення лінійної функції.

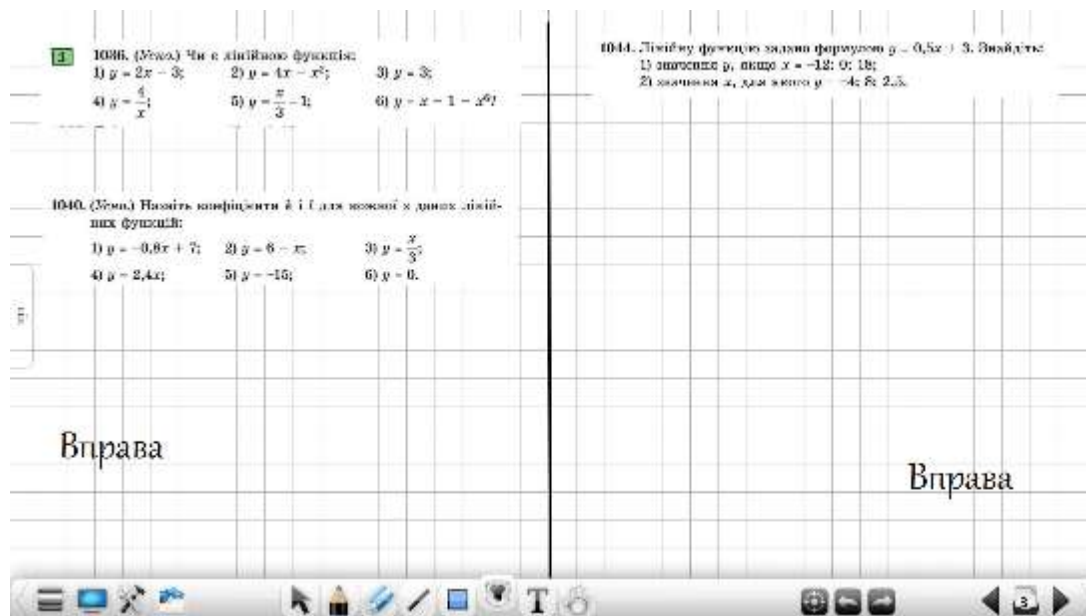
Давайте побудуємо графік лінійної функції(завдання виконуємо на інтерактивній поверхні). Робимо висновок, що графіком буде пряма.



За допомогою симуляції, розглядаємо як змінюється графік, залежно від коефіцієнтів. [Лінійна функція. Кутовий коефіцієнт – Slope-Intercept Form | Графічне представлення лінійних рівнянь – Інтерактивні симуляції PhET](#)

V. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ І ВПРАВ.

Виконуємо усні завдання з підручника. № 1036, 1040. Далі учні самостійно працюють за посиланням [Лінійна функція – GeoGebra](#)



- **Інтерактивна технологія «Займи позицію»**

(У кожного учня є картки 1 зелена, 1 червона)

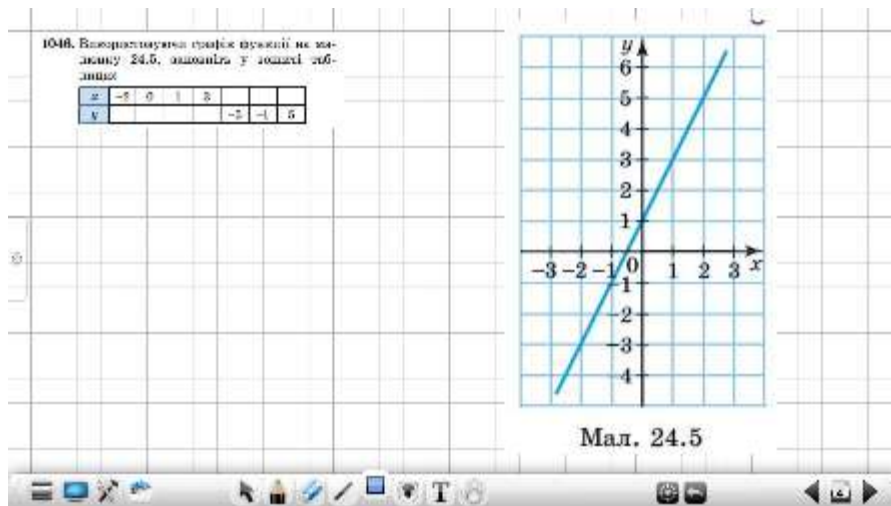
Якщо ви вірите в правильність даного твердження, то зелена картка (1), якщо не вірите – червона (0).

Вірите ви, що...

1. Функція, яку можна задати формулою $y = kx + b$, де k і b – числа, називається лінійною. (1)
2. Графіком лінійної функції є крива. (0)
3. x – незалежна змінна. (1)
4. Область визначення – всі числа. (1)
5. У записі $y = kx + b$, b – точка перетину графіка функції з віссю OY . (1)
6. Якщо $k > 0$, то графік функції спадає. (0)
7. Лінійна функція виду $y = kx$ називається прямою пропорційністю. (1)

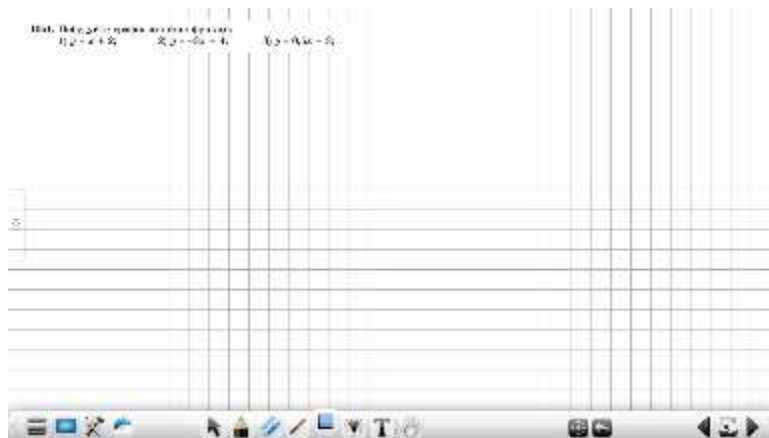
Перейдемо до наступного завдання № 1044 (виконуємо разом на дошці). А також [Функція](#).

Заповнюємо пропуски.



- Письмові вправи.

(Робота біля дошки та в зошитах. № 1051.)



- Фізкультхвилинка.

Раз, два, три, чотири.
 Три, чотири, раз, два —
 Розболілась голова.
 Треба трошки відпочити,
 Щоб нового ще навчитись.
 Підтягнулися, присіли,
 Пострибали, знову сіли.
 Вийшла пауза мала —
 До роботи нам пора.

- Виконання завдань.

Щоб узагальнити знання про лінійну функцій розв'яжемо наступне завдання. [Лінійна функція та її графік](#)

• **Виконання тестових завдань.**

(Підписали прізвище на аркушах з тестом, правильну відповідь обвести.)

Тест

1. Виберіть формулу, якою задають лінійну функцію.
а) $y=kx+b$; б) $y=ax^2+bx+c$; в) $y=x^3$; г) інша відповідь.
2. Яка з функцій є лінійною?
а) $y=3x+5$; б) $y=2x^2$; в) $y=x^3-4$; г) інша відповідь.
3. Яка лінія є графіком лінійної функції?
а) крива; б) коло; в) пряма; г) ламана.
4. Координати скількох точок треба знати, щоб побудувати графік лінійної функції?
а) трьох; б) двох; в) однієї; г) п'яти.
5. У лінійної функції $k < 0$. Як веде себе функція?
а) спадає; б) зростає; в) стала; г) інша відповідь.
6. У лінійної функції $k > 0$. Який кут нахилу утворює пряма з додатним напрямом осі OX .
а) гострий; б) тупий; в) прямий; г) розгорнутий.

(перевірка за допомогою дошки)

Тестові завдання

Тема: «Лінійна функція»

1. Виберіть формулу, якою задають лінійну функцію.
а) $y=kx+b$; б) $y=ax^2+bx+c$; в) $y=x^3$; г) інша відповідь.
2. Яка з функцій є лінійною?
а) $y=3x+5$; б) $y=2x^2$; в) $y=x^3-4$; г) інша відповідь.
3. Яка лінія є графіком лінійної функції?
а) крива; б) коло; в) пряма; г) ламана.
4. Координати скількох точок треба знати, щоб побудувати графік лінійної функції?
а) трьох; б) двох; в) однієї; г) п'яти.
5. У лінійної функції $k < 0$. Функція...?
а) спадає; б) зростає; в) стала; г) інша відповідь.
6. У лінійної функції $k > 0$. Який кут нахилу утворює пряма з додатним напрямом осі OX .
а) гострий; б) тупий; в) прямий; г) розгорнутий.

VI. КОМЕНТУВАННЯ ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ.

- Опрацювати матеріали § 24.
- Розв'язати № 1045, 1052 (у зошиті та перевірити за допомогою Geogebra)

VII. Підсумок уроку.

Узагальнення результатів діяльності на уроці:

А тепер поділіться, які отримали враження, емоції від нашого сьогоднішнього уроку.

(На дошці зображено дерево)

Діти, виберіть листочок для дерева. Якщо вам урок сподобався і виправдав ваші очікування, то беріть зеленого кольору листок, якщо ж частково, – то жовтого. Якщо ж не сподобався і не виправдав ваших сподівань – то червоного кольору.

Продовжте речення, запишіть на листочку і прикріпіть до дерева.

Мені було цікаво....

(Учні висловлюються по черзі, починаючи речення з слів мені було цікаво, прикріплюють листочки. Учитель теж додає свій листочок, та коментує отримане дерево.)

Заповніть ваші листи:(на зворотній стороні).

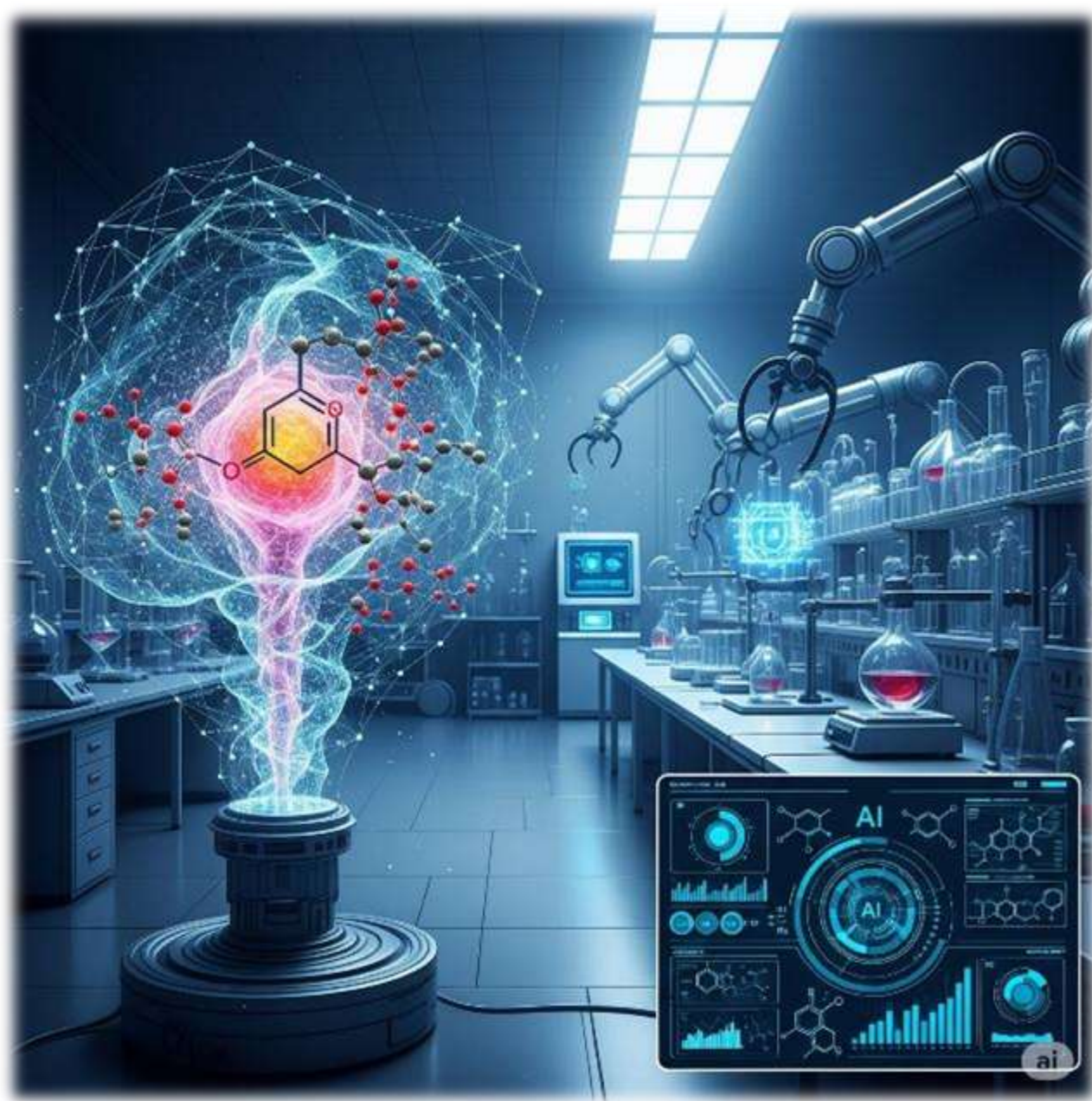
Все, що розглядалось на уроці, я зрозумів/зрозуміла на _____ %

Чи збагатив мене урок новими знаннями: Так Ні (потрібне підкресліть)

Я працював/працювала на уроці на _____% і заслуговую оцінку _____

Чи потрібна мені буде допомога при виконанні домашнього завдання: Так
Ні

Природнича освітня галузь



ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ

6 КЛАС

Катерина Семенюк

Формат: очний.

Тема: «Історія життя на Землі. Існування і причини зникнення динозаврів».

Тип: інтегрований урок вивчення нового матеріалу.

Обладнання: інтерактивна дошка, ноутбук, смартфони учнів.

Ключові компетентності: вільне володіння державною мовою, компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій, інформаційно-комунікаційна компетентність.

Електронні ресурси:

LearningApps

ChatGPT

Prezi

Canva

Kahoot!

Mango Animate

D DI Talking Head

Мета:

- сформувати в учнів уявлення про основні етапи розвитку життя на Землі;
- пояснити, хто такі динозаври, як вони жили та чому зникли;
- навчити встановлювати зв'язки між історичними та біологічними процесами;
- розвивати критичне мислення та вміння працювати з різними джерелами інформації.

Завдання:

1. Сформувати в учнів уявлення про виникнення життя на Землі, етапи його розвитку та зміни земної кори упродовж геологічних епох.
2. Ознайомити учнів з основними особливостями мезозойської ери та її домінуючими істотами – динозаврами.

3. З'ясувати можливі причини масового вимирання динозаврів.
4. Розвивати вміння працювати з історичною та біологічною інформацією, аналізувати та порівнювати дані, розвивати критичне мислення й навички командної взаємодії.

Очікувані результати.

- учні знають основні етапи розвитку життя на Землі та ключові періоди мезозойської ери;
- розуміють процеси еволюції та причини масових вимирань;
- називають та описують основні види динозаврів, уміють класифікувати їх за способом живлення та будовою тіла;
- інтерпретують історичні події на основі біологічних даних (вивчення викопних решток, аналіз змін на карті світу);
- формують хронологічну послідовність подій природного походження.

Таймінг:

- Організаційний етап уроку – 2 хв.
- Актуалізація опорних знань учнів – 7 хв.
- Мотивація навчальної діяльності учнів – 4 хв.
- Вивчення нового матеріалу – 20 хв.
- Узагальнення і закріплення нового матеріалу – 8 хв.
- Підсумковий етап – 4 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП УРОКУ.

- Привітання. Використання відео, яке створено за допомогою штучного інтелекту

<https://mangoanimate.com/>

- Робота з презентацією

<https://prezi.com/view/wUG9sto7GROyfldf2SOB/>



II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ УЧНІВ.

- **Фронтальна бесіда, виконання вправ.**

- Як ми дізнаємось про минуле?
- Археологія чи палеонтологія?
- Поміркуймо разом чи є у вимерлих динозаврів ознаки притаманні Класу Птахів та Рептилій
- <https://learningapps.org/display?v=p7493521n25>



ІІІ. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ.

- **Повідомлення теми і мети уроку.**
- **Фронтальна бесіда.**

Сьогодні ми поринемо в дивовижний світ динозаврів і розглянемо їх ближче. Динозаври правили Землею понад 160 мільйонів років і були дуже різноманітними. Вони могли бути крихітними, як курка, або гігантськими, як автобус! Давайте дізнаємося, як вони класифікуються

ІV. Вивчення нового матеріалу.

- **Розповідь учителя з елементами бесіди з використанням презентації.**

1. Основні групи динозаврів

- **Хижі динозаври (Тероподи).**

Ці динозаври були м'ясоїдними, швидкими і мали гострі зуби та пазурі для полювання.

- Тиранозавр Рекс – гігантський хижак, завдовжки до 12 метрів. Його укусу не зміг би протистояти жоден живий організм!
- Велоцираптор – хоч і мав розміри індички, був спритним і розумним мисливцем, діяв у зграях.
- Аллозавр – один із головних хижаків юрського періоду.

Запитання для класу:

Як ви думаєте, що допомагало цим динозаврам бути ефективними мисливцями?

- **Трав'яні динозаври (Зауроподи, Орнітоподи, Цераподи).**

Ці динозаври не полювали, а харчувалися рослинами. Вони мали або довгі шиї для діставання листя, або міцні роги та броню для захисту.

- Брахіозавр – один із найбільших динозаврів, мав довгу шию, харчувався верхівками дерев.
- Трицератопс – мав три роги та великий кістяний щит на голові, що захищав його від хижаків.
- Анаксавр – динозавр, що ходив на чотирьох лапах, нагадував великого носорога.

Запитання для класу:

Чому, на вашу думку, у деяких динозаврів були такі великі роги або кістяні пластини?

- Літаючі динозаври (Птерозаври).

Хоча технічно вони не були динозаврами, ці істоти правили небом мезозою.

- Птеранодон – мав крила завширшки 7 метрів і полював на рибу.
- Кетцалькоатль – найбільший літаючий ящір, його розмах крил був до 11 метрів!

Запитання:

Чим літаючі рептилії відрізнялися від сучасних птахів?

- Водні рептилії (Іхтіозаври, Плезіозаври)

Динозаври не жили у воді, але разом із ними мешкали величезні морські рептилії.

- Мозазавр – морський хижак завдовжки до 18 метрів, полював навіть на акул.
- Плезіозавр – мав довгу шию та великий тулуб, полював на рибу.

Запитання:

Чому динозаври не могли жити у воді, як ці рептилії?

- **Робота у групах (кожна група отримує роздруковану таблицю, яку має заповнити) Кожного зазначеного динозавра необхідно описати згідно трьох пунктів, які зазначені на малюнку.**
- **Робота з презентацією.**

<https://prezi.com/view/wUG9sto7GROyfldf2SOB/>



У 1842 році британський вчений Річард Оуен ввів термін Dinosauria, що буквально означає «жахлива ящірка» грецькою.

Мезозойська ера – це майже 186 мільйонів років захопливих змін, що перетворили Землю на планету, що ми знаємо сьогодні. Охоплювала вона три акти великої історії:

- Триасовий період – 252–201 млн років тому. Цікаві факти! Одним із найперших динозаврів був Еораптор – хижак розміром із собаку.
- Юрський період – 201–145 млн років тому. Золота доба динозаврів! У цей час на Землі з'явилися перші представники Відділу Покритонасінні (Magnoliophyta).
- Крейдовий період – 145–66 млн років тому- Апогей динозаврів і їхній кінець. Формується більша кількість континентів і все більше динозаврів почали незалежно еволюціонувати, що призвело до більшої їх різноманітності.

Причини зникнення динозаврів:

- Вулканічна активність – Вулканічна активність могла спричинити виверження, що випускали величезні обсяги попелу і газів в атмосферу. Це призвело до затемнення атмосфери та змін у температурах на планеті.
- Астрономічні фактори. – Вважається, що падіння великого метеорита на Землю спричинило велике вимирання і зміни в екосистемах. Це призвело до катастрофічних умов, які були непридатними для життя динозаврів.
- Кліматичні зміни. – Кліматичні зміни в кінці мезозойської ери призвели до значного похолодання і зменшення рослинності. Це негативно вплинуло на динозаврів, оскільки їхня їжа стала обмеженою.
- **Робота у групах (кожна група отримує роздруковану таблицю, яку має заповнити). За описом потрібно підібрати відповідну картинку зовнішнього вигляду динозавра.**



V. УЗАГАЛЬНЕННЯ І ЗАКРІПЛЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ.

- Проведення гри «Так чи ні», де учні мають дати відповідь на запропоновані питання на закріплення нового матеріалу.
- <https://create.kahoot.it/details/1bbfe65a-8cca-483f-b04d-2b0f2f125c50>

VI. ПІДСУМКОВИЙ ЕТАП УРОКУ.

- **Слово вчителя.** Сьогодні ми з вами здійснили захопливу подорож у далеке минуле – у той час, коли на Землі ще не було людей, але вже зароджувалося життя. Ми побачили, як поступово змінювалася наша планета, як з простих форм виникло розмаїття живих істот, серед яких особливе місце посіли динозаври – справжні велетні минулого.

Ви дізналися, які епохи пройшла Земля, як виглядали динозаври, чим вони харчувалися, як жили і чому зникли. Але найважливіше – ви зрозуміли, що життя на Землі постійно змінюється, і ми – частина цієї великої історії.

- **Самоаналіз уроку учнями. Рефлексія (використання відео, яке створено за допомогою штучного інтелекту).**

<https://mangoanimate.com/>



- **Коментування домашнього завдання.**

[D ID Talking Head](#)



ХІМІЯ

7 КЛАС

Сергій Ревнюк

Формат: очний.

Тема: Закон збереження маси в хімічних реакціях.

Ключові слова: Ломоносов Михайло Васильович, Антуан-Лоран Лавуазьє, закон збереження маси.

Тип: комбінований (введення нового матеріалу; відпрацювання знань на практиці; осмислення, узагальнення та систематизація нового матеріалу).

Обладнання: інтерактивна дошка, ноутбук, смартфони учнів.

Ключові компетентності: вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами, компетентності у галузі природничих наук, техніки та технологій, інформаційно-комунікаційна компетентність, інноваційність, математична компетентність.

Електронні ресурси:

- На Урок
- МійКлас
- pi-stacja
- Wordwall
- LearningApps.org
- ChatGPT (домашнє завдання)

Мета:

- ознайомлення із Законом збереження маси речовин;
- активізація здобутих знань та поглиблення знань про схеми хімічних реакцій та хімічні рівняння;
- активізація здобутих знань про короткий запис умови задачі;
- активізація здобутих знань та розвиток навичок вміння розв'язувати математичні рівняння;
- розвиток хімічної мови, пам'яті, логіки, вміння узагальнювати та робити висновки.

Завдання:

5. ознайомити із Законом збереження маси: вченими, які відкрили закон; періодом, коли це було зроблено; формулюванням закону Михайлом Ломоносовим та його сучасним формулюванням;

6. навчити учнів розв'язувати задачі згідно Закону;

7. розв'язати задачі на визначення мас реагентів та продуктів реакції згідно Закону.

Очікувані результати.

Учень/учениця зможе:

- назвати вчених, що відкрили Закон збереження маси та роки, коли це було зроблено;
- формулювати Закон;
- розв'язувати задачі згідно Закону;
- поглибити навички та вміння складати рівняння реакцій, використання інтерактивних технологій та освітніх ресурсів у навчанні.

Таймінг:

- організаційний момент – 2 хв.;
- мотивація навчальної діяльності та актуалізація знань – 6 хв.;
- формулювання мети та завдань заняття разом з учнями – 1 хв.;
- опрацювання нового навчального матеріалу – 8 хв.;
- практичне використання вивченого (розв'язування задач) – 20 хв.;
- закріплення знань – 3 хв.;
- підведення підсумків уроку – 3 хв.;
- коментування домашнього завдання – 1 хв.;
- оцінювання – 1 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

Мета: створити позитивний настрій, налаштувати учнів на роботу.

Доброго ранку! Як настрої? *(Учні відповідають)*. Сьогодні ми поговоримо про один із фундаментальних Законів хімії та фізики... А що це за закон – спробуйте відгадати.

II. МОТИВАЦІЯ ТА АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ.

- Відгадування теми через ребус.

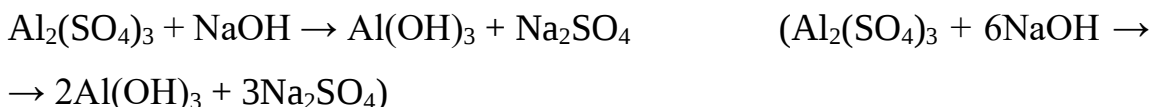
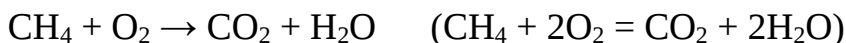
<https://naurok.com.ua/prezentaciya-na-temu-zakon-zberezhennya-masi-rechovin-pid-chas-himichnih-reakciy-shema-himichno-reakci-himichni-rivnyannya-323150.html> (слайд 3).



- Мотивація навчальної діяльності та актуалізація знань.

А зараз давайте пригадаємо:

1. Що таке хімічна реакція?
2. Що таке схема хімічної реакції?
3. Що таке хімічне рівняння?
4. Перетворимо схеми хімічних реакції на хімічне рівняння:



- **Формулювання мети та завдань заняття.**
- **Слово учителя з елементами бесіди.** Таким чином давайте спробуємо сформулювати мету та завдання нашого уроку

*(Учні пропонують цілі, учитель коригує й записує на дошці, наприклад:
«Ознайомитися із Законом збереження маси речовин»; «Активізувати здобуті
знання та поглибити знання про схеми хімічних реакцій та хімічні рівняння»;
«Активізувати здобуті знання про короткий запис умови задачі»).*

Чудово! Молодці!

IV. ОСНОВНА ЧАСТИНА УРОКУ (АКТИВНЕ НАВЧАННЯ).

- **Опрацювання нового навчального матеріалу.**

Форма роботи: робота із сайтом «Мій клас».

<https://www.miyklas.com.ua/p/himija/7-klas/pochatkovi-khimichni-poniattia-39391/zakon-zberezhennia-masi-rechovini-39188/re-111bae67-5889-4a46-8159-371c77977e3e>



- **Перегляд відео.**

Зараз перегляньте відео про дослід, що демонструє закон збереження маси: <https://www.youtube.com/watch?v=3aOYpj23zZ4>

<https://ua.pistacja.tv/video/chm50037-khimichni-rivniannia-zakon-zberezhennia-masy?playlist=551>



- **Практичне використання вивченого (розв'язування задач.**

Фосфор масою 12,4 г згорів у кисні масою 16 г. Яка маса фосфор(V) оксиду (P_2O_5) утворилася?



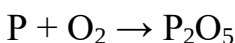
Дано:
схеми реакції:

$$m(P) = 12,4 \text{ г}$$

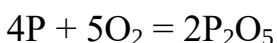
$$m(O_2) = 16 \text{ г}$$

$$m(P_2O_5) = ?$$

1. Записуємо формули речовин у вигляді



2. Перетворити схему реакції в хімічне рівняння:



3. Над формулами речовин, маси яких відомі, зазначаємо їхні маси, а над формулою речовини, маса якої невідома – x

$$12,4 \text{ г} \quad 16 \text{ г} \quad x$$



4. За Законом збереження маси речовини під час хімічних реакцій:

$$12,4 \text{ г} + 16 \text{ г} = x \text{ г}; \quad x = 28,4 \text{ г}$$

Подивіться ще приклад розв'язання подібної задачі:

<https://www.youtube.com/watch?v=NY7OEtSx4Pc>



V. ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ. ІНДИВІДУАЛЬНЕ ТА ГРУПОВЕ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ НА ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМАХ.



- **Гра «Хімічні рівняння».**

<https://surl.li/qdqnwq>

- **Вікторина «Хімічні рівняння».**

<https://surl.lu/eixikg>

- **Фізкультхвилинка.**

<https://www.youtube.com/watch?v=jTWryZ8fDww>

- **Вправа «Закон збереження маси».**



VI. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ.

- **Рефлексія. Підсумкова бесіда.**
 - Давайте пригадаємо, що ми вивчили сьогодні на уроці:
 - Хто і коли створив Закон збереження маси?
 - Як звучить цей Закон?
- **Коментування домашнього завдання.**

Спробуйте скласти за допомогою сайту ChatGPT бесіду між Ломоносовим та Лавуазьє стосовно відкритого ними закону. Також розв'яжіть задачі:

1. Яка маса водню прореагувала з киснем масою 6,4 г, якщо внаслідок реакції утворилася вода масою 7,2 г?

2. Натрій масою 4,6 г сполучився з сіркою масою 3,2 г. Обчисліть масу утвореного натрій сульфід (Na₂S).

3. Порошок алюмінію масою 5,4 г сполучився з сіркою. Утворився алюміній сульфід масою 15 г. Обчисліть масу сірки, що прореагувала.

Додаткова гра

Гра «Знайди правильну відповідь до схеми реакцій».

<https://surl.li/jasqff>



ХІМІЯ

7 КЛАС

Тетяна Демиденко

Формат: очний

Тема: Хімічна мозаїка: прості та складні речовини у природі та житті людини.

Тип уроку: комбінований (вивчення нового матеріалу; інтеграція знань; осмислення, узагальнення та систематизація нового матеріалу).

Обладнання: інтерактивна дошка, ноутбук, смартфон для вчителя, смартфони учнів, QR-коди для учнів, зразки досліджуваних речовин.

Ключові компетентності: компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність, інформаційно-комунікаційна компетентність, математична компетентність, вільне володіння державною мовою.

Електронні ресурси:

- Canva
- Plickers
- Phet
- Ptable
- mozaWeb
- Wordwall
- Kahoot
- LearningApps

Мета уроку:

- ознайомити учнів із поняттям простих та складних речовин, їхніми особливостями, класифікацією та прикладами в природі та житті людини;
- представити учням міждисциплінарні зв'язки хімії з фізикою, біологією та географією;
- розвинути уявлення учнів про роль хімії у вивченні природи та її практичне застосування в житті;
- формувати вміння аналізувати явища та процеси, пояснюючи їх на основі хімічних знань.

Очікувані результати.

Учень/учениця:

- розуміє поняття «проста» та «складна речовина», за хімічною формулою розуміє належність речовин до простих чи складних;
- за положенням у ПСХЕ може визначити металічні та неметалічні елементи, знає їхні характерні властивості;
- усвідомлює, що хімія тісно пов'язана з фізикою, біологією та географією;

- продовжує формувати цікавість до вивчення природничих наук.

Таймінг:

- організаційний етап уроку – 2 хв.;
- актуалізація опорних знань і вмінь – 6 хв.;
- мотивація навчальної та пізнавальної діяльності учнів – 5 хв.;
- набуття знань і досвіду під час спільної пізнавальної діяльності – 20 хв.;
- узагальнення та закріплення знань – 7 хв.;
- підсумки уроку – 5 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП УРОКУ.

- **Привітання учнів та позитивне налаштування на роботу.**

Доброго дня, дорогі учні! Сьогодні ми з вами поринемо у захопливий світ хімічної мозаїки – безлічі речовин, що нас оточують. Ви дізнаєтеся, що таке прості та складні речовини, та як вони формують природу і впливають на наше життя. Ми розглянемо, як хімічні процеси пояснюють фізичні явища, впливають на живі організми, формують земну поверхню та навіть визначають стан навколишнього середовища. Адже хімія – це не лише наука про речовини, а й ключ до розуміння Всесвіту! Тож давайте разом відкривати її таємниці!

Налаштуйтеся на активну участь, будьте уважними та відкритими до нових знань.

Оберіть який ваш настрій та налаштування на початку уроку (криголам за посиланням <https://surl.li/zvgxhq>)



І пам'ятайте, що ваша допитливість та ініціативність зроблять урок цікавим та пізнавальним для всіх.

Бажаю всім успіху та натхнення в нашому спільному навчанні!

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ І ВМІНЬ УЧНІВ.

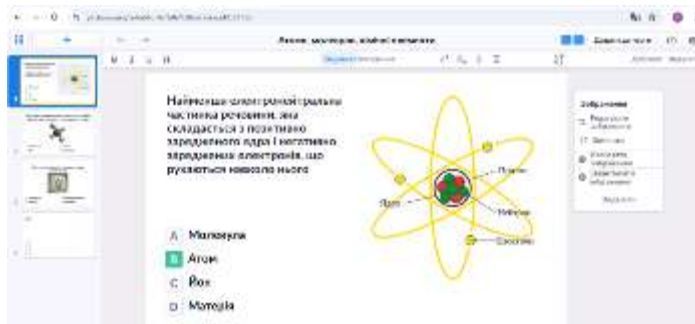
Уявіть, що вам вдалося зазирнути всередину речовини. З чого вона складається? Ви побачите мікросвіт – складний і цікавий: молекули, атоми-

однакові чи різні. Тож давайте активуємо свої знання та нагадаємо собі, що таке атоми, молекули та як вони пов'язані з хімічними елементами.

Plickers (учні отримують картки з QR-кодами та відповідають на запитання).

<https://surl.li/svcayx>

– Найменша електронейтральна частинка речовини, яка складається з позитивно зарядженого ядра і негативно заряджених електронів, що рухаються навколо нього



– Частинка речовини, яка складається з двох або більшої кількості сполучених атомів

– Вид атомів з певним зарядом ядра називається

– Яку кількість електронів має хімічний елемент, що знаходиться в 2 періоді, 4 групі, головній підгрупі?

III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ТА ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ.

• Розповідь вчителя з елементами бесіди.

Кількість хімічних елементів невелика – 118. Але чому тоді так багато речовин? Насамперед тому, що атоми хімічних елементів сполучаються один з одним у найрізноманітніших поєднаннях і кількісних відношеннях.

Побудувати

молекулу

<https://phet.colorado.edu/uk/simulations/build-a-molecule>

Побудувавши молекули, дійти до висновку, що речовини поділяються на прості та складні.



IV. НАБУТТЯ ЗНАНЬ І ДОСВІДУ ПІД ЧАС СПІЛЬНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.

Проста речовина – це речовина, утворена одним хімічним елементом

Складна речовина – це речовина утворена двома або більшою кількістю хімічних елементів.

Учням пропонується виконати дослідженням 1 та 2.

Повторити правила безпеки під час роботи з лабораторним посудом та обладнанням кабінету хімії <https://surl.lu/szzskm>



- **Дослідження 1.** Ознайомлення зі зразками простих і складних речовин (представлено демонстраційні зразки цинку гранульованого, заліза, свинцю, малахіту, глюкози, крохмаль, міді, алюмінію)
 - Назвати фізичні властивості отриманих речовин;
 - Чи можна за зовнішнім виглядом відрізнити прості та складні речовини?;
 - Випишіть формули цих речовин та поділіть їх на прості та складні.
- **Дослідження 2. «Порівняння металів».**

Порівняйте зразки алюмінію, заліза, міді. У чому ці зразки схожі? Чим відрізняються? Які дослідження, на вашу думку, потрібно зробити додатково, щоб відрізнити метали, якщо ви не будете знати, де який зразок? (учні висувують припущення).

Записати висновки (колір, дія магніту (експериментально), температура плавлення (див. довідник)).

- **Розповідь вчителя з елементами бесіди**

Подібність металів зумовлена їх будовою. Метали мають молекулярну будову і подібні фізичні властивості. Ці речовини складаються з атомів, які розміщені дуже щільно. Тому частина електронів переходить від одних атомів до інших. Завдяки цьому метали гарно проводять електричний струм (взаємозв'язок з фізикою). Метали за нормальних умов тверді речовини (лише ртуть рідина), проводять електричний струм, теплоту, плавляться за високих температур (500 С), пластичні.

Простих речовини неметалів значно менше, ніж металів. Неметали не мають характерного для металів металічного блиску, не проводять електричний струм, за нормальних умов частина неметалів перебуває в газуватому стані, інші – тверді речовини і лише бром – рідина.

Серед неметалів є такі, що складаються з атомів, та такі, що утворені молекулами. Отже, *простих речовин більше, ніж хімічних елементів*.

Більшість простих речовин називаються так як і їх хімічні елементи (якщо назви різні, то обидві назви є клітинці хімічного елемента в періодичній таблиці). Знайдіть назви простих речовин, які утворюються з атомів таких елементів, як Сульфур, Оксиген, Гідроген, Магній, Алюміній)

- **Прийом трьох 3.** «Знайомо, загадково, здивували». Обговорити з учнями, що їм було знайомо, про що вони дізналися вперше і що їх здивувало.

Хімічні елементи від яких походять метали називають металічними. Від яких походять неметали – неметалічними. Чіткої межі між ними не існує.

Для визначення належності речовини до групи металів чи неметалів слід брати до уваги всі її фізичні властивості в сукупності, а також її будову та хімічні властивості.

Визначити, чи є проста речовина металом або неметалом, можна за допомогою періодичної таблиці. Хімічні металічні елементи, які утворюють прості речовини з металічними властивостями, розташовуються у періодичній таблиці зліва нижче діагоналі

«Гідроген — Бор — Силіцій — Арсен — Телур — Астат».

Угорі праворуч розташовуються неметалічні хімічні елементи, які утворюють прості речовини з неметалічними властивостями.

Ознайомлення з періодичною таблицею (довгий форзац)

<https://surl.li/ccpxot>



Складні речовини утворені двома або більше хімічними елементами елементами. Кількість атомів у складних речовинах може сягати до сотень, тисяч і більше. Їх велика багатоманітність. Це органічні речовини – утворені атомом Карбону та неорганічні. До неорганічних речовин належать оксиди, основи, солі та кислоти. Прості речовини теж належать до неорганічних.

Органічні речовини є основним компонентом живих організмів. Переглянути будову молекул амінокислот, вуглеводів та жирів. Пересвідчитися, що вони складаються з двох і більше хімічних елементів (взаємозв'язок хімія та біології)



<https://ua.mozaweb.com/uk/tool/molekulak/open>.

Органічними речовинами вважають майже всі складні речовини утворені атомами Карбону (за винятком крейди, вуглекислого та чадного газів, соди та деяких інших речовин).

До неорганічних речовин належать решта складних речовин, зокрема оксиди, кислоти, солі, основи і всі прості речовини.

Поширення складних і простих речовин у природі

Поширення складних речовин (взаємозв'язок хімія та географії):

- ✓ вода (H_2O) – покриває 71% поверхні Землі;
- ✓ кварц (SiO_2) – один з найпоширеніших мінералів у земній корі
- ✓ вапняк ($CaCO_3$) – формує гірські породи, печери, коралові рифи



Продемонструвати найбільш поширені моделі мінералів у тримірному зображенні та звернути увагу на їх хімічні формули.

<https://ua.mozaweb.com/uk/tool/asvanyok/open>

Поширення простих речовин:

- ✓ кисень (O_2) – 21% в атмосфері Землі;
- ✓ азот (N_2) – 78% в атмосфері Землі;
- ✓ золото (Au), срібло (Ag) – рідкісні метали, що утворюють родовища.



- Вправу «Найбільш поширені хімічні елементи». <https://surl.li/ddpztf>

V. УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ.

- Інтерактивна гра Kahoot «Прості та складні речовини» <https://surl.li/jjxtkr>
- Командна гра «Міждисциплінарні зв'язки».



Правила гри

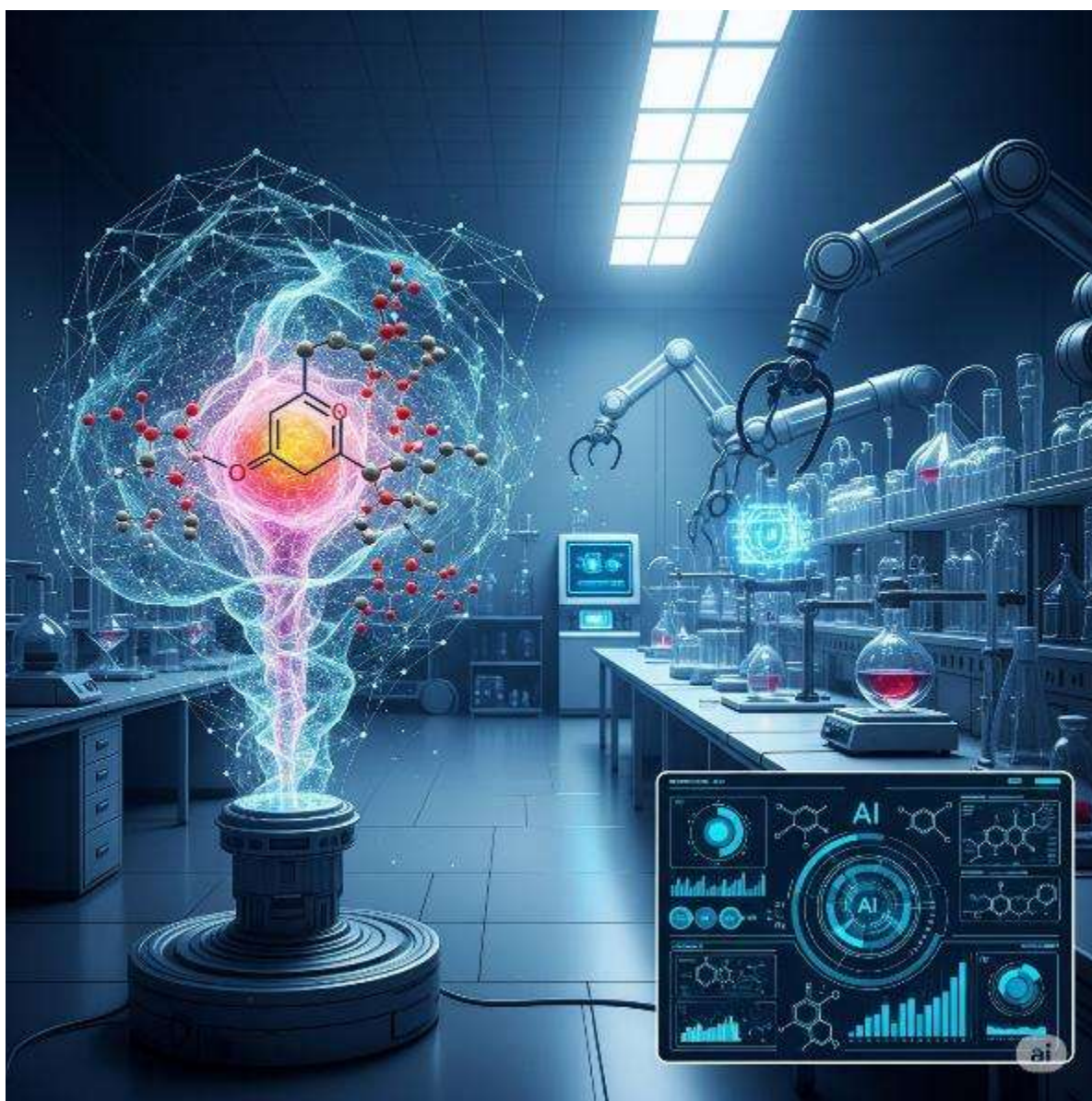
Учні класу об'єднуються в 3 команди, кожна представляє одну науку (фізика, біологія, географія). Учитель називає просту або складну речовину, а команди мають пояснити її значення з точки зору своєї науки. Приклади речовин для гри: кисень (O_2), вода (H_2O), залізо (Fe), вуглекислий газ (CO_2), кухонна сіль (NaCl).

VI. ПІДСУМКИ УРОКУ.

- Рефлексія <https://surl.li/zrodop> .
- Оцінювання роботи учнів на уроці.
- Оголошення та пояснення домашнього завдання.
 - Опрацювати параграф. Записати назви простих і складних речовин, які використовують у побуті (по 2-3 приклади).
 - Виконати інтерактивне завдання за посиланням. Розподіліть речовини на прості та складні <https://learningapps.org/watch?v=pz1xb6kkk25>.



Інформатична освітня галузь



ІНФОРМАТИКА

10 КЛАС

Юрій Джунковський

Валерій Джунковський

Формат: очний

Тема: «Комп'ютерний зір та його застосування»

Тип: комбінований (введення нового матеріалу; відпрацювання знань на практиці; осмислення, узагальнення та систематизація нового матеріалу)

Обладнання: інтерактивна дошка, ноутбук, смартфони учнів, батарея 6s3p, трансформатори напруги, мікрокомп'ютер, сервопривід, камера.

Ключові компетентності: інформаційно-комунікаційна компетентність, технологічна компетентність, інноваційність та підприємливість, критичне мислення і вирішення проблем, соціальні та комунікативні компетентності, самоосвіта та навчання впродовж життя.

Електронні ресурси:

- ChatGPT (обговорення можливостей КЗ)
- Youtube (демонстрація відео)
- Google Lens (демонстрація програми що використовує комп'ютерний зір)
- YouCam Makeup (демонстрація програми що використовує комп'ютерний зір)
- Lino (Рефлексія)

Мета:

- ознайомлення учнів з основами нейронних мереж, комп'ютерного зору та принципами їхньої взаємодії з фізичними пристроями;
- формування розуміння, як нейронні мережі можуть аналізувати зображення і як ці дані використовуються для керування сервоприводами (напр., автоматизоване виявлення об'єктів і реакція механізмів); ознайомлення з базовою термінологією і структурами програмування для керування сервоприводами (приклад коду, основи управління через сигнали PWM);

- розвиток критичного мислення, розвиток навичок роботи з інформацією, аналізу та синтезу знань під час обговорення реальних сценаріїв застосування (робототехніка, дрони, автоматизовані системи);

Завдання:

- ознайомитися з теорією нейронних мереж та комп'ютерного зору;
- визначити способи застосування комп'ютерного зору у новітніх технологіях;
- ознайомитися зі структурою автономної установки з мікрокомп'ютером та сервоприводом;
- провести практичний тест на якість роботи нейронної мережі;
- визначити для яких цілей дана установка може бути застосована.

Очікувані результати.

Учень/учениця зможе:

- пояснити принцип роботи комп'ютерного зору;
- перелічити всі потрібні складові для побудови автономної установки з мікрокомп'ютером та сервоприводом;
- розширити світогляд можливого застосування новітніх технологій у повсякденному житті.

Таймінг:

- організаційний момент – 2 хв.;
- опитування щодо ІІІ і КЗ, їх поширення у реальному житті – 6 хв.;
- формулювання мети та завдань заняття разом з учнями – 1 хв.;
- презентація з метою ознайомлення з теорією нейронних мереж та комп'ютерного зору – 20 хв.;
- ознайомлення з будовою автономної установки – 2 хв.;
- демонстрація практичної роботи установки – 3 хв.;
- опитування учнів щодо типів застосування установки і комп'ютерного зору в цілому – 3 хв.;
- підведення підсумків уроку – 3 хв.;
- коментування домашнього завдання – 3 хв.;

– оцінювання – 2 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

Мета: створення позитивної психологічної атмосфери.

- **Вступне слово вчителя.** Добрий день! Як настрій? Сьогодні у нас надзвичайно цікава тема. Чи готові дізнатися, як машини бачать і рухаються?

(Учні відповідають.)

II. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ.

Мета: активізувати попередні знання та виявити рівень обізнаності.

- **Бесіда за запитаннями.**
 - Що ви знаєте про штучний інтелект та комп'ютерний зір?
 - Де ви бачили їх використання у повсякденному житті?

(Учні висловлюють свої думки. Учитель підсумовує та формулює тему.)

- **Демонстрація відео.** Короткий огляд III. <https://bit.ly/4kdAvZ1>

3. Формулювання мети та завдань заняття.

Мета: усвідомлення учнями цілей заняття.

Сьогодні ми дізнаємося більше про нейронні мережі, комп'ютерний зір та спробуємо зрозуміти, як за допомогою програмування можна змусити пристрій (сервопривід) виконувати команди на основі візуальних даних.

III. ОСНОВНА ЧАСТИНА УРОКУ.

Мета: ознайомлення з теорією та показати шляхи її практичного використання.

- **Презентація навчального матеріалу про:**
 - нейронні мережі (що це таке, приклади використання);
 - комп'ютерний зір (як машини «бачать» світ);
 - як комп'ютерний зір взаємодіє з сервоприводами (практичні кейси).

Посилання на презентацію – bit.ly/4dFMD2E

- **Обговорення прикладів** (розпізнавання обличч, роботизовані руки тощо).
- **Ознайомлення з будовою автономної установки.**

Мета: показати, як виглядає і функціонує установка.

- **Демонстрація складових** (камера, плата, сервоприводи).
 - Камера (наприклад Logitech WebCam C270)
 - Сервопривод (Tower Pro 9g SG90)
 - Плата керування сервоприводом (PCA9685 Arduino)
 - Батарея (FPV Molicel 21700 6S3P)
 - Трансформатор (li-ion 3.7V / 5V, 8V, 9V, 12V 5W)
 - Комп'ютер (будь-який доступний ПК чи ноутбук)

- **Демонстрація практичної роботи установки**

(Демонстрація, як система на основі зображення керує сервоприводом.

*Як альтернатива до установки демонстрація роботи програм з
імплементацією Комп'ютерним Зором.)*

Назва додатку	Посилання для скачування
Google Lens	
YouCam Makeup	

- **Опитування учнів.**

Мета: залучити учнів до рефлексії та критичного мислення.

- Які ви бачите варіанти застосування таких систем у різних сферах?

(Учні наводять приклади.

Покликання на Lino дошку для наведення прикладів учнями –

<https://bit.ly/43qyYch>

IV. ПІДСУМКОВИЙ ЕТАП УРОКУ.

- **Підведення підсумків уроку.**

Мета: узагальнення знань.

- **Обговорення вивченого.**

- Що було для вас новим?
- Що найбільше зацікавило?

- **Коментування домашнього завдання.**

Мета: орієнтування учнів на самостійне поглиблення знань.

- Дослідити одну сферу застосування комп'ютерного зору або нейронних мереж.
- Підготувати коротку презентацію або усну розповідь про те, що потрібно вивчити, щоб стати фахівцем у цій галузі.

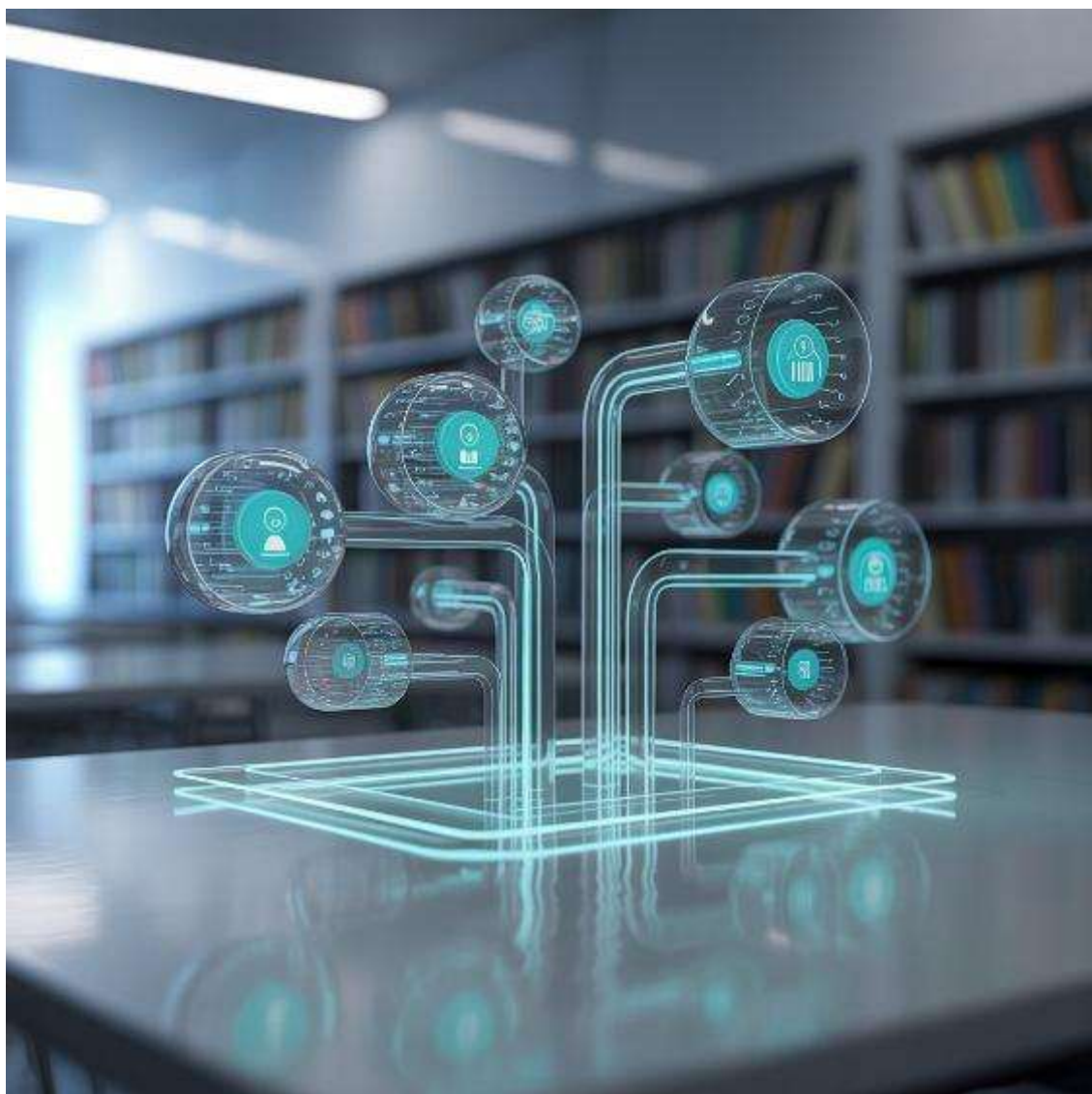
- **Оцінювання та рефлексія.**

Мета: визначити рівень засвоєння матеріалу та заохотити самооцінку.

- Усне оцінювання активності та відповідей учнів.
- Коротка рефлексія за допомогою Lino: «Що сьогодні вийшло найкраще?»
«Що хотілося б дізнатися ще?»



Громадянська та історична освітня галузь



ІСТОРІЯ УКРАЇНИ

10 КЛАС

Катерина Грицюк

Формат: очний

Тема: Початок української революції 1917–1921 рр. Центральна Рада та Тимчасовий уряд»

Тип: комбінований (вивчення нового матеріалу, актуалізація знань та вмінь, систематизація нового матеріалу)

Обладнання: підручник, контурна карта та атлас, інтерактивна дошка, ноутбук, смартфони учнів.

Поняття та терміни: УЦР, Універсал, автономія, Генеральний секретаріат, Тимчасовий уряд, статут, революція, опозиція, самостійники.

Персоналії: М. Грушевський, В. Винниченко, С. Петлюра, С. Єфремов.

Електронні ресурси:

- **Youtube** (пізнавальне наочне відео про передумови та події під час революції);
- **Classtime** (тест на закріплення навчального матеріалу);
- **Платформа НаУрок** для повторення та актуалізації вивченого матеріалу).

Мета уроку:

- розібрати питання загострення відносин Української Центральної Ради та Тимчасового уряду, появу та функції Генерального секретаріату як головного виконавчого органу влади в Україні в 1917–1918 рр.;
- сформувати в учнів вміння характеризувати та самостійно оцінювати історичні процеси, події та їх наслідки,
- навчити розпізнавати історичних діячів та характеризувати їх вплив у процесі державотворення України,
- сформувати вміння для роботи з історичними джерелами,
- активізація здобутих знань при роботі з атласом та в контурних картах,
- поглибити та систематизувати знання в учнів з теми «Українська революція 1917–1921 рр.»

Завдання уроку:

- ознайомити з подіями в Україні 1917–1921 рр., історичними діячами, які почали здійснювати революцію 1917р. та її наслідками;
- навчити учнів розпізнавати історичних діячів, давати чітку характеристику поняттям та термінам, працювати з історичними першоджерелами;
- закріпити знання в позначенні кордонів України під час революції на контурній карті та вміти їх аналізувати.

Очікувані результати.

Учень/учениця зможе:

- порівнювати універсали УЦР;
- аналізувати причини конфлікту між УЦР та Тимчасовим урядом;
- надавати характеристику відносинам ЦР та Тимчасового уряду;
- розпізнавати всіх історичних діячів по темі;
- вміти працювати з картою;
- називати та характеризувати дати, опорні визначення та поняття.

Таймінг уроку:

- організаційний момент – 2 хв.;
- мотивація та актуалізація знань – 6 хв.;
- формулювання мети та завдань – 1 хв.;
- опрацювання нового навчального матеріалу – 10 хв.;
- практичне використання (опрацювання першоджерел, перегляд відео та робота з картою) – 18 хв.;
- закріплення знань – 3 хв.;
- підведення підсумків уроку – 3 хв.;
- коментування домашнього завдання – 1 хв.;
- оцінювання – 1 хв.

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

II. МОТИВАЦІЯ ТА АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ.

- Відгадування теми через ребус:

<https://naurok.com.ua/rebusi-z-temi-ukra-nska-revolyuciya-1917-1921rr-116821.html>



- Формулювання мети та завдань заняття.

(Учитель оголошує мету уроку та завдання відповідно теми. Учні доповнюють. Задають питання, що виникають. Записують у зошит число та тему уроку.)

III. ОСНОВНА ЧАСТИНА УРОКУ (АКТИВНЕ НАВЧАННЯ).

- Вивчення нового матеріалу.

Форма роботи: опрацювання наочного матеріалу за допомогою платформи Youtube:

https://www.youtube.com/watch?v=_dYRyWXMbYk



Посада	Прізвище
Голова	В. Винниченко
Генеральний писар	П. Христюк
Секретар фінансових справ	Х. Барановський
Секретар міжнародних справ	С. Єфремов
Секретар продовольчих справ	М. Стасюк
Секретар земельних справ	Б. Мартос
Секретар військових справ	С. Петлюра
Секретар судових справ (юстиції)	В. Садовський
Секретар освіти (згодом доповнено)	І. Стещенко



16 липня 1917 року ЦР прийняла Статут Генерального секретаріату, у відповідь ТУ 4 серпня 1917 року оприлюднив Тимчасову інструкцію для Генерального секретаріату.

- Робота з таблицею.

**Порівняння Статуту Генерального Секретаріату
та «Тимчасової інструкції для Генерального Секретаріату»**

Документ	Статут Генерального Секретаріату	«Тимчасова інструкція для Генерального Секретаріату»
<i>Статут/інструкція</i>	Вищий орган управління в Україні, який формується УЦР, відповідальний перед нею, затверджується тимчасовим урядом	Місцевий орган Тимчасового уряду, який затверджується за поданням УЦР
<i>Влада та її повноваження</i>	• передає Тимчасовому уряду законопроекти, затверджені УЦР; • визначає компетенцію органів виконавчої влади; • призначає невиборних урядовців; • недовіра висловлена УЦР, зумовлює відставку Генерального Секретаріату	• усі рішення мають затверджуватися Тимчасовим урядом; • втрачено право призначення на державні посади; • Тимчасовий уряд може діяти в обхід Генерального Секретаріату; • Центральна Рада фактично позбавляється законодавчих прав
<i>Територія, де поширюється вплив</i>	Дев'ять українських губерній: Київська, Волинська, Полтавська, Подільська, Херсонська, Харківська, Катеринославська, частина Чернігівської і Таврійської	П'ять українських губерній: Київська, Волинська, Полтавська, Подільська, частина Чернігівської
<i>Складова частина</i>	14 секретарств: внутрішніх, фінансових, військових, продовольчих, земельних, національних справ; юстиції, освіти, торгівлі, промисловості, пошти й телеграфу, праці, шляхів сполучення	Генеральний Секретаріат втрачає секретарство військових справ, продовольчих справ, судових справ, шляхів сполучення, пошти й телеграфу, земельних справ

<i>Історична роль</i>	Став фактичною основою конституції України як автономної частини Росії	Загострив конфлікт між УЦР та Тимчасовим урядом
-----------------------	--	---

- **Закріплення нових знань та вмінь учнів.**

- Коли і в яких умовах було проголошено I універсал УЦР?
- Назвіть автора I Універсалу УЦР і де він був проголошений?
- Яка історична важливість цього документа на вашу думку?
- Які події свідчили про готовність та намагання будувати процес державотворення в Україні?
- Коли і в яких умовах було проголошено II Універсал УЦР?
- Охарактеризуйте основні положення II універсалу ЦР.
- Назвіть головні завдання, що стояли перед ЦР I універсалу.

IV. ПІДСУМКИ УРОКУ.

- **Бліц-опитування.**

<https://www.classtime.com/curriculum/pqs/%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0-%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0/ad330b2b-5b28-4abb-b525-d13da9e5ce23>



- **Коментування домашнього завдання.**

- Опрацювати параграф до даної теми.
- За допомогою чату GPT написати листа М. Грушевському. Які поради або настанови ви надали б йому? Щоб розказали про нинішні події в Україні?

ІСТОРІЯ ТА АНГЛІЙСЬКА МОВА

7 КЛАС

Євген Тетьора

Юлія Гоголь

Формат: очний

Тема: The Kingdom of England – Англійське королівство.

Тип уроку: комбінований інтегрований урок засвоєння нових знань із елементами практичного застосування (історія + англійська мова).

Обладнання: інтерактивна дошка, ноутбук, картки з текстом для читання, бланки «I am the king...», смартфони учнів.

Ключові компетентності: вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами, інформаційно-цифрова компетентність, соціальні та громадянські компетентності, підприємливість та фінансова грамотність, навчання впродовж життя.

Електронні ресурси:

- Kahoot (інтернативні вправи)
- Canva (презентація уроку)
- Wordwall (інтерактивні вправи)
- Youtube (руханка)
- ChatGPT
- Padlet
- Lino.it (рефлексія)

Мета:

- формування базових знань про становлення та розвиток Англійського королівства;
- ознайомлення з ключовими історичними постатями й подіями;
- активізація та розширення лексичного запасу англійської мови на історичну тематику, розвиваючи мовленнєві навички в контексті міжпредметного навчання;
- розвиток навичок критичного мислення, уміння співпраці через інтерактивні завдання та роботу в групах.

Завдання:

1. Ознайомити учнів із ключовими історичними подіями формування Англійського королівства.

2. Ввести та закріпити тематичну лексику англійською мовою (king, queen, throne, kingdom, conqueror, prince, princess).
3. Розвивати навички читання та аудіювання англійською на історичну тематику.
4. Формувати вміння учнів висловлювати свої думки англійською мовою.
5. Розвивати інтерес до історії Великої Британії та повагу до культурної спадщини цієї країни.
6. Стимулювати роботу в парах і групах для досягнення спільної мети.

Очікуванні результати.

Учень/учениця:

- З історії:
 - називає основні історичні події, пов'язані з формуванням Англійського королівства;
 - впізнає ключові постаті (Вільгельма Завойовника, Генріха II, Річарда Левове Серце);
 - пояснює значення історичних термінів (монархія, завоювання, коронація тощо).
- З англійської мови:
 - вживає в усному мовленні нову лексику з теми «The Kingdom of England»;
 - читає та розуміє прості історичні тексти англійською мовою;
 - бере участь у парній/груповій роботі англійською (діалог, обговорення).
- Кроспредметні результати:
 - проявляє інтерес до іншої культури;
 - працює ефективно в команді;
 - висловлює особисте ставлення до теми уроку (українською та англійською мовами).

Таймінг:

- організаційний момент – 4 хв.;
- мотивація навчальної діяльності та актуалізація знань – 4 хв.;
- формулювання мети та завдань заняття разом з учнями – 1 хв.;

- історичний контекст – 6 хв.;
- руханка – 2 хв.;
- лексична робота – 5 хв.;
- робота в групах – 6 хв.;
- дискусія – 6 хв.;
- робота в парах – 6 хв.;
- підведення підсумків уроку (рефлексія) – 3 хв.;
- коментування домашнього завдання – 1 хв.;
- оцінювання – 1 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

Мета: створити позитивний настрій, налаштувати учнів на роботу

- **Привітання, перевірка готовності до уроку.** «Good day, everyone! How are you today? Are you in a good mood?» (Учні відповідають). Today we have unusual lesson and we will meet so many famous people. But at first answer some questions.
- **Введення в тему. Запитання для мозкового штурму:**
 - What do you know about English kings and queens?
 - Who was the most famous English king or queen?

II. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ.

Учитель історії: Сьогодні ми з вами вирушимо у подорож до Англії – країни, історія якої вплинула на розвиток всієї Європи. Саме тут народилися традиції парламентської монархії, тут панували королі, які залишили слід у світовій культурі та політиці. Без знання історії Англії ми не зможемо повністю зрозуміти, як формувався сучасний світ. А ще – це дуже цікаво: інтриги, війни, корони, замки... А як ви думаєте, рослини можуть воювати? (Учні відповідають). Сьогодні на уроці ми отримаємо відповідь і на це питання.

Учитель англійської мови: Today you will not only learn about kings and queens – you will speak about them in English! Why is that important? Because history is all around us, and English is the key to understanding it globally. Knowing English gives you the chance to read historical texts, watch documentaries, and even visit British castles one day! So let's combine the past and the present – through the English language.

Але спочатку давайте зіграємо в гру “What do you know about England?”

<https://surl.li/qdhuvs>

- **Формулювання мети уроку спільно з учнями.**

Отже, давайте разом подумаємо: чому ми сьогодні вивчаємо цю тему? Що ми хочемо знати, вміти й розуміти після уроку?

We want to learn about English kings and queens, speak English, and understand history better.

III. ОСНОВНА ЧАСТИНА УРОКУ.

- **Історичний контекст**

Формування Англійського королівства (IX–XI ст.)

Однією з поворотних подій в історії Великобританії та світу було завоювання Англії нормандським королем Вільгельмом. Після вирішальної битви під Гастингсом у 1066 р. він коронувався як король Вільгельм I.



William the Conqueror: I was born in 1028 in the city of Falaise which was part of the Duchy of Normandy. My father was the powerful Robert I, Duke of Normandy, but my mother was the daughter of a local tanner. My parents weren't married. I was crowned Duke of Normandy in 1035.

Henry II of England: I was born in 1133. I was the son of Matilda, who was the daughter of King Henry I of England. When I was two years old Henry I died. Matilda thought that she should be queen of England.

За правління Генріха II Плантагенета (1154–1189 рр.) Англійське королівство надзвичайно розширило свої кордони (особливо у Франції).

Richard I: I was born on September 8, 1157, in Oxford, England. I was king of [England](#) between 1189 and 1199. was a great soldier and earned the nickname “Richard the Lion-heart.”



У кінці XII ст. поки король Річард воював в хрестових походах, країною правив його брат Іоанн I Безземельний (1166–1216 рр.), котрий у зв'язку з постійними війнами намагався збільшити податки та «щитові гроші», що викликало велике невдоволення населення.



Велика Хартія вольностей 1215 року (Magna Carta)

У 1215 році англійські барони змусили короля Іоанна I Безземельного підписати документ під назвою Magna Carta.

Це був перший крок до обмеження влади короля та захисту прав людини.

Документ заклав основу конституційної монархії та основ демократії.

The war of roses

У 1455-1485 рр. Англія була втягнута у громадянську війну. Два впливові дворянські роди – Йоркський і Ланкастерський, були її основними винуватцями. Герб Йорків прикрашала біла троянда, а герб Ланкастерів – червона, тому війна отримала назву війни Білої і Червоної троянд. Це протистояння дуже виснажило країну, ці два роди були винищені майже повністю. Війна завершилася приходом до влади династії Тюдорів, яка правила до 1603 року. А символом династії Тюдорів стала Біло-Червона троянда.

- **Руханка є**

Let's dance! <https://surl.lu/sjpgzq>

- **Лексична робота.**

So now let's play a game and revise some words connected the Kingdom of England. (crossword) <https://surl.li/urvyay>.

- **Робота в групах**

Гра “I am the king...” Учні отримують аркуші картки з пропусками у тексті, мають заповнити ці пропуски і дописати, щоб вони змінили в своєму правлінні якби були тим чи іншим королем.

Card 1. My name is _____. I was born in _____ in the _____ of Falaise which was part of the Duchy of Normandy. My _____ was the powerful Robert I, Duke of Normandy, but my _____ was the daughter of a local tanner. My parents weren't married. I was crowned Duke of Normandy in _____.

William the Conqueror 1028 city father mother 1035

Card 2. My name is _____. I was born in _____. I was the _____ of Matilda, who was the _____ of King Henry I of England. When I was _____ years old Henry I died. Matilda thought that she should be queen of _____.

Henry II of England 1133 son daughter England 2

Card 3. My name is _____. I was born on September 8, _____, in _____, England. I was king of [England](#) between 1189 and _____. I was a great soldier and earned the _____ “Richard the _____.”

Richard I 1157 Oxford nickname 1199 Lion-heart

- **Дискусія «Would you like to be a king or a queen?»**

Учні обговорюють переваги та труднощі правління монархом (свої відповіді публікують на дошці Padlet) <https://surl.li/xmyfjd>

- **Робота в парах:** складання короткого діалогу між королем та його радником (англійською мовою). Учні можуть попросити допомогу у ChatGPT у створенні діалогу, а потім презентують його.

IV. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ.

- **Рефлексія.**



Let's sum up! What have we learned today? We have our reflection activity on lino.it. Answer the questions and leave your note.

- What new things did you learn today?
- Who was the most interesting historical figure for you?

Учні переходять за покликанням та відповідають стікерами на lino.it

<https://surl.lu/bhbwcc>

- **Коментування домашнього завдання.**

Thank you for your great work at our lesson. I hope now you know more about the Kingdom of England. And you should do 2 tasks at home.

- Історія: підготувати коротку доповідь про одного з англійських монархів (з визначенням позитивних рис правління та власні пропозиції як правителя).
- Англійська мова: написати лист королю чи королеві з минулого (10 речень).
- **Оцінювання роботи учнів.**



Покликання на презентацію до уроку в Canva:

<https://surl.lu/ovwuos>



Початкова школа



МАТЕМАТИКА

1 КЛАС

Ніна Бац

Формат: очний.

Тема: Додавання двоцифрових чисел у межах 100.

Тип уроку: інтегрована математична подорож із елементами гри, LEGO та ІКТ.

Мета:

- закріпити вміння учнів додавати двоцифрові числа з переходом через десяток; вдосконалювати обчислювальні навички; формувати вміння розв'язувати задачі вивчених видів;
- розвивати логічне мислення, увагу, пам'ять, математичне мовлення; стимулювати пізнавальний інтерес через ігрові та інтерактивні технології;
- виховувати почуття взаємодопомоги, доброзичливості, інтерес до математики та українських народних казок.
- **Тип уроку:** урок закріплення знань, умінь та навичок.

Електронні ресурси:

PowerPoint

Wordwall

Gemini

Gamma

Canva

· **Youtube**

Таймінг

- **Організаційний момент** – 3 хв.
- **Мотивація навчальної діяльності** – 2 хв.
- **Актуалізація опорних знань** – 5 хв.
- **Осмислення, узагальнення та систематизація знань** – 20 хв.
- **Підсумок уроку** – 5 хв.

ПЕРЕБІГ УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

- Привітання та створення позитивної атмосфери.

Дзвоник дзвенить, не стихає,
Школярів усіх скликає:
Гей, до класу поспішайте,
На місця свої сідайте.

- Інтерактивна вправа «Очікування».

- Що ви очікуєте від сьогоднішнього уроку?

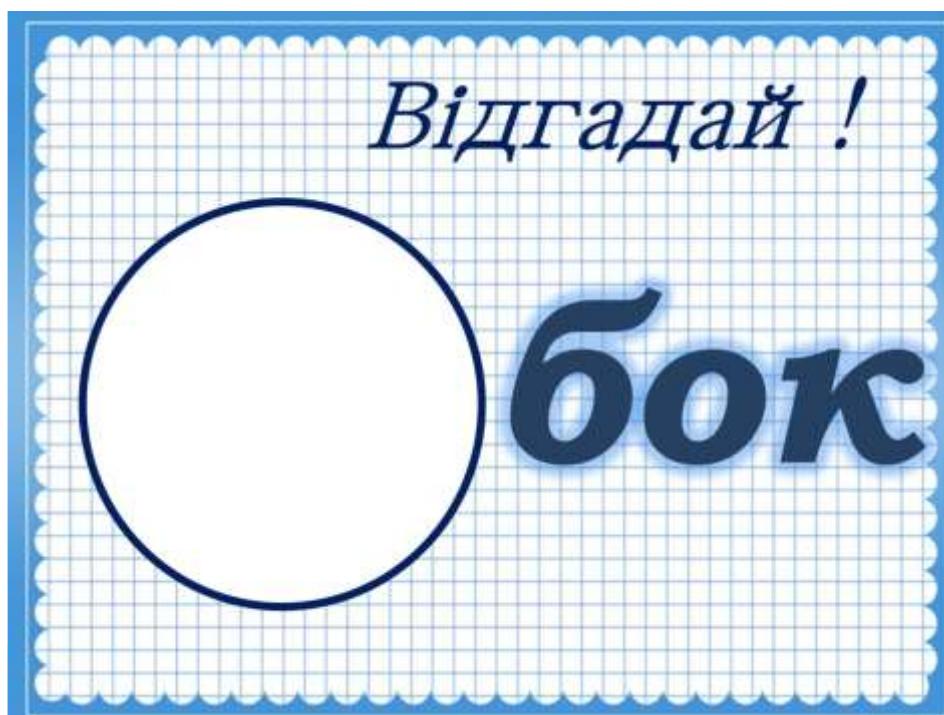
II. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.

- Розгадування ребусу.

Сьогодні у нас незвичайний урок!

У казку сьогодні зробимо крок!

А щоб дізнатися, хто завітає до нас, потрібно ребус розгадати.



- Повідомлення теми та мети уроку.

Діти, наш Колобок дуже любить подорожувати лісом, але сьогодні йому потрібна наша допомога. Лісові звірята приготували для нього складні математичні завдання. Допоможемо Колобку? *(Так!)*

Щоб допомогти Колобку, нам потрібно пригадати, як ми додаємо двоцифрові числа, особливо ті, де потрібно переходити через десяток. Ми

створимо нову математичну казку, будемо розв'язувати приклади, задачі та грати в цікаві ігри.

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ.

- Усний рахунок LEGO-гра «Мовчанка».



- Вступна бесіда.
 - З яких слів починаються більшість казок? (*Жили, були дід та баба.*)
 - А де вони жили? (*У будинку.*)
 - А в наших стареньких нема будинку. Допоможіть їм, та побудуйте хатинку з геометричних фігур «Танграм». (*Робота в парах.*)
 - Дідусь із бабусею дякують за допомогу. Оселилися вони в будиночку і спекла баба Колобка, на вікно поклала, щоб охолонув. На диво, Колобок вийшов незвичайний. Мало того, що непосидючий, а й ще допитливий. Покотився він в лісок друзів шукати. Але на воротах замок, та не простий, а зашифрований. Потрібно розгадати шифр – замінити дію додавання множенням.



IV. ОСМИСЛЕННЯ, УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ.

- **Інтерактивна презентація.**

Покотився Колобок в ліс по стежці довгих прикладів.



- **Зустріч з Лісовиком.**

**Завдання
Лісовика**

*Назви десятки
та одиниці*

Число	Десятки	Одиниці
16	1	6
18	1	8
35	3	5

- **Інтерактивна гра «Двоцифрові числа. Розряди»**

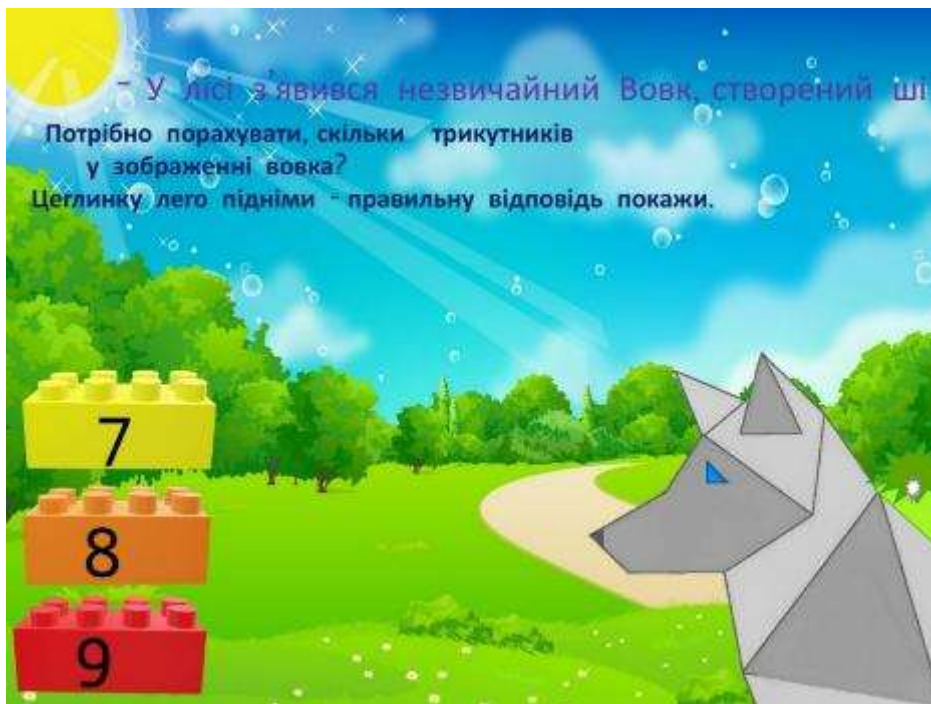
<https://wordwall.net/uk/resource/54950507/%>».

- **Допоможи Зайчику!**

- Привіт, Зайчику! Я дуже самотній, давай дружити.
- З радістю, тільки допоможи мені врожай зібрати.



- Пастка від Вовка.



- Відпочинок з Ведмедиком. Хвилинка релаксації (руханка «Ведмедик»)
<https://www.youtube.com/watch?v=3EcDU3vr4rM>
- Задача з Білочкою.
 - Склади та розв'яжи задачу про моїх подружок.



- Зустріч з Мудрою Совою.



- Завдання від сови.
(Обчислити приклади на дошці. Автоматична перевірка.)

- Лисиччина хитрість. (Групова робота.)



- Самостійна робота



Самостійна робота за робочим зошитом

Додай.

Приклад:

3	8
+ 2	+ 9
—	—
6	7

(а) $\begin{array}{r} 2 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$ (б) $\begin{array}{r} 4 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$

(в) $\begin{array}{r} 3 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$ (г) $\begin{array}{r} 3 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$

(д) $19 + 14 = \underline{\quad}$ (е) $58 + 36 = \underline{\quad}$



Сторінка
153

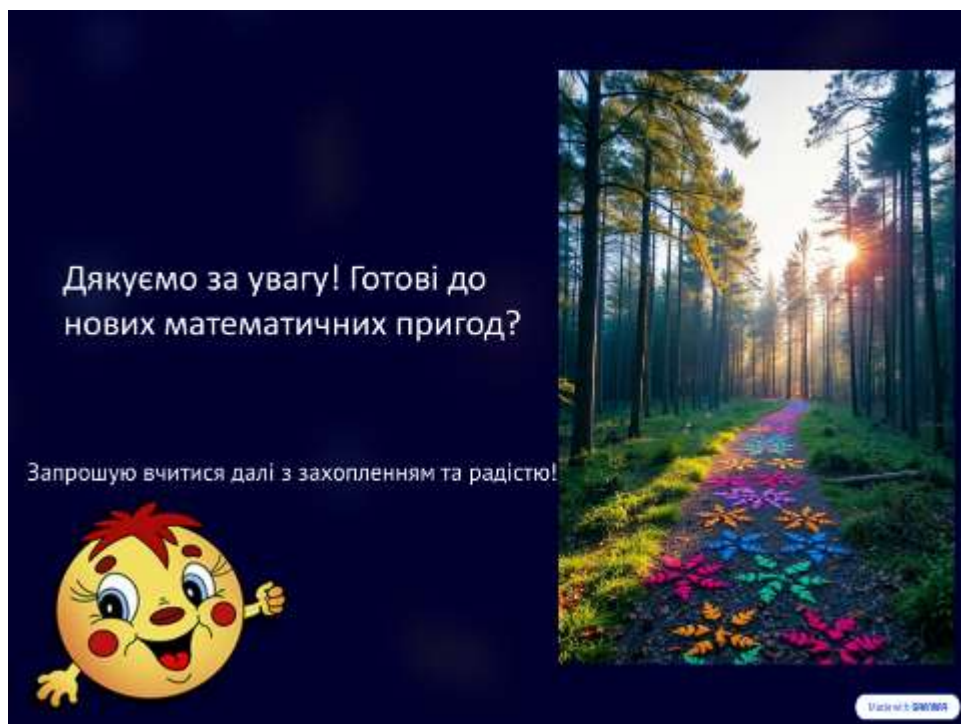
*Зошит косо свій кладу.
Сяду рівно, не зігнуся.
Ручку правильно візьму
Каліграфічно цифри запишу.*

V. ПІДСУМОК УРОКУ. РЕФЛЕКСІЯ.

Ось і завершується наша казкова подорож. Колобок дякує за допомогу в його пригоді. Ваша старанність робить математику цікавою і захопливою.



- Пісенька Колобка. <https://www.youtube.com/watch?v=wIz3Gmkb-Mo>



МАТЕМАТИКА

1 КЛАС

Алла Верна

Формат: очний

Тема. Знаходимо суму грошей (Карта скарбів).

Тип: урок засвоєння нових знань і формування вмінь і навичок).

Мета:

- формувати уявлення про грошові одиниці України (гривня, копійка), їхні номінали;
- навчити складати суму грошей, використовуючи монети та купюри;
- розвивати обчислювальні навички, логічне мислення, увагу;
- сприяти розвитку пізнавального інтересу, вміння працювати в парі та самостійно;
- виховувати ощадливе ставлення до грошей.

Завдання уроку:

- ознайомити учнів із українськими грошовими одиницями: гривнею та копійкою;
- навчити розпізнавати номінали монет (10 коп., 50 коп., 1 грн, 2 грн, 5 грн, 10 грн) та купюр (20 грн, 50 грн, 100 грн);
- практикувати додавання в межах 100 на прикладі операцій з грошима;
- учити знаходити вартість покупки, складеної з кількох товарів;
- формувати вміння розраховуватися за товар;
- розвивати вміння аналізувати, порівнювати, класифікувати;
- стимулювати інтерес до математики через ігрові форми роботи;
- виховувати культуру поведінки під час роботи в парах та групах;
- закріпити поняття «дорожче», «дешевше».

Очікувані результати.

Учень/учениця:

- називає грошові одиниці України (гривня, копійка);
- розпізнає та називає номінали вивчених монет (10 коп., 50 коп., 1 грн, 2 грн, 5 грн, 10 грн) і купюр (20 грн, 50 грн, 100 грн);
- складає задану суму грошей різними комбінаціями монет та купюр;
- обчислює загальну вартість кількох предметів;
- розуміє процес оплати товару та отримання решти;
- порівнює вартість грошових одиниць та сум грошей;
- демонструє розуміння базових фінансових понять («дорожче», «дешевше»);
- бере активну участь у роботі в парах і виконанні групових завдань;
- виявляє зацікавленість до теми уроку та математичних активностей.

Обладнання: презентація з картою скарбів: [Gynzy](https://teacher.gynzy.com/uk/board/bba1281f-d14b-4568-a8b4-fd87dc975f)

[https://teacher.gynzy.com/uk/board/bba1281f-d14b-4568-a8b4-fd87dc975f;](https://teacher.gynzy.com/uk/board/bba1281f-d14b-4568-a8b4-fd87dc975f)

малюнки з числами від 1 до 100 різних кольорів; цеглинки Lego; планшети для математичного диктанту (за наявності); розрізані на пазли зображення монет (10 коп., 50 коп., 1 грн, 2 грн, 5 грн, 10 грн) і купюр (20 грн, 50 грн, 100 грн); іграшкові гроші (монети та купюри) для станції «Магазин» (Освітня платформа

«Faino»); зошити з математики; кольорові олівці або фломастери; шаблони маленьких паперових «монеток» для «Скарбнички вражень»; скриня для «скарбу».

Таймінг уроку (загальна тривалість – 35 хв.):

- I. Організаційний момент – «Збір команди скарбошукачів» (2 хв.);
- II. Усний рахунок – «Розшифруй код форту» (4 хв.);
- III. Математичний диктант – «Запиши координати скарбу» (4 хв.);
- IV. Грошові пазли – «Збери скарбничку пірата» (5 хв.);
- V. Фізкультхвилинка – «Піратська зарядка» (2 хв.);
- VI. Робота в зошитах – «Записуємо знайдені скарби» (6 хв.);
- VII. Станція «Магазин припасів» – «Купуємо припаси для подорожі» (6 хв.);
- VIII. Станція «Грошові фантазії» – «Скарб на згадку» (3 хв.);
- X. Підсумок уроку – «Скарбничка вражень» (3 хв.)

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ – «ЗБІР КОМАНДИ СКАРБОШУКАЧІВ».

- **Створення емоційного настрою.** (Учитель у ролі капітана)

Привіт, юні дослідники! Сьогодні ми не просто на уроці математики, а вирушаємо у захопливу подорож у пошуках скарбів! Погляньте на цю таємничу карту (показ першого слайду з картою). Кажуть, вона приховує неймовірні багатства, але щоб їх знайти, нам потрібно проявити свою кмітливість, уважність та знання з математики. Ви готові стати справжньою командою скарбошукачів?" (Очікування позитивної відповіді дітей). "Перш ніж вирушити в дорогу, давайте перевіримо нашу готовність. У кожного з вас є все необхідне: гострий розум, уважні очі та бажання відкривати нове. Чудово! Тоді, вирушаймо назустріч пригодам!

(Тихо звучить підбадьорлива музика.)

- **Оголошення теми та мети.**

На нашому шляху будуть різні випробування, пов'язані з чарівним світом грошей. Ми навчимося складати їхню вартість, розпізнавати номінали та використовувати наші знання для досягнення мети – знаходження скарбу!"

- **Повідомлення правил подорожі.**

Під час нашої подорожі ми будемо працювати разом, допомагати один одному. На кожній станції нас чекатиме завдання. Уважно слухайте інструкції, виконуйте завдання старанно, і тоді ми обов'язково дістанемося до скарбу!



II. УСНИЙ РАХУНОК – «РОЗШИФРУЙ КОД ФОРТУ».

- Демонстрація слайду з різнокольоровими числами від 1 до 100 та відповіді на запитання.



- ✓ Запитання на розпізнавання кольору та числа.
 - Підніміть цеглинку такого кольору, як клітинка з числом сім.
 - Якого кольору цеглинку ви піднімете, якщо побачите число дванадцять?
- ✓ Запитання на розрядність числа (десятки та одиниці):
 - Покажіть цеглинку, колір якої відповідає числу, де один десяток і п'ять одиниць.
 - Підніміть цеглинку кольору числа, в якому два десятки і нуль одиниць.
 - Якого кольору цеглинку потрібно підняти, якщо число має чотири десятки і дві одиниці?
- ✓ Запитання на порівняння чисел (більше/менше):
 - Підніміть цеглинку кольору числа, яке на один більше за число десять.

- Якого кольору цеглинку ви покажете, якщо число на два менше за число п'ятнадцять?
- ✓ Запитання на знаходження сусідів числа:
 - Підніміть цеглинку кольору числа, яке є наступним за числом двадцять п'ять.
 - Якого кольору цеглинку ви покажете, якщо це число попереднє до числа сорок один?
- ✓ Додаткові варіанти запитань:
 - Покажіть цеглинку кольору найменшого числа на картинці.
 - Підніміть цеглинку кольору найбільшого числа на картинці.
- ✓ **Підсумок:** Молодці, ви швидко розшифрували першу частину коду! Ми можемо рухатися далі!

III. МАТЕМАТИЧНИЙ ДИКТАНТ «ЗАПИШИ КООРДИНАТИ СКАРБУ».

• Інструктаж.

Наступна станція вимагає від нас точності та вміння швидко записувати числа. Візьміть свої планшети. Я буду диктувати вам числа, які можуть бути координатами на нашій карті.



• Диктант.

- ✓ Запишіть число, яке позначає кількість копійок в одній гривні. (100)
- ✓ Запишіть номінал найменшої монети, яку ми використовуємо. (10)
- ✓ Запишіть номінал купюри, на якій зображено князя Володимира. (1)
(Якщо вивчали) або іншу знайому купюру.
- ✓ Запишіть число, яке на 5 більше за 10. (15)
- ✓ Запишіть число, яке на 2 менше за 20. (18)
- **Підсумок.** Чудово! Ваші записи допоможуть нам точніше визначити місце знаходження скарбу!

IV. ГРОШОВІ ПАЗЛИ «ЗБЕРИ СКАРБНИЧКУ ПІРАТА».

• Організація роботи в парах.

На цій станції ми будемо працювати в парах. Кожна пара отримає розрізані на частини зображення грошей – скарбничку пірата. Ваше завдання – скласти ці пазли так, щоб утворилися цілі купюри та монети.

- **Роздача пазлів.**

Кожній парі видається конверт з розрізаними зображеннями двох різних номіналів купюр (наприклад, 2 грн та 5 грн) та двох різних номіналів монет (наприклад, 50 коп. та 1 грн).

- **Самостійна робота.**

Діти складають пазли. Учитель спостерігає, за потреби надає допомогу.

- **Обговорення після складання.**

- Які купюри ви склали? (2 гривні, 5 гривень).
- Які монети ви склали? (50 копійок, 1 гривня).
- Якого кольору купюра номіналом 2 гривні?
- Хто зображений на монеті номіналом 1, 2, 5, 10 гривень?
- Яка зі складених вами купюр більша за вартістю?
- Скільки копійок в одній гривні?
- Чи легко було скласти пазли?
вам допомогло?
- Де в реальному житті ми зустрічаємо ці гроші?



Що

- **Підсумок.** Ви чудово впоралися зі складанням скарбнички пірата! Тепер ми добре розрізняємо різні грошові одиниці.

V. ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА «ПІРАТСЬКА ЗАРЯДКА».

Агов, юні пірати! Наші тіла трохи втомилися від пошуків. Час для справжньої піратської зарядки!

- **Рухи:**
 - ✓ «Хитання корабля» (нахили тулуба в сторони).
 - ✓ «Веслування» (імітація рухів веслами).
 - ✓ «Підзорна труба» (почергове піднесення зігнутої в лікті руки до ока).
 - ✓ «Стрибки по палубі» (легкі стрибки на місці).

- ✓ «Збір скарбів» (нахили вперед, імітація піднімання скарбів з підлоги).
- ✓ «Радість пірата» (стрибки з піднятими руками та вигуками «Ура!»).

VI. РОБОТА В ЗОШИТАХ «ЗАПISУЄМО ЗНАЙДЕНІ СКАРБИ».

• Інструктаж.

Ми вже багато дізналися про гроші. Тепер давайте запишемо наші знання у зошити та посібники. Відкрийте сторінку 180 у зошитах. Виконайте завдання № 2, де потрібно скласти суму грошей.

- **Самостійна робота дітей.** (Завдання на додавання вартості монет і купюр, порівняння сум).
- **Перевірка виконаних завдань. Обговорення різних способів складання однієї суми.**
- **Додаткове завдання (за наявності часу).** Самостійне складання та запис простої задачі про гроші.



VII. СТАНЦІЯ «МАГАЗИН ПРИПАСІВ» – «КУПУЄМО ПРИПАСИ ДЛЯ ПОДОРОЖІ».

Увага, юні покупці! Зараз на екрані засвітилися перші два товари, які ми можемо купити для Піратки Шукачки!

Подивіться уважно на ціну першого товару та ціну другого товару.

Яка загальна вартість, якщо ми вирішимо купити обидва ці продукти разом? Порахуйте швиденько!

Хто вже порахував? Яка ж загальна сума?

Тепер подумайте, якими саме монетками та купюрами ви могли б розрахуватися за цю покупку вартістю (*назва суми*) гривень? Покажіть на своїх партах різні варіанти!

А зараз я запрошую до нашої чарівної «каси» (ім'я дитини). Розкажи нам, які гроші ти вибрав/вибрала, щоб розрахуватися за ці два товари. Перетягни, будь ласка, ці гроші на екрані до зображення каси.

Дякую! Ти розрахувався/розрахувалася (перелік названих номіналів). Чи всі згодні, що цієї суми вистачить для оплати?

Хто розраховувався іншими купюрами або монетами? Які саме гроші ви використали?

Як ви думаєте, чи це найменша кількість грошей, якими можна розрахуватися за цю суму?

А тепер погляньте на наступну смачну парочку для Піратки!

(Підсвічуються наступні два товари з їхніми ціниками.)

Повторення кроків 2-5 для кожної з п'яти пар товарів, Біля «каси» по чергово працюють різні учні.)

- **Додаткові запитання, які можна ставити протягом гри.**
 - Який товар коштує найдорожче серед усіх, що сьогодні «купували»?
 - Який товар був найдешевшим?
 - На скільки перший обраний товар дорожчий (дешевший) за другий?
 - Як ви думаєте, який продукт Піратці сподобається найбільше?
- **Підсумок.** Молодці! Ви вміло робите покупки та рахуєте гроші. Тепер у нас є все необхідне для завершення нашої подорожі!



VIII. СТАНЦІЯ «ГРОШОВІ ФАНТАЗІЇ» – «СКАРБ НА ЗГАДКУ».

- **Інструктаж до виконання творчого завдання.**

Наша подорож майже завершилася. На згадку про пригоди та знання про гроші, я пропоную вам створити невеличкий «скарб» із монеток та купюр.

Використовуйте свої іграшкові монети та купюри, щоб викласти на парті якусь цікаву фігурку. Це може бути тваринка, квіточка, геометрична фігура або будь-що інше, що вам подобається.

- **Презентація творчих робіт.**
- **Підсумок.** Які чудові скарби ви створили! Кожен з них – унікальний та особливий, як і ваші знання про гроші."



ІХ. ДОДАТКОВІ ЗАВДАННЯ (НА ВИБІР)

1. **«Розфарбуй гаманець».** Роздати дітям роздруківки з контуром гаманця. Запропонувати «наповнити» гаманець, намалювавши або наклеївши (якщо є вирізані паперові гроші) монети та купюри на певну суму (наприклад, 5 гривень 50 копійок). Потім розфарбувати сам гаманець.
2. **«Що дорожче, що дешевше?».** Вчитель показує картки із зображенням двох предметів та їх цінами (наприклад, яблуко – 3 грн, цукерка – 2 грн). Діти мають визначити, який предмет дорожчий, який дешевший, і на скільки. Можна використовувати іграшкові гроші для наочності.
3. **«Склади задачу».** Запропонувати дітям (можливо, в парах) скласти просту задачу про покупку, використовуючи знайомі їм предмети та ціни (можна взяти з гри «Магазин»). Наприклад: «У Марійки було 10 гривень. Вона купила олівець за 3 гривні. Скільки грошей залишилося у Марійки?» Потім розв'язати задачу.
4. **«Монетний візерунок».** Завдання: Дати дітям аркуші паперу та набір іграшкових монет різного номіналу. Запропонувати створити візерунок або малюнок, використовуючи лише монети (наприклад, викласти сонечко, квітку, будиночок). Потім попросити порахувати загальну «вартість» їхнього візерунка.
5. **«Історії про гроші».** Запитати дітей, звідки беруться гроші (батьки заробляють на роботі), на що їх можна витратити (їжа, одяг, іграшки, розваги, допомога іншим), чому важливо їх берегти та не губити.

Х. ПІДСУМОК УРОКУ – «СКАРБНИЧКА ВРАЖЕНЬ».

- **Рефлексія.** Наша подорож добігла кінця! Ми успішно пройшли всі випробування та знайшли скарб – наші нові знання про гроші! А тепер давайте поділимося своїми враженнями.
- **«Скарбничка вражень».** (*Учням роздаються паперові «монетки».*)

На цій монетці намалюйте смайлик, який відображає ваш настрій після уроку, або напишіть одне слово чи коротеньке речення про те, що вам найбільше

сподобалося сьогодні на уроці. Та складіть свої «монетки» до символічної скрині.

- **Обговорення (за бажанням).** (*Учитель вибірково зачитує деякі записи або показує смайлики.*)
- **Заключне слово вчителя).**

Ви сьогодні були неймовірними скарбошукачами! Ваша кмітливість, уважність та знання допомогли нам подолати всі перешкоди. Пам'ятайте, знання – це справжній скарб, який завжди залишається з вами.



Дякую за чудову подорож!

МАТЕМАТИКА

2 КЛАС

Оксана Пестовнікова

Формат: очний.

Тема: Подорож у Країну Об'ємів. Знайомство з поняттям «об'єм».

Тип уроку: урок засвоєння нових знань.

Мета:

- формувати уявлення учнів про поняття «об'єм» як властивість предметів займати певний простір та властивість ємностей мати місткість;
- вчити порівнювати об'єми предметів та місткість ємностей наочно та за допомогою умовних мірок;
- ознайомити з одиницями вимірювання об'єму – літром, мілілітром;
- розвивати логічне мислення, спостережливість, просторову уяву, вміння аналізувати, порівнювати та робити висновки;
- сприяти розвитку пізнавального інтересу до математики через ігрові та практичні дослідницькі завдання.
- виховувати акуратність під час виконання практичних робіт, вміння співпрацювати в парах/групах, взаємодопомогу.

Завдання уроку:

- ознайомити учнів з поняттями «об'єм» та «місткість»;
- навчити визначати, який предмет має більший/менший об'єм шляхом візуального порівняння, яка ємність має більшу/меншу місткість шляхом переливання рідини або пересипання сипучих речовин за допомогою умовної мірки;
- практикувати вимірювання місткості за допомогою умовної мірки (склянки);
- створити умови для розвитку дослідницьких умінь та командної роботи;
- ознайомити з літровою банкою як моделлю одиниці вимірювання об'єму – літра;
- активізувати словниковий запас словами: *об'єм, місткість, більший, менший, однаковий, вміщує, літр, мілілітр.*

Очікувані результати.

Учні/учениці зможуть:

- пояснювати своїми словами, що таке «об'єм» предмета та «місткість» ємності;
- порівнювати об'єми двох-трьох предметів візуально (наприклад, «ця коробка має більший об'єм, ніж інша»);
- визначати, яка ємність вміщує більше/менше рідини (або сипучої речовини), використовуючи умовну мірку.
- наводити приклади предметів, що мають об'єм, та ємностей, що мають місткість;
- розпізнавати літрову банку та розуміти, що «літр» – це мірка для вимірювання об'єму рідини;
- використовувати у спілкуванні слова «об'єм», «місткість», «більший», «менший», «однаковий», «вміщує», «літр»;
- демонструвати вміння співпрацювати в групі під час виконання практичних завдань;
- виявляти зацікавленість до дослідження властивостей предметів.

Обладнання та матеріали: мультимедійна презентація; коробочки різного розміру (від чаю, сірників, взуття тощо); набори однакових кубиків (Lego або дерев'яні); різноманітні ємності (склянки різної форми та висоти, банки, глечики, пляшки, колби, відерце тощо), підфарбована вода, сипучі матеріали (рис, квасоля, пісок тощо), умовні мірки – однакові маленькі скляночки для кожної групи; літрова банка; різні напої місткістю менше одного літра; магнітні планшети для групової роботи; фломастери, кольорові олівці; магніти для кріплення результатів роботи на дошці; іграшковий персонаж – Краплинка; «чарівні глечики» (намальовані або вирізані) та «краплинки-смайлики» для рефлексії.

Форма проведення: урок-подорож з елементами дослідження.

Таймінг уроку:

- організаційний момент, емоційне налаштування – 3 хв;
- мотивація навчальної діяльності, повідомлення теми та мети уроку – 5 хв.;
- актуалізація опорних знань, гра «Великий-маленький» – 2 хв.;
- вивчення нового матеріалу, подорож до Країни Об'ємів – 10 хв.;
 - знайомство з поняттям «об'єм» твердих тіл (на прикладі коробок і кубиків);
 - знайомство з поняттям «місткість» ємностей (на прикладі склянок з водою);
- 1. фізкультхвилинка «Веселі краплинки» – 1 хв.;
- 2. практична робота в групах, дослідницька лабораторія «Юні експериментатори» – 10 хв.;
- 3. знайомство з одиницею вимірювання об'єму – літр – 3 хв;
- 4. закріплення вивченого, інтерактивна ігра 5 хв.
- 5. підсумок уроку, рефлексія «Чарівні глечики» – 2 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

1. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ. ЕМОЦІЙНЕ НАЛАШТУВАННЯ.

- **Слова вчителя.** Любі другокласники! Подивіться, який чудовий день за вікном!

Сподіваюсь, що у нас у класі сьогодні теж буде сонячно і затишно від ваших посмішок! Станьте рівненько, поверніться одне до одного і посміхніться. Ось так, чудово!

А тепер посміхніться мені. Які ж ви в мене гарні та привітні!

А зараз, щоб відновити дихання і заспокоїтись після активностей на перерві, давайте зробимо дихальну вправу.

<https://dityvmisti.ua/blog/7106-vpravy-dlia-dykhannia-vid-unicef-ta-svitlany-roiz/>

Перед тим, як ми розпочнемо нашу мандрівку країною Математики, давайте перевіримо, чи всі наші помічники готові до роботи?

- Наші оченята готові уважно дивитися і все помічати? (*Діти можуть показати на очі, моргнути*). Так!
- Наші вушка готові уважно слухати і все чути? (*Показують на вушка*). Так!
- Наші голівки готові думати і міркувати? (*Легенько торкаються голови*). Так!
- А наші ручки готові старанно працювати? (*Показують ручки, можна потерти долоньки*). Так!

Щоб краще працювати на уроці, давайте зробимо кінезіологічні вправи, адже даремно кажуть: «Розум дитини на кінчиках її пальців».

- **Кінезіологічні вправи «Ліхтарик», «Кільце».**

[https://www.youtube.com/watch?v=44SEJPL6p-](https://www.youtube.com/watch?v=44SEJPL6p-U&ab_channel=ViraSavchenko)

[U&ab_channel=ViraSavchenko](https://www.youtube.com/watch?v=44SEJPL6p-U&ab_channel=ViraSavchenko)

Прекрасно! Всі готові! Тоді я бажаю нам усім гарного настрою, цікавих відкриттів та успіху на сьогоднішньому уроці! Вперед до знань!

<https://docs.google.com/presentation/d/1Gw8PPe5YrbH6ADC5Qyp2UKED2epAuch/edit?usp=sharing&oid=107075777421269754761&rtpof=true&sd=true>

II. Мотивація навчальної діяльності. Повідомлення теми та мети уроку.

- **Слово вчителя.** Сьогодні у нас не просто урок математики, а захоплива

подорож! Ми вирушимо до чарівної Країни, а як вона називається, ви дізнаєтесь пізніше. Спочатку, давайте пригадаємо, які міри вимірювання ми знаємо.

Подивіться уважно на ці предмети: ось коробочка, ось пляшка з водою, а ось великий м'яч. Усі вони займають у просторі певне місце.

А якщо я візьму цю склянку і наллю в неї води, то вода займе місце всередині склянки.

До нас на урок завітала незвичайна гостя. Давайте послухаємо її.
<https://drive.google.com/file/d/1JY5wsMwfMQPKoBtIfXPjNacywuak1xw1/view?usp=sharing>

Що ж нам робити? Можливо, виміряємо нашу Краплинку в сантиметрах?

(Учитель прикладає лінійку до дошки.)

У кілограмах? Ні, не підходить. Що ж робити?

Вихід є! Властивість предметів займати певне місце у просторі, а також кількість рідини чи сипучої речовини, яка може вміститися у якусь ємність, називається одним цікавим словом – **ОБ'ЄМ**.

(Слово розміщене на «Стіні слів»)

Отже, сьогодні на уроці математики ми вирушаємо до Країни Об'ємів! У цій країні ми дізнаємося, що таке об'єм, навчимося порівнювати предмети за об'ємом, дослідимо, скільки водички чи круп може вміститися у різні баночки та скляночки, і навіть познайомимося з головною міркою цієї країни! Ви готові до пригод та відкриттів?

А провідником у цій країні буде наша гостя – весела Краплинка. Вона приготувала багато цікавих завдань!

ІІІ. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ. ГРА «ВЕЛИКИЙ-МАЛЕНЬКИЙ».

- **Слова вчителя.** Наша Краплинка хоче перевірити, чи вмієте ви порівнювати предмети за розміром. Я буду називати предмети, а ви кажіть, який з них більший, а який менший. Або я кидатиму м'ячик, а той, хто спіймав, відповідає.

- ✓ Слон і мишка (Хто більший? Хто менший?)
- ✓ Будинок і шпаківня.
- ✓ Яблуко і кавун.
- ✓ Футбольний м'яч і тенісний м'ячик.

Молодці! Ви чудово впоралися, вмієте порівнювати предмети за розміром. Прийшов час навчитися порівнювати їх за об'ємом. Це дуже схоже, але є й свої секрети.

IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ. ПОДОРОЖ ДО КРАЇНИ ОБ'ЄМІВ.

- **Знайомство з поняттям «об'єм» твердих тіл.**

Обладнання: три коробки різного розміру, набори однакових кубиків.

- **Слово вчителя:** Подивіться, Краплинка принесла нам перші подарунки – ось такі коробочки. *(Вчитель демонструє коробки).*

Як ви думаєте, яка з цих коробок займає більше місця? *(Діти вказують на найбільшу).* А яка найменше? *(Вказують на найменшу).*

Правильно! Та коробка, що займає більше місця, має більший об'єм. А та, що займає менше місця – менший об'єм.

А як це перевірити? Ми можемо спробувати заповнити ці коробочки однаковими кубиками. *(Вчитель або викликані учні заповнюють коробки кубиками).*

В яку коробку вмістилося більше кубиків? *(У велику).* Отже, її об'єм більший. А в яку менше? *(У маленьку).* Значить, її об'єм менший.

- **Висновок:** Об'єм – це величина, яка показує, скільки місця займає предмет у просторі. Чим більший предмет, тим більший його об'єм.
- **Знайомство з поняттям «місткість ємностей».**

Обладнання: Дві склянки різної форми, але однакові на вигляд за висотою (одна широка, інша вузька), глечик з підфарбованою водою, однакові маленькі скляночки-мірки.

- **Слово вчителя.** А тепер Краплинка пропонує нам дослідити ось такі цікаві склянки. *(Демонструє дві склянки).* Як ви думаєте, чи однаково води

вміститься в ці склянки? *(Діти висловлюють припущення..*

Давайте перевіримо ваші припущення. Будемо наливати воду в кожну склянку за допомогою ось такої маленької мірної скляночки. Рахуйте, скільки мірних скляночок увійде в першу склянку, а скільки – в другу.

(Вчитель або учні наливають воду, рахуючи кількість мірок. Важливо, щоб місткість склянок була різною, незважаючи на можливу однакову висоту).

В яку склянку вмістилося більше мірних скляночок води? *(Наприклад, у широкую).* Отже, ця склянка має **більшу місткість**. А в яку менше? *(У вузьку).*

Значить, її місткість **менша**.

- **Висновок:** Місткість показує, скільки рідини або іншої речовини може вмістити ємність. Щоб порівняти місткість, потрібно використовувати однакові мірки.
- **Фізкультхвилинка «Веселі краплинки».**

https://www.youtube.com/watch?v=sdFfWYUskEQ&ab_channel=%D0%86%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%94%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0

Раз краплинка, два краплинка – *(Стрибки на місці)*

Дуже весело в нас грати.

Краплинки вгору полетіли, *(Піднімають руки вгору, тягнуться)*

І на землю тихо сіли. *(Присідають)*

Потім встали, покружляли, *(Кружляють)*

В озерце всі пострибали! *(Імітують плавання)*

Відпочили? Тоді продовжимо нашу подорож!

V. ПРАКТИЧНА РОБОТА В ГРУПАХ. ДОСЛІДНИЦЬКА ЛАБОРАТОРІЯ «ЮНІ ЕКСПЕРИМЕНТАТОРИ».

Обладнання: Для кожної групи: набір з 2-3 ємностей різної форми та розміру (банка, пляшка, чашка), велика ємність з підфарбованою водою або сипучим матеріалом (рис, квасоля), однакова для всіх груп умовна мірка (маленький стаканчик), магнітний планшет для запису результатів, фломастер.

- **Слово вчителя.** А тепер Краплинка запрошує нас до справжньої дослідницької лабораторії! Ви станете юними експериментаторами!
- **Завдання для кожної групи:**

- 1) Уважно розгляньте ємності, які є у вас на столі.
- 2) Висловіть припущення: яка з ємностей, на вашу думку, має найбільшу місткість, а яка – найменшу? Запишіть або замалюйте своє припущення.
- 3) За допомогою умовної мірки (стаканчика) виміряйте, скільки мірок води (або крупи) вміщується в кожен ємність.
- 4) Запишіть результати вимірювань.
- 5) Порівняйте свої припущення з результатами досліду. Чи справдилися вони?
- 6) Зробіть висновок: яка ємність у вашій групі виявилася найбільш місткою, а яка – найменш місткою.
- 7) Робота в посібнику.

(Учитель ходить між групами, допомагає, спрямовує. Діти проводять дослід, обговорюють, записують результати).

Час на дослідження вичерпано! Прошу представників кожної групи поділитися своїми відкриттями.

(Представники груп коротко розповідають про свої результати, можна прикріпити їхні картки на дошку).

Молодці, юні експериментатори! Ви чудово попрацювали і зробили важливі відкриття про місткість різних посудин!

- **Знайомство з одиницею вимірювання об'єму – літр.**

Обладнання: літрова банка, пляшка води ємністю 1 літр (з етикеткою), інші ємності з позначкою 1 л.

- **Слово вчителя:** Діти, ми з вами вимірювали місткість за допомогою маленьких скляночок. Це була наша умовна мірка. Але, щоб люди в усьому світі могли розуміти одне одного, коли говорять про об'єм, наприклад, соку в пакеті чи води в пляшці, вони домовилися використовувати однакові, загальноприйняті мірки.

(Учитель демонструє літрову банку та пляшку води)

Подивіться, у мене в руках літрова банка. Вона вміщує рівно **ОДИН ЛІТР** рідини. Літр – це одна одиниця вимірювання об'єму, переважно рідин. Скорочено пишуть «л».

Де ви могли бачити або чути слово «літр»? *(Молоко, сік, вода в пляшках, бензин тощо).*

Отже, запам'ятайте: літр – це основна міра об'єму. Але існують ємності меншого розміру. Тоді, використовуємо міру, яка має назву – мілілітр. *(Слово на дошці.)* У вас на партах є різні види напоїв у різних упаковках. Рогляньте, будь ласка, їх етикетки і дослідіть, якою мірою визначено об'єм. *(Діти розглядають етикетки, повідомляють висновки.)*

VI. ЗАКРІПЛЕННЯ ВИВЧЕНОГО. ІНТЕРАКТИВНІ ІГРИ.

- **Слово вчителя.** Краплинка хоче перевірити, як ви зрозуміли нову тему. Давайте пограємо в гру «Що в чому?». Я показуватиму вам різні предмети, а ви казатимете, що ми можемо виміряти за допомогою літра, а що мілілітра. Або, яка ємність може вмістити більше, а яка менше.

✓ (Пакет соку 1л і склянка) Що має більшу місткість? Чим вимірюють сік у пакеті? У склянці?

✓ (Відро і чашка) Куди вміститься більше води?

✓ (Акваріум і каструля) Об'єм чого зазвичай вимірюють у літрах?

Ви дуже уважні та кмітливі!

Пропоную ще пограти, щоб закріпити здобуті знання:

[Місткість. Літр - Вікторина](#)

[Задачі місткість - Вікторина](#)

VII. ПІДСУМОК УРОКУ. РЕФЛЕКСІЯ «ЧАРІВНІ ГЛЕЧИКИ»

Обладнання: На дошці намальовані або прикріплені три глечики: один порожній («Нічого не зрозумів/було нецікаво»), один наполовину заповнений («Дізнався щось нове, але є питання»), один повний ("Все зрозумів, було дуже цікаво"). «Крапинки-смайлики» для кожної дитини.

- **Слово вчителя.** Наша подорож до Країни Об'ємів добігає кінця.

Краплинка дуже задоволена вашою роботою!

Давайте пригадаємо:

- З якою темою ми сьогодні познайомились? (*Об'єм*)
- Якою одиницею вимірюють об'єм? (*Літр*)

А тепер я пропоную вам оцінити нашу сьогоднішню подорож. У кожного з вас є маленька краплинка-смайлик. На дошці ви бачите три чарівні глечики.

- Якщо вам було все зрозуміло, дуже цікаво, і ви дізналися багато нового – прикріпіть свою краплинку до повного глечика.
- Якщо ви дізналися щось нове, але залишилися питання або було щось не зовсім зрозуміло – до глечика, заповненого наполовину.
- Якщо вам було зовсім нецікаво і нічого не зрозуміло – до порожнього глечика.

(Діти підходять до дошки і прикріплюють свої краплинки).

Дякую вам за вашу роботу, за вашу активність та допитливість! Ви сьогодні були справжніми дослідниками! Наша Краплинка прощається з вами і чекатиме на нові зустрічі в країні Математики!

МАТЕМАТИКА

3 клас

Єлізавета Дудар

Формат: очний.

Тема: Знаходження частини від числа (у стилі дня народження частинки)

Мета:

Навчальна: закріпити знання учнів про поняття «частина від числа», навчити знаходити частину від числа, використовуючи різні методи.

Розвивальна: розвивати логічне мислення, увагу, пам'ять, обчислювальні навички, вміння працювати в групі, парі та самостійно.

Виховна: виховувати інтерес до математики, почуття відповідальності, взаємодопомоги.

Обладнання: картки із завданнями для групової, парної та індивідуальної роботи; кольорові олівці, фломастери; «торт» з паперу або ж справжній, розділений на частини; «подарунки» (маленькі предмети) для задач; частинка (інтерактивна); музичний супровід (пісня «З Днем народження»); цеглинки Lego

Інтерактивні ресурси

<https://igru.com.ua/ihry-dlia-ditei-7-rokiv/33035-hra-vechirka-na-den-narodzhennia.html>

<https://l-www.voki.com/>

<https://www.baamboozle.com/game/685864>

<https://childdevelop.com.ua/worksheets/10801/>

<https://chatgpt.com/>

ПЕРЕБІГ УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

- **Привітання.** Перевірка готовності до уроку.
- **Створення позитивного емоційного настрою.**

Учитель: Сьогодні у нас незвичайний урок! У нас день народження... Але не у мене і не у вас. Сьогодні день народження у частинки! У неї є для вас повідомлення. <https://l-www.voki.com/>.

Частинка: Привіт, друзяки! Це ви учні _____ класу, _____ ліцею. Я чула, що ви ще декілька уроків вивчаєте дроби, тому точно знаєте, хто я така. У мене сьогодні день народження, але я вчора довго-довго гуляла з друзями на вулиці, потім до пізньої-пізньої ночі робила уроки і не встигла все підготувати до приходу друзів. Ви мені допоможете?

Із кожним виконанням завданням діти готують все до святкування по черзі додають торт, посуд, смаколики....протягом уроку за допомогою онлайн-гри:
<https://igru.com.ua/ihry-dlia-ditei-7-rokiv/33035-hra-vechirka-na-den-narodzhennia.html>

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ.

- **Мотивація до виконання гри. Ознайомлення з правилами.**

Пригадуємо запис дробу за допомогою гри. *(Учні об'єднуються в дві команди. Завдання полягає у тому, щоб показати школярам, що математика є у щоденному житті).*

Запишіть дробом:

- ✓ Яка частина квітів цвіте?
- ✓ Яка частина олівців чорного кольору?
- ✓ -Яка частина яєць жовтого кольору?
- ✓ -Яка частина дощок одного розміру?
- ✓ -Яка частина подушок квадратної форми?
- ✓ Яку частину мандарин очистили?
- ✓ -Яку частину овочів становлять огірки?
- ✓ -Яка частина стаканів заповнена?

- **Повторення поняття «частина від числа».**

- Що таке частина від числа?
- Як утворити частину від цілого?

(Демонстрація «торта», розділеного на частини.)

- На скільки частин розділено торт?
- Скільки частин ми візьмемо, щоб отримати одну четверту частину?

III. ОСНОВНА ЧАСТИНА.

Щоб знайти частинку від числа (або, як ще кажуть, частину від цілого), потрібно це число поділити на знаменник дробу (кількість рівних частин, на які поділено ціле) і отриманий результат помножити на чисельник дробу (кількість тих частин, які ми беремо).

IV. ЗАКРІПЛЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ.

Знаходимо частинку дробу від числа. Розпочинаємо роботу фронтально, працює весь клас, вкінці продовжуємо працювати в парах із перевіркою виконаної роботи.



• Робота в групах (10 хв).

Спочатку звертаємося до CHATGPT із проханням скласти задачу на знаходження частинки дробу від числа на тематику дня народження, розв'язуємо задачу всім класом. Перевірку теж можна виконати за допомогою ШІ. Після цього працюємо у групах. Кожна група отримує свою задачу.

ВАЖЛИВО: під час спілкування із чатом формулюємо чіткий запит і вказуємо умову задачі БЕЗ ВІДПОВІДІ.

<https://chatgpt.com/>

Група 1: У коробці 24 цукерки. Третину цукерок поклали у подарунок. Скільки цукерок у подарунку?

Група 2: У букеті 15 троянд. П'яту частину троянд подарували іменинниці. Скільки троянд подарували?

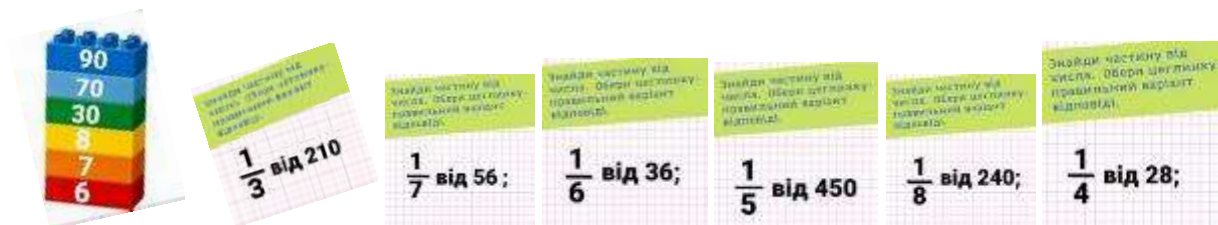
Група 3: У пакеті 30 печива. Шосту частину печива з'їли гості. Скільки печива з'їли?

Представники груп презентують розв'язання задач.

• Гра «Знайди частинку» за допомогою Lego (Будуємо вежу із цеглинок).

Учитель будує свою вежу із правильними відповідями, так, щоб учні не бачили.

Наприкінці перевіряємо.



V. ПІДСУМОК УРОКУ.

• Підсумкова бесіда за запитаннями.

- Що нового ви дізналися на уроці?
- Чого навчилися?
- Що вам найбільше сподобалося?
- Чи сподобалось вам святкувати день народження частинки?

• Самооцінювання учнів за допомогою Lego.



• Підсумкове слово вчителя.

- Частинка дуже щаслива. Дякує за допомогу у підготовці свята, дарує торт.
Демонстрація «торта», розділеного на частини.
- На скільки частин розділено торт?
- Скільки частин ми візьмемо, щоб отримати одну четверту частину?
- Співаємо пісню <https://www.youtube.com/watch?v=Ft2AF0xTQK4>
- Смакуємо!

Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ. МАТЕМАТИКА

3 КЛАС

Ірина Штоюнда

Формат: очний

Тема: У царстві тварин. Загальне уявлення про основні групи: земноводні, плазуни, птахи, звірі.

Обладнання: інтерактивна дошка, ноутбук, картки.

Компетентності:

- **Природнича** – розуміння різноманітності тваринного світу, особливостей представників основних груп.
- **Когнітивна** – здатність аналізувати, порівнювати, робити висновки.
- **Комунікативна** – вміння висловити свої думки про тварин, ставити запитання, працювати в групах.
- **Інформаційно-цифрова** – використання мультимедійних матеріалів для дослідження тварин.
- **Екологічна грамотність** – усвідомлення властивості збереження тваринного світу.

Мета уроку: формувати в учнів загальне уявлення про різноманітність тварин; ознайомити з характерними ознаками основних груп: плазуни, птахи, звірі; розвивати навички класифікації, порівняння та узагальнення.

Завдання уроку:

- ознайомити учнів із представниками кожної з груп тварин;
- визначити характерні ознаки земноводних, плазунів, птахів та звірів;
- сприяти формуванню навичок порівняння та класифікації;
- розвивати вміння працювати з ілюстративними матеріалами та схемами;
- виховувати бережливе ставлення до природи.

Очікувані результати.

Учень/учениця зможе:

- називати основні групи тварин;
- розпізнавати характерні ознаки кожної групи;
- пояснювати, чим відрізняються між собою ці групи;
- класифікувати тварин за певними ознаками;
- працювати в парах або в групах.

Таймінг:

- організаційний момент – 3 хв.;
- актуалізація опорних знань – 5 хв.;
- опрацювання нового матеріалу – 18 хв.;

- руханка – 2 хв.;
- закріплення знань – 3 хв.;
- рефлексія – 6 хв.;
- коментування домашнього завдання – 3 хв.

СТРУКТУРА ЗАНЯТТЯ

1. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ.

Мета: створити позитивний настрій, налаштувати учнів на роботу, пояснити девіз уроку та поставити проблемне завдання, яке потрібно буде вирішити впродовж уроку.

Добрий день, шановні діти!

Усміхніться всім навколо:

Небу, сонцю, добрим людям.

І тоді обов'язково

Наш урок цікавим буде.

<https://surl.li/lyqclh>



- **Слово вчителя.** Для того, щоб наш урок був продуктивним та корисним, нам із вами потрібно дотримуватися таких правил:

- ✓ Не тільки слухати, а й прислухатися!
- ✓ Не тільки дивитися, а й придивлятися!

Якщо ми будемо дотримуватися даних правил, наш урок вдасться на 100%.

Також, у нас сьогодні є девіз: «Добре того вчити, хто хоче вчитися!»

Як ви розумієте його?

II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ.

- **Слово вчителя.** Так, як на минулому уроці ми завершили попередню тему, зрозуміло, що сьогодні у нас буде нова. Але наш урок буде незвичним. Тему уроку скажете ви мені. Запитаєте як?

Просто! У класі заховані підказки у вигляді картинок. Ваше завдання – знайти всі заховані картинки та приклеїти їх на дошку. За командою можете

розпочинати, але не забувайте, що ви на уроці і правил поведінки ніхто не відміняв.

Почали!

- **Мозковий штурм.** Діти , ви знайшли всі картинки. Тепер, дивлячись на них, скажіть мені тему нашого уроку.

(Діти розглядають картинки, аналізують і дають відповідь, що тема уроку – «Тварини»)

Ваші думки у правильному напрямку! Але потрібно сказати точніше.

- **Проблемне завдання.** Тема уроку правильна – «Тварини», але якщо ви уважніше подивитеся на картинки, побачите, що вони всі різні. Чим саме вони відрізняються?

Так, вони відрізняються зовнішнім виглядом. Тому я вам допоможу із повною назвою теми.

- **Повідомлення теми та мети уроку.** Тему нашого уроку ви можете прочитати на слайді: **«У царстві тварин. Загальне уявлення про основні групи: земноводні, плазуни, птахи, звірі».**
- **Постановка проблемного завдання.**

Тема уроку непроста. У ЦАРСТВІ ТВАРИН.... Тобто, ми відправляємося у подорож і потрапляємо у їхнє царство.

І просто так про них дізнатися та потрапити до них ми не зможемо! Перед кожною зупинкою ми з вами повинні виконати завдання, яке вони для нас приготували. І якщо ми правильно все виконаємо , нас пропустять.

Ви готові?

Починаємо!

ІІІ. ОПРАЦЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ.

- **Зупинка «Комахи».**

Отож, першою нашою зупинкою є ЦАРСТВО КОМАХ. Їх ми бачили, але мало що про них знаємо. Для того, щоб потрапити у їхнє царство, ми повинні виконати завдання, яке вони для нас підготували

(Діти розв'язують задачу).

Так, правильна відповідь, комахи її зараховують, але інформацію про них нам розповість сьогодні Єва

(Учениця нічого про них не знає. Але розповідь Єви про комах, створено за допомогою ІІІ).



<https://www.d-id.com/>

Вам сподобалася розповідь Єви?

Тепер я впевнена, що ви обов'язково запам'ятаєте особливості даної групи тварин. А ми прямуємо далі!

- **Зупинка «Землеводні та плазуни».**

Наступна група тварин дуже цікава та відповідальна. Вони з обережністю ставляться до вас і теж просто так пропускати до своїх володінь не бажають. Тому ми з вами повинні виконати завдання, яке вони для нас підготували. Отож, подивіться на екран та згадайтеся, чий там слід.

(Діти роздивляються сліди та здогадуються, хто їх залишив.)

Так, ви правильно впізнали власників слідів. Тому вони пропускають вас. І про землеводних та плазунів нам розповість Марк.

(Відео згенеровано за допомогою інструментів ІІІ)

<https://www.d-id.com/>

Молодець, Марку! Ти дуже добре знаєш цю групу тварин.

- **Зупинка «Черви та молюски».**

Ми рухаємося далі та переходимо до наступної зупинки.

Черви та молюски хочуть перевірити ваші знання. Та за інформацію про себе хочуть, щоб ви розв'язали приклади.

(Діти розв'язують приклади.)

Ви так швидко впоралися із завданнями, що я навіть не очікувала. Черви та молюски теж за такий короткий час не змогли підготувати про себе розповідь. Тому наша Іра їм допоможе.



(Відео згенероване за допомогою ШІ.)

<https://www.d-id.com/>

Чи впоралася Іра із завданням?

Я теж гадаю, що так. Дякуємо молюскам та червам, а ми рухаємося далі. І мені здається, що ми засиділися. Тому саме час порухатися!

- **Руханка.**

<https://www.youtube.com/watch?v=9e1JGUnln58>

Молодці, діти! Пропоную далі рухатися по нашому ЦАРСТВУ ТВАРИН з такими ж позитивними емоціями.



- **Продовження вивчення нового матеріалу. Зупинка «Птахи».**

Наступна зупинка не менш цікава. Різноманітність птахів вражає. Але ще нам хочеться дізнатися про їхні особливості та будову. Тому, для того, щоб продовжити, ми повинні обов'язково виконати завдання. Розв'яжіть рівняння.

(Діти виконують завдання і потім переглядають відео про птахів, яке згенероване за допомогою ШІ.)

<https://www.d-id.com/>

Поліна нам розповіла багато нової інформації про цю групу тварин. І за допомогою даного відео ми з вами точно запам'ятаємо інформацію.



І у нас залишилася остання на сьогодні зупинка.

- **Зупинка «Риби».**

Наша подорож добігає кінця. І на останній зупинці ми теж повинні виконати завдання для того, щоб отримати інформацію про риб. Так як риби мовчазні, вони передали для вас задачу, яку ви повинні розв'язати.

(Діти розв'язують задачу, яка зображена на слайді).

Молодці, ви у мене дуже розумні і швидкі. Тому і я виконую свою обіцянку. Зверніть увагу на екран.

(Діти переглядають та коментують ознаки на слайді.)

IV. ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ.

Ми з вами сьогодні подорожували у ЦАРСТВІ ТВАРИН, познайомилися із різними групами, зрозуміли, чому їх так класифікують. Тепер, на завершення та для закріплення вивченого, ми пограємо в гру



(Діти грають у інтерактивну гру.)

<https://surl.li/crdsht>

V. РЕФЛЕКСІЯ.

Також мені цікаво почути ваше враження від уроку. Давайте проведемо хвилинку спілкування: що вдалося, що ви дізналися і що вам найбільше сподобалося.



<https://surl.li/bhoplp>

VI. КОМЕНТУВАННЯ ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ.

Отже, завершуючи урок, хочу зробити вам подарунок за настільки продуктивну працю, за хороший настрій та чудову роботу.

(Слайд з подарунком, який відчиняється)

Так, ви правильно зрозуміли. Сьогодні – без домашнього завдання. Дякую за хорошу роботу. До побачення.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ



Клокар Наталія Іванівна,
старший науковий співробітник ДНУ
«Інститут модернізації змісту освіти»,
доктор педагогічних наук, професор,
заслужений працівник освіти України

Сфера професійних інтересів:

- освітній менеджмент;
- післядипломна педагогічна освіта;
- публічне управління та адміністрування;
- сучасні моделі підвищення кваліфікації педагогічних і управлінських кадрів;
- розвиток професійних компетентностей управлінських кадрів галузі освіти;
- підготовка резерву управлінських кадрів галузі освіти;
- цифрова педагогіка, дидактика цифрової педагогіки;
- управління розвитком освіти регіону, територіальної громади, закладу освіти;
- автономія ЗЗСО;
- академічна доброчесність.



Яценко Таміла Олексіївна,
доктор педагогічних наук, старший
науковий співробітник Інституту
педагогіки НАПН України,
консультант Пристоличного ЦПРПП

Сфера професійних інтересів:

- методика шкільного навчання;
- сучасне підручникотворення;
- тенденції розвитку методики шкільного навчання;
- класична та сучасна художня література;
- синтез мистецтв;
- компетентнісне навчання;
- інтеграційні проєкти сучасної освіти;
- цифрові технології в методиці шкільної освіти.



Тригуб Ірина Анатоліївна,
кандидат педагогічних наук,
«учитель-методист», в.о. директора
КУ «Пристоличний ЦПРПП»

Сфера професійних інтересів:

- післядипломна освіта;
- шкільне підручникотворення;
- методика викладання української літератури та інтегрованого курсу літератур;
- профільна літературна освіта;
- контекстне вивчення літератури;
- інтеграція шкільної освіти;
- компетентнісне навчання;
- професійні компетентності педагога;
- освітні цифрові технології.



Бац Ніна Григорівна,
учитель початкових класів ОЗО
«Щасливський академічний ліцей»,
спеціаліст вищої категорії, «учитель-методист»

Сфера професійних інтересів:

- формування ключових компетентностей особистості шляхом використання інноваційних технологій;
- упровадження інноваційного освітнього проекту всеукраїнського рівня: «Я – дослідник 2.0: сінгапурська математика»;
- технології штучного інтелекту в освітньому процесі.



Бойченко Ірина Валентинівна,
учитель математики
Великоолександрівського ліцею,
спеціаліст вищої категорії, «старший
вчитель»

Сфера професійних інтересів:

- використання цифрових технологій у навчанні;
- сучасні програмні засоби для роботи на уроках математики;
- методика викладання математики;
- диференційоване навчання.



Верна Алла Валентинівна,
учитель початкових класів,
вихователь ГПД ОЗО «Щасливський
академічний ліцей», спеціаліст

Сфера професійних інтересів:

- дидактика цифрової педагогіки;
- ігрові методи навчання;
- розробка освітніх проєктів.



Гоголь Юлія Сергіївна,
учитель англійської мови
Дударківського ліцею, спеціаліст I
категорії.

Сфера професійних інтересів:

- поєднання традиційних методів навчання з сучасними цифровими технологіями;
- впровадження інтерактивних платформ;
- гейміфікація навчання та створення навчального контенту, який надихає і мотивує;
- міжпредметна інтеграція.



Грицюк Катерина Миколаївна
учитель історії та громадянської
освіти Великоолександрівського
ліцею, спеціаліст 2 категорії

Сфера професійних інтересів :

- самоосвіта та вдосконалення, шляхом відвідування семінарів, вебінарів та лекцій (очно та онлайн);
- використання інтерактивних методів для роботи на уроках;
- самокритика;
- співпраця з колегами;
- вивчення предмету за допомогою допоміжних дисциплін або екскурсій;
- навчання не лише учнів, а й навчання в них;
- перебування в тренді з учнями.



Демиденко Тетяна Володимирівна,
учитель хімії Дударківського ліцею,
спеціаліст

Сфера професійних інтересів:

- прикладна біотехнологія;
- використання сучасних інтерактивних освітніх технологій;
- розвиток STEM-освіти;
- упровадження експериментально-орієнтованого навчання;
- формування екологічної та наукової грамотності.



**Джунковський Валерій
Олександрович,**
учитель інформатики та технологій
ОЗО «Щасливський академічний
ліцей», спеціаліст

Сфера професійних інтересів:

- навчання учнів у сфері комп'ютерних наук і технологій, зокрема штучного інтелекту.
- розробка проєктів, пов'язаних із робототехнікою та використанням технологій нейронних мереж;



**Джунковський Юрій
Олександрович,**
учитель інформатики та технологій
ОЗО «Щасливський академічний
ліцей», спеціаліст

Сфера професійних інтересів:

- застосування технологій нейронних мереж;
- робототехніка в шкільній освіті;
- STEM-технології;
- проєктна діяльність.



Дудар Єлизавета Василівна,
учитель початкових класів ОЗО
«Щасливський академічний ліцей»,
спеціаліст вищої категорії, «старший
учитель»

Сфера професійних інтересів:

- Нова українська школа:
впровадження інтегрованого
підходу;
- розвиток читацької та
математичної грамотності
молодших школярів;
- використання цифрових
інструментів у початковій школі;
- ігрові та проєктні методи
навчання;
- емоційний інтелект, створення
безпечного освітнього середовища.



Йовбак Юрій Юрійович, директор ОЗО «Щасливський академічний ліцей», спеціаліст вищої категорії, «учитель-методист», заслужений учитель України

Сфера професійних інтересів:

- сучасні технології в управлінні закладом загальної середньої освіти;
- управління в кризових ситуаціях;
- сучасні моделі підвищення кваліфікації педагогічних і управлінських кадрів;
- розвиток професійних компетентностей управлінських кадрів галузі освіти;
- організація профільного навчання;
- партнерська взаємодія учасників освітнього процесу;
- реалізація взаємозв'язків у площині «школа – громада»;
- підвищення якості освіти;
- компетентнісне навчання;
- створення безпечного освітнього середовища;
- навчання впродовж життя.



Микитюк Оксана Петрівна, учитель української мови та літератури ОЗО «Щасливський академічний ліцей», спеціаліст вищої категорії, «старший учитель»

Сфера професійних інтересів:

- інноваційні методики викладання української мови та літератури;
- розвиток предметної читацької компетентності учнів основної школи;
- упровадження сучасних освітніх технологій;
- використання цифрових інструментів на уроках мовно-літературної освітньої галузі.



Пестовнікова Оксана Василівна,
учитель початкових класів
Щасливського академічного ліцею,
спеціаліст вищої категорії, «учитель-
методист»

Сфера професійних інтересів:

- упровадження та адаптація принципів НУШ у початковій школі;
- розвиток критичного мислення та креативності у початковій ланці;
- ігрові технології та гейміфікація в освітньому процесі;
- психолого-педагогічний супровід учнів початкової школи;
- диференціація та індивідуалізація навчання.



Піддубчак Юлія Сергіївна,
учитель математики та інформатики
Дударківського ліцею, спеціаліст
вищої категорії

Сфера професійних інтересів:

- навчання впродовж життя;
- цифрова педагогіка;
- робототехніка, проєктна діяльність та Stem підхід у навчанні;
- розвиток медіаграмотності, креативності та критичного мислення в учнів;
- впровадження цифрових технологій.



Ревнюк Сергій Миколайович,
учитель хімії
Великоолександрівського ліцею
спеціаліст вищої категорії, «учитель-методист»

Сфера професійних інтересів:

- методика викладання хімії;
- сучасні освітні технології;
- навчання впродовж життя;
- інтерактивні уроки;
- інтеграція предметів природничого циклу.



Семенець Лариса Петрівна,
учитель української мови та
літератури Великоолександрівського
ліцею, спеціаліст вищої категорії,
«учитель-методист»

Сфера професійних інтересів:

- методика викладання української мови та літератури;
- сучасні освітні технології;
- навчання впродовж життя;
- інтерактивні уроки;
- інтеграція навчальних предметів предметів.



Семенюк Катерина Романівна,
заступник директора з навчально-
виховної роботи
Великоолександрівського ліцею,
учитель біології,
спеціаліст II категорії

Сфера професійних інтересів:

- професійне самовдосконалення;
- публічне управління та адміністрування;
- впровадження штучного інтелекту в освітньому процесі;
- академічна доброчесність;
- інтеграція предметів природничого циклу.



Тетьора Євген Олександрович,
учитель історії, основ правознавства
та громадянської освіти
Дударківського ліцею, спеціаліст
старшої категорії, «старший
учитель»

Сфера професійних інтересів:

- Використання активних методів навчання.
- Застосування сучасних технологій, онлайн-ресурсів та мультимедійних засобів.
- Розвиток в учнів критичного мислення.
- Зростання професійної кваліфікації через самоосвіту.



Тимченко Василь Олександрович,
учитель фізики та математики ОЗО
«Щасливський академічний ліцей»,
заступник директора, спеціаліст II
категорії

Сфера професійних інтересів:

- Поглиблене вивчення та впровадження принципів НУШ;
- STEM-освіта: інтеграція математики, фізики, технологій та інженерії для створення міждисциплінарних проєктів та уроків;
- популяризація фізико-математичних наук;
- вивчення психологічних аспектів мотивації учнів.



Фісоченко Тетяна Миколаївна,
учитель української мови та літератури ОЗО «Щасливський академічний ліцей», спеціаліст вищої категорії, «учитель-методист»

Сфера професійних інтересів:

- провадження новітніх освітніх технологій: використання інтерактивних дошок, освітніх платформ;
- гейміфікація в освіті: використання ігрових елементів для підвищення мотивації та залученості учнів;
- підвищення кваліфікації та сертифікація: участь у тренінгах, семінарах, курсах для оновлення знань і навичок;
- штучний інтелект в освіті: розуміння потенціалу та етичних аспектів використання ШІ;
- цифрова грамотність і медіаграмотність;
- участь у професійних спільнотах і мережах.



Чорна Ірина Василівна,
директор Дударківського ліцею,
спеціаліст II категорії

Сфера професійних інтересів:

- організація сучасного освітнього простору;
- управління закладом освіти відповідно до принципів НУШ;
- використання цифрових технологій у навчанні;
- формування цифрової грамотності учнів початкової школи;
- впровадження STEM-освіти, ігрових та інтерактивних методів у викладанні інформатики;
- професійний розвиток педагогів;
- цифрова трансформація освітнього процесу;
- розвиток ключових компетентностей XXI століття в учнів.



Штоюнда Ірина Анатоліївна,
учитель початкових класів
Дударківського ліцею

Сфера професійних інтересів:

- Любов до дітей та підтримка їх унікальності (Кожна дитина – це особистість. Яка заслуговує на увагу , розуміння та підтримку).
- Професійне зростання.
- Розвиток критичного мислення та самостійності учнів.
- Створення безпечного та підтримуючого освітнього середовища.
- Справедливий та рівний підхід до кожного учня.
- Етичність та відповідальність.
- Повага та рівне ставлення до батьків.

ЗМІСТ

Розділ I. Шкільна цифрова освіта XXI століття

- 1.1. Людський вимір майбутнього 5.0: Освіта у контексті Індустрії 6
та Суспільства п'ятого покоління
- 1.2. STEM у початковій школі: розвиток ключових 13
компетентностей для майбутнього.....

Розділ II. Цифрова педагогіка в освітньому процесі ЗЗСО

- 2.1. мовно-літературна освітня галузь..... 20
- 2.2. математична освітня галузь 44
- 2.3. природнича освітня галузь..... 63
- 2.4. інформатична освітня галузь..... 82
- 2.5. громадянська та історична освітня галузь..... 88
- 2.6. початкова школа..... 101
- Інформація про авторів..... 139**

