

ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ НАУКОВОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНСЬКУ ШКОЛУ ТА ПОЗАШКІЛЛЯ

Методичні рекомендації

*Ковальова О.А., Дубініна О.В.,
Кочарян А.Б., Демченко О.П.*



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ

Ковальова О. А., Дубініна О. В., Кочарян А. Б., Демченко О. П.

**ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ НАУКОВОЇ ОСВІТИ
В УКРАЇНСЬКУ ШКОЛУ ТА ПОЗАШКІЛЛЯ**

Методичні рекомендації

Київ
2025

*Рекомендовано до видання вченою радою Інституту обдарованої дитини
Національної академії педагогічних наук України
(протокол № 11 від 29 жовтня 2025 р.)*

Рецензенти:

Ануфрієва Оксана Леонідівна – кандидат педагогічних наук, доцент; завідувачка аспірантури, професор кафедри економіки, підприємництва та менеджменту Навчально-наукового інституту менеджменту та психології Державного закладу вищої освіти «Університет менеджменту освіти»

Умрик Марія Анатоліївна – кандидат педагогічних наук, доцент; професор кафедри інформаційних технологій та програмування факультету математики, інформатики та фізики Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

В80 Впровадження моделей наукової освіти в українську школу та позашкілля: методичні рекомендації / О. А. Ковальова, О. В. Дубініна, А. Б. Кочарян, О. П. Демченко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2025. – 142 с.

ISBN 978-617-7734-59-7

Методичні рекомендації окреслюють три освітні моделі, які формують безперервну траєкторію наукового розвитку учня: від постановки запитань і філософського осмислення – через пізнання та дослідження – до представлення результатів у публікаціях. Моделі науково обґрунтовано й апробовано у закладах загальної середньої та позашкільної освіти. Видання призначене педагогам-новаторам, які прагнуть бути рушіями інновацій і посилювати мислення, дослідницьку культуру та суб'єктність учнів.

© О. А. Ковальова, О.В. Дубініна,
А.Б. Кочарян, О. П. Демченко

ISBN 978-617-7734-59-7

© Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	4
I. ВПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ МОДЕЛІ «ФІЛОСОФСЬКИЙ ДІАЛОГ»	6
1.1. Загальні положення моделі «Філософський діалог»	6
1.2. Теоретико-методичні засади організації філософського діалогу.....	8
1.3. Види філософських вправ і методика їх проведення.	19
II. ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ ДОСЛІДНИЦЬКОГО НАВЧАННЯ 5Е.....	36
2.1. Загальні положення моделі 5Е.....	36
2.2. Методичні засади використання моделі 5Е на уроках математики	37
2.3. Приклади розробок уроків за модельними навчальними програмами.....	42
III. ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ ЗАЛУЧЕННЯ УЧНІВ ДО ПУБЛІКАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	48
3.1. Організаційно-педагогічні аспекти впровадження.....	48
3.2. Процес супроводу педагогом учнівської наукової публікації.	50
3.3. Формування та розвиток мотивації юних дослідників до публікаційної діяльності.....	63
ДОДАТКИ ДО РОЗДІЛУ I.....	74
ДОДАТКИ ДО РОЗДІЛУ II	107
ДОДАТКИ ДО РОЗДІЛУ III.....	127

ВСТУП

Сучасна українська освіта переживає період глибоких трансформацій, спричинених як внутрішніми реформами, так і зовнішніми викликами, пов'язаними з війною, глобальними технологічними та соціальними змінами. У цих умовах особливої актуальності набуває наукова освіта, яка не зводиться лише до поглибленого вивчення природничих дисциплін, а розглядається як система формування наукового стилю мислення, дослідницької культури й компетентності, епістемної суб'єктності та здатності учнів створювати нові знання, приймати обґрунтовані рішення і відповідально діяти в реальному світі.

Впровадження моделей наукової освіти у школі й позашкіллі дозволяє перейти від репродуктивного засвоєння знань до активного пізнання, від «готової істини» до побудови знання самим учнем, від пасивної участі до повноцінного суб'єктного включення у процес навчання і дослідження. Такі моделі сприяють розвитку критичного, креативного, філософського, системного, дослідницького та етичного мислення, а також формуванню компетентностей XXI століття, визначених міжнародними рамками, зокрема OECD Learning Compass 2030 та GreenComp.

Запропоновані методичні рекомендації є результатом науково-практичної діяльності відділу проектування розвитку обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України, який здійснює системне вивчення перспективних вітчизняних та міжнародних моделей та практик наукової освіти. У ході дослідження було проаналізовано широкий спектр концепцій – від класичних гуманістичних підходів до сучасних STEM/STEAM. На основі факторно-критеріального аналізу ефективності, науковості, практичної реалізованості та відповідності сучасним викликам було відібрано три моделі, які мають великий потенціал впровадження в українську освіту.

Запропоновані у цих методичних рекомендаціях три освітні моделі представляють різні, але взаємодоповнювані підходи до розвитку мислення, дослідницької культури та суб'єктності учня:

1. Освітня модель «Філософський діалог» орієнтована на формування філософського та критичного мислення, здатності ставити запитання, осмислювати сенси, аргументувати власну позицію і слухати інших. Філософський діалог виступає не лише формою комунікації, а методом розвитку глибинної рефлексії, ціннісного світогляду та пізнавальної автономії. У розділі I розкриваються загальні положення моделі, теоретико-методичні засади її організації та приклади філософських вправ.

2. Освітня модель дослідницького навчання 5E (Engage – Explore – Explain – Elaborate – Evaluate), розроблена у рамках дослідницького навчання (inquiry-

based learning), є потужним інструментом формування дослідницьких умінь, наукового мислення, здатності ставити гіпотези та перевіряти їх, а також поєднання теорії з практикою. У розділі II подано загальні засади моделі 5Е, особливості її використання на уроках математики та приклади модельних розробок уроків.

3. Освітня модель залучення учнів до публікаційної діяльності спрямована на подальший етап дослідницького розвитку учня – осмислення, представлення та поширення результатів власної наукової діяльності у формі публікацій. Вона сприяє формуванню академічної доброчесності, культури наукової комунікації, мотивації до дослідження, уміння структурувати знання і презентувати його професійно. У розділі III розглядаються організаційно-педагогічні умови реалізації моделі, етапи супроводу публікаційної діяльності та способи формування внутрішньої мотивації юних дослідників.

Кожна з цих моделей може впроваджуватися як окремо, так і в інтегрованій формі, утворюючи безперервну траєкторію наукового розвитку учня: від постановки запитань (філософський діалог) – через пізнання і дослідження (5Е) – до представлення знань світові (публікаційна діяльність).

Ефективність впровадження цих моделей підтверджена педагогічним експериментом, проведеним у ряді закладів загальної середньої та позашкільної освіти. Одним із головних сприяючих факторів є активна роль педагога-новатора (педагога-експериментатора) – вчителя або керівника гуртка, який здатен створити середовище довіри, партнерської взаємодії, свободи мислення та творчого пошуку. Таким чином, обрані моделі не є суто теоретичними конструкціями – вони пройшли практичну апробацію і довели свою актуальність, гнучкість та успішність у реальних освітніх умовах України.

Представлені методичні рекомендації спрямовані на практичну підтримку педагогів, які прагнуть оновити освітній процес у школі та позашкільлі відповідно до сучасних світових тенденцій, підвищити якість наукової освіти та виховувати покоління молодих дослідників, здатних мислити, творити і відповідально діяти.

Авторство за розділами: Вступ та загальна редакція – Ковальова О. А., I розділ – Демченко О. П., II розділ – Дубініна О. В., III розділ – Кочарян А. Б.

I. ВПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ МОДЕЛІ «ФІЛОСОФСЬКИЙ ДІАЛОГ»

1.1. Загальні положення моделі «Філософський діалог»

У контексті європейської інтеграції України загалом, реформування вітчизняної освітньої системи зокрема, одним з пріоритетних напрямів визначено наукову освіту дітей і молоді. Вона передбачає виховання самостійної, мислячої та креативної особистості, здатної активно пізнавати навколишній світ у його складних взаємозв'язках і взаємозалежностях. З огляду на це, в Інституті обдарованої дитини НАПН України відбувається активний пошук інноваційних підходів, шляхів і механізмів її впровадження у практику роботи закладів загальної середньої та позашкільної освіти (М. Гальченко, С. Довгий, О. Ковальова, Н. Поліхун та ін.) [1; 2].

Наукова освіта може реалізовуватися двома основними стратегіями навчання: 1) передача вчителем знань, уже відкритих, науково доведених і визначених навчальними програмами; 2) організація педагогом досліджень і експериментів, спрямованих на пізнання учнями навколишнього світу і формулювання висновків, які відповідають раніш відкритим і наперед визначеним навчальними програмами знанням.

Сучасним і прогресивним вважаємо другий підхід, відповідно до якого наукова освіта спрямована на «розвиток дослідницької компетентності» [3, с. 18] та формування навичок ХХІ століття, 4К»: критичне мислення, креативність, комунікація та командна робота» [4]. У контексті цього важливого значення серед іншого надається розвитку критичного мислення, здатності аналізувати, синтезувати, порівнювати та оцінювати інформацію, формувати вміння бачити проблему з різних точок зору, шукати й обґрунтовувати способи її вирішення тощо.

Одним із шляхів розв'язання завдань наукової освіти є використання освітніх моделей, теоретичні засади і методичні особливості яких базуються на основних положеннях допитливого/дослідницького навчання [5], евристичного підходу [6].

Саме такою освітньою моделлю є «Філософський діалог»/«Dialogos», упровадження якої вважаємо актуальним у закладах загальної середньої та позашкільної освіти з метою розвитку критичного мислення молодших школярів у контексті наукової освіти. Така сучасна освітня модель активно розроблялася з 2004 по 2009 рік. Нині вона використовується у багатьох країнах Європи у роботі з дітьми дошкільного віку, учнями і студентською молоддю, дорослими [7; 8; 9].

На думку Г. Хельског [8], «Dialogos» є новою/іншою формою педагогіки, відповідно до якої знання можуть бути здобуті тут і зараз у безпосередньому зв'язку з життям учнів. Її впровадження в освітню практику може подолати недоліки традиційного шкільного навчання, яке:

- має тенденцію «вбивати» допитливість і бажання досліджувати, уявляти і дізнаватися;
- «присипляє» дітей, здебільшого даючи їм наперед визначені знання;
- може зробити дітей слухняними, а в гіршому випадку – безвідповідальними порушниками, даючи їм заздалегідь визначені відповіді, не заохочуючи їх ставити ці відповіді під сумнів.

Тому, як стверджує Г. Хельског [8], філософські діалоги:

- можуть «розбудити» учнів знову;
- «запрошують» дітей стати відповідальними і мудрими мислителями;
- з почуттям справедливості та сміливістю робити те, що правильно;
- заохочують особистість почати формулювати своє бачення навколишнього світу та аналізувати важливі теми через діалогове мислення та співпрацю;
- проблематизують і розширюють фактичні знання, які розглядаються з різних точок зору;
- забезпечують орієнтацію знання на глибше розуміння (*Додаток 1*).

Філософський діалог базується на допитливості, цікавості, природній потребі дитини пізнавати навколишній світ, її бажанні ставити запитання, шукати відповіді на них і дивуватися новому, відкриттям. Тому в його основі лежить стимулювання самих учнів до постановки філософських, суперечливих або проблемних питань і активний пошук відповідей на них у ході діалогу/полілогу. На думку Г. Хельског [8], найприроднішим, що може робити дитина, є ставити запитання і дивуватися:



Чому місяць жовтий?

Що знаходиться всередині його?

Що станеться, якщо...?

Чи існують ангели?

«Що буде, коли ми помremo, мамо?»

Філософський діалог створює умови для формування здатності вести конструктивну дискусію, аргументувати власну точку зору і поважати думки інших. Якості та навички, які будуть сформовані в учнів під час дискусії, сприятимуть активному пізнанню ними навколишнього світу, здатності свідомо застосовувати знання у реальних життєвих ситуаціях.

Роль учителя як фасилітатора у цій формі педагогіки полягає у тому, щоб сприяти спільному мисленню через діалог, а не передавати вже існуючі знання. Ставлення під сумнів і дослідження різних точок зору у філософському діалозі важливіше, ніж досягнення остаточних відповідей і висновків. Навпаки, і учні, й учитель залишаються відкритими, вільними для інтеграції різних точок зору в єдиній позиції.

Пропоновані нами методичні рекомендації мають на меті підвищити обізнаність педагогів про освітню модель «Філософський діалог», надати їм практичні поради і дидактичні інструменти для ефективного впровадження філософських вправ у навчанні та вихованні учнів, зокрема на уроках, у позакласній і позашкільній роботі.

Вони розроблені на основі аналізу теоретичних праць Г. Хельског (професора Університету Південно-Східної Норвегії (USN), Інституту педагогіки, Факультету гуманітарних, спортивно-педагогічних наук) [7; 8;9].

У свій час вона вивчила, модифікувала попередні діалогові підходи та ідею філософування для дорослих і дітей, представлені в філософсько-педагогічних концепціях різних часів: Сократа, О. Бреніф'є, М. Ліпмана, Л. Нельсона, Г. Хекмана, Ф. Гансена, М. Ноа Вайсса, Р. Лахавського та ін.

Методичні рекомендації є також результатом узагальнення нашого практичного досвіду [10; 11; 12; 13], зокрема, викладання онлайн-курсу з підготовки педагогів-експериментаторів «Освітня модель «Філософський діалог» як інструмент для розвитку критичного мислення молодших школярів у контексті наукової освіти», який було організовано в Інституті обдарованої дитини НАПН України (січень-квітень 2025 року). Нами враховані також експертні висновки та оцінки філософських вправ, які були висловлені слухачами цього онлайн-курсу після їх апробації у власній практичній діяльності. Ми спиралися на вітчизняні педагогічні концепції: педагогіку В. Сухомлинського [14], філософію для дітей провідних дослідників НАПН України (В. Кременя, В. Ільїна, М. Гальченка та ін.) [15].

1.2. Теоретико-методичні засади організації філософського діалогу

Значення філософських вправ

Використання філософських вправ сприятиме вдосконаленню якості української освіти загалом і реалізації завдань наукової освіти, зокрема:

- переорієнтації функції вчителя з передачі учням готової інформації пояснювально-ілюстративним методом на організацію пошуку ними нових знань евристичним шляхом;
- створенню умов для здобуття учнями знань через власну пізнавальну і мислиннєву діяльність, дослідництво;

- підвищенню суб'єктності учнів у процесі навчання під час інтерактивної взаємодії у ході діалогу/полілогу;
- розвитку здатності учнів до глибшого осмислення наукових понять і пізнання навколишнього світу в його цілісності;
- створенню зв'язків між новими та наявними знаннями, між новими знаннями і власним досвідом, прикладами з життя, оцінювальними судженнями;
- гуманізації освітнього процесу та впровадженню демократичних цінностей у виховання молодих поколінь.

У контексті розвитку критичного мислення участь учнів у філософських діалогах сприятиме формування низки вмінь:

- самостійно формулювати та усвідомлювати філософські питання для обговорення/аналізу/оцінювання подій, явищ, проблем у різних сферах (науці, культурі, суспільному житті);
- відрізняти філософські та нефілософські питання;
- висувати гіпотези, відповідати на запитання, добирати аргументи;
- аналізувати та співставляти факти, явища;
- вибирати головне та порівнювати;
- дискутувати, висловлювати власну точку зору щодо питання, проблеми чи ситуації, обстоювати її, наводити аргументи;
- формулювати висновки, робити узагальнення.

До того ж, активна участь учнів у філософських діалогах забезпечить *виховання толерантної особистості*, формування у неї культури демократичного спілкування, розвитку «м'яких навичок», а саме:

- спільно шукати правильну відповідь, істину і сенси;
- поважати різні світогляди, розуміти один одного;
- уважно слухати і говорити по черзі, вчасно зупинитися під час дискусії;
- урахувувати позицію інших учасників, змінювати свою початкову думку або відмовитися від гіпотези, визнати аргументи та прийняти точку зору іншого;
- не давати критичних оцінок позиції та особистості інших учасників;
- не переносити свою/іншу позицію щодо суперечливого питання на спробу оцінки особистості іншого учасника;
- емоційного інтелекту (емпатійного сприйняття співрозмовника, пізнання один одного та уважного спостереження; навичок невербального спілкування, розуміння емоцій інших, керування своїми емоціями, мімікою та пантомімікою);
- лінгвістичних, комунікативних навичок.

Місце філософського діалогу в освітньому процесі

Філософський діалог можна використовувати у роботі з дітьми і молоддю різного віку, дорослими. У деяких європейських країнах проводять філософські вправи навіть у закладах дошкільної освіти. Ефективною вважаємо організацію філософського діалогу в закладах загальної середньої освіти та позашкільної освіти.

Передусім рекомендуємо використання філософських вправ у закладах загальної середньої освіти на уроках під час вивчення різних предметів. Як рекомендує Г. Хельског [8], навчальний матеріал може бути частиною традиційних шкільних предметів і академічних дисциплін, пов'язуючи їхній зміст з особистим життям, і, в той же час, посилюючи навчальний процес.

Усі шкільні предмети та академічні дисципліни ґрунтуються на філософських, етичних та екзистенційних питаннях, проблемах, що виходять за їхні межі. Філософування в освіті може підвести учнів до розуміння ключових питань і проблем сучасності, що є актуальними загалом.

Зокрема, філософські вправи можуть бути ефективними на уроках для реалізації різних навчальних завдань: на початку – як засіб мотивації навчально-пізнавальної діяльності, актуалізації знань учнів; у кінці – для підведення висновків, рефлексії. Окрім цього, доцільним є проведення окремих уроків, вступних, підсумкових, уроків-колоквиумів тощо з метою вивчення нового матеріалу, закріплення нової теми, що забезпечить можливість системного розвитку критичного мислення учнів (Додаток 2).

На думку Г. Хельског [8], філософування у стилі Dialogos під час вивчення традиційних шкільних предметів і академічних дисциплін сприятиме не лише розвитку критичного мислення, а й забезпеченню зв'язку навчального змісту з особистим життям і досвідом учнів. Відповідно до цього, поряд з традиційним способом вивчення нового матеріалу та отримання інформації потрібно заохочувати учнів поміркувати над різними запитаннями, як от:

Що цей зміст говорить мені особисто?

Чи є у мене досвід, який може допомогти мені зрозуміти те, що я зараз читаю?

Чи є у мене досвід, який заперечує або суперечить цій теорії?

Чи знаю я інших людей, які могли б мати такий досвід?

Яке значення має цей зміст для розуміння життя у суспільстві чи культурі, в якій я живу?



Також можна сформулювати питання, які цікаві та актуальні для більшості учнів. Наприклад, при вивченні великих історичних революцій можливі запитання такого типу:



Що таке справедливість?

Що таке мирна співпраця?

Які межі нашої відповідальності за розвиток світу?

Що означає працювати заради змін?

Досліджуючи такі запитання, учні можуть шукати приклади з власного життя, коли вони пережили справедливість чи несправедливість, мирно співпрацювали чи брали на себе відповідальність за свій колектив тощо.

Наприклад, під час роботи над темою сталого розвитку можна виокремити та сформулювати запитання щодо особистої відповідальності:



Чи відповідальний я за забруднення океанів пластиком?

Який зв'язок між моїми діями та глобальним розвитком?

Завдяки цьому встановлюються зв'язки між особистим і глобальним, приватним і публічним.

Учні можуть поступово побачити, як їхнє життя вплетене у складні соціальні, культурні та історичні структури, і таким чином глибоко пов'язати аспекти свого особистого життя зі змістом шкільних дисциплін [8].

Водночас необхідно враховувати *особливості/труднощі* проведення філософських вправ, які ускладнюють їх системне запровадження саме у школі, на уроках. Оскільки для досягнення розвивальних і виховних цілей філософського діалогу необхідно:

– *Систематично використовувати його протягом певного періоду, витрачаючи певний часовий ресурс на кожну філософську вправу.*

Так, Г. Хельског [9] рекомендує декілька варіантів проведення філософських діалогів: 1) тривалістю до 6 год. і більше – 3-4 повних дні поспіль; 2) тривалістю до 1-2 год. – 1-2 рази на тиждень протягом 12-20 тижнів; 8-10 діалогів з перервою в один-два тижні між ними.

– *Забезпечувати фасилітацію, оскільки неможливо наперед чітко спланувати зміст, форму і перебіг філософського діалогу, які визначаються заздалегідь лише орієнтовно.*

Педагог повинен володіти професійною майстерністю, щоб приймати основні рішення по ходу діалогу, беручи до уваги конкретну ситуацію і розвиток групи. Можуть бути дві негативні моделі фасилітації, коли керівну роль беруть на себе соціально активні учні; це може статися за двох причин, коли фасилітатор: не справляється з роллю лідера; свідомо дозволяє учасникам брати

на себе ініціативу до того, як вони розвинути необхідні діалогові навички, ставлення та демократичну культуру.

З огляду на це, вчителі не можуть проводити філософські вправи достатньо часто, на кожному уроці. Тому рекомендуємо систематично використовувати освітню модель *у позаурочній і позакласній роботі* у закладах загальної середньої освіти. Ця ланка є логічним продовженням навчального процесу, має свою специфіку та є менш регламентованою. Зокрема, філософські вправи можна проводити під час таких форм роботи: предметні гуртки і тижні, диспути і дискусії, групові заняття психолога і соціального педагога тощо.

Перспективним також є впровадження освітньої моделі «Філософський діалог» у системі позашкільної освіти (ЗПО, МАН України) у контексті реалізації завдань наукової освіти дітей і молоді. Зокрема, доречно проводити філософські вправи під час занять наукових гуртків, диспутів, літніх наукових шкіл, презентацій результатів наукових досліджень гуртківців тощо.

Це зумовлено тим, що:

- принципи і завдання філософського діалогу корелюються із завданнями позакласної та позашкільної освіти;
- педагоги закладів позашкільної освіти мають менше нормативних обмежень у плануванні, коригуванні змісту роботи гуртка/студії;
- педагоги більш вільні та гнучкі у виборі технологій і методів навчання і виховання;
- можна творчо адаптувати кожен філософську вправу під час проведення різних форм позашкільної роботи;
- наявний більший часовий ресурс для організації філософського діалогу.

Можливості для систематичного використання філософських вправ створюються під час організації роботи гуртка, який є водночас формою позакласної та позашкільної роботи.

Пропонуємо дві програми гуртків для учнів початкових класів, в основі змісту яких покладено ідею філософствування та використання філософських вправ під час проведення занять. Вони стали результатом співпраці науковців і педагогів-практиків у рамках проведення онлайн-курсу для педагогів експериментаторів «Освітня модель «Філософський діалог» як інструмент для розвитку критичного мислення молодших школярів у контексті наукової освіти», зокрема:

1) навчальна програма STEM-гуртка для здобувачів освіти молодшого шкільного віку закладів загальної середньої та позашкільної освіти дослідницько-експериментального напрямку «Чомусики і Дослідники», автори Н. Волторніст, О. Демченко [16] (Додаток 3);

2) навчальна програма гуртка для здобувачів освіти молодшого шкільного віку закладів загальної середньої та позашкільної освіти гуманітарного напрямку «Стежинками мудрості», автори Л. Кошельнікова, О. Демченко [17] (Додаток 4).

Суперечливі/евристичні питання як основа філософських діалогів

Основою освітньої моделі «Філософський діалог» є поставка та обговорення філософських/суперечливих/евристичних питань. При їх формулюванні під час організації філософських вправ слід урахувати наступне:

- майже всі питання, навіть про природу, історичні та інші факти мають філософське підґрунтя, можуть бути проблемними/евристичними;
- за основу для обговорення беруться наукові та філософські поняття, наукові та науково-популярні тексти з підручників, статті з газет і журналів, матеріали з Інтернет-ресурсів, уривки з літературних творів, картини, ситуації з реального життя та повсякденного досвіду;
- кожне питання повинно стимулювати пізнавальний інтерес і критичне мислення учнів, бути цікавими та актуальними для більшості з них;
- має переважати постановка евристичних питань самими учнями один одному, педагогові, а не навпаки;
- кожне питання потребує відповіді з аргументацією й обґрунтуванням, тому немає правильних чи неправильних відповідей на філософські питання, а є більш чи менш обґрунтовані.

Під час проведення філософських вправ учитель повинен навчити учнів відрізняти нефілософські та філософські запитання, а також формулювати філософські.

Нефілософські запитання є репродуктивними, під час пошуку відповідей на них учні відтворюють раніше отримані знання. Вони потребують конкретної відповіді про щось, умовно «Х» (де «Х» – це явище, подія, факт, поняття тощо) (таблиця 1).

Таблиця 1

Приклади формулювання нефілософських запитань

Зразок постановки	Приклади
<i>Що таке «Х»?</i>	– Що таке природа? – Що таке екологія? – Що таке дружба?
<i>Коли відбувався «Х»?</i>	– Коли з'явилися перші люди на Землі? – Коли відбувся перший політ людини у космос? – Коли найдовша ніч/день?
<i>Скільки тривав «Х»?</i>	– Скільки триває найдовший день/ніч? – Скільки тривав політ Юрія Гагаріна в космос? – Скільки годин триває найдовший день?
<i>Які складові /елементи «Х»?</i>	– Що відносять до неживої природи? – Які є частини мови? – Які є види живих істот?

Філософські/суперечливі запитання є проблемними, евристичними, які не мають і не потребують лише однієї відповіді, що буде оцінена як правильна чи ні. Учні мають висловлювати свої думки та припущення, які можуть мати менш чи більш обґрунтовані та переконливі міркування. Такі запитання формулюють по-іншому, ніж нефілософські (таблиця 2).

Таблиця 2

Приклади формулювання філософських запитань

Зразок постановки	Приклади
<i>Що для мене є «Х»?</i>	– Яке значення має природа для людини? – Яким би було життя людей без рослин і тварин?
<i>Яке моє ставлення до «Х»?</i>	– Чи є природа нашим «другом»? – Чи є людина «другом природи»? – Що означає «жити в гармонії з природою»?
<i>Чи є «Х» позитивним чи негативним явищем?</i>	– Чи змінив життя на Землі на краще політ людини в космос? – Чи може бути брехня позитивною?
<i>Чи можна якимось чином змінити «Х»?</i>	– Чи можеш ти вплинути на забруднення води і повітря? – Чи можна збрехати заради добра? – Чи можна було б уникнути екологічних проблем?

Як впливає «Х» на життя людей загалом і моє життя зокрема?

- Як наукові відкриття впливають на екологію?
- Штучні матеріали є більш корисними чи більш шкідливими?
- Як впливають наукові відкриття на екологію планети?

На думку Г. Хельског [8], учням можна ставити наступні філософські/евристичні запитання:



Що потрібно для того, щоб результати науки використовувалися етично?

Які зв'язки існують між людиною і водою на планеті?

Наприклад, дослідниця відзначає, що у ході філософської бесіди над питанням «Яким чином людина пов'язана з деревами?», учні можуть запропонувати такі варіанти відповідей:



«Щоранку я дивлюся на дерево за своїм вікном і милуюся»

«Щоосені я їм яблука з дерева в моєму саду» тощо.

Кожне нефілософське запитання можна переформулювати у декілька філософських для наступного обговорення під час діалогу (таблиця 3).

Таблиця 3

Порівняння нефілософських/філософських питань

Нефілософські питання	Філософські питання
Що таке здоровий спосіб життя ?	– Чи вважаєш ти за потрібне дотримуватися здорового способу життя? – Чи можна дотримуватися здорового способу життя у сучасному суспільстві? – Від чого потрібно відмовлятися заради здорового способу життя?
Що таке природа?	– Чи має природа права? – Що означає бути відповідальним за природу? – Яке значення природи для людей? – Наскільки важливий естетичний потенціал природи?
Що таке наука?	– Чи завжди наукові знання істинні? – Чи можна бути впевненим, що щось є істинним? – Чи потрібні в повсякденному житті наукові знання?

Що таке мова і мовлення?	– Чи можна назвати мову багатством людини? – Яку інформацію можна отримати про людину по її мовленню? – Чи обов'язково любити рідну мову?
Що таке добро і зло?	– Чи можуть позитивні герої помилятися? – Чи завжди зло має бути покаране? – Чи могли б люди оцінити добро, якби не було зла? – Чи є межі допустимого зла?
Що таке мистецтво?	– Яким би було життя людей без мистецтва? – Чи хотів/ла б ти бути митцем? – Як змінює мистецтво людину? – Чи є людина досконалішою за тварин через те, що вміє творити?

Під час проведення філософських діалогів учні мають дотримуватися наступних правил [8]:

- брати активну участь в обговоренні;
- разом шукати відповідь на запитання;
- сприймати один одного та відповіді інших серйозно і з повагою;
- слухати один одного уважно і емпатійно;
- виявляти повагу один до одного, бути терплячими;
- під час відповіді спиратися на те, що сказав останній спікер;
- розмовляти тільки по одному, не перебивати один одного;
- думати лише про те, що хтось розповідає, а не про щось інше;
- запитувати один одного, чи є щось, що ми не розуміємо;
- переконуватися, що всі правильно зрозуміли один одного.

Рефлексія до кожної філософської вправи (мета-бесіда)

Рекомендується [8] після проведення кожної філософської бесіди виділити час (5-7 хв.) на обдумування/осмислення розмови, яка відбулася.

Тому рефлексія у кінці кожної вправи є обов'язковим її етапом/«feedback», під час якої учням пропонується:

- підвести підсумки проведеної вправи й обговорення суперечливого питання, зробити висновки;
- узагальнити отриману інформацію, виділити ключові слова й тези;
- проаналізувати й узагальнити власні досягнення, оцінити свою участь у занятті, свою суб'єктність/активність, якість виконання навчальних завдань;
- прокоментувати свої емоції, враження і досягнення;
- похвалити когось, подякувати за співпрацю.

Спочатку учням надається певний час для індивідуальних роздумів над діалогом, в якому вони щойно брали участь, а потім поділитися (деякими) своїми роздумами. Така мета-рефлексія (мета означає «після» або «наведено вище») сприятиме інтеграції процесів у «відчуваючих» та «мислячих» частинах мозку, що, ймовірно, призведе до поглибленого навчання, необхідного для розвитку глибшої мудрості.

Рефлексія може проходити у формі мета-бесіди/після-розмови, написання рефлексивних нотаток, виконання вправ тощо. Під час мета-бесіди чи написання рефлексивних нотаток можна ставити учням наступні запитання:



Чи був цей діалог для тебе продуктивним?

Так, тому що ...

Ні, тому що...

Яке значення участі у діалозі особисто для тебе?

Чого ти навчився/навчилася?

Чи дізнався/дізналася ти щось нового?

Чи зрозумів/зрозуміла ти щось, чого раніше не розумів/не розуміла?

Чи знайшов/знайшла ти відповідь на запитання?

Яке запитання було філософським, яке ні?

Які запитання змусили думати найбільше?

Яке запитання сподобалося найбільше?

Які питання вважаєш найбільш цікавими/вдалими/проблемними?

Чи вважаєш ти свої відповіді переконливими?

Які відповіді були найбільш переконливими?

Чи хотів/хотіла б ти ще далі обговорювати це питання?

Чи хотів/хотіла б ти більше дізнатися про цю ситуацію/подію?

Чи задумувався/здумувалася ти раніше над цим питанням?

Що ти зрозумів/зрозуміла, чого не зрозумів/не зрозуміла з діалогу?

Рефлексивні запитання, заохочуючи як позитивні, так і негативні коментарі, переходять від загальної оцінки діалогу до короткого викладу теми та практичних процедур у діалозі. А потім потрібно стимулювати учнів поміркувати про свої почуття, думки та досвід. Така мета-рефлексія, сприятиме поглибленню розуміння змісту та основних концепцій діалогу, а також розвитку саморозуміння.

Ще одним з варіантів може бути рефлексивна вправа «Поле вражень» проводиться за методикою продовження незакінченого речення, коли учні повинні швидко дописати фрази, наприклад.



Мені найбільше сподобалося...
Мені запам'яталося...
Повчальним для мене було...
Я відчував/відчула...
Я подумав/подумала...
Мене вразило...
Мене засмутило...
Я була/був здивована...
Варто було б...
Новим для мене було...
Неочікуваним для мене було....
Найбільш позитивним для мене було...

Під час іншої рефлексивної вправи «Кошик» педагог пропонує учням виділити й написати на стікерах ключові слова, поняття й тези, які вони засвоїли під час філософського діалогу. Потім учні по-черзі прикріплюють стікери на кошику, озвучуючи й коментуючи 2-3 реченнями. Приклади питань:



Які ключові слова є для тебе найважливішими?
Чому саме їх ти виділив/виділила?
Чи розумієш ти їхнє значення?
Чи використовував/використовувала ти їх раніше?
Чи змінив/змінила ти думку про них?

Для проведення рефлексії можна використати вправу «Дерево Блоба» (Додаток 5). Для цього учні отримують малюнки, роздивляються зображення «чоловічків» протягом 1-2 хв. і вирішують, який з них найбільш точно відображає їхню участь/активність у філософському діалозі. Далі вони коментують, чому саме обрали того чи іншого «чоловічка».

Продовженням і завершенням рефлексії або ж незалежною частиною діалогу може бути візуалізація отриманих знань і досвіду. Письмо та малювання розглядаються як візуалізовані розумові процеси. Зокрема, малювання є хорошим варіантом, якщо учасники занадто малі, щоб писати, або якщо вони не мають достатніх навичок письма. Однак малювання є хорошою альтернативою письму для всіх людей, оскільки його можна розглядати як іншу форму мови, способом концептуалізації. Символічні вирази можуть бути способом обробки реакцій, почуттів і думок, роблячи їх чіткішими та більш явними, одночасно інтегруючи їх та долаючи їх. Це може бути частиною процесу, в якому різні частини мозку контактують одна з одною.

Вона виконується під час організованої індивідуальної, парної, групової роботи і передбачає написанням есе, казок, міні-п'єс; створення оригінальних

визначень, визначень-асоціацій, виконання малюнків, колажів, аплікацій, графічних малюнків-асоціацій, коміксів. Візуалізація може також проходити в інтерактивній формі: гри-імпровізації, гри-театралізації, пантоміми тощо.

1.3. Види філософських вправ і методика їх проведення.

Освітня модель «Філософський діалог» (за Г. Хельског [8; 9]) є системою з 9-ти вправ, кожна з яких має свою назву:

- А. Опитування.
- В. Відображення досвіду.
- С. Заяви, аргументи та причини.
- Д. Критерії та погляди.
- Е. Тлумачення та розуміння.
- Ф. Емоції та ставлення.
- Г. Етика та моральні дії.
- Н. Людина в контексті пропонованого питання.
- І. Існування і просвітління.

Під час проведення філософських вправ варто враховувати *особливості їх організації*.

Потрібно створити у приміщенні відповідні умови, щоб на різних етапах проведення філософської вправи учні могли працювати індивідуально чи співпрацювати в групах, або ж обговорювати запитання фронтально всім класом.

Так, до прикладу, Г. Хельског [8] під час проведення філософських вправ облаштувала кімнату для трьох видів діяльності. Зокрема, перед дошкою у внутрішній частині кімнати по колу було розміщено 11 стільців.

Посередині кімнати вона поставила великий стіл, щоб усі могли збиратися під час роботи з матеріалом на екрані. Біля дверей у черзі поставили парти для окремих учасників, для їхніх індивідуальних роздумів.

Усі філософські вправи не проводяться довільно, потрібно дотримуватися певної послідовності/алгоритму, який розробила Г. Хельског [8]. До того ж, регламентується час на кожну вправу загалом і на кожен етап зокрема.

Водночас відзначимо, що досвід використання філософських вправ у закладах загальної середньої та позашкільної освіти дозволив нам зробити *наступні узагальнення та висновки*, які зумовлені специфікою організації вітчизняної системи освіти:

– по-перше, не всі 9 вправ доцільно використовувати у навчанні та вихованні учнів, оскільки деякі з них не корелюються із завданнями вітчизняної системи освіти, є дещо специфічними;

– по-друге, послідовність проведення деяких вправ можна дещо змінювати/спрощувати, адаптуючи їх до навчального предмету/плану роботи гуртка/студії тощо чи змісту конкретної теми;

– по-третє, можливо зменшувати кількість часу на проведення окремих вправ, враховуючи формат/часовий регламент проведення уроків і занять гуртка.

Нами розроблені методичні карти/алгоритми, які є кальками, на основі яких педагоги можуть розробляти конкретні філософської вправи для наступного проведення на уроках (Додаток 6) та у позакласній роботі (Додаток 7).

Представимо методичні особливості проведення деяких філософських вправ (А, В, С, D, F, G), які вже апробовані у закладах загальної середньої та позашкільної освіти та можуть бути рекомендовані для наступного використання педагогами-практиками з метою розвитку критичного мислення учнів.

Вправа А «Опитування»

Вправа А1 «Запитуйте один одного» (45-90 хв.)

Завдання:

– створення умов для активного пізнання учнями навколишнього світу, забезпечення зв'язків між новими та наявними знаннями, між новими знаннями і власним досвідом, прикладами з життя;

– розвиток здатності зрозуміти зміст повідомлення або досвід іншого;

– формування вміння ставити та усвідомлювати філософські питання для обговорення/аналізу/оцінювання подій, явищ, проблем у різних сферах (науці, культурі, суспільному житті); відрізняти філософські і нефілософські питання;

– вироблення вміння висловлювати власну точку зору щодо питання, проблеми чи ситуації, обстоювати її, наводити аргументи, вибирати головне та порівнювати, робити висновки;

– розвиток здатності до полілогічного спілкування учасників діалогу один з одним, уміння уважно слухати і говорити по черзі, вчасно зупинитися під час дискусії; – формування потреби емпатійного сприйняття співрозмовника, пізнання і розуміння один одного, уважного спостереження і слухання.

Послідовність проведення:

Основою для проведення вправи є розповіді/ситуації, які учні пригадують чи складають.

Індивідуальна робота (5 хв.). Кожен учень пригадує ситуацію/складає розповідь за темою, яка вивчається на уроці/занятті (можливе використання методу «Сторітелінг»).

Важливо враховувати, що учні мають пригадати конкретний приклад з власного життя, в якому вони самі були особисто задіяні та набули досвіду, пережили певні відчуття та емоції. Або ж вони шукають приклад, який був би емоційно близьким для них, але вони не брали безпосередньо участь у подіях. Обов'язково потрібно анонімізувати інших людей у своєму прикладі, щоб ніхто їх не впізнав. Можна змінити стать, вік або стосунки з людиною.

Коли учні пригадали приклад, вони мають його сформулювати коротко (5-10 речень).

Робота у малих групах (7-10 хв.). Учні розповідають один одному свої історії по черзі, доки всі приклади не будуть розказані.

Поки один учень у групі розповідає свій приклад, інші слухають мовчки та уважно, не коментуючи.

Шляхом голосування у кожній мікрогрупі обирається одна з них. Учні у кожній групі вибирають один приклад, голосують і аргументують, відповідаючи на питання:



Який з наведених прикладів тебе найбільше цікавить або найбільш відповідає темі/проблемі?

Фронтальна робота (15-20 хв.) представники кожної мікрогрупи по черзі розповідають попередньо обрану ситуацію всьому колективу. Шляхом загального голосування визначається одна з них, найбільш цікавіша для всіх учнів для наступного детального колективного обговорення.

Потім фронтальна робота продовжується, відбувається полілог, у ході якого всі бажаючі задають авторові уточнюючі запитання щодо деталей розповіді її за змістом історії, щоб краще зрозуміти його досвід.

Усі запитання записуються у таблицю (на дошці/папері/фліпчарті).

Учень/учениця, який/яка розповідав/розповідала ситуацію, може відповідати лише на ті запитання, які не викликають дискомфорту.

Коли група поставила всі свої запитання та досягла достатнього розуміння ситуації, педагог запитує:



*Ви поставили всі свої запитання, чи є ще моменти, які вам незрозумілі?
Чи вважаєте ви, що маєте достатньо інформації, щоб мати змогу мислити, виходячи з прикладу, потім перейти від цього конкретного рівня до того, щоб знайти відповіді на філософські запитання?*

Після цього всі запитання аналізуються й оцінюються: які з них можна вважати філософськими, а які – ні. Робляться відповідні відмітки у таблиці.

Автор розповіді/ситуації обирає, на його погляд, більш вдале/цікаве чи найбільш складне запитання. Він обов'язково пояснює/аргументує свій вибір.

Робота у малих групах (5 хв.). На основі змісту почутої ситуації учні повинні вийти на проблему, шукаючи відповіді на запитання:



У чому полягає проблема, яка лежить в основі ситуації?

Які шляхи розв'язання цієї проблеми?

Фронтальна робота (5 хв.). Результати обговорення у малих групах презентуються всьому колективу.

Рефлексія: бесіда/нотатки (5 хв.).

Приклад вправи наведено в Додатку 8.

Вправа А 2 «Філософські та нефілософські питання»

Завдання:

- створення умов для глибшого осмислення учнями змісту почутого, наукових понять, фактів і отримання нових евристичним шляхом;
- формування вміння відрізняти філософські та нефілософські питання, ставити філософські питання і відповідати на них, добирати аргументи;
- розвиток здатності аналізувати та співставляти факти і явища, вибирати головне та порівнювати;
- формування вміння дискутувати, висловлювати власну точку зору щодо питання/проблеми/ситуації, обстоювати її, наводити аргументи, робити висновки;
- вироблення вміння уважно слухати і говорити по черзі, вчасно зупинитися під час дискусії.

Послідовність проведення:

Основою для проведення вправи є декілька запитань (4-6) за темою уроку чи заняття гуртка, які вчитель попередньо продумує самостійно, або ж використовує ті, що запропоновані у підручнику. Запитання вносяться у таблицю (на аркушах паперу формату А 4, на дошці, на фліпчарті тощо).

Робота у парах чи у малих групах (5-7 хв.). Учні обговорюють питання, раніше підготовлені та запропоновані вчителем, шукають відповіді на кожне з них.

Фронтальна робота (7-10 хв.). Учні презентують свої відповіді на кожне запитання, обговорюють їх, порівнюють, наприклад:



Які відповіді були подібними/аналогічними?

Які відповіді не повторювалися?

Чим відрізняється відповідь О. від відповіді К.?

Наступним етапом роботи є оцінка кожного питання і визначення, які з них є філософськими, а які нефілософськими? Учні коментують свій вибір, аргументують, пояснюють, чому саме вважають, що це питання є філософським/нефілософським?



Які відмінності між почуттями, які викликають ці два типи запитань, коли ми намагаємося на них відповісти?

Заповнюється таблиця:

Таблиця 4

Філософські/нефілософські запитання

Питання	Філософське	Нефілософське
	+	
		+

Рефлексія: бесіда чи нотатки (5 хв.)

Вправа В «Відображення досвіду»

Вправа В 1 «Інтерпретація та переформулювання»

Завдання:

- створення умов для глибшого осмислення учнями наукових понять, фактів;
- отримання нових знань евристичним шляхом;
- розвиток здатності вибирати головне та порівнювати, робити висновки;
- формування вміння перефразовувати речення і формулювати філософські запитання;
- вироблення здатності емпатійного сприйняття співрозмовника, уважного слухання позиції інших учасників, розуміння один одного;
- формування вміння вести діалог, говорити по черзі, приймати точку зору іншого, визнати аргументи іншого;
- виховання здатності уникати конфліктних ситуацій у процесі обговорення.

Послідовність проведення:

Основою для проведення вправи є невеликий текст, який педагог обирає відповідно до теми уроку/заняття. Зокрема, під час вивчення навчальних предметів можна використовувати тексти з підручників. У процесі організації

позакласної чи позашкільної роботи можна добирати тексти з книг, невеликі оповідання чи уривки, легенди, притчі, науково популярні чи наукові тексти з газет, журналів, Інтернету тощо.

Робота у малих групах (7-10 хв.). Учні читають текст ланцюжком декілька разів (1-3).

Індивідуальна робота (5 хв.). Кожен учень/учениця має вибрати одне речення (ключову тезу), яке, на їхній погляд, є найважливішим у тексті. Далі цю тезу необхідно переробити/перепарфразувати і сформулювати на основі неї філософське або евристичне запитання.

Робота продовжується у малих групах (7-10 хв.). Кожен учень/учениця зачитує обрану ключову тезу і відповідно сформульоване філософське запитання іншим членам мікрогрупи. Потім група обговорює та оцінює запитання кожного учасника, співставляє їх, шукає аналогічні тощо.

Шляхом голосування у кожній групі обирається одне філософське питання.

Фронтальна робота (7-10 хв.). Представники кожної групи зачитують попередньо обране філософське запитання, кожне з яких записується на дошці. Запитання порівнюються, вибираються подібні. Шляхом загального голосування обирається одне запитання, яке, на думку всього колективу, є найбільш вдалим, цікавим та актуальним для всіх, яке далі буде розглядатися й обговорюватися спільно.

Робота у малих групах (5-7 хв.). Учні шукають відповідь на філософське запитання, яке обране всім колективом для наступного обговорення.

Фронтальна робота (7-10 хв.). Учні представляють відповіді кожної групи на запитання, під час якої педагог-фасилітатор може ставити наступні уточнюючі запитання:



Чи може хтось повторити, що сказав N? (де «N» – це учень, який відповідав останнім)

Потім до запитання N:

Це те, що ти сказав/казала?

Якщо ні, то чи можеш повторити, що ти сказав/казала?

Коли N повторив/повторила, вчитель знову запитує інших учнів:

Чи може хтось зараз повторити те, що щойно сказав N?

Що впливає з того, що ти щойно сказав/казала, якщо ми маємо дотримуватися твоєї думки до кінця?

Хтось не погоджується з цим твердженням?

Чи можна подивитися на це з іншої точки зору?

*Якою була б протилежна перспектива до тієї, що пропонується зараз?
Хтось може навести контрприклад цьому?
Хто не погоджується, що це контрприклад? Чому?
Хто погоджується, що це контрприклад? Чому?
Чи означає це, що ти більше не погоджуєшся з тим, що сказали раніше?
Як те, що ти щойно сказав/сказала стосується нашого питання?
Хто може підсумувати сказане досі?*

Після дискусії обирається найбільш повна й розгорнута відповідь.

Рефлексія: мета-бесіда чи нотатки (5 хв.)

Приклад вправи наведено в Додатку 9.

Вправа С «Заяви, аргументи та причини»

Вправа С 1 «Ми робимо заяви і обґрунтовуємо причини»

Завдання:

- створення умов для активного пізнання учнями навколишнього світу, забезпечення зв'язків між новими та наявними знаннями, між новими знаннями і власним досвідом, прикладами з життя;
- отримання нових знань евристичним шляхом;
- розвиток здатності зрозуміти зміст повідомлення або досвід іншого;
- формування ціннісних ставлень і оціночних суджень до почутого;
- розвиток здатності вибирати головне та порівнювати, робити висновки;
- формування вміння висловлювати власну точку зору щодо питання, проблеми чи ситуації, обстоювати її, наводити аргументи;
- вироблення здатності емпатійного сприйняття співрозмовника, пізнання один одного та уважного слухання та спостереження, розуміння один одного;
- розвиток уміння змінювати свою початкову думку або відмовитися від гіпотези, ставати на точку зору іншого, визнати аргументи і приймати точку зору іншого;
- набуття досвіду вести діалог, говорити по черзі, уникати конфліктних ситуацій у процесі обговорення;
- формування лінгвістичних, комунікативних навичок.

Послідовність проведення:

Основою для проведення вправи є текст за темою уроку/заняття, який містить суперечливі точки зору про «Х», умовно про подію чи явище, поняття, твердження тощо. Наприклад, текст «Експерименти на тваринах» [8, с.38-39.]:

«Ми пішли вгору до школи.

– Я вчора бачив програму по телевізору, – сказав Мортен. – Йшлося про випробування на тваринах. Дехто вважав, що випробування на тваринах необхідні для розробки ліків і вакцин для людей. Ви повинні були побачити мишу, яка була там. Воно звивалося від болю і звивалося з важкими наривами на тілі. У будь-якому випадку в тварину могли ввести наркотики, щоб вона не так сильно страждала.

Подумайте, філософ Декарт безумовно вважав, що тварини не мають почуттів. Він розглядав природу як механізм, схожий на годинниковий механізм або годинник, в якому кожна частина пов'язана і яку можна заводити. Коли тварини кричали під час експериментів, пищав лише годинниковий механізм, вважає він.

Який придурок! Може, ті, хто проводить досліди на тваринах, думають як Декарт?»

Робота у малих групах (7-10 хв.). Учні читають текст ланцюжком декілька разів (1-3).

Індивідуальна робота (5 хв.). Учні осмислюють зміст прочитаного, визначаються зі своєю позицією, формулюють твердження (заяву) в такому формулюванні:



«Я вважаю істинним, що Х...» або «Я вважаю правильним, що...не завжди є рішенням для «Х» тощо.

Якщо у групі/класі є багато учасників/учнів, вони можуть формулювати своє твердження у парах (це зменшує кількість тез на 50%).

Робота у малих групах (5-7 хв.). Учні зачитують свої твердження, обговорюють їх. Кожна група шляхом голосування вибирає одне твердження/заяву. Представники всіх груп записують на дошці або фліпчарті обране твердження/заяву (таблиця 5).

Таблиця 5

Заяви і аргументація

Заява/твердження	Аргументи	
	За	Проти

Фронтальна робота (3-5 хв.). Усі учні класу шляхом голосування обирають одне твердження серед усіх почутих.

Робота у малих групах (5-7 хв). Обране твердження далі обговорюють учні у групах, обстоюючи свою позицію, пишуть аргументи «за» і «проти».

Фронтальна робота (5-7 хв.). Далі всі учні класу об'єднуються у дві групи «за» і «проти»: той, хто погоджується, йде на одну сторону кімнати, а хто не погоджується – стає з іншої сторони кімнати. Учасники обмінюються думками та обговорюють аргументи «за» та «проти».

Потім учасники визначаються, чи є ті, хто не погодився чи змінив свою думку, слухаючи аргументи інших. Педагог має наголосити, що здатність змінювати свою думку, якщо знаходяться вагомі причини, є важливою якістю особистості.

Рефлексія: мета-бесіда чи нотатки (5 хв.)

Вправа D «Критерії та погляди»

Завдання:

- створення умов для активного усвідомлення учнями морально етичних понять, забезпечення зв'язків між новими знаннями і власним досвідом, прикладами з життя;
- формування ціннісних ставлень і оціночних суджень до почутого;
- розвиток здатності зрозуміти зміст повідомлення або досвід іншого;
- розвиток здатності вибирати головне та порівнювати, робити висновки;
- формування вміння висловлювати власну точку зору щодо питання, проблеми чи ситуації, обстоювати її, наводити аргументи;
- вироблення здатності емпатійного сприйняття співрозмовника, пізнання один одного та уважного слухання та спостереження, розуміння один одного; – розвиток здатності змінювати свою початкову думку або відмовитися від гіпотези, ставати на точку зору іншого, визнати аргументи іншого, приймати точку зору іншого;
- виховання здатності вести діалог, дискутувати, говорити по черзі, уникати конфліктних ситуацій у процесі обговорення.

Вправа D1 «Що таке справедливість?»

Послідовність проведення:

Основою для проведення вправи є тексти/ситуації про справедливість чи несправедливість, які добирає вчитель або учні пригадують самі.

Наприклад, тексти [8, с.48-49]:

Текст 1: Вчора у школі сталася одна дурниця. Ми з Томасом посварилися, і я так розлютився, що штовхнув його в стіну. Якраз тоді прийшла вчителька. Вона до цього нічого не бачила, тому звинуватила мене в тому, що сталося. Це несправедливо. Це Томас почав!

Текст 2: Сьогодні на уроці суспільствознавства ми говорили про розподіл багатства у світі. Це несправедливо, що ми, на Заході, будуємо своє багатство, експлуатуючи бідні країни. Уяви собі, що вони не можуть продавати нам свої товари, тому що ми хочемо захистити власну промисловість, хоча у нас вже так багато всього є, а у них немає нічого!

Текст 3: Моєму братові дозволено набагато більше, ніж мені, коли мені було стільки ж років, скільки йому зараз. Я ненавиджу бути найстаршою і ненавиджу бути дівчинкою! Я впевнена, що саме тому мені було набагато важче, ніж моєму братові. Це просто несправедливо!

Робота у парах чи у малих групах (7-10 хв). Учні читають раніше підібрані вчителем тексти/ситуації; або ж учні безпосередньо на уроці/занятті пригадують приклади про прояви справедливості/несправедливості.

Далі вони аналізують їх, чітко формулюють, у чому полягає несправедливість, вибирають найкращий приклад на думку всієї групи. Вони визначають критерії справедливості/несправедливості, обговорюють:



Критерієм справедливості у першому тексті є те, що ...

Критерієм справедливості у другому тексті є те, що ...

Критерієм справедливості у третьому тексті є те, що ...

Фронтальна робота (7-10 хв.). Учні колективно обговорюють по черзі кожну з наведених ситуацій, зачитують свої відповіді всій групі, представляють критерії справедливості/несправедливості, записують їх на дошці, фліпчати чи аркуші паперу. Критерії порівнюються за такими питаннями:



Чи є у груп схожі критерії?

Який з критеріїв найкращий, коли мова йде про основну ідею справедливості на прикладі несправедливості?

Індивідуальна робота (5 хв.). Учні пригадують приклад з особистого життя, який може проілюструвати, що таке справедливість/несправедливість.

Фронтальна робота (7-10 хв.). Проводиться дискусія на основі відповіді на питання «Що таке справедливість?», під час якої учні аргументують свої відповіді прикладами.

Вони формулюють загальне визначення справедливості, яке враховує всі критерії, що були запропоновані у різних прикладах.

Візуалізація: малюнок, колаж тощо (10-15 хв.).

Рефлексія: мета-бесіда чи нотатки (5 хв.).

Вправа D2 «Що таке краса?»

Послідовність проведення:

Основою для проведення вправи є два-три твори мистецтва (картини, скульптори тощо), які дуже відрізняються один від одного. Наприклад, твір абстрактного сучасного мистецтва, класичного мистецтва епохи Відродження та третій твір мистецтва, який дуже відрізняється від двох інших. Якщо це картини або зображення скульптур, можна показати їх на екрані, роздати учням роздруковані копії або картки з творами мистецтва.

Робота у парах чи у малих групах (7-10 хв). Учні розглядають раніше підібрані вчителем твори мистецтва і дають відповіді на запитання:



Яка картина/скульптура, на вашу думку, є найкращою? Чому ви так вважаєте?

Яка картина, на вашу думку, найменш красива? Чому ви так вважаєте?

Чи є якась з цих картин потворною? Якщо так, то чому?

Для цього учні спираються на критерії як відправну точку та оцінюють зображення відповідно до них:



схожість з реальністю;

несхожість з реальністю;

чи добре зображення ілюструє емоції;

як зображення буде виглядати на стіні у модній кімнаті з дизайнерськими меблями;

як зображення буде виглядати у кімнаті з меблями в сільському стилі;

як зображення ілюструє, наскільки маленькою є людина у великому світі;

ступінь контрасту між світлими і темними кольорами, ступінь контрасту між світлом і тінню;

наскільки добре зображення символізує взаємовідносини людини і сучасного суспільства.

Фронтальна робота (7-10 хв.). Учні колективно обговорюють по черзі кожну з картин, зачитують свої відповіді всій групі.

Проводиться дискусія «Що таке краса?», учні аргументують свої відповіді. Вони формулюють загальне визначення краси, яке враховує всі критерії.

Рефлексія: мета-бесіда чи нотатки (5 хв.)

Вправа D3: Що таке істина?

Послідовність проведення:

Основою для проведення вправи є текст, в якому описано, як різні люди сприймають суб'єктивно один і той же предмет, подію, факт тощо.

Наприклад, притчу «Сліпі та слон» [8].

«Колись тут, у Саватті, був цар, який наказав зібрати разом всіх сліпих, що народилися у місті. Коли це було зроблено, він наказав підвести сліпих до слона і кожному сказати, що це за тварина. Оскільки вони ніколи не бачили цю тварину, їм дозволити доторкнутися до нього руками. Один чоловік помацав голову слона, інший – вухо, третій – зуб, четвертий – хобот, ногу і хвіст.

Тоді цар підійшов до сліпих і запитав:

– Ну що, панове, чи знаєте ви, що таке слон?»

Вони відповіли, що вже знають.

– Тоді розкажіть мені, на що схожий слон, – сказав їм цар.

– Слон схожий на велику банку, – сказав той, хто мацав голову.

– Ні, слон схожий на великий плаский кошик, – заперечив той, хто мацав вухо.

Той, хто мацав зуб, заперечив і сказав, що слон схожий на вістря плуга. Той, хто помацав хобот, сказав, що слон схожий на змію. Той, хто помацав тулуб, сказав, що слон схожий на хлів.

Той, хто помацав ногу, сказав, що слон схожий на жердину, а той, хто помацав хвіст, сказав, що слон схожий на мітлу.

Тоді люди почали сперечатися і заперечувати думку один одного, врешті-решт побилися як божевільні. Цар подумав, що це смішно. І так буває само з усіма людьми, які сперечаються і кричать один на одного, кожен з них стверджує, що «я правий, а ти – ні».

Робота у парах чи у малих групах (7-10 хв). Учні читають притчу/інший текст і дають відповіді на запитання, обговорюють їх:



Чи можна сказати, що деякі люди мають рацію, а деякі – ні?

Спочатку всі слухають кожного учасника. Потім, коли всі поділяться своїми роздумами, група може їх обговорити.

Фронтальна робота (7-10 хв.). Учні колективно обговорюють притчу, зачитують свої відповіді всій групі.

Проводиться дискусія «Що таке істина?», учні аргументують свої відповіді. Вони формулюють загальне визначення істини, яке враховує всі критерії.

Рефлексія: мета-бесіда чи нотатки (5 хв.)

Вправа F «Емоції та ставлення»

Вправа F 2 «Емоції в дії»

Завдання:

- розвиток здатності усвідомлювати власні емоції, шукати істину і сенси;
- формування вміння ставити філософські питання і відповідати на них,
- дискутувати, висловлювати власну точку зору щодо питання, проблеми чи ситуації, обстоювати її, наводити аргументи;
- розвиток уміння уважно слухати і говорити по черзі, вчасно зупинитися під час дискусії;
- формування емоційного інтелекту (емпатійного сприйняття творів мистецтва, співрозмовника, розуміння емоцій інших, керування своїми емоціями, мімікою та пантомімікою); – розвиток лінгвістичних, комунікативних навичок.

Послідовність проведення:

Основою для проведення вправи є текст/відеофрагмент/пісня/картина, які несуть в собі емоційний зміст.

Робота у парах чи у малих групах (7-10 хв). Учні читають текст, переглядають відеофрагмент, слухають пісню або роздивляються картину.

Індивідуальна робота (5 хв.). Кожен учень вибирає емоції, які виникли під час читання/перегляду. Норвезький професор психології Дж. Монсен виділив дев'ять основних почуттів:

інтерес	/	азарт
насолода	/	радість
страх	/	паніка
гнів	/	лють
приниження	/	сором
смуток	/	відчай
заздрість	/	ревності
провина	/	каяття
ніжність	/	відданість

Також учні обдумують відповіді на питання:



Чому була вибрана саме ця емоція?

Який епізод/фраза/деталь викликали таку емоцію?

Як емоція вплинула на твій внутрішній стан?

Чи важлива/допустима така емоція для тебе?

Чи хотів/хотіла б ти її змінити/пережити знову/зберегти на тривалий час?

Робота у парах чи у малих групах (7-10 хв). Коли емоції обрані, учні працюють у малих групах, спочатку обмінюючись своїми враженнями (інші ретельно слухають), проговорюючи по одній емоції за раз, а потім обговорюють кожну з обраних емоцій.

Фронтальна робота (7-10 хв.). Учні колективно обговорюють текст/відео, діляться відповідями на раніше поставлені запитання і емоціями. Вони роблять висновок про значення емоцій у житті.

Рефлексія: мета-бесіда чи нотатки (5 хв.)

Вправа Г. Етика та моральні дії

Вправа G2 « Gyge і Гаррі Поттер – або бути невидимим»

Завдання:

- створення умов для активного усвідомлення учнями морально етичних понять, забезпечення зв'язків між новими знаннями і власним досвідом, прикладами з життя;
- формування ціннісних ставлень і оціночних суджень до почутого;
- формування вміння висловлювати власну точку зору щодо питання, проблеми чи ситуації, обстоювати її, наводити аргументи;
- виховання здатності вести діалог, дискутувати, говорити по черзі, уникати конфліктних ситуацій у процесі обговорення і вчасно зупинитися під час дискусії;
- формування емоційного інтелекту (емпатійного сприйняття творів мистецтва, співрозмовника, розуміння емоцій інших, керування своїми емоціями, мімікою та пантомімікою);

Послідовність проведення:

Основою проведення вправи є уявна ситуація «Уяви, що ти невидимий/невидима, і що можеш робити все, що захочеш. Тебе не можуть знайти й упіймати».

Індивідуальна робота (5 хв.). Учні індивідуально розмірковують над ситуацією і дають відповіді на запитання:



Чи зробив/зробила б ти все, що бажаєш, якби знав/знала, що ніхто не зрозуміє, що це зробив/зробила ти?

Що саме хотів/хотіла б зробити ти?

Чи дозволив/дозволила б ти собі змінити загальноприйняті правила, якщо б знав/знала, що ніхто не знає/не бачить цього?

Робота у парах чи у малих групах (5-7 хв). Учні обмінюються думками. Шляхом голосування обирають найцікавішу ідею. Вони пригадують приклади ситуації, де вони не чинили опір/протистояли спокусі зробити щось аморальне, оскільки вважали, що вони «невидимі».

Фронтальна робота (5 хв.). Проводиться загальний філософський діалог. Учні дискутують і визначають межі дозволеного.

Рефлексія: мета-бесіда чи нотатки (5 хв.).

Висновки. Отже розвиток критичного мислення є одним з актуальних завдань наукової освіти дітей і молоді в світі загалом, в Україні зокрема. Це зумовлено тим, що для успішної життєдіяльності, конкуренто-спроможності та кар'єрного зростання людині ХХІ ст. уже недостатньо бути просто освіченою особистістю, носієм певного обсягу знань. Оскільки в сучасному світі інформація швидко «старіє», стрімко оновлюється та зростає в обсягах.

Упровадження освітньої моделі «Філософський діалог» у закладах загальної середньої та позашкільної освіти сприятиме формуванню допитливої і мислячої особистості, яка активно пізнає себе і навколишній світ у складних взаємозв'язках і взаємозалежностях. Філософські вправи за методикою Г. Хельског мають великий розвивально-виховний потенціал, забезпечать подолання недоліків традиційної системи навчання і перехід від пояснювально-ілюстративного до проблемного навчання.

Систематичне використання філософських діалогів сприятиме глибшому осмисленню учнями наукових понять і пізнанню навколишнього світу в його цілісності, створенню зв'язків між новими та наявними знаннями, між новими знаннями і власним досвідом, прикладами з життя, оцінювальними судженнями. Учні сформулюють низку важливих навичок, серед яких здатність формулювати та усвідомлювати філософські питання, дискутувати, висловлювати власну точку зору щодо проблеми, обстоювати її, наводити аргументи тощо. До того ж, активна участь учнів у філософських діалогах забезпечить виховання толерантної особистості, формування у неї культури демократичного спілкування, розвитку «м'яких навичок», зокрема, емоційного інтелекту.

Пропоновані методичні рекомендації дозволять учителям закладів загальної середньої освіти і педагогам закладів позашкільної освіти реалізовувати інноваційні ідеї, експериментувати та впроваджувати у власну практичну діяльність прогресивні європейські підходи.

Список використаних джерел

1. Гоцуляк Ю. В., Гальченко М. С. Наукова освіта в Україні: теоретичний та нормативно-правовий контекст // *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. – 2016. – № 4 (47). – С. 5–11.
2. Ковальова О. А. Проблемні питання ідентифікації наукової освіти в українській педагогічній науці // *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. – 2020. – Вип. 2. – С. 144–151.
3. Бабійчук С. Педагогічна концепція «наукова освіта» // *Освітній дискурс*. – 2020. – Вип. 23. – С. 14–21.
4. Kaufman J. C., Beghetto R. A. Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity // *Review of General Psychology*. – 2009. – Vol. 13, No. 1. – P. 1–12.
5. Ковальова О. А., Казакова О. В. Модель допитливого навчання Вінн Гарлен у контексті подолання освітніх втрат // *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. – 2023. – № 2 (31). – С. 55–63. – DOI: 10.32405/2413-4139-2023-2(31)-55-63.
6. Демченко О. П., Драбинюк С. Ю. Евристичні питання як засіб розвитку критичного мислення молодших школярів у контексті наукової освіти // *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. – 2025. – № 1 (96). – С. 76–82. – DOI: 10.63437/2309-3935-2025-1(96)-11.
7. Helskog G. H. Envisioning the Dialogos Way Towards Wisdom // In: Detlef Staude, Eckhart Ruschman (eds.). *Understanding Oneself and Each Other: Conference Proceedings after the 14th Conference on Philosophical Practice in Bern 2017*. – London : Cambridge Scholar, 2018.
8. Helskog G. H. *Philosophising the Dialogos Way toward Wisdom in Education: Between Critical Thinking and Spiritual Contemplation*. – London : Routledge Publishing Ltd, 2019. – 272 p.
9. Helskog G. H. Philosophising towards Wisdom as Nurturing the Tree of Life in Us // *HASER. International Journal of Philosophical Practice*. – 2021. – URL: <https://doi.org/10.12795/HASER/2021.112.05>.
10. Демченко О. П. Філософський діалог як сучасна модель для розвитку критичного мислення дітей і молоді в Україні // *Інноваційні практики наукової освіти : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції*

(Київ, 6–12 грудня 2023 р.). – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. – С. 146–151.

11. Демченко О. П. Освітня модель «Філософський діалог» у контексті наукової освіти молодших школярів // *Інноваційні практики наукової освіти : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції* (Київ, 11–16 грудня 2024 р.). – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. – С. 271–277.

12. Ковальова О. А., Кочарян А. Б., Дубініна О. В., Бурлаєнко Т. І., Демченко О. П. *Моделі наукової освіти для забезпечення відновлення та модернізації України : методичний посібник*. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. – URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745287/>.

13. Kovalova O., Demchenko O., Drabyniuk S. Heuristic Questions as a Means of Developing Students' Cognitive Interests // *Education: Modern Discourses*. – 2024. – Vol. 7. – P. 56–65. – DOI: 10.37472/2617-3107-2024-7-06.

14. Сухомлинський В. О. *Я розповім вам про казку... Філософія для дітей : збірка творів / уклад. О. Сухомлинська*. – Київ : Видавничий дім «Школа», 2016. – 575 с.

15. Кремень В. Г., Гальченко М. С., Ільїн В. В. *Філософія як засіб розвитку дитини: обдарованість, знання, творчість : навч. посіб.* – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. – 110 с.

16. Волторніст Н. М., Демченко О. П. *Чомусики і Дослідники : навчальна програма STEM-гуртка для здобувачів освіти молодшого шкільного віку закладів загальної середньої та позашкільної освіти (дослідницько-експериментальний напрям, початковий рівень, 1 рік навчання)*. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2025. – 18 с.

17. Кошельнікова Л. А., Демченко О. П. *Стежинками мудрості : навчальна програма гуртка для здобувачів освіти молодшого шкільного віку закладів загальної середньої та позашкільної освіти (гуманітарний напрям, початковий рівень, 1 рік навчання)*. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2025. – 14 с.

II. ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ ДОСЛІДНИЦЬКОГО НАВЧАННЯ 5E

2.1. Загальні положення моделі 5E

Модель дослідницького навчання 5E («Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate») – це інноваційний дидактичний підхід, який активно застосовується у сучасній освітній практиці. Вона передбачає послідовне залучення учнів до процесу пізнання, стимулює їхню пізнавальну активність та сприяє формуванню глибоких і системних знань, розвитку критичного мислення, а також умінь застосовувати набуті знання у нових ситуаціях.

Актуальність впровадження моделі 5E обумовлена вимогами сучасної освіти, яка орієнтується на компетентнісний підхід, інтеграцію знань та розвиток ключових умінь XXI століття. У цьому контексті модель 5E органічно поєднується з елементами STEM-освіти, що забезпечує інтеграцію природничих наук, технологій, інженерії та математики. Водночас її методичний потенціал значно ширший: вона може застосовуватися не лише у природничо-наукових дисциплінах, а й у викладанні математики, гуманітарних предметів та в міждисциплінарних освітніх практиках.

Сутність моделі полягає у використанні п'яти взаємопов'язаних етапів: Engage (Залучення), Explore (Дослідження), Explain (Пояснення), Elaborate (Розширення) та Evaluate (Оцінювання). Кожен із цих етапів має власні дидактичні цілі, методи й інструменти реалізації, але разом вони утворюють цілісну логіку навчального процесу. Такий підхід дозволяє учням переходити від етапу зацікавлення і формування мотивації до самостійного дослідження, пояснення й обґрунтування результатів, розширення знань у нових умовах та їх оцінювання.

Важливим є те, що модель 5E формує не лише предметні компетентності, але й сприяє розвитку метапредметних і ключових компетентностей: критичного мислення, творчості, комунікативних умінь, співпраці в групі, здатності до самонавчання і рефлексії. Вона забезпечує інтеграцію знань, перенос умінь у реальні життєві ситуації та формування стійкої навчальної мотивації.

Запропоновані нами методичні рекомендації мають на меті надати педагогічним працівникам практичні поради та дидактичні інструменти для ефективного впровадження моделі 5E в освітній процес, зокрема у викладанні математики на початковому та базовому рівнях. Її використання дозволить не лише підвищити якість засвоєння знань, а й створити умови для розвитку особистісного потенціалу кожного учня, формування навичок самостійного пізнання та готовності до навчання впродовж життя.

2.2. Методичні засади використання моделі 5Е на уроках математики

У даній частині представлено приклади тем занять та методичні розробки уроків, підготовлені педагогами експериментальних закладів освіти (Додатки 1-4) в межах педагогічного дослідження, що здійснюється на основі моделі 5 Е. Матеріали зорієнтовані на забезпечення математичної освіти учнів початкової та основної школи. Запропоновані приклади узгоджуються з концептуальними положеннями Нової української школи (далі – НУШ), спрямованими на формування ключових компетентностей здобувачів освіти, а також інтегрують ідеї інклюзивної педагогіки, що передбачають створення безпечного, доступного й підтримувального освітнього середовища, необхідного для гармонійного розвитку всіх дітей з урахуванням їхніх індивідуальних освітніх потреб.

Концепція Нової української школи (НУШ) ґрунтується на формуванні у здобувачів освіти десяти ключових компетентностей, що становлять основу їхньої успішної соціалізації та самореалізації. До них належать: володіння державною та рідною мовами, комунікація іноземними мовами, математична компетентність, компетентності у сфері природничих наук, техніки та технологій, інформаційно-цифрова компетентність, уміння організовувати власне навчання протягом життя, ініціативність і підприємливість, соціальна й громадянська компетентності, культурна обізнаність та самовираження, а також екологічна грамотність і здатність підтримувати здоровий спосіб життя.

Водночас у межах окреслених компетентностей передбачається розвиток наскрізних умінь, зокрема: читання з розумінням, усне й письмове формулювання думок, критичне й логічне мислення, креативність, ініціативність, уміння вирішувати проблеми та приймати рішення, здійснювати емоційну саморегуляцію, а також ефективно співпрацювати в колективі.

Модель 5Е цілком корелює з підходами, закладеними у НУШ, оскільки:

- орієнтує навчальний процес на діяльнісний підхід, що передбачає активне здобуття знань через практичну дію, дослідницьку діяльність та рефлексію, а не пасивне засвоєння інформації;
- забезпечує умови для інклюзивної освіти, надаючи можливість індивідуалізації та диференціації навчання з урахуванням особистого темпу та стилю пізнавальної діяльності учнів;
- сприяє цілеспрямованому розвитку ключових умінь і компетентностей, зокрема математичної грамотності, критичного мислення, комунікативних навичок і рефлексії, що визначені як пріоритетні у межах освітньої концепції НУШ.

У подальшому матеріалі наведено приклади тем уроків, які:

- забезпечують інтеграцію математичних понять з іншими ключовими компетентностями, зокрема екологічною та громадянською;
- реалізуються на основі моделі 5Е, що гарантує логічну послідовність і діяльнісну спрямованість освітнього процесу;
- сприяють формуванню як предметних компетентностей (з математики та природничих наук), так і метапредметних умінь, до яких належать критичне мислення, комунікація, відповідальність та здатність до самоорганізації.

У таблицях 1, 2 представлено орієнтовну структуру навчальних тем із деталізацією за етапами моделі 5Е, які забезпечують розвиток ключових компетентностей учнів у контексті реалізації концепції НУШ.

Таблиця 1

Приклад застосування моделі 5Е на уроках математики в 6 класі

Тема	Етап моделі 5Е	Приклад застосування
Вступ до геометричних фігур	Залучення (Engage)	Учитель показує геометричні фігури та наводить приклади предметів, які зустрічаються у реальному житті (наприклад, будівлі, дорожні знаки та ін.) та ставить проблемні питання. Учні обговорюють питання та застосовують при їх обговоренні набуті раніше знання про геометричні фігури.
	Дослідження (Explore)	Учні працюють у парах або малих групах, використовуючи моделі геометричних фігур для вивчення їх властивостей. Учитель ставить запитання, наприклад: «Чим відрізняється квадрат від прямокутника?», «Чим відрізняється куб від паралелепіпеда?» та ін.
	Пояснення (Explain)	Учитель пояснює ключові властивості геометричних фігур, використовуючи презентацію чи таблицю. Учні записують основні формули для знаходження площ та об'ємів геометричних фігур.
	Застосувати (Elaborate)	Учні малюють схему класної кімнати, використовуючи геометричні фігури та виконують вправи на обчислення площі, периметра та об'єму відповідних фігур.
	Оцінка (Evaluate)	Учитель проводить короткий тест на перевірку набутих знань. Самооцінка (відповідь на питання «Що нового я дізнався про геометричні фігури?»)

Рівняння. Основні властивості рівнянь	Залучення (Engage)	Учитель пропонує учням цікаву життєву задачу: «У магазині хлопчик купив 3 шоколадки і 2 пляшки соку. Загалом він заплатив 120 грн. Скільки коштує одна шоколадка, якщо пляшка соку коштує 20 грн?». Учитель ставить проблемні питання: Як ви будете знаходити вартість шоколадки? Чи можна записати цю задачу за допомогою математичних рівнянь?
	Дослідження (Explore)	Учні в групах виконують завдання. Учитель дає кілька прикладів рівнянь (наприклад: $x+5=12$, $3x=15$) і просить обчислити x . Учні спостерігають, як змінюються значення x залежно від виконуваних арифметичних дій. Учитель просить учнів знайти закономірність та ставить питання: Які дії потрібно виконати щоб отримати правильну відповідь при розв'язуванні рівнянь?
	Пояснення (Explain)	Учитель пояснює основні властивості рівнянь: – якщо будь-який доданок перенести з однієї частини рівняння до іншої, змінивши при цьому його знак на протилежний то отримаємо рівняння, яке має ті самі корені, що й дане. – якщо обидві частини рівняння помножити (поділити) на одне й те саме, відмінне від нуля число, то отримаємо рівняння, яке має ті самі корені, що й дане. Далі учні разом із учителем формулюють послідовність виконання дій при розв'язуванні рівнянь та записують їх у зошит.
	Застосувати (Elaborate)	Учні отримують завдання від вчителя, наприклад розв'язати рівняння: $2x-7=13$, $5x+3=28$. Далі вчитель наводить завдання з реального життя: «На ярмарку збирали кошти для благодійності. Зібрали всього 200 грн, які отримали від продажу 10 виробів ручної роботи (плетений ведмедик, кошик та ін.) і 5 горняток для приготування українського борщу по 10 грн кожне. Скільки коштує один виріб?» Учні пояснюють свої розв'язки один одному в парах.

	Оцінка (Evaluate)	Учитель дає тестові завдання на перевірку отриманих знань. Наприклад, розв'язати рівняння: $3x=21$, $x-4=9$; дати відповідь на питання: «Яка властивість рівнянь використовується при розв'язанні рівняння $x+7=14$?» Самооцінка (учні відповідають на питання: Що нового ви дізналися про рівняння? Чи можете ви самостійно пояснити, як розв'язувати рівняння? та ін.).
--	-------------------	--

Відповідно до даних таблиці 1 у шостому класі за модельною навчальною програмою «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Істер О. С.) передбачено, що «...вивчення геометричних фігур має передбачати використання наочних ілюстрацій, прикладів із довкілля, життєвого досвіду учнів, виконання побудов і сприяти виробленню вмінь виділяти форму і розміри як основні властивості геометричних фігур. Закріплення понять супроводжується їхньою класифікацією (кутів, трикутників, взаємного розміщення прямих на площині). Властивості геометричних фігур спочатку обґрунтовуються дослідно-індуктивно, потім застосовуються в конкретних ситуаціях, що сприяє виробленню в учнів умінь доказово міркувати» [1].

Практика застосування моделі 5 Е з циклу тем відповідно до модальної програми «Математика 5-6 класи», яка представлена у таблиці 1 лише сприяє формуванню в учнів математичної компетентності.

Таблиця 2

Приклад застосування моделі 5Е на уроках математики у 7-9 класі

Тема	Етап моделі 5Е	Приклад застосування
7 клас. Лінійні рівняння з однією змінною	Залучення (Engage)	Учитель пропонує сюжетну задачу з фінансової грамотності (розрахунок сімейного бюджету).
	Дослідження (Explore)	Учні складають рівняння за умовою задачі, пробують різні способи розв'язання.
	Пояснення (Explain)	Вчитель систематизує способи розв'язання, формулює означення та властивості лінійних рівнянь.
	Застосувати (Elaborate)	Розв'язування практичних задач: безпека руху, економічні обчислення.
	Оцінка (Evaluate)	Виконання контрольних вправ, самоперевірка, робота в групах.

8 клас. Квадратні рівняння	Залучення (Engage)	Учитель ставить задачу з геометрії: розрахунок площі прямокутника зі змінними сторонами.
	Дослідження (Explore)	Учні експериментально добирають значення, складають рівняння.
	Пояснення (Explain)	Формулювання загального вигляду квадратного рівняння та методів його розв'язання.
	Застосувати (Elaborate)	Розв'язування прикладних задач з фізики (траєкторія руху).
	Оцінка (Evaluate)	Виконання тестових завдань, групове обговорення помилок.
9 клас. Тригонометричні функції	Залучення (Engage)	Учитель пропонує задачу з архітектури: визначення висоти будівлі за кутом підйому.
	Дослідження (Explore)	Учні проводять вимірювання, створюють модель ситуації.
	Пояснення (Explain)	Ознайомлення з означенням синуса, косинуса, тангенса та їх властивостями.
	Застосувати (Elaborate)	Застосування тригонометричних функцій у практичних задачах з навігації.
	Оцінка (Evaluate)	Розв'язування завдань на побудову графіків, перевірка результатів у парах.

Зауважимо, що теми, які викладені у таблиці 2, відповідають модельній навчальній програмі «Математика. 7-9 класи (інтегрований курс)» (авт. Істер О., наказ МОН України від 06.09.2023 № 1090) [1].

Запропонована таблиця 2 відображає практичні аспекти реалізації моделі наукового навчання 5Е в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти, орієнтуючись на інтегрований курс математики для 7-9 класів (авт. О. Істер, 2023). Її структура побудована відповідно до логіки моделі 5Е, яка передбачає п'ять взаємопов'язаних етапів: Залучення (Engage), Дослідження (Explore), Пояснення (Explain), Застосувати (Elaborate), Оцінка (Evaluate). Вище представлена таблиця 2, яка виконує декілька методичних функцій:

Дидактичну – демонструє послідовність організації освітнього процесу від створення мотиваційної ситуації до оцінювання результатів навчальної діяльності.

Організаційну – окреслює приклади конкретних методичних прийомів, які можуть бути використані на різних етапах уроку.

Компетентнісно-орієнтовану – показує, як модель 5Е забезпечує формування ключових і предметних компетентностей учнів у контексті реалізації Концепції НУШ.

Аналіз прикладів, представлених у таблиці 2 свідчить, що модель 5Е сприяє:

- активізації пізнавальної діяльності учнів через використання проблемних завдань і ситуацій із реального життя (етап Engage);
- формуванню дослідницьких навичок шляхом практичної роботи з математичними моделями, експериментами та вимірюваннями (етап Explore);
- систематизації та теоретичному узагальненню знань, яке здійснює вчитель разом з учнями (етап Explain);
- інтеграції знань у нові навчальні та життєві ситуації, що забезпечує розвиток умінь застосовувати математику у практичних і міжпредметних контекстах (етап Elaborate);
- розвитку рефлексивних умінь і здатності до самооцінювання, що сприяє формуванню навчальної автономії учнів (етап Evaluate).

Особливого значення набуває застосування моделі 5Е у підлітковому віці (7-9 класи), оскільки саме в цей період відбувається перехід від конкретно-образного мислення до абстрактно-логічного, формується здатність до критичного осмислення інформації та аргументованого доведення власної позиції. Використання прикладів практичного змісту (фінансова грамотність, фізичні чи геометричні задачі, навігаційні розрахунки тощо) забезпечує додаткову мотивацію та сприяє формуванню стійкого інтересу до математики.

Таким чином, таблиця 2 є не лише ілюстрацією можливостей застосування моделі 5Е, але й інструментом для методичного проєктування уроків, що дозволяє педагогам варіювати прийоми й методи навчання відповідно до конкретної теми, вікових особливостей учнів та освітніх завдань. Її використання забезпечує реалізацію компетентнісного, діяльнісного та інклюзивного підходів, що відповідає стратегічним цілям реформи НУШ.

2.3. Приклади розробок уроків за модельними навчальними програмами.

Приклади розробок уроків за модельними навчальними програмами «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Істер О.С.), «Математика. 7-9 класи (інтегрований курс)» (авт. Істер О. С.) представлено нами нижче.

Тема: Лінійні рівняння з однією змінною

Клас: 7

Мета уроку:

- сформулювати уявлення про лінійне рівняння з однією змінною та його розв'язання;
- розвивати навички моделювання реальних ситуацій засобами математики;
- формувати ключові компетентності: математичну, уміння вчитися впродовж життя, критичне мислення, співпрацю у групі.

Етап 1. Engage (Залучення) – 5 хв.

- Діяльність учителя: демонструє життєву ситуацію: «У магазині яблука коштують 15 грн за кілограм. Разом із яблуками ви купили хліб за 25 грн, і вся покупка обійшлася у 70 грн. Скільки кілограмів яблук ви купили?»
- Діяльність учнів: висловлюють припущення, як можна знайти невідоме, пропонують різні підходи.
- Очікуваний результат: виникає пізнавальна потреба в узагальненому способі розв'язування подібних задач.

Етап 2. Explore (Дослідження) – 10 хв.

- Діяльність учителя: пропонує кілька практичних завдань у групах (наприклад, визначення кількості товару за ціною та загальною сумою).
- Діяльність учнів: складають математичні моделі (рівняння) для запропонованих ситуацій, намагаються самостійно розв'язати.
- Очікуваний результат: учні експериментально приходять до висновку про необхідність узагальненої схеми розв'язання рівнянь.

Етап 3. Explain (Пояснення) – 15 хв.

- Діяльність учителя:
 - вводить означення лінійного рівняння з однією змінною;
 - пояснює основні правила його розв'язування (перенесення доданків, поділ обох частин рівняння на коефіцієнт).
- Діяльність учнів: занотовують означення, виконують приклади разом з учителем.
- Очікуваний результат: засвоюють поняття лінійного рівняння та алгоритм його розв'язання.

Етап 4. Elaborate (Розширення) – 10 хв.

- Діяльність учителя: пропонує задачі міжпредметного та практичного характеру (фізика: швидкість-час-відстань; економіка: вартість товарів).

- Діяльність учнів: застосовують отримані знання для розв’язування більш складних задач у парах або групах.
- Очікуваний результат: учні переконуються в практичній значущості математичних методів.

Етап 5. Evaluate (Оцінювання) – 5 хв.

- Діяльність учителя: організовує тестові завдання з самоперевіркою або міні-вікторину.
- Діяльність учнів: виконують завдання, обговорюють результати, здійснюють взаємооцінювання.
- Очікуваний результат: виявлення рівня розуміння теми, формування навичок рефлексії.

Домашнє завдання.

1. Розв’язати вправи з підручника (№...).
2. Скласти власну сюжетну задачу з життя, яка розв’язується за допомогою лінійного рівняння з однією змінною.

Тема: Квадратні рівняння

Клас: 8

Мета уроку:

- сформулювати в учнів уявлення про квадратне рівняння, його види та методи розв’язування;
- навчити застосовувати квадратні рівняння для моделювання складних практичних і міжпредметних ситуацій;
- розвивати критичне мислення, здатність до дослідницької діяльності, вміння працювати в команді.

Етап 1. Engage (Залучення) – 7 хв.

- Діяльність учителя: пропонує ситуаційну задачу: «Тіло кинуто вертикально вгору зі швидкістю 20 м/с. Через який час воно підніметься на висоту 15 м?»
- Діяльність учнів: висловлюють припущення, намагаються скласти математичну модель задачі (формули руху: $h = v_0 t - gt^2/2$).
- Очікуваний результат: усвідомлення того, що для розв’язання задачі потрібні нові математичні інструменти – квадратні рівняння.

Етап 2. Explore (Дослідження) – 10 хв.

- Діяльність учителя: пропонує групам завдання:
 1. Скласти рівняння для задачі про рух тіла.

2. Дослідити, які інші ситуації з фізики чи економіки приводять до рівнянь другого ступеня.

– Діяльність учнів: формують математичні моделі, презентують свої приклади (наприклад, розрахунок площі квадрата, коли відомо зміну його сторони; задача про оптимальний прибуток підприємства).

– Очікуваний результат: учні виявляють, що різні прикладні задачі можна звести до квадратного рівняння.

Етап 3. Explain (Пояснення) – 15 хв.

– Діяльність учителя:

- вводить означення квадратного рівняння, показує його загальний вигляд;
- пояснює методи розв'язування: розкладання на множники, використання формули коренів, теореми Вієта;
- демонструє зв'язок між коефіцієнтами та кількістю коренів (дискримінант).

– Діяльність учнів: занотовують правила, беруть участь у колективному розв'язуванні прикладів.

– Очікуваний результат: розуміння алгоритмів розв'язування квадратних рівнянь різними методами.

Етап 4. Elaborate (Розширення) – 15 хв

– Діяльність учителя: пропонує складніші завдання прикладного характеру:

1. Задача з геометрії: «Знайдіть сторони прямокутника, якщо його периметр дорівнює 30 см, а площа 56 см²».
2. Задача з економіки: «Прибуток фірми описується формулою $P(x) = -2x^2 + 40x - 150$, де x — кількість вироблених одиниць товару. За якої кількості виробів прибуток буде максимальним?»

– Діяльність учнів: у групах розв'язують задачі, презентують методи й отримані результати.

– Очікуваний результат: учні переконуються у значущості квадратних рівнянь у практичних ситуаціях, набувають досвіду математичного моделювання.

Етап 5. Evaluate (Оцінювання) – 8 хв

– Діяльність учителя: організовує коротку контрольну роботу з трьох завдань:

1. Розв'язати квадратне рівняння стандартним способом.
2. Застосувати теорему Вієта для пошуку коренів.
3. Розв'язати прикладну задачу з реального життя.

- Діяльність учнів: виконують завдання, обговорюють результати у парах, здійснюють взаємооцінювання.
- Очікуваний результат: учні демонструють рівень засвоєння знань і навичок застосування квадратних рівнянь.

Домашнє завдання

1. Розв'язати вправи з підручника (№ ...).
2. Скласти власну прикладну задачу з фізики чи економіки, що розв'язується за допомогою квадратного рівняння.

Висновки. У результаті проведеного аналізу доведено, що модель дослідницького навчання 5Е виступає дієвим та універсальним дидактичним інструментом, який дозволяє підвищити ефективність навчального процесу з математики в закладах загальної середньої освіти. Послідовне використання етапів Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate створює цілісну методичну систему, що поєднує традиційні підходи з інноваційними педагогічними технологіями, відповідаючи сучасним вимогам до організації навчання у школі.

Практична цінність моделі полягає у її здатності забезпечити:

- формування системності знань та розвиток умінь застосовувати їх у нових навчальних і життєвих ситуаціях;
- активізацію пізнавальної діяльності учнів через створення проблемних ситуацій, застосування інтерактивних методів і міжпредметних зв'язків;
- мотивацію до навчання, що виникає завдяки практичній спрямованості завдань, інтеграції реальних прикладів та життєвих контекстів;
- розвиток ключових компетентностей, визначених Концепцією Нової української школи, зокрема математичної, інформаційно-цифрової, соціальної та громадянської, критичного й логічного мислення, уміння співпрацювати в команді та самостійно навчатися;
- створення індивідуалізованих освітніх траєкторій, що сприяє врахуванню вікових та індивідуальних особливостей учнів, а також забезпечує умови для інклюзивної освіти;
- формування дослідницьких і проєктних умінь, необхідних для майбутньої професійної діяльності та навчання впродовж життя.

Важливим є те, що впровадження моделі 5Е у викладанні математики сприяє не лише підвищенню рівня навчальних досягнень учнів, але й розвитку їхнього особистісного та інтелектуального потенціалу, формуванню ціннісних орієнтирів, умінь приймати відповідальні рішення й ефективно взаємодіяти у колективі.

Таким чином, застосування моделі 5Е у методиці навчання математики розглядається як вагомий крок у напрямі реалізації компетентнісного підходу та модернізації освітнього процесу. Представлені методичні рекомендації можуть стати практичним орієнтиром для педагогів, забезпечуючи методичну підтримку у проєктуванні й реалізації уроків нового покоління, що поєднують теоретичну ґрунтовність із практичною спрямованістю та сприяють досягненню цілей Нової української школи.

Список використаних джерел

1. Модельні навчальні програми для 5–9 класів Нової української школи (запроваджуються поетапно з 2022 року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>.

2. Dubinina O. *Edukacja przyszłości: Model 5E w świetle podstaw dydaktyki matematyki*. – Lublin : Wydawnictwo POLIHYMNIA Sp. z o.o., 2025. – 112 с. – ISBN 978-83-7847-986-4.

ІІІ. ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ ЗАЛУЧЕННЯ УЧНІВ ДО ПУБЛІКАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1. Організаційно-педагогічні аспекти впровадження

Розвиток навичок публікаційної діяльності у юних дослідників є сучасним та перспективним напрямом освіти. Під публікаційною діяльністю ми розуміємо процес створення, оформлення та поширення учнями власних творчих, науково-дослідницьких, публіцистичних або інформаційних матеріалів у різних видах видань (друкованих або електронних), з метою представлення результатів своєї роботи, розвитку комунікативних навичок та формування академічної доброчесності.

Успішні результати впровадження Моделі залучення учнів до публікаційної діяльності [1–4] можуть бути отримані завдяки різним педагогічним підходам, серед яких менторство, електронне навчання, участь у наукових спільнотах, конференціях і семінарах, а також робота з сучасним лабораторним обладнанням та доступ до цифрових ресурсів. Ці підходи сприяють не лише формуванню дослідницьких і комунікаційних навичок, але й забезпечують включення молоді до наукової спільноти та підвищення їхньої мотивації до публікаційної активності.

Розглянемо детально організаційно-педагогічні аспекти методики впровадження означеної моделі.

До початку впровадження моделі педагогічним працівникам доцільно пройти безкоштовні курси підвищення кваліфікації з залучення учнів шкіл та позашкілля до публікаційної діяльності, які проводить Інститут обдарованої дитини НАПН України.

Основними темами курсу є «зміст», «форма подання», «мета публікаційної діяльності», «навчальна цінність публікаційної діяльності».

Розкриваючи змістову характеристику публікаційної діяльності, можемо зазначити, що прикладом можуть бути наукові статті, есе, реферати, творчі твори, журналістські матеріали, блоги, звіти тощо.

Форма подання може бути у форматі шкільної газети, електронних журналів, збірників конференцій, освітніх платформ.

Метою публікаційної діяльності є розвиток критичного мислення, вміння досліджувати, аналізувати, аргументувати; формування досвіду самопрезентації. Навчальна цінність такої діяльності полягає у стимулюванні самостійного мислення, відповідальності за якість поданої інформації, формуванні академічної доброчесності та позитивного ставлення до дотримання авторських прав.

Прикладом публікаційної діяльності може бути учнівська публікація статті за підсумками свого дослідження в шкільному науковому журналі або на сайті Малої академії наук (Додаток 2). За результатами нашого досвіду ми надаємо рекомендації щодо публікації статей у виданні Інституту обдарованої дитини НАПН України «Юний дослідник» (<https://ojs.iod.gov.ua>). Проте, досвід педагогічних працівників та їх учнів не може обмежуватись виключно зазначеним виданням.

Наступне, на що варто звернути увагу – питання етики. **Етика публікаційної діяльності** є фундаментальним аспектом наукової та освітньої сфери. Вона забезпечує довіру між авторами, редакторами, рецензентами та читачами. Формування етичної поведінки в публікаціях серед учнів є важливим завданням для вчителів, адже воно сприяє розвитку відповідальності, академічної чесності та професійної культури. Розглянемо основні принципи етики публікаційної діяльності (рис. 1), поширені порушення та шляхи їх уникнення.



Рис. 1. Основні принципи етики публікаційної діяльності

Академічна доброчесність передбачає дотримання принципів правдивості, поваги до інтелектуальної власності та прозорості в дослідницькій діяльності. Важливість академічної доброчесності полягає у тому, що без неї публікації втрачають свою цінність, а їхній зміст стає недостовірним. Тому учні повинні розуміти важливість уникнення плагіату, оскільки це порушує права інших авторів і знижує академічну репутацію.

Оригінальність робіт є одним із головних критеріїв якості публікації. Учні повинні створювати власні матеріали або чітко позначати використання чужих ідей чи джерел. Для забезпечення оригінальності педагогам варто навчати учнів правильно цитувати джерела та оформлювати списки літератури. Для цього корисними можуть бути програми для перевірки тексту на плагіат (Додаток 1).

Достовірність публікації значною мірою залежить від прозорості даних, які використовуються у роботі. Це означає, що всі дані повинні бути чесно зібрані,

аналізовані та представлені. Тобто, якщо учень використовує результати опитувань чи експериментів, він має зазначити методику їх проведення.

Етичне авторство передбачає, що всі, хто зробив значний внесок у роботу, повинні бути вказані як автори або співавтори. Особи, які лише допомагали з технічними деталями, не повинні зазначатися як автори.

Процес рецензування – це важливий етап, який забезпечує якість публікацій. Учні повинні розуміти значення чесного та об'єктивного підходу до оцінки робіт своїх однокласників. Вчителі можуть навчати учнів основам рецензування через практику взаємної перевірки робіт.

Таким чином, дотримання цих принципів сприяє формуванню у здобувачів освіти відповідального ставлення до публікаційної діяльності.

3.2. Процес супроводу педагогом учнівської наукової публікації.

Зміст учнівської публікації. Окремим пунктом вважаємо доцільним розглянути роботу виключно над самим змістом учнівської роботи. Із нашого практичного досвіду ми вважаємо за необхідність виокремити спочатку поняття розуміння «зміст публікації» від поняття «процес підготовки публікації».

Під змістом публікації ми розуміємо процес підготовки, подання та оприлюднення результатів наукових, творчих або дослідницьких робіт у публікаційних виданнях. Поняття «зміст публікації» є значно вужчим аніж поняття «процес підготовки публікації». Поняття «зміст публікації» є складовою поняття «процес підготовки публікації».

Ці поняття є важливим елементом не лише для професійних науковців, але й для школярів, які лише починають свій шлях у науковій діяльності. Вчителі відіграють ключову роль у підготовці учнів до публікаційної діяльності, адже вони допомагають зрозуміти основні принципи, опанувати етапи та уникнути типових помилок.

Розглянемо **ключові аспекти змісту публікації**, основні етапи, принципи, а також практичні лайфхаки та рекомендації для вчителів, які допоможуть організувати процес роботи над змістом публікації у навчальному середовищі.

Процес роботи над змістом публікації складається з кількох етапів, кожен із яких має свої особливості та вимоги. Основні процеси включають (рис. 2):

- вибір теми та планування роботи. Вибір теми є ключовим етапом, адже вона має бути актуальною, цікавою для учня та відповідати його рівню знань. Планування включає визначення цілей дослідження, методів збору даних та структури майбутньої роботи.

- написання тексту статті. На цьому етапі створюється чорновий варіант тексту, де викладаються основні ідеї, результати та висновки. Стаття має бути

логічно структурована, містити вступ, основну частину, висновки та список використаних джерел.

– рецензування та редагування. Рецензування може бути внутрішнім (перевірка вчителем чи колегою) або зовнішнім (оцінка редакторами чи рецензентами журналу). Редагування включає перевірку тексту на відповідність вимогам видання, усунення граматичних помилок і плагіату.

– подання до журналу. На цьому етапі стаття подається до вибраного журналу через онлайн-систему або електронну пошту. Важливо враховувати вимоги журналу до форматування та оформлення тексту.

– публікація. Після успішного рецензування та затвердження стаття публікується у журналі. Це може бути як друкований, так і електронний формат.



Рис. 2. Основні процеси роботи безпосередньо над змістом публікації.



Лайфхаки для успішної діяльності над змістом публікації.

1. Плануйте структуру статті заздалегідь. Успішна наукова стаття починається з чіткого плану. Автор має заздалегідь визначити основні розділи: вступ, постановку проблеми, мету та завдання, методологію, результати, обговорення, висновки та список літератури. Такий підхід допомагає не тільки логічно структурувати думки, а й сприяє чіткому формулюванню ключових ідей. Вступ має бути лаконічним і водночас інформативним, вводити читача у контекст проблеми. Методологія повинна містити достатньо деталей, щоб дослідження можна було повторити. Розділ із результатами має містити тільки об'єктивні дані,

а обговорення – їхню інтерпретацію. Висновки повинні підсумовувати основні досягнення статті та вказувати перспективи подальших досліджень. Додатково варто визначити місце таблиць, графіків та ілюстрацій ще до написання тексту. Ретельне попереднє планування допомагає уникнути зайвих повторів і зберігає цілісність змісту. Планування також економить час, адже автор чітко знає, над чим працює на кожному етапі.

2. Використовуйте технології для перевірки. Сучасні цифрові інструменти значно спрощують редагування та вдосконалення тексту. Сервіси для перевірки орфографії, граматики (Grammarly, LanguageTool) допомагають уникнути технічних помилок. Програми для перевірки на плагіат (Unicheck, PlagScan, Turnitin) забезпечують дотримання принципів академічної доброчесності. Онлайн-бібліотеки (Google Scholar, DOAJ, ResearchGate) відкривають доступ до якісних наукових джерел. Важливо навчити учнів користуватися не лише пошуковими системами, а й фільтрами за роком, темою, типом публікацій. Доцільно зберігати знайдені джерела в менеджерах бібліографії (Zotero, Mendeley), що значно полегшує оформлення посилань. Технології також дозволяють швидко формувати текст за вимогами конкретного журналу. Варто заохочувати учнів працювати у хмарних сервісах (Google Docs), які забезпечують збереження та спільну роботу. Крім цього, інтерактивні шаблони у Word або Google Docs можуть бути добрим інструментом для початківців. Таким чином, поєднання цифрових ресурсів та педагогічного супроводу забезпечує якість і доброчесність публікації.

3. Вчіться працювати із рецензентами. Процес рецензування є невід’ємною частиною академічної публікації. Важливо сформувати в учнів розуміння, що зауваження рецензентів не є критикою автора, а допомогою для поліпшення якості роботи. Учні мають навчитися сприймати коментарі спокійно, без емоцій, і відповідати на них аргументовано. Доцільно пояснити, як готувати відповідь на рецензію: подяка, визнання конструктивних зауважень, аргументовані пояснення або виправлення. Для розвитку цих навичок варто створити імітаційні ситуації, де учень виступає в ролі як автора, так і рецензента. Така практика сприяє розвитку критичного мислення, академічної етики та відповідальності. Вчитель має моделювати ситуації конструктивного діалогу між автором і рецензентом. Робота з рецензіями також сприяє розвитку навичок рефлексії, що є важливим етапом формування дослідницької культури. Позитивний досвід взаємодії з рецензентом сприяє мотивації до подальшої публікаційної активності. Таким чином, уміння ефективно працювати із зауваженнями – ключ до зростання як молодого науковця.

4. Навчайте етики публікаційної діяльності. Академічна доброчесність – основа якісної наукової діяльності. З перших кроків учень має усвідомити значення авторства, унікальності тексту та відповідального використання джерел. Доцільно проводити заняття з прикладами типових порушень: плагіат, самоплагіат, неправомірне використання чужих ідей без посилань. Варто обговорювати реальні академічні скандали, наслідки недоброчесності, дискваліфікацію та відкликання статей. Особливу увагу слід приділити правилам цитування за обраним стилем (APA, MLA, ДСТУ). Корисними є практичні завдання на перефразування, укладання списку літератури, правильне введення цитат. Учні мають розуміти різницю між копіюванням і осмисленим використанням джерел. Вчитель може демонструвати сервіси перевірки у реальному часі, щоб зробити процес прозорим. Формування публікаційної етики – це формування поваги до праці інших і до себе як дослідника. Саме на цьому етапі закладаються засади майбутньої відповідальної наукової поведінки.

5. Сприяйте розвитку дослідницьких навичок. Якісна публікація неможлива без базових умінь досліджувати. Учні варто залучати до науково-дослідницької діяльності через участь у конкурсах, експериментах, соціологічних опитуваннях (*Додаток 4*). На початковому етапі вчитель допомагає сформулювати гіпотезу, обрати методи та побудувати план дослідження. Поступово учень переходить від простих проєктів до складніших, зі збором і аналізом даних. Варто заохочувати використання різних типів джерел – емпіричних, статистичних, аналітичних. Дослідження можуть проводитись у межах шкільної програми або міжпредметних проєктів. Учень повинен не просто знайти інформацію, а створити власний інтелектуальний продукт. Важливо навчити логіці наукового пошуку, формулюванню обґрунтованих висновків, верифікації даних. Саме дослідницький досвід формує глибше розуміння предмета, розвиває критичне мислення та впевненість. Регулярна практика перетворює учня на активного учасника наукової спільноти.

6. Інтегруйте публікаційну діяльність у навчальний процес. Публікаційна активність не повинна бути факультативною – вона має інтегруватися в освітній простір школи. Організуйте конкурси наукових есе, аналітичних статей, творчих досліджень. Найкращі роботи варто публікувати у шкільному журналі або на внутрішній платформі. Це створює систему визнання, яка мотивує до якості. Публікації можуть бути частиною оцінювання у проєктній або підсумковій діяльності. Створення шкільного репозитарію чи архіву робіт забезпечує історичність і збереження учнівських досягнень. Вчителі можуть розробити критерії оцінювання публікацій, що орієнтовані на компетентності.

Доцільно об'єднувати зусилля кількох учителів для міждисциплінарних досліджень. Створення медіа-простору довкола публікацій (наприклад, презентаційні заходи, обговорення) посилює ефект. Включення публікацій у навчальний процес перетворює освіту з пасивної на активну й творчо-орієнтовану.

7. Надавайте підтримку на кожному етапі. Учні, особливо на початковому етапі, потребують постійного супроводу. Вчитель має виступати як наставник, редактор, критик і мотиватор одночасно. Допомога з формулюванням теми, плануванням роботи, пошуком джерел – це основа успішного старту. У процесі написання важливо підтримувати регулярний зворотний зв'язок, пропонувати конструктивні поради. На етапі редагування – пояснювати стилістичні помилки, логічні неузгодженості, вимоги до оформлення. Перед подачею роботи – перевіряти відповідність формату, наявність усіх структурних елементів, правильність посилань. Вчитель також має навчити, як проходити рецензування і реагувати на зауваження. Заохочення, навіть невеликі досягнення (похвала, сертифікат, згадка на сайті), значно підвищують мотивацію. Підтримка має бути адаптивною – сильним учням більше автономії, тим, хто вагається – більше керування. Такий підхід дозволяє формувати сталу публікаційну практику в освітньому середовищі.

8. Використовуйте сучасні технології. Цифрові інструменти відкривають нові можливості для організації публікаційної діяльності. Навчайте учнів працювати з платформами відкритого доступу, як-от Open Journal Systems (OJS), де можна не тільки публікувати, а й ознайомитися з прикладами якісних робіт. Пояснюйте, як шукати журнали відповідно до теми, перевіряти їхню репутацію та індексацію. Демонструйте, як працювати з науковими базами даних (Scopus, ERIC, DOAJ, arXiv). Навички реєстрації, завантаження файлів, заповнення метаданих – необхідні для участі у сучасній науці. Учні повинні вміти шукати наукові джерела через спеціалізовані пошукові системи та правильно зберігати бібліографічні дані. Створення електронних журналів, блогів або сторінок проєктів розширює аудиторію та дозволяє ділитися результатами. Можна також використовувати LMS-платформи (Moodle, NEO LMS) для організації курсу з публікаційної грамотності. Інтерактивні елементи (вікторини, симуляції) підвищують залученість учнів. Освоєння технологій – це не тільки засіб, а й мета сучасної освітньої парадигми.

Безпосередній процес підготовки учнівської наукової публікації

Після розуміння важливості процесу роботи над змістом статті ми можемо перейти до загального алгоритму підготовки учнівської публікації (який, включає і роботу над змістом публікації, що ми розглянули вище) (рис. 3.).



Рис. 3. Алгоритм підготовки учнівської публікації

Під час вибору теми корисними будуть наступні кроки (рис. 3): визначте тему, яка є актуальною, цікавою для вас і важливою для наукової спільноти; уточніть проблему, яка потребує вирішення; переконайтеся, що тема має достатню кількість джерел для дослідження. Тема повинна бути конкретною, але не надто вузькою.

Вибір теми є першим і надзвичайно важливим кроком у написанні наукової статті. Для учнів цей етап може бути складним через обмежений досвід у дослідницькій роботі та недостатнє розуміння наукових пріоритетів. Саме тому вчитель відіграє ключову роль у цьому процесі, допомагаючи учням орієнтуватися у великій кількості можливих варіантів.

Ключовими аспектами вибору теми є:

1. Актуальність. Тема повинна відповідати сучасним тенденціям у науці та освіті.
2. Інтерес учня. Якщо тема не викликає інтересу, учень може швидко втратити мотивацію.
3. Доступність джерел. Обрана тема повинна мати достатню базу для дослідження (література, матеріали, дані).
4. Рівень складності. Тема має відповідати віковим та інтелектуальним можливостям учня.

Практичні поради для вчителів на етапі вибору теми:

- обговорюйте інтереси учнів. Під час індивідуальних бесід дізнайтеся, чим цікавиться учень, які предмети його захоплюють.
- аналізуйте життєві ситуації. Допоможіть учням знайти тему, яка пов'язана з їхнім повсякденним життям. Наприклад, якщо учень любить природу, можна обрати екологічну тему.
- пропонуйте напрямки досліджень. Наведіть приклади можливих тем із різних сфер науки, техніки, мистецтва.
- використовуйте мозковий штурм. Організуйте групові дискусії, під час яких учні зможуть генерувати ідеї.



Лайфхаки для вибору теми:

1. Запитайте: «Що тебе дратує чи хвилює?». Теми, які викликають емоції, зазвичай стимулюють до дослідження.
2. Порада: «Перевір тренди». Учні можуть ознайомитися з трендовими темами через наукові журнали, блоги чи соціальні мережі.
3. Спробуйте карту думок: Побудова асоціативної карти допомагає структурувати ідеї та вибрати тему, яка дійсно цікава.
4. Приклади тем учнівських публікацій за 2025, 2024, 2023 роки ви можете знайти за посиланням – <https://ojs.iod.gov.ua>.

Приклад підходу – учень цікавиться спортом, але не знає, як пов'язати це з науковою статтею (Додаток 5). Вчитель може запропонувати тему: «Вплив фізичних вправ на рівень стресу у підлітків» або «Як харчування впливає на спортивні досягнення?».

Під час формулювання мети та завдань корисними будуть наступні кроки: сформулюйте мету дослідження (що ви з учнем хочете досягти); визначте завдання, які допоможуть досягти мети (наприклад, аналіз літератури, експеримент тощо). Мета має бути чіткою та лаконічною.

Мета дослідження – це чітке визначення того, що учень планує досягти в ході своєї роботи. Від правильної формулювання мети залежить структура та спрямованість всієї роботи.

Важливими аспектами мети є: чіткість (мета повинна бути зрозумілою для всіх учасників процесу), реалістичність (учень повинен мати змогу досягти мети в межах наявних ресурсів), конкретність (мета не повинна бути занадто загальною або розмитою). Приклади формулювання мети: «Вивчити вплив мобільних додатків на навчання підлітків.», «Дослідити залежність між рівнем фізичної активності та концентрацією уваги.», «Аналізувати зміну клімату в регіоні за останні 20 років».

Роль вчителя у формулюванні мети: допомогти учню сфокусуватися на конкретному питанні; рекомендувати оптимальну методологію для досягнення мети; пояснити, як правильно пов'язати мету з результатами дослідження.



Лайфхаки для вчителів:

1. Питання замість відповіді. Запитайте учня: «Який результат ти хочеш отримати?» Це допоможе конкретизувати мету.
2. Складання списку. Нехай учень напише кілька можливих формулювань мети, а ви допоможете обрати найкраще.
3. Метод SMART. Переконайтесь, що мета є Specific (конкретною), Measurable (вимірюваною), Achievable (досяжною), Relevant (релевантною) і Time-bound (обмеженою у часі).

Завдання дослідження – це кроки, які необхідно виконати для досягнення мети. Вони повинні бути логічно взаємопов'язані та відображати послідовність дослідницької роботи.

Основними критеріями завдань є: чітка структура (завдання мають охоплювати всі аспекти дослідження), послідовність (завдання повинні бути логічно впорядкованими), реалізація (учень повинен мати змогу виконати кожне завдання з наявними ресурсами).

Прикладами завдань можуть бути: провести огляд літератури з обраної теми; зібрати дані шляхом анкетування чи експерименту; проаналізувати результати дослідження; сформулювати висновки на основі отриманих даних.

Як допомогти учням у формулюванні завдань: наведіть приклади типових завдань для схожих тем; покажіть, як завдання пов'язані з метою дослідження; допоможіть учню розбити складне завдання на кілька простіших.



Лайфхаки для завдань:

1. «Дерево завдань». Побудова дерева завдань – ефективний візуальний метод структурування навчального процесу. Така схема дозволяє розподілити загальну мету дослідження на підцілі, кожна з яких має свої логічно пов'язані завдання. Це сприяє усвідомленню учнем, які кроки він має зробити для досягнення результату. Вчитель або наставник має допомогти учню побачити, як кожне завдання корелює з окремим аспектом мети. Важливо почати з основних завдань і поступово деталізувати їх до рівня конкретних дій. Дерево завдань дозволяє виявити слабкі або дублюючі елементи ще до початку роботи. Його зручно використовувати для планування термінів виконання, відповідальності, ресурсів. Цей підхід також корисний для рефлексії: учень бачить прогрес і може оцінити свій шлях. Схеми можна будувати у вигляді блок-схем, ментальних карт, діаграм Ганта тощо. «Дерево завдань» формує цілісне уявлення про дослідницький процес.

2. Розділити на етапи. Кожне дослідження має логічну послідовність етапів, і завдання повинні відображати цю послідовність. Теоретичний етап включає аналіз літератури, формування гіпотези та обґрунтування актуальності. Практичний етап передбачає збір даних, проведення експериментів або опитувань. На етапі аналізу – обробка результатів, інтерпретація, формулювання висновків. Окремий етап – підготовка до публікації: редагування, оформлення, перевірка на плагіат. Розділення на етапи дозволяє учню не губитися у завданнях і рухатися поступово. Це формує вміння планувати власну діяльність і раціонально розподіляти ресурси (час, увагу, джерела інформації). Важливо навчити учня бачити залежність одного етапу від іншого. Завдання на кожному етапі мають мати конкретний результат (наприклад: написано огляд літератури; створено інструмент збору даних тощо). Такий підхід також спрощує проміжне оцінювання результатів дослідження.

3. Перевірка взаємозв'язків. Щоб уникнути формалізму в дослідницькій роботі, важливо розвивати здатність до усвідомленого планування. Поставлене запитання – «Як виконання цього завдання наблизить тебе до досягнення мети?» – є ключовим у формуванні логічного мислення. Учень має вміти обґрунтувати роль кожного етапу або завдання у досягненні загального результату. Такий підхід сприяє розвитку метапізнання – здатності мислити про власне мислення. Учень навчається рефлексувати, адаптувати завдання, виключати зайві або уточнювати неточні. Вчитель, ставлячи навідні питання, допомагає учневі виявити слабкі місця у плані дослідження. Це розвиває навички наукового обґрунтування, аргументації, критичного мислення. Взаємозв'язки між завданнями також можна фіксувати у таблицях, схемах, логічних матрицях. Така перевірка дозволяє уникнути фрагментарності та створити цілісну логіку проєкту. Метод працює як на рівні особистого планування, так і в груповій роботі.

4. Організуйте воркшопи. Формат воркшопу – це чудова платформа для обміну ідеями, презентації проєктів і формування академічного середовища. Учні мають змогу представити свої теми, мету та завдання, отримати коментарі та пропозиції від однолітків і вчителів. Воркшоп стимулює розвиток навичок публічного виступу та аргументованого захисту власної позиції. Атмосфера неформального діалогу сприяє подоланню страху перед критикою. Важливо надати учням чіткі критерії оцінювання: логіка побудови завдань, їх зв'язок з метою, реалістичність виконання. Формат «peer-review» у межах воркшопу розвиває взаємне оцінювання та емпатійне мислення. Воркшопи можна проводити як у форматі «живої» зустрічі, так і онлайн (через Zoom, Google Meet). Результати заходу доцільно фіксувати у вигляді зведених таблиць рекомендацій

або чек-листів. Вчитель виконує функцію фасилітатора, що спрямовує дискусію в конструктивне русло. Регулярні воркшопи формують культуру командної роботи та академічної взаємодії.

5. Створіть базу прикладів. Учням часто складно самотійно сформулювати мету та завдання дослідження через відсутність прикладів. Створення бази реальних тем, дослідницьких питань, гіпотез, мети і завдань допомагає подолати цей бар'єр. Важливо підібрати приклади з різних галузей – гуманітарних, природничих, соціальних наук. Кожен приклад варто супроводити коротким поясненням, чому він вдалий: логіка побудови, чіткість формулювання, відповідність вимогам. Також корисно додати приклади типових помилок (занадто широкі формулювання, порушення логіки). Базу можна оформити як буклет, онлайн-каталог, інтерактивну таблицю. Учні можуть брати приклади за основу і адаптувати під свої потреби. Це формує навички модифікації знань і креативного використання шаблонів. Учителю варто періодично оновлювати базу згідно з новими дослідницькими практиками. Такий ресурс – цінний інструмент для самоосвіти та наставництва.

6. Запровадьте змагання. Елемент змагальності підвищує мотивацію та зацікавленість учнів у підготовці якісного проєкту. Конкурси на найкращу тему, оригінальне формулювання мети чи ефективну логіку завдань стимулюють креативність. Важливо, щоб конкурс мав чіткі та прозорі критерії оцінювання. Наприклад: новизна теми, актуальність, відповідність формулювань науковому стилю, логічність побудови. Можна організувати голосування серед однолітків або залучити журі з вчителів та науковців. Переможців доцільно нагороджувати символічними сертифікатами, грамотами або публікацією роботи на шкільному сайті. Конкурсна діяльність створює ситуацію успіху та формує позитивне ставлення до досліджень. Також можна створити «галерею тем» – виставку найкращих робіт. Це забезпечує сталість інтересу та зберігає результати для наступних поколінь учнів. Конкурси сприяють розширенню уявлення про наукову творчість як цікаву й суспільно значущу діяльність.

7. Розвивайте критичне мислення. Постановка якісних завдань неможлива без аналітичного підходу. Учень має вміти ставити запитання до текстів, ідей, фактів – це основа критичного мислення. Важливо навчити знаходити прогалини у знаннях і формулювати дослідницькі питання, які спрямовують процес пізнання. Корисними є вправи на аналіз причинно-наслідкових зв'язків, логічних помилок, протиріч. Вчитель має заохочувати учнів до обґрунтування своїх висновків, наведення прикладів і контрприкладів. Для цього можна використовувати методи «шести запитань», «метод Сократа», кейс-аналіз. Поступово формується здатність перевіряти власні гіпотези,

сумніватися у готових відповідях, шукати альтернативи. Критичне мислення – це основа самостійного планування, формулювання мети та коректних завдань. Учень вчиться бути не просто виконавцем, а автором дослідження. Розвиток критичності – запорука наукової чесності та глибини.

8. Мотивуйте через визнання. Визнання досягнень – один із найсильніших мотиваційних чинників у навчанні. Учень, чия тема або завдання було відзначено, відчувається значущим у спільноті дослідників. Вчитель має створити культуру академічного визнання: публікації на шкільному сайті, сертифікати, слайд-презентації успішних прикладів. Варто організовувати події, на яких учні презентують свої ідеї – наприклад, «День дослідника». Визнання має бути не лише за результат, а й за процес: спробу, зусилля, оригінальність підходу. Важливо дати учню зрозуміти, що його ідеї цінні, навіть якщо потребують доопрацювання. Формування позитивного зворотного зв'язку – обов'язкова складова наставницького супроводу. Також варто заохочувати взаємне визнання серед учнів. Це формує спільноту однодумців і підсилює мотивацію. Мотивація через визнання – шлях до внутрішнього натхнення і віри у власний потенціал.

Під час аналізу літератури корисними будуть наступні кроки: ознайомтеся з основними джерелами, що стосуються вашої теми (книги, статті, наукові роботи); визначте, що вже відомо з теми і які питання залишаються відкритими. Використовуйте бази даних, такі як Google Scholar, Scopus, або Web of Science.

Аналіз літератури – це процес дослідження наявних джерел інформації з обраної теми, що допомагає зрозуміти контекст, визначити прогалини у знаннях та побудувати базу для власного дослідження. Цей етап є важливим для формування теоретичного підґрунтя та обґрунтування актуальності теми.

Цілями аналізу літератури є: ознайомлення з попередніми дослідженнями; визначення актуальних проблем і прогалин у темі; вивчення методологій, що використовувалися раніше; формування власного підходу до дослідження.

Ми рекомендуємо дотримуватися наступного алгоритму аналізу літератури: визначте джерела (книги, статті, дисертації, звіти, онлайн-ресурси) і надавайте перевагу рецензованим джерелам; систематизуйте інформацію (складіть список ключових джерел та організуйте джерела за темами чи аспектами дослідження); проведіть критичний аналіз (оцініть достовірність і актуальність джерел та порівняйте результати різних авторів); зробіть висновок (узагальніть знайдену інформацію та визначте місце власного дослідження в контексті попередніх робіт).

Інструментами для пошуку наукових публікацій можуть бути:

- Міжнародні бази даних: Google Scholar (доступ до широкого спектру наукових статей), PubMed (для пошуку публікацій з медицини та біології), Scopus (база даних рецензованих наукових публікацій), Web of Science (інструмент для пошуку високоякісних досліджень у різних галузях).
- Україномовні ресурси: Наукова періодика України (платформа для пошуку україномовних статей), Електронна бібліотека Національної бібліотеки України ім. Вернадського (доступ до дисертацій, статей і книг), Освіта.ua. (статті та дослідження з педагогіки та освіти).
- Цифрові бібліотеки та архіви: arXiv.org. (для попередньо опублікованих матеріалів у галузях фізики, математики, інформатики), DOAJ (Directory of Open Access Journals - відкриті журнали різних дисциплін).
- Програмне забезпечення для управління бібліографією: Zotero (інструмент для збереження, організації та цитування джерел), Mendeley (для створення бібліотек і роботи з джерелами в команді).



Лайфхаки для аналізу літератури

1. Використовуйте ключові слова. Визначте основні терміни та синоніми, які відповідають темі дослідження та використовуйте їх у пошукових системах.
2. Пошук цитувань. Перегляньте список літератури у знайденій статті - це допоможе знайти інші корисні джерела.
3. Читання анотацій. Починайте з анотації та висновків статті, щоб зрозуміти її релевантність.
4. Збереження джерел. Створіть електронну бібліотеку з усіма знайденими джерелами та зробіть короткі нотатки для кожного.
5. Аналіз популярності джерел. Оцініть, скільки разів статтю цитували інші дослідники, щоб визначити її значущість.
6. Навчіть учнів працювати з базами даних. Поясніть, як шукати інформацію в Google Scholar чи інших базах даних. Покажіть, як використовувати фільтри для вибору найрелевантніших джерел.
7. Використовуйте практичні заняття. Організуйте воркшопи, де учні зможуть практикувати пошук і аналіз літератури під вашим керівництвом.
8. Розвивайте критичне мислення. Навчіть учнів ставити під сумнів достовірність і об'єктивність джерел. Обговорюйте з учнями, як упередженість може впливати на висновки автора.
9. Інтегруйте аналіз літератури в уроки. Попросіть учнів знайти та проаналізувати статтю як частину домашнього завдання.

Отже, аналіз літератури є основним етапом наукового дослідження, який забезпечує базу для подальшої роботи. Використання сучасних інструментів,

україномовних ресурсів та розвитку критичного мислення в учнів допоможе вчителям ефективно організувати цей процес. Важливо навчити учнів не лише шукати інформацію, але й аналізувати її, щоб формувати власні висновки та аргументи. Завдяки цьому вони отримають навички, необхідні для наукової та професійної діяльності.

Під час визначення методології будуть корисними наступні кроки: оберіть методи, які найкраще підходять для вашого дослідження (наприклад, експеримент, анкетування, аналіз даних); опишіть, як ви плануєте використовувати ці методи. Зверніть увагу, що методологія має бути детальною, щоб інші могли повторити ваше дослідження.

Під час збору та аналізу даних будуть корисними наступні кроки: проведіть експерименти, опитування або аналізуйте вторинні дані; систематизуйте отримані результати; використовуйте статистичні або графічні методи для їх аналізу. Документуйте всі етапи збору даних для прозорості.

Під час написання тексту статті будуть корисними наступні поради. Чітко дотримуйтесь структури статті. Назва статті має бути чіткою, інформативною, відображати зміст роботи. Анотація до статті повинна містити короткий опис основних аспектів дослідження (мета, методи, результати, висновки); анотація статті – це не стислий переказ статті. Ключові слова до статті – це слова або фрази, які відображають тему дослідження. Вступ складається із опису актуальності теми, опису проблематики та мети дослідження та подається короткий огляд літератури з теми дослідження. Представлення отриманих результатів бажано візуалізувати за допомогою таблиць, графіків або діаграм. Обов'язковим є аналіз отриманих результатів та порівняння їх з іншими дослідженнями. У висновку до статті проводиться підсумок роботи, надаються рекомендації та перспективи подальших досліджень. Наприкінці подається список використаної літератури, який оформлюється відповідно до вимог журналу.

Під час редагування корисними будуть наступні поради. Перевірте спочатку текст на відповідність вимогам журналу – формат, оформлення, структура статті. Усуньте граматичні, стилістичні та орфографічні помилки. Використовуйте інструменти для перевірки плагіату. Корисним може бути залучення колег для рецензування тексту.

Під час подання корисними будуть наступні поради. Оберіть журнал або конференцію для подання статті. Підготуйте текст відповідно до вимог (шрифт, структура, обсяг). Заповніть супровідний лист із коротким описом дослідження. Не забувайте про дедлайни та формат подання.

Під час роботи із отриманими рецензіями від рецензентів корисними будуть наступні поради. Ознайомтеся із зауваженнями рецензентів. Поясніть учням, що рецензію не варто сприймати як оцінювання особистих якостей учня. Рецензія – це порада фахівців як зробити публікацію ще кращою. Внесіть відповідні правки. Навчіть учнів відповідати на коментарі чітко та ввічливо.

Під час публікації та поширення статті корисними будуть наступні поради. Отримайте підтвердження про публікацію. Поділіться посиланням на статтю з колегами та спільнотою. Використовуйте соціальні мережі та платформи для поширення результатів. Регулярно оновлюйте список своїх публікацій.

Таким чином, поданий алгоритм написання наукової статті дозволяє ефективно організувати процес дослідження, структурувати результати та донести свої ідеї до наукової спільноти. Дотримання цього алгоритму є запорукою успішної публікації та розвитку дослідницьких навичок.

3.3. Формування та розвиток мотивації юних дослідників до публікаційної діяльності

Як ми зазначали, мотивація юних дослідників до публікаційної діяльності є ключовим організаційним та педагогічним аспектом успішної реалізації моделі. На самому початку діяльності у юних дослідників виникатимуть запитання мотивації до такої діяльності – навіщо прикладати стільки багато зусиль і яка від цього користь?

Тому розвиток стійкої мотивації є ключовим, ми можемо сказати, вирішальним чинником успішної публікаційної активності учнів.

Варто нагадати, що мотивація - це внутрішній психічний процес, який спонукає людину до діяльності, визначає її напрям, інтенсивність, тривалість та цілеспрямованість. Вона формується під впливом потреб, інтересів, цінностей, установок та зовнішніх обставин. І розуміння, виокремлення та акцентування уваги на потребах учнів, їх інтересах, цінностях, установках та обставинах і дозволить педагогу сформулювати стійку мотивацію у учнів до публікаційної діяльності.

Умовно сам процес мотивації можна об'єднати у кілька структурних компонентів: потреби, мотиви, цілі, засоби, зовнішні стимули та безпосередньо емоційно-вольовий компонент. Неможливо ефективно та системно розпочинати процес підготовки наукової статті з учнем без розуміння потреб учня, які є джерелом мотивації; без внутрішнього спонукання учня, які впливають із потреб; без розуміння цілі такої діяльності, усвідомлення результату, який буде отримано наприкінці. А вже потім, після усвідомлення та визначення потреб (джерело мотивації), мотивів (внутрішня мотивація) та цілей (розуміння

кінцевого результату) педагог може переходити до методів їх розвитку, коригування та спрямування у потрібному руслі.

Схематично ми можемо візуалізувати цей процес у вигляді діаграми (рис. 4).

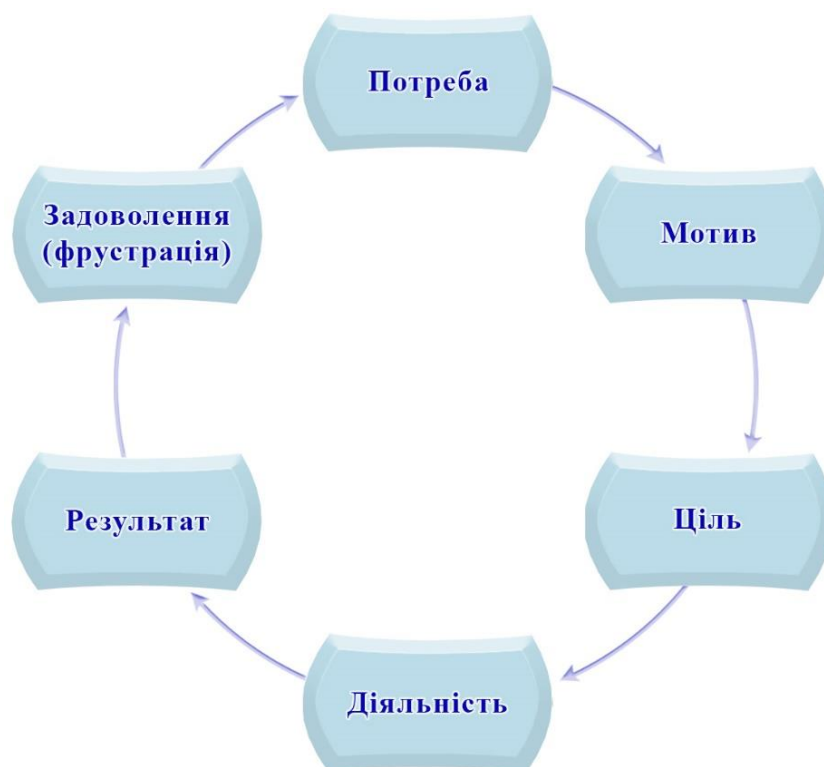


Рис. 4. Узагальнена схематична візуалізація процесу мотивації

Як ми бачимо, процес розвитку мотивації є циклічним – після отримання результату та процес задоволення від нього (або, навпаки, фрустрації), виникає нова потреба і цикл починається знову.

Із нашого практичного досвіду ми усвідомили, що ґрунтовна підготовка вчителів до розуміння процесу мотивації учнів до публікаційної діяльності (і до будь-якої іншої діяльності) є ключовим елементом успіху. В своїх курсах підвищення кваліфікації ми окремим модулем подавали нейрофізіологічні аспекти мотивації. Мотивація є рушійною силою, яка впливає на здатність учнів засвоювати нову інформацію, розвивати навички та брати участь у навчальних заходах. Без достатнього рівня мотивації навіть найцікавіший урок може залишитися поза увагою. Для вчителя важливо не лише розуміти, як підвищити інтерес учнів, але й знати, що відбувається у мозку дитини, коли вона зацікавлена, захоплена чи, навпаки, відчуває апатію.

У нашому курсі підвищення кваліфікації для вчителів ми зазначали, що мотивація базується на складній взаємодії нейромедіаторів та структур мозку, таких як система винагороди. Вчителі, які розуміють ці механізми, можуть створювати середовище, яке стимулює позитивний вплив нейромедіаторів, таких

як дофамін, серотонін, ендорфіни та окситоцин та успішно застосовувати методи, які сприяють довготривалому інтересу до навчання і таким чином допомагати учням розвивати внутрішню мотивацію, яка є більш стійкою та ефективною, ніж зовнішні стимули.

Як знання нейрофізіології допомагає у роботі вчителя? Наприклад, розуміння ролі дофаміну. Дофамін, як нейромедіатор досягнень, є важливим для формування мотивації. Учень, який отримує винагороду за виконання завдання, відчуває позитивні емоції завдяки вивільненню дофаміну. Знання про це дозволяє вчителям створювати ситуації, де учні можуть отримувати невеликі, але регулярні винагороди за успіхи. Також це пояснює впровадження ігрових елементів у навчання, що стимулюють дофамінову систему.

Тому, без розуміння нейрофізіологічних механізмів мотивації вчителі часто стикаються з низьким рівнем зацікавленості учнів, емоційним вигоранням через відсутність результатів, складністю адаптації підходів до потреб різних учнів. Наприклад, учень із низьким рівнем дофаміну може демонструвати апатію до навчання. Якщо вчитель розуміє цей аспект, він може запропонувати завдання, які принесуть учневі швидкий і зрозумілий результат, стимулюючи дофамінову систему.

В контексті сучасних нейрофізіологічних досліджень, важливим моментом в розуміння мотивації є розуміння діяльності дофамінової системи винагороди. Дофамінова система винагороди – це сукупність нейронних структур мозку, що відповідає за відчуття задоволення, мотивацію до дії, формування звичок та очікування винагороди. Вона активується, коли людина отримує приємний стимул або очікує його, і відіграє ключову роль у формуванні мотиваційної поведінки. Це нейробіологічна система, що функціонує на основі дофаміну – хімічного нейромедіатора, який передає сигнали між нервовими клітинами й активує мозкові центри задоволення.

Вона формує відчуття «приємного досвіду», підсилює мотивацію до повторення дій, які призвели до задоволення, працює і на реальні, і на очікувані винагороди. Тому, узагальнюючи, ми можемо візуалізувати наступну схему розвитку стійкої успішної мотивації учнів до публікаційної діяльності в контексті впливу на їх дофамінову систему винагороди (рис. 5).



Рис. 5. Узагальнена «дофамінова система винагороди»

Як ми бачимо із рис. 5. запуском дофамінової системи винагороди є очікування позитивного результату від публікаційної діяльності. Усвідомлення учнем причини власної публікаційної діяльності та розуміння «для чого» це він/вона робить запускає процес вивільнення дофаміну. Після цього префронтальна кора головного мозку оцінює діяльність і «приймає рішення» - чи варто діяти для досягнення винагороди чи не варто. Тому на даному етапі дуже важливим є успішний досвід досягнення позитивних результатів. Якщо вчитель ставить одразу високу «планку» - така діяльність вчителя може призвести до того, що учень буде демонтований до наступних спроб. Навіщо знову щось робити аби знову не досягти бажаного результату? Тільки успішне досягнення призведе до задоволення та прикріплення поведінки. Кілька разів повторення такого циклу забезпечують формування звички до публікаційної діяльності.

Без функціонування дофамінової системи людина втрачає мотивацію до будь-якої діяльності, особливо, якщо така діяльність передбачає прикладання розумових зусиль. Саме тому підлітки так чутливі до «соціальних винагород» - лайків, коментарів, похвали, які активують цю систему.

Таким чином, узагальнюючи зазначене, вчителю слід зосередитися на формуванні саме **внутрішніх мотивів** учня, таких як інтерес до теми, прагнення до відкриттів і гордість за власні досягнення, замість акценту лише на оцінках чи винагородах.

Нижче наведено ефективні підходи для підвищення мотивації юних дослідників до публікаційної діяльності, які ми узагальнили із нашого досвіду впровадження в закладах освіти України (2022–2025 роки).

Зв'язок публікаційної діяльності учня з інтересами учня. Допоможіть учням обрати тему дослідження, яка їх дійсно захоплює. Коли тема відповідає їхнім особистим інтересам або майбутнім кар'єрним планам, бажання працювати над проектом значно зростає. Важливо приділити час на етапі вибору напряму дослідження, щоби учень відчував особисту зацікавленість у роботі. Досвід міжнародної програми ІВ свідчить, що надання учням свободи у виборі теми (в рамках обраного предмета) формує в них «захоплення інтелектуальними пошуками» і сприяє появі внутрішньої мотивації до дослідження [5].

Створення атмосфери підтримки та визнання. Учні повинні відчувати, що їхні зусилля цінують. Організуйте в класі обговорення проектів, наукові гуртки або невеликі конференції, де юні дослідники презентують результати досліджень один одному. Це дасть їм аудиторію і відчуття значущості своєї роботи. За можливості, залучайте до оцінювання і обговорення запрошених фахівців чи вчителів інших предметів – похвала та конструктивний відгук від дорослих суттєво підвищують мотивацію учнів у STEM-напрямах [6]. Дослідження мотивації школярів до публікацій показало, що одним з провідних чинників є бажання отримати визнання як молодий науковець. Особливо для дівчат важливо бачити, що результати їхньої роботи помічають і цінують, – це стимулює їх продовжувати наукову діяльність [7].

Чітка мета і сенс роботи. Поясніть учням, навіщо вони пишуть науковий текст: не лише для оцінки, а щоб зробити внесок у знання, поділитися своїми відкриттями з іншими, підготуватися до майбутнього навчання. Коли учень розуміє особисту користь від проекту (наприклад, розвиток навичок, що знадобляться в університеті, чи можливість впливу на спільноту), його залученість зростає. Підкреслюйте, що процес дослідження і написання – це шанс стати експертом у цікавому для себе питанні та навчитися тому, чого немає в підручниках.

Роль наставництва і прикладу. За можливості організуйте наставництво: залучіть старшокурсників, студентів чи науковців як менторів для учнівських проектів. Наставник з реального наукового світу здатен надихнути учня власним прикладом, дати професійні поради і підтримати у складні моменти. Дослідження демонструють, що програми наукового менторства у старшій школі (навіть дистанційні) значно підвищують наукову ідентичність учнів – вони більше ототожнюють себе з майбутніми науковцями – та впевненість у виконанні наукових завдань [8]. Учень, який має наставника і бачить шлях успішних

ровесників (наприклад, випускників, що публікували роботи), більш мотивований довести власний проєкт до кінця.

Зовнішні стимули і нагороди. Хоча основний акцент варто робити на внутрішніх мотивах, зовнішні стимули теж можуть відіграти позитивну роль. Інформуйте учнів про можливість представити свою роботу на конкурсах, олімпіадах, в учнівських журналах. Участь у конкурсі чи публікація в журналі слугує конкретною ціллю і нагородою за працю. Визнання у вигляді дипломів, публікацій або навіть стипендій (для найкращих) закріплює мотивацію продовжувати дослідницьку діяльність. Важливо при цьому наголосити, що наукова доброчесність і якість роботи важливіші за перемогу: публікація має цінність лише коли виконується сумлінно.

Більшість старшокласників не мають достатнього досвіду академічного письма, тому завдання вчителя – цілеспрямовано навчати їх цій майстерності. Вироблення навичок написання наукового тексту (будь то стаття, теза чи наукове есе) вимагає часу і практики, але існують ефективні методичні підходи, підтверджені дослідженнями та нашим практичним досвідом.

Модель + практика + рефлексія. Застосовуйте цикл навчання письму «Модель – Практика – Рефлексія». Спочатку покажіть зразки наукових публікацій – розберіть структуру наукової статті або учнівської роботи високого рівня. Наприклад, продемонструйте, як виглядає добре написаний вступ з оглядом літератури, або методологія дослідження у простій учнівській роботі. Обговоріть, з яких частин складається текст (анотація, постановка проблеми, методи, результати, висновки, посилання) і яку функцію виконує кожна частина. Потім дайте учням практичне завдання – написати власний фрагмент (наприклад, лише вступ або опис методу) за наведеною моделлю. Після цього обов'язково організуйте рефлексію і обговорення: нехай учні обміняються чернетками, проаналізують роботи одне одного за визначеними критеріями і висловлять, що вдалося, а що можна покращити. Такий підхід поступово привчає до циклу редагування і вдосконалення тексту.

Викладання структурованого підходу до письма. Вводьте учнів у написання наукового тексту поетапно, структуруючи процес. Навчіть їх спочатку планувати роботу: скласти тезовий план статті чи есе, виділяти головну думку кожного розділу. На наступному етапі – збір і опрацювання джерел: покажіть, як знаходити надійні наукові джерела, оцінювати їх і робити нотатки. Далі – написання чернетки: заохочуйте учнів викладати думки вільно, не боячись помилок, а вже потім займатися правками. Нарешті – редагування і оформлення: навчіть перевіряти логіку викладу, коректність термінології, формат

цитування та бібліографії. Така алгоритмічність розвине в учнів впевненість, що написання наукового тексту – процес керований і зрозумілий.

Інтеграція читання і аналізу наукових текстів. Читання наукової літератури тісно пов'язане з умінням писати наукові тексти [9]. Включайте в навчальний процес аналіз науково-популярних чи адаптованих наукових статей за тематикою, близькою до учнівських проєктів. Разом з учнями розбирайте ключові особливості стилю: як автор формулює мету дослідження, яким чином описує методику, як подає дані (графіки, таблиці) і формулює висновки. Порівнюйте різні тексти, щоби учні бачили, як залежно від аудиторії чи галузі змінюється стиль подачі. За даними наукових рекомендацій, поєднання практики письма з обговоренням прочитаних зразків істотно підвищує якість учнівських робіт. Крім того, аналіз справжніх публікацій допомагає школярам усвідомити, що читання і написання – невід'ємні складові науки: без них наукова діяльність так само неможлива, як без експерименту чи спостережень (*Додаток 3*).

Застосування зворотного зв'язку та оцінювання для навчання. Письмо, це навичка, що вдосконалюється з практикою, тому систематичний зворотний зв'язок є надзвичайно важливим. Використовуйте *формувальне оцінювання*: коментуйте чернетки робіт учнів, підкреслюйте як сильні сторони (напр. чітке формулювання мети дослідження, цікавий аналіз), так і конкретні моменти для покращення (структура абзацу, точність термінології, оформлення посилань). Ефективно залучати і взаєморецензування – навчіть учнів за заданими критеріями читати та оцінювати роботи однокласників. Це розвиває критичне бачення і власних текстів теж. На основі зауважень (від учителя і peers) нехай школярі переробляють тексти – так вони вчитимуться редакторській майстерності. Дослідження показують, що коли учні залучаються до процесу рецензування і доопрацювання тексту, вони краще усвідомлюють роль комунікації в науці та підвищують упевненість у своїх письмennisьких навичках. Оцінювання письмових робіт доцільно проводити за чіткою рубрикою (критеріями), яка враховує і науковий зміст, і якість викладу. Використовуйте цю рубрику не лише для підсумкового балу, а й як інструмент навчання: обговорюйте з учнем його прогрес за окремими критеріями, ставте цілі (наприклад, покращити аргументацію у висновках, урізноманітнити словник, тощо).

Ясність викладу та академічна доброчесність. Навчайте учнів принципів академічного письма: уникати плагіату, правильно цитувати джерела, оформлювати список літератури. Поясніть, що таке оригінальність у науці і чому важливо посилалися на роботи інших дослідників. Введіть поняття рецензування на плагіат і етичних норм публікації (недопустимість фальсифікації даних, тощо) на доступних прикладах. Одночасно привчайте до ясності й формального стилю:

наприклад, уникати розмовних фраз, роз'яснювати спеціальні терміни, слідкувати за логічністю побудови речень. Нехай учні перевіряють один одного на зрозумілість: чи можна без додаткових пояснень осягнути їх текст. Вміння чітко і коректно викладати свої наукові результати – основа успішної публікації.

Для учнів, що мають труднощі з письмом чи особливі освітні потреби, варто застосовувати диференційований підхід. Науковий текст вимагає координації багатьох навичок одночасно (формулювання ідей, писемність, аналіз даних, тощо) [10], тому таким учням можна пропонувати спрощені завдання (наприклад, заповнити підготовлений шаблон розділу статті) або більше часу і підтримки на кожному етапі. Це забезпечить успіх кожному учневі та поступовий розвиток умінь.

На основі вищенаведеного досвіду сформулюємо перелік найкращих практик, які вчителі можуть впроваджувати у своїй роботі для розвитку публікаційної активності учнів: ставити учня в центр дослідження (створення умов для учнівської автономії); забезпечити якісне менторство та підтримку; інтегрувати наукове письмо і читання у навчальний процес системно; створювати можливості для публікації або презентації результатів за межами класу; визнання і заохочення успіхів, навчання на прикладах однолітків.

Найкращі практики виникають, коли школа виходить за свої стіни. Шукайте партнерств з місцевими вузами, науковими гуртками, бібліотеками, навіть компаніями. Може, неподалік є університет, де готові провести для ваших учнів День науки з лабораторними заняттями, або музей, що організує конкурс наукових есе. Інша ідея – встановити контакт із школою з іншого регіону чи країни для обміну учнівськими проектами. Сучасні технології дозволяють влаштовувати спільні онлайн-семінари, де українські школярі представляють свої дослідження, а, скажімо, їх однолітки з Європи – свої. Такий міжкультурний аспект додатково мотивує учнів і підвищує комунікативні навички. Якщо школа бере участь у міжнародних проектах (eTwinning, Erasmus+ тощо), варто включати компонент спільних учнівських досліджень з публікацією результатів. Головне – показати учням ширший контекст, що наука – це міжнародна справа, і їхні маленькі відкриття теж цікаві світові. Це пробуджує в них амбіції і впевненість.

Неможливо навчити тому, чого не вмієш сам – ця істина стосується й наукового керівництва. Тому одна з кращих практик – підвищення кваліфікації вчителів у напрямку дослідницького підходу. Відвідуйте тренінги, вебінари, які пропонує МАН або педагогічні університети, читайте сучасні дослідження про методи навчання науки. Корисно налагодити обмін досвідом з колегами: всередині школи (міжпредметні методоб'єднання, де вчителі діляться напрацюваннями щодо наукових проєктів) і на ширшому рівні (онлайн-спільноти

вчителів-новаторів, професійні мережі). Звертайтеся до англomовних наукових джерел – багато статей з педагогіки STEM дають ідеї, як організувати ту чи іншу активність. Наприклад, у журналі *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research* (2021) описано, як інтерв'ювання учнів-авторів наукових публікацій виявило прогалини в їх розумінні наукового процесу, і на основі цього рекомендовано пояснювати учням роль читання, письма і рецензування на всіх етапах проекту [11]. Впровадження таких доказових підходів зробить вашу роботу більш ефективною. Не бійтеся вчитися разом з учнями – якщо вони обрали тему, в якій ви не експерт, сприйміть це як можливість спільного дослідження. Показуючи приклад «людини, яка навчається протягом життя», ви виховуєте й в учнях правильне ставлення до науки.

Висновки. Отже, впровадження публікаційної діяльності в освітній процес – це не лише інноваційна педагогічна технологія, а й потужний механізм розвитку потенціалу кожного учня. Створення умов для наукової активності в школі відкриває нові можливості для формування покоління відповідальних, творчих і налаштованих на дослідження молодих громадян, здатних до участі у формуванні майбутнього наукового простору України

Розвиток публікаційної діяльності школярів – завдання непросте, але надзвичайно вдячне. Мотивований, навчений основ наукового письма та підтриманий учень здатен створити повноцінну наукову працю вже в старших класах. Такі учні виходять зі школи не просто з багажем знань, а з розумінням, як ці знання здобувати і застосовувати, з навичками критичного мислення і комунікації, а головне – з впевненістю у своїх силах у світі науки. Впроваджуючи описані рекомендації – від мотивації інтересом до надання реальних можливостей публікації – вчитель стає наставником, який відкриває для молоді двері у велику науку. Нехай кожен старшокласник отримає шанс випробувати себе в ролі дослідника і автора – це інвестиція в його успіх і в майбутнє розвитку науки в суспільстві. Віримо, що ці методичні поради допоможуть учителям ефективно підтримувати юних дослідників і публіцистів на їхньому шляху.

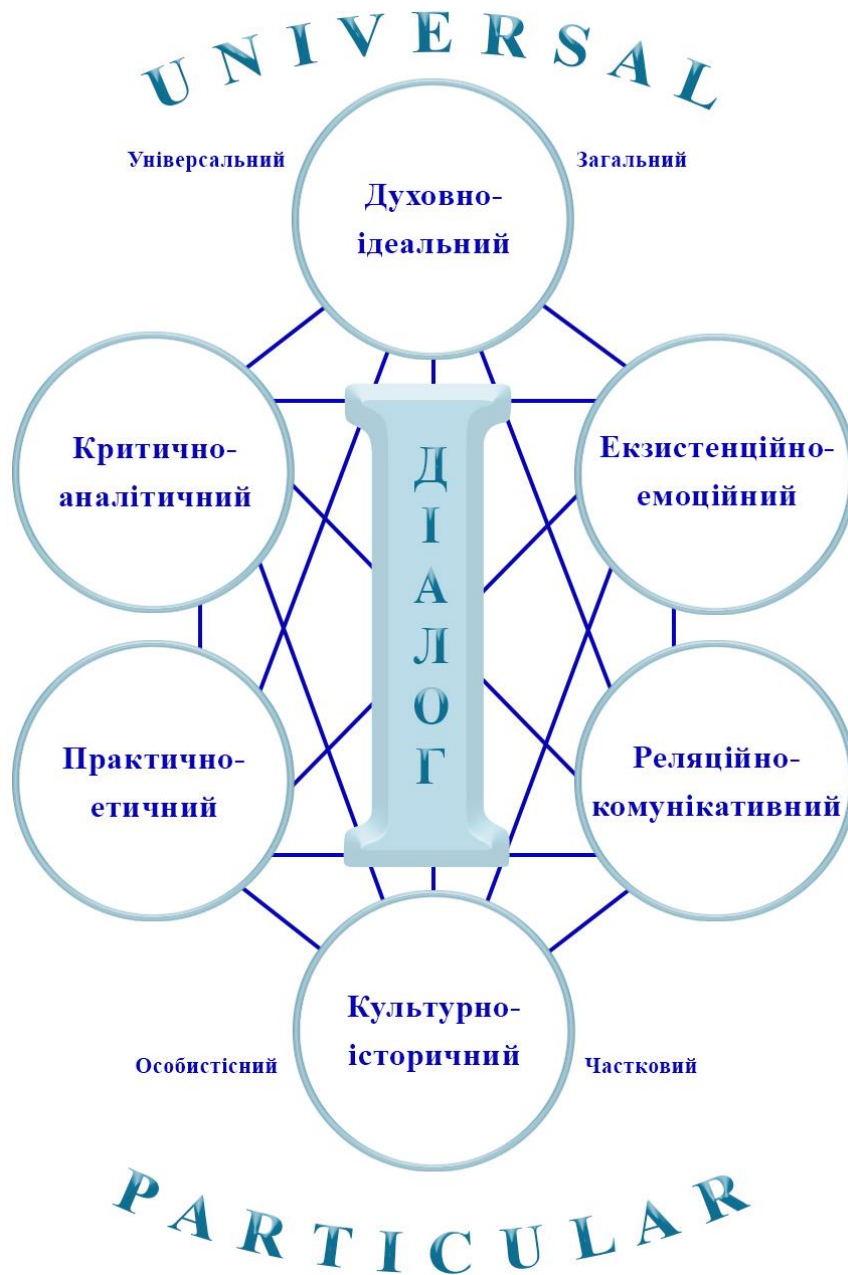
Список використаних джерел

1. Ковальова О. А., Кочарян А. Б., Дубініна О. В., Бурлаєнко Т. І., Демченко О. П. *Моделі наукової освіти для забезпечення відновлення та модернізації України: методичний посібник* [Електронний ресурс]. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. – Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745287/>.

2. Кочарян А. Б. *Модель розвитку публікаційної діяльності учнів.* // Інноваційна педагогіка. – 2023. – Вип. 65, ч. 2. – С. 217–224. – Режим доступу: http://innovpedagogy.od.ua/archives/2023/65/part_2/45.pdf.
3. Кочарян А. Б. *Методичні засади впровадження освітніх моделей спеціалізованої освіти наукового спрямування в закладах загальної середньої та позашкільної освіти* [Електронний ресурс] // *Звітна наукова конференція за результатами роботи Інституту обдарованої дитини НАПН України в 2024 році : матеріали конференції* (27 грудня 2024 р., м. Київ, Україна). – Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744316/>.
4. Кочарян А. Б. *Філософія впровадження перспективних моделей спеціалізованої освіти наукового спрямування за техніко-технологічним профілем в заклади загальної середньої та позашкільної освіти* [Електронний ресурс] // *Філософія освіти в умовах сучасних викликів: цінності, стратегії, інноваційні практики* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції, присвяченої Всесвітньому дню філософії (20 листопада 2024 р., м. Полтава, Україна). – Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743875/>.
5. International Baccalaureate. *Diploma Programme Subject Brief* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ibo.org/globalassets/new-structure/university-admission/pdfs/ee_subjectbrief_en.pdf.
6. Student Scientists Are Publishing Their Research In This Peer-Reviewed Journal [Електронний ресурс]. – *Education Week*, 2022. – Режим доступу: <https://www.edweek.org/teaching-learning/student-scientists-are-publishing-their-research-in-this-peer-reviewed-journal/2022/12>.
7. Fankhauser S. C., Bhagatwala T. *Writing for identity? Exploring the motivation of pre-college students to participate in science publication* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.themoonlight.io/en/review/biorxiv/writing-for-identity-exploring-the-motivation-of-pre-college-students-to-participate-in-science-publication>.
8. Wozniak L., Guzman A., McLaughlin S., Halpern-Felsher B. *Evaluation of Early and Late High School Student Science Research and Mentorship Programs: Virtual Gateway to Science Curricula and Mentorship During the COVID-19 Pandemic.* // *Journal of STEM Outreach.* – 2023. – Vol. 6, No. 1. – DOI: 10.15695/jstem/v6i1.07.
9. Fankhauser S. C., Reid G., Mirzoyan G. *Participating in the scientific publication process: exploring how pre-college students perceive publication within the scientific enterprise.* // *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research.* – 2021. – Vol. 3, No. 4. – DOI: 10.1186/s43031-021-00032-z.

10. Brooke A., Moore J., Wright J. *Constructing written scientific explanations: a conceptual analysis supporting diverse and exceptional middle- and high-school students in developing science disciplinary literacy* [Електронний ресурс]. // *Frontiers in Education.*, 2023. – Режим доступу: <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2023.1305464/full>.
11. Fankhauser S. C., Reid G., Mirzoyan G. *Participating in the scientific publication process: exploring how pre-college students perceive publication within the scientific enterprise* // *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research.* – 2021. – Vol. 3, No. 4. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00032-z>.

Освітньо-розвивальний потенціал філософських вправ



Філософські вправи на уроках у початковій школі

№ з/р	Назва освітньої галузі, предмету чи інтегрованого курсу	Назва програми (повний бібліографічний опис)	Назва теми	Клас	Терміни	Питання	Ситуація/завдання
1.	ЯДС (Я досліджую світ)	Державний стандарт початкової освіти (наказ МОН України від 21.02.2018 № 87) Гільберг Т.Г., Тарнавська С.С., Павич Н.М. «Я досліджую світ». Підручник для 1 класу. Київ: Освіта, 2020	Людина і природа	1	природа, відповідальність, екологія	Чи має природа права? Що означає бути відповідальним за природу?	Уявіть, що дерева можуть говорити. Що б вони сказали людям? <i>Завдання:</i> Проведення експерименту «Чи може природа говорити?»: 1. Учні виходять на подвір'я або розглядають кімнатні рослини. 2. Спостерігають, як змінюється стан листя, якщо його не поливати. 3. Обговорюють, які «сигнали» подає природа про свої потреби (засихання, зміна кольору листя). 4. Роблять висновок: чи можна сказати, що природа має свій спосіб «говорити»? <i>Підсумкове питання:</i> Якщо природа може подавати сигнали, чи означає це, що вона має права? Як ми можемо відповідально ставитися до природи?

2.	ЯДС (Я досліджую світ	Державний стандарт початкової освіти (наказ МОН України від 21.02.2018 № 87) Гільберг Т. Г., Тарнавська С. С., Павич Н. М. «Я досліджую світ». Підручник для 2 класу. Київ: Освіта, 2020	Експерименти та відкриття	2	наука, істина, експеримент	Чи завжди наука каже правду? Як ми можемо знати, що щось є істинним?	Уявіть, що вам запропонували подорож у минуле, щоб зустріти відомого вченого. Яке питання ви йому поставите? <i>Завдання:</i> Проведення експерименту «Чи завжди ми бачимо те, що є насправді?» 1. Запропонувати дітям наповнити прозору склянку водою та покласти в неї ложку. 2. Спостерігати, як ложка здається зламанною. 3. Обговорити, чи можна довіряти лише тому, що бачимо. 4. Пояснити, як заломлення світла впливає на сприйняття реальності. <i>Підсумкове питання:</i> Чи завжди наука каже правду, чи може вона лише пояснювати явища?
3.	Літературне читання	Типова освітня програма для 1-2 класів (наказ МОН №1272 від 08. Савченко О. Я. «Літературне читання». Підручник для 3 класу. Київ: Освіта, 202110.2019)	Добро і зло в казках	3	добро, зло, мораль, вибір.	Чи можуть добрі герої помилятися? Чи завжди зло має бути покаране?	«Казка про маленького принца» (фрагменти). <i>Уривки:</i> 1. «Ти відповідальний за тих, кого приручив». 2. «Ось мій секрет, він дуже простий: тільки серце добре бачить. Найголовнішого очима не побачиш». <i>Запитання:</i> - Чи означає відповідальність владу над іншими?

							- Чи можна зрозуміти іншу людину лише за зовнішнім виглядом? - Чи завжди потрібно виконувати обіцянки, навіть якщо це важко?
4.	Літературне читання	Типова освітня програма для 3-4 класів (наказ МОН №1273 від 08.10.2019) Савченко О.Я. «Літературне читання». Підручник для 4 класу. Київ: Освіта, 2021	Чи потрібні правила?	4	правила, закон, совість.	Чи можуть правила бути несправедливими? Що важливіше – закон чи совість?	Обговорення уривків з «Маленького принца» про короля і правила. <i>Уривки:</i> 1. «Якщо я накажу генералу перетворитися на морського птаха, і він не виконає наказ, чия це буде провина – його чи моя?» 2. «Кожного треба судити за тими якостями, які в нього є, а не за тими, яких немає.» <i>Запитання:</i> - Чи завжди правила є справедливими? - Чи повинні всі дотримуватись наказів беззаперечно? - Чи може король бути справедливим, якщо змушує всіх робити однаково
5.	Математика	Державний стандарт початкової освіти (наказ МОН України від 21.02.2018 № 87) Богданович М. В., Лищенко Г. П. «Математика». Підручник для 3 класу. Київ: Генеза, 2021	Логіка та обґрунтування	3	логіка, доказ, істина, омана.	Як ми можемо знати, що відповідь правильна? Чи можна довести будь-що?	Розв'язання парадоксів і головоломок. <i>Головоломка:</i> У кошику 3 яблука. Як поділити їх між трьома друзями, щоб кожен отримав по яблуку, і одне залишилося в кошику? (Відповідь: останній бере яблуко разом із кошиком).

							<i>Парадокс:</i> Чим більше ти працюєш, тим більше часу витрачаєш. Чи означає це, що краще не працювати? (Обговорення: Що важливіше – якість чи кількість роботи? Чи можна завжди виміряти ефективність лише кількістю?).
6.	Літературне читання	Типова освітня програма для 3-4 класів (наказ МОН №1273 від 08.10.2019) Савченко О. Я. «Літературне читання». Підручник для 4 класу. Київ: Освіта, 2021	Аналіз картини до оповідання	4	мистецтво, інтерпретація, точка зору.	Як змінюється сприйняття історії, якщо дивитися тільки на картину без тексту? Чи може художник передати більше, ніж письменник?	<i>Вправа «Входження в картину»</i> Уявіть, що ви бачите картину, але не знаєте, про що оповідання. Яку історію ви б вигадали? <i>Ілюстрація до «Гидкого каченяти».</i> <i>Філософські питання:</i> - Чи завжди те, що ми бачимо, є правдою? - Чи можна зрозуміти емоції героя лише за виразом його обличчя? - Як змінилася б історія, якби ми знали тільки те, що зображено на картині? - Чи може один і той самий малюнок викликати різні почуття у різних людей?

Примітка. У додатку використані матеріали з практичної роботи Волторніст Надії, учителя початкових класів Лохвицької гімназії №1

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ**

**Волторніст Надія Миколаївна
Демченко Олена Петрівна**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
STEM-гуртка «Чомусики і Дослідники»**

**для здобувачів освіти молодшого шкільного віку
закладів загальної середньої та позашкільної освіти**

Дослідницько-експериментальний напрям

Початковий рівень

1 рік навчання

КИЇВ 2025

«Схвалено для використання в освітньому процесі»

*Рішення вченої ради Інституту обдарованої дитини НАПН України від 30.06.2025
протокол No 8*

Розробники:

ВОЛТОРНІСТ Надія Миколаївна – учитель вищої категорії, «вчитель-методист» Лохвицької гімназії №1 Лохвицької міської ради Полтавської області

ДЕМЧЕНКО Олена Петрівна – кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник відділу проектування розвитку особистості Інституту обдарованої дитини НАПН України

Рецензенти:

КОВАЛЬОВА Оксана Анатоліївна – кандидат психологічних наук, завідувач відділу проектування розвитку обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України

БОНДАР Тетяна Олексіївна – кандидат філософських наук, доцент, завідувач кафедри філософії і економіки освіти ПАНО ім. М.В. Остроградського

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Сучасній людині у динамічному інформаційному світі важливо бути конкурентоздатною та реалізованою на ринку праці. Для досягнення особистісного та професійного успіху зараз, а особливо в майбутньому, недостатньо бути інтелектуалом, володіти певним обсягом знань, а важливо бути активним пошукувачем нового, цілісно досліджувати навколишній світ у його складних взаємозв'язках і взаємозалежностях. З огляду на це, на перше місце виходять розумово-пізнавальні та творчі якості молоді, «гнучкі навички», до яких належить також і критичне мислення, вміння працювати в команді тощо.

Саме такі цілі сьогодні ставляться перед системою як загальної середньої, так і позашкільної освіти України. В низці документів і законодавчих актів [4; 5; 7] задекларовані завдання щодо посилення дослідного і науково-технологічного потенціалу дітей і молоді, розвитку навичок критичного, інноваційного та творчого мислення, комунікації та командної роботи тощо.

Досягнення цих актуальних завдань потребує впровадження нових методичних підходів та інноваційних технологій, використання спеціального обладнання. З такими викликами цілком корелюється STEM-освіта, яка є одним із важливих трендів розвитку української освітньої системи. Вона передбачає навчально-дослідницьку міждисциплінарну діяльність дітей і молоді, спрямовану на розвиток в учнів здатності мислити критично, шукати нову інформацію та аналізувати її, ставити проблемні запитання, висловлювати власну думку та обстоювати її тощо [12; 17].

Навчальна програма гуртка розроблена з урахуванням теоретико-методичних засад, представлених у працях сучасних науковців у галузі STEM-освіти (Н. Поліхун, І. Сліпухіної, О. Стрижак, І. Чернецького та ін.) [14; 15; 18] і досвіду її впровадження у освітній роботі з дітьми молодшого шкільного віку (С. Іванов, О. Кравченко, О. Матвієнко, І. Потапенко, М. Фатич та ін. [6; 8; 11; 16]. Вона укладена у контексті наукової позиції щодо «необхідності подальшого створення та реалізації спеціальних між дисциплінарних освітніх програм для шкільної та позашкільної освіти, впровадження освітніх інновацій в методику навчання на основі особистісно та проблемно зорієнтованих підходів, навчально-дослідницьких та винахідницьких проєктів, розроблення головних підходів та критеріїв оцінювання інтелектуально-творчої діяльності учнів» [14, с. 8].

У процесі розробки навчальної програми цінними стали також ідеї філософії для дітей, що сприятиме не лише розвитку інтелектуальних здібностей, а й формування емоційної чутливої, рефлексивної особистості, здатної пізнавати світ і себе в ньому. Зокрема, враховано філософсько-педагогічні ідеї та основні принципи провідних зарубіжних (М. Ліпмана [10], Г. Хельског та ін. [20; 21]), В. Сухомлинського [19] і сучасних вітчизняних дослідників (М. Гальченко, В. Кремень, В. Ільїн, З. Скринник та ін.) [1; 9], які розробляють ідею філософствування для дітей, показують її значення для виховання самодостатнього молодого покоління, формування творчого мислення школярів.

З огляду на це, програма ґрунтується на сучасних підходах (інтегрованому, особистісно зорієнтованому, евристичному, діяльнісному, проєктному) та враховує педагогічні принципи (науковості, системності, наступності, комплексного характеру виховання), реалізація яких цілісно сприятиме формуванню у дітей ключових компетентностей.

Програма STEM-гуртка «Чомусики і Дослідники» створена для учнів початкової школи (6–9 років) та враховує їхні вікові особливості, сенситивність цього вікового етапу для розвитку критичного мислення.

Мета програми: формування ключових компетентностей учнів початкової школи, розвиток у них критичного мислення та потреби осмислення наукових явищ засобами STEM-освіти та «Філософського діалогу».

Завдання програми:

- стимулювати філософське мислення через запитання про природу, світ, людину та майбутнє;
- розвивати пізнавальний інтерес і допитливість, потребу спостерігати за навколишнім світом і пізнавати його;
- формувати базові уявлення про фізичні явища, технологічні процеси, наукові та філософські поняття;
- учити проводити прості досліди, експериментувати, філософськи осмислювати результати спостережень і робити висновки, презентувати свої ідеї;
- розвивати здатність ставити проблемні запитання, висловлювати припущення, шукати відповіді, аргументувати їх;
- розвивати інженерні навички через моделювання та конструювання;
- розвивати емоційний інтелект, уміння слухати та розуміти інших;
- виробляти здатність працювати в команді, взаємодіяти, спільно виконувати завдання, розподіляти обов'язки, обговорювати, дискувати, висловлювати свої думки, приходити до спільних висновків.

Методи навчання. Пропонуються інтерактивні, проблемно-пошукові, дослідницькі методи навчання під час проведення різних видів занять гуртка. Під час теоретичних занять пропонуються евристичні бесіди, філософські вправи, читання та обговорення казок та історій. Практичні заняття передбачають проведення міні-дослідів, моделювання, конструювання, виконання творчі STEM-завдань; експериментування.

Важливим методом під час проведення занять гуртка є використання філософських вправ за методикою Г. Хельског [2; 3; 13; 20; 21]. Для кожного теоретичного заняття спеціально розроблено філософські вправи різних видів, які передбачають постановку та обговорення суперечливих/проблемних запитань. «Філософський діалог» включає 9 вправ, кожна з яких має свій алгоритм проведення. Під час організації філософських вправ за основу для обговорення беруться наукові та філософські поняття, наукові та науково-популярні тексти з підручників, статті з газет і журналів, матеріали з Інтернет-ресурсів, уривки з літературних творів, картини, ситуації з реального життя та повсякденного досвіду тощо. Філософські питання спонукають учнів до осмислення не лише «як?», але й «чому?» та «навіщо?».

Форми роботи: індивідуальна та групова діяльність; практичні, теоретичні та підсумкові заняття гуртка.

Особливості програми:

- Навчальна програма гуртка є результатом співпраці науковців Інституту обдарованої дитини НАПН України і педагогів-практиків, апробації філософських вправ у рамках проведення онлайн-курсу «Освітня модель «Філософський діалог» як інструмент для розвитку критичного мислення молодших школярів у контексті наукової освіти».
- Кожне заняття має чітку структуру: вступна історія або питання → наукове пояснення → експеримент або інженерне завдання → обговорення → філософська вправа.
- Матеріал інтегрує знання з природничих наук, техніки, математики та філософії.
- Експерименти адаптовані до вікових можливостей дітей.

Програма побудована лінійно, заняття проводяться 1 раз на тиждень протягом навчального року (35 тижні, 35 години), складається зі вступу і двох розділів. Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни й доповнення до змісту програми.

Розділ І. Світ природних явищ: досліджую, пізнаю, ставлю запитання.

Розділ ІІ. Людина і технології: винаходжу, творю, мислю.

Очікувані результати:

Наприкінці навчального року учень/учениця:

- має уявлення про основні природні явища та технологічні принципи;
- може проводити прості досліди, дотримуючись інструкцій;
- уміє ставити запитання та формулювати гіпотези;
- проявляє здатність критичного мислити та вміння міркувати філософськи;
- демонструє цікавість до науки, техніки, природи;
- здатний працювати в команді, слухати інших і висловлювати власні думки;
- проявляє креативність у вирішенні нестандартних завдань;
- бере участь у підсумковому проєкті або конкурсі (наприклад, Всеукраїнський інженерний тиждень, Всеукраїнський фестиваль STEM-весна).

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН РОЗДІЛ І. Світ природних явищ: досліджую, пізнаю, ставлю запитання				
17 занять				
№	Тема заняття	Досліджуємо	Виготовляємо	Обговорюємо
1.	Вступ	Що таке STEM? Для чого ми ставимо запитання? Як ми пізнаємо світ?	Створення «компасу допитливого дослідника» – емблема гуртка або власна дослідницька карта»	Чому важливо ставити запитання? Що означає мислити як дослідник?
2.	Вода-незвичайна рідина	Властивості води: поверхневий натяг, капілярність	Водний лабіринт	Чому без води неможливе життя?
3.	Таємниці повітря	Тиск повітря, невидима сила	Повітряна ракета	Чи можемо ми жити без чогось, що не бачимо?
4.	Як працює звук?	Коливання, передача звуку	Струнний телефон	Що б сталося, якби у світі не було звуків?
5.	Світло та його секрети	Розкладання світла, заломлення	Камеру-обскуру	Чи можна побачити щось без світла?
6.	Магнітне поле	Взаємодія магнітів, невидимі сили	Компас	Чи можуть невидимі сили змінювати світ?
7.	Електрика навколо нас	Статична електрика, замкнене коло	Лампа з лимона	Чи може щось невидиме бути могутнім?

8.	Гравітація та вільне падіння	Сила тяжіння, рух предметів	Міні-парашут	Як би ми жили без сили тяжіння?
9.	Інженерія мостів	Стійкість конструкцій	Міст з макаронів	Що робить речі міцними?
10.	Архімедова сила	Чому предмети плавають?	Підводний човен	Чи може щось легке бути сильним?
11.	Кругообіг води	Зміна станів води	Міні-хмара	Що б сталося, якби дощ припинився?
12.	Як спливають веселки?	Природа кольору	Веселковий спектр	Чи може щось бути красивим і водночас науковим?
13.	Лід та його особливості	Чому лід плаває?	Штучний іній	Чи є у людей «холодне» і «тепле» серце?
14.	Вулкани	Виверження вулканів, хімічна реакція	Модель вулкана	Чи можна керувати природними силами?
15.	Як працює вітер?	Енергія вітру	Міні-вітряк	Чи може щось невидиме рухати світ?
16.	Землетруси та міцність конструкцій	Як зменшити руйнування?	Антисейсмічну вежу	Як підготуватися до непередбачуваного?
17.	Великий підсумковий експеримент	Об'єднання знань	Найулюбленіший дослід	Що ми дізналися про світ?

РОЗДІЛ II. Людина і технології: винаходжу, творю, мислю

18 заняття

№	Тема заняття	Досліджуємо	Виготовляємо	Обговорюємо
1.	Як працює око?	Оптика, будова ока	Модель ока	Чи бачимо ми світ таким, яким він є?
2.	Як працюють руки?	Будова суглобів	Модель суглоба	Чи можна творити без рук?
3.	Роботи та штучний інтелект	Алгоритми, механізми	Простий робот	Чи можуть роботи думати?
4.	Як літають літаки?	Аеродинаміка	Планер	Чи може щось важке літати?
5.	Як працює	Сонячна система	Модель орбіт	Що є за межами

	космос?			Всесвіту?
6.	Фотосинтез	Рослини та світло	Міні-теплиця	Чи можна жити без природи?
7.	Як літають птахи?	Анатомія крила	Паперовий птах	Чи можна літати без крил?
8.	Створення енергії	Джерела енергії	Електрогенератор	Чи є в нас внутрішня енергія?
9.	Як працює компас?	Орієнтація	Саморобний компас	Як знайти правильний шлях у житті?
10.	Як утворюються кольори?	Змішування кольорів	Оптичний диск	Чи бачимо ми світ однаково?
11.	Як працює пам'ять?	Процеси запам'ятовування	Тест пам'яті	Що таке справжня мудрість?
12.	Як росте наш мозок?	Реакції, пам'ять, логіку (ігри на швидкість мислення)	Міні-лабіринт для тренування мислення	Чи є межі для знань?
13.	Що таке час?	Принцип дії годинника, експеримент з водяним годинником	Пісочний годинник.	Чи можемо ми зупинити час?
14.	Як говорити на відстані?	Передачу звуку через струни (телефон з пластикових стаканчиків)	Простий механізм передачі звуку	Що важливіше – слова чи тиша?
15.	Чи можна створити рух з нічого?	Енергію маятника, рух за інерцією	Маятник Ньютона або рухомий механізм.	Що змушує нас рухатися в житті?
16.	Як народжується ідея?	Мозковий штурм, техніки креативного мислення	Ідеєметр» – мапу ідей.	Звідки приходять нові думки?
17.	Підсумковий проєкт «Людина майбутнього»	Найважливіші навички майбутнього	Модель людини, пристрою або середовища майбутнього.	Яким буде світ, у якому ми будемо жити?
18.	Великий підсумковий експеримент	Великий підсумковий експеримент	Найулюбленіший дослід	Як змінилося наше бачення світу?

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ВСТУП (1 год)

Заняття 1. Що таке STEM і навіщо ми ставимо запитання?

Знайомство. Правила безпеки під час дослідів. Обговорення цілей гуртка.

Вправа «Дослідницький мікрофон»- ділюсь тим, що хочу дізнатись.

Виготовлення: «Компас допитливого дослідника»-емблема гуртка.

Притча «Зернятко знань». Філософське запитання: «Чому важливо сумніватися і перевіряти?»

Філософська вправа А1: «Запитуйте один одного».

РОЗДІЛ І. Світ природних явищ: досліджую, пізнаю, ставлю запитання (16 год)

Заняття 2. Вода – незвичайна рідина

Експеримент: Властивості води – поверхневий натяг, капілярність.

Виготовлення: Водний лабіринт.

Вправа: «Краплинка мандрівниці».

Притча: «Крапля в океані». Філософська вправа В1: «Тлумачення та подання».

Заняття 3. Таємниці повітря

Експеримент: Тиск повітря, дія невидимих сил.

Виготовлення: Повітряна ракета.

Вправа: «Чим пахне повітря?»

Притча: «Повітря і перо».

Філософська вправа С1: «Ми робимо заяви і обґрунтовуємо причини».

Заняття 4. Як працює звук?

Експеримент: Струнний телефон.

Вправа: «Хвиля мови» – передача шепотом.

Притча: «Слова і тиша».

Філософська вправа F: «Емоції та ставлення».

Заняття 5. Світло та його секрети

Експеримент: Камера-обскура, розкладання світла.

Виготовлення: Райдужна гірлянда.

Вправа: «Світло і тінь».

Притча: «Ліхтар у темряві».

Філософська вправа А-1: «Запитуйте один одного».

Заняття 6. Магнітне поле

Експеримент: Взаємодія магнітів. Виготовлення: Компас.

Вправа: «Що мене притягує?» .

Притча: «Сила без форми».

Філософська вправа Е1: «Тлумачення, розуміння та міжособистісні стосунки».

Заняття 7. Електрика навколо нас

Експеримент: Статична електрика.

Виготовлення: Лампа з лимона.

Вправа: «Іскра емоцій».

Притча: «Серце і струм».

Філософська вправа В1: «Тлумачення та подання».

Заняття 8. Гравітація та вільне падіння

Експеримент: Міні-парашут.

Вправа «Я падаю – і що з того?».

Притча: «Пір'їна і камінь».

Філософська вправа Е1: «Тлумачення, розуміння та стосунки».

Заняття 9. Інженерія мостів

Експеримент: Перевірка міцності конструкцій.

Виготовлення: Міст із макаронів.(інженерна гра)

Вправа: «Об'єднай опори» (робота в парах).

Притча: «Будівничий мосту».

Філософська вправа А-1: «Запитуйте один одного».

Заняття 10. Архімедова сила

Експеримент: Чому тіла плавають.

Виготовлення: Підводний човен.

Вправа: «Впливаю і тону».

Притча: «Плавець і камінь».

Філософська вправа N1: «Хто ти та хто я?».

Заняття 11. Кругообіг води

Експеримент: Зміна станів води.

Виготовлення: Міні-хмара.

Вправа: «Краплинка часу».

Притча: «Дощ без хмар».

Філософська вправа В1: «Тлумачення та подання».

Заняття 12. Як спливають веселки?

Експеримент: Розкладання кольорів.

Виготовлення: Веселковий спектр.

Вправа: «Розмалюй небо».

Притча: «Веселка без дощу».

Філософська вправа А-1: «Запитуйте один одного».

Заняття 13. Лід та його особливості

Експеримент: Чому лід плаває.

Виготовлення: Штучний іній.

Вправа: «Тепле–холодне серце».

Притча: «Замерзле слово».

Філософська вправа С1: «Ми робимо заяви...».

Заняття 14. Вулкани

Експеримент: Модель виверження вулкану.

Виготовлення: Кратер-реакція.

Вправа: «Що всередині мене вибухає?»

Притча: «Вогонь і терпіння».

Філософська вправа Е1.

Заняття 15. Як працює вітер?

Експеримент: Енергія вітру.

Виготовлення: Міні-вітряк.

Вправа: «Повітряне перо».

Притча: «Вітер без напрямку».

Філософська вправа В1.

Заняття 16. Землетруси та міцність конструкцій

Експеримент: Випробування стійкості.

Виготовлення: Антисейсмічна вежа.

Вправа: «Струси думку — збудуй заново».

Притча: «Будинок на піску».

Філософська вправа F.

Заняття 17. Підсумковий експеримент: Природні сили і Я

Командний експеримент: Вибір улюбленої теми.

Виготовлення: Найулюбленіший дослід.

Вправа: «Моя формула природи».

Філософське обговорення: «Що ми дізналися про світ?»

Філософська вправа G: «Етика та моральні дії».

РОЗДІЛ II. Людина і технології: винаходжу, творю, мислю (17 год)

Заняття 1. Як працює око і як ми бачимо світ

Експеримент: Оптика, будова ока.

Виготовлення: Модель ока.

Вправа: «Як я бачу світ?»

Притча: «Очі і серце».

Філософська вправа B1: «Тлумачення та подання»

Заняття 2. Як працюють руки і як ми діємо

Експеримент: Будова суглобів.

Виготовлення: Модель суглоба.

Вправа: «Склади себе – органи дій».

Притча: «Золоті руки».

Філософська вправа A1: «Запитуйте один одного»

Заняття 3. Роботи та штучний інтелект

Експеримент: Алгоритми, логіка, прості механізми.

Виготовлення: Простий робот.

Вправа: «Робот vs людина»

Притча: «Розум без серця».

Філософська вправа C1: «Ми робимо заяви і обґрунтовуємо причини»

Заняття 4. Як літають літаки?

Експеримент: Аеродинаміка. Виготовлення: Планер.

Вправа: «Що змушує летіти?» Притча: «Тінь птаха».

Філософська вправа B1

Заняття 5. Як працює космос?

Експеримент: Сонячна система, орбіти.

Виготовлення: Модель орбіт.

Вправа: «Я – планета».

Притча: «Зірка і тиша».

Філософська вправа A1

Заняття 6. Фотосинтез і теплиця життя

Експеримент: Рослини і світло.

Виготовлення: Міні-теплиця.

Вправа: «Сонце у листочку».

Притча: «Зелений дарунок».

Філософська вправа C1

Заняття 7. Як літають птахи?

Експеримент: Анатомія крила.

Виготовлення: Паперовий птах.

Вправа: «Крила мрій».

Притча: «Політ без висоти».

Філософська вправа В1

Заняття 8. Створення енергії – внутрішньої і зовнішньої

Експеримент: Джерела енергії.

Виготовлення: Електрогенератор.

Вправа: «Що мене заряджає?»

Притча: «Іскра життя».

Гра «Енергія в житті людини».

Філософська вправа Е1

Заняття 9. Як працює компас?

Експеримент: Орієнтація.

Виготовлення: Саморобний компас.

Вправа: «Куди веде стрілка?»

Притча: «Мандрівник і північ».

Філософська вправа N1: «Хто ти та хто я?»

Заняття 10. Як утворюються кольори?

Експеримент: Змішування кольорів.

Виготовлення: Оптичний диск.

Вправа: «Світ очима інших».

Притча: «Кольорові окуляри».

Філософська вправа С1

Заняття 11. Як працює пам'ять?

Експеримент: Тест пам'яті.

Вправа з ейдетики.

Вправа: «Скринька спогадів».

Притча: «Записане в серці».

Філософська вправа В1

Заняття 12. Як росте наш мозок?

Експеримент: Ігри на швидкість мислення.

Виготовлення: Міні-лабіринт для тренування мислення.

Вправа: «Нейропровід».

Притча: «Гілка розуму».

Філософська вправа Е1

Заняття 13. Що таке час?

Експеримент: Водяний та пісочний годинник.

Виготовлення: Пісочний годинник.

Вправа: «Мій ритм».

Притча: «Потік хвилин».

Філософська вправа А1

Заняття 14. Як говорити на відстані?

Експеримент: Телефон зі стаканчиків.

Виготовлення: Простий пристрій для передачі звуку.

Вправа: «Передай емоцію».

Притча: «Слова між нами».

Філософська вправа F

Заняття 15. Чи можна створити рух з нічого?

Експеримент: Маятник Ньютона.

Виготовлення: Модель руху.

Вправа: «Що мене штовхає?»

Притча: «Тінь дії».

Філософська вправа С1

Заняття 16. Як народжується ідея?

Дослідження: Техніки креативного мислення.

Виготовлення: Ідеєметр (мапа ідей).

Вправа: «Мозковий вибух».

Притча: «Іскра думки».

Філософська вправа В1

Заняття 17. Підсумковий проєкт «Людина майбутнього»

Узагальнення знань.

Виготовлення: Модель людини/пристрою/міста майбутнього.

Вправа- обговорення: «Світ, у якому я хочу жити».

Притча: «Сад майбутнього».

Філософська вправа N1

Заняття 18. Великий підсумковий експеримент

Командна робота: улюблений дослід.

Виготовлення: Демонстрація в дії.

Вправа: «Я – STEM-мислитель».

Обговорення: Як змінилось моє бачення світу?

Рефлексійне коло: «Я – вчора і сьогодні».

Гра «STEM-валіза знань».

Філософська вправа G: «Етика та моральні дії»

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати та розуміти:

- основи науково-технічної творчості та принципи STEM-освіти в дії;
- методи дослідження, спостереження та вирішення творчих завдань;
- етапи реалізації міні-проєктів – від ідеї до результату;
- логіку побудови експерименту та значення філософських запитань у пізнанні світу;
- цінність наукових знань для життя людини та розвитку майбутнього.

Вихованці мають уміти і застосовувати:

- виготовляти технічні моделі, пристрої та STEM-об'єкти з підручних матеріалів;
- читати й аналізувати інструкції, схеми, алгоритми виконання дослідів;
- працювати у команді, розподіляти обов'язки, слухати ідеї інших;
- формулювати філософські запитання на основі наукових спостережень;
- дотримуватись правил безпеки та правильно організовувати своє робоче місце;
- презентувати власні ідеї, експерименти, відкриття перед аудиторією.

Вихованці мають набути досвіду:

- створення власних науково-технічних ідей та пошуку рішень;
- проведення досліджень, фіксації результатів, обговорення висновків;
- логічного, критичного й креативного мислення у процесі експериментування;
- рефлексії – осмислення власного досвіду, пошуку сенсу в науці та житті;
- участі у проєктній діяльності, створення, захисту та презентації STEM-проєктів;
- взаємодії з природою, технікою та філософією через призму спостереження, аналізу та уяви.

Список використаних джерел

1. Гальченко М. С., Ільїн В. В., Скринник З. Е. Чого не знає ніхто, окрім філософів. Я розповім тобі... Навчальний посібник. НАПН України. Ін-т обдарованої дитини. К. : Ін-т обдар. дитини НАПН України, 2024. 299 с.
2. Державний стандарт початкової загальної освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF>.
3. Демченко О. П. Освітня модель «Філософський діалог» у контексті наукової освіти молодших школярів. Інноваційні практики наукової освіти : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції, (Київ, 11–16 грудня 2024 року). Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. С. 271–277.
4. Демченко О. П. Філософський діалог як сучасна модель для розвитку критичного мислення дітей і молоді в Україні. Інноваційні практики наукової освіти : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, (Київ, 6–12 грудня 2023 року). Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. С. 146–151.
5. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
6. Іванов С. STEM-освіта в Україні: шляхи впровадження у початковій школі. Учитель початкової шк. 2020. № 5/6. С. 4–5.
7. Концепція «Нова українська школа». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#n8>.
8. Кравченко О. А. STEM-освіта: проблеми та перспективи впровадження в початковій школі. Київ. наук.-пед. вісн. 2018. № 13. С. 33–38.
9. Кремень В. Г., Гальченко М. С., Ільїн В. В. Філософія як засіб розвитку дитини: обдарованість, знання, творчість. Навч. посіб. В. В. Ільїн. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. 110 с.
10. Ліпман М. Критичне мислення: чим воно може бути? Постметодика. 2005. № 2. С. 33–41.
11. Матвієнко О., Фатич М. Елементи технології STEM-освіти на уроках математики в початкових класах. Наук. часоп. Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ : Видво НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 30. С. 123–127.
12. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2024/2025 навчальному році. Лист ІМЗО від 12.08.2024 № 21/08-1242. URL: <https://drive.google.com/file/d/1M7EGKUxciCGup4wn5XogNNpsjL3kEly/view>.
13. Моделі наукової освіти для забезпечення відновлення та модернізації України: методичний посібник. О. А. Ковальова, А. Б. Кочарян, О. В. Дубініна, Т. І. Бурлаєнко, О. П. Демченко; уклад. О. А. Ковальова. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. 169 с.
14. Поліхун Н. І., Сліпухіна І. А., Чернецький І. С. Педагогічна технологія STEM як засіб реформування освітньої системи України. Освіта та розвиток обдарованої особистості. 2017. № 3. С. 5-9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Otros_2017_3_3.
15. Поліхун Н.І та ін. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів. Методичні рекомендації. Ін-т обдар. дитини НАПН України. Київ, 2019. 79 с.
16. Потапенко І. STEM-освіта в початковій школі: від навчальної моделі до реального уроку. URL: <https://znayshov.com/FR/23121/844.pdf>

17. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). Розпорядження Кабінету Міністрів України від 05 серп. 2020 р. № 960-р. Законодавство України. Верхов. Рада України. Київ, 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>.
18. Стрижак О., Чернецький І., Поліхун Н., Сліпухіна І. Ключові поняття STEM-освіти. Наук. зап. Малої акад. наук України. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. пр. / НАН України, Нац. центр «Мала акад. наук України». Київ, 2017. Вип. 10. С. 88–103. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/snjasu_2017_10_13
19. Сухомлинский В.О. Я розповім вам про казку... Філософія для дітей. Збірка творів. Укладач Ольга Сухомлинська. Видавничий дім «Школа». 2016. 575 с.
20. Helskog, Guro Hansen. Philosophising the Dialogos Way toward Wisdom in Education. Between Critical Thinking and Spiritual Contemplation. London: Routledge Publishing Ltd, 2019. 272 p.
21. Helskog Guro Hansen. Philosophising towards Wisdom as nurturing the Tree of Life in us. HASER International journal of Philosophical Practice. 2021. URL: <https://doi.org/10.12795/HASER/2021.I12.05>.

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОБДАРОВАНОЇ ДИТИНИ**

**Кошельнікова Людмила Андріївна
Демченко Олена Петрівна**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ГУРТКА
«СТЕЖИНКАМИ МУДРОСТІ»**

**для здобувачів освіти молодшого шкільного віку
закладів загальної середньої та позашкільної освіти**

ГУМАНІТАРНИЙ НАПРЯМ

*Початковий рівень
1 рік навчання*

КИЇВ 2025

«Схвалено для використання в освітньому процесі»

Рішення вченої ради Інституту обдарованої дитини НАПН України від 30.04.2025 протокол № 5

Розробники:

Кошельнікова Людмила Андріївна – учитель вищої категорії, «вчитель-методист» опорного закладу освіти «Миргородський ліцей «Лінгвіст» Миргородської міської ради Полтавської області»

Демченко Олена Петрівна – кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник відділу проектування розвитку особистості Інституту обдарованої дитини НАПН України

Рецензенти:

Ковальова Оксана Анатоліївна – кандидат психологічних наук, завідувач відділу проєктування розвитку обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України

Бондар Тетяна Олексіївна – кандидат філософських наук, доцент, завідувач кафедри філософії і економіки освіти ПАНО ім. М.В. Остроградського

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Освіта, яка має бути спрямована у майбутнє, повинна готувати дітей і молодь до нових умов і реалій життя, виховувати їх як активних здобувачів знань, суб'єктів особистісного зростання, пізнання навколишнього світу та себе у ньому. Успішною та конкурентоздатною може стати не людина-енциклопедист/інтелектуал/«носіє знань», а людина-дослідник/мислитель. Молоде покоління має навчитися постійно вдосконалюватися, орієнтуватися у великому масиві інформації, зокрема в Інтернеті, протистояти дезінформації, аналізувати факти і події, шукати обґрунтовані рішення, робити висновки тощо.

Виховання активної, допитливої та критично мислячої особистості особливо актуалізується у контексті євроінтеграції нашої держави та становлення демократичного суспільства, в умовах пошуку шляхів і технологій для творчої самореалізації дітей і молоді, розвитку здібностей та обдарованості.

Мета, завдання і зміст навчальної програми корелюються з основними положеннями Закону України «Про освіту» [8], Державного стандарту початкової загальної освіти [7], Концепції «Нова українська школа» [11].

Мета: виховання самостійної, допитливої та критично мислячої, творчої особистості, яка здатна активно пізнавати навколишній світ, усвідомлює загальнолюдські цінності, обстоює їх у повсякденному житті.

Завдання:

- створення умов для осмислення учнями моральних і наукових понять, пізнання навколишнього світу в його цілісності та взаємозв'язках;
- сприяння усвідомленню учнями своєї життєвої перспективи, цілей, шляхів і способів їх досягнення;
- розвиток умінь самостійно формулювати та усвідомлювати філософські питання для обговорення/аналізу/оцінювання подій, явищ, проблем; висувати гіпотези, висловлювати власну думку; обстоювати власну позицію, добирати аргументи; пов'язувати наукову інформацію з власним досвідом і ставленням, шукати приклади із життя;
- розвиток здатності сприймати й розуміти літературні твори, аналізувати їх, проводити аналогії з життєвими ситуаціями, формулювати моральні висновки;
- вироблення здатності до самоаналізу, рефлексії, усвідомлення своїх почуттів і мотивів поведінки;
- формування навичок спілкування, вміння вести дискусію, слухати, висловлювати власну точку зору та аргументувати її, приходити до компромісних рішень і розуміння інших людей.

При розробці концепції гуртка та для реалізації поставленої мети і завдань було використано ідею філософствування, яка протягом багатьох років розробляється і впроваджується у різних педагогічних системах. Зокрема, одним з аспектів гуманістичної концепції В. Сухомлинського [17] є «філософії серця, основою якої було виховання цілісної особистості, її інтелектуальний, емоційний і духовний розвиток. Формування творчої та критично мислячої особистості визначено як одне із завдань педагогічного напрямку «Філософія для дітей», «рефлексивної» моделі освіти, яка представлена у працях М. Ліпмана [14] та його послідовників. Ідею філософствування узагальнено, модифіковано та продовжено у контексті розробки освітньої моделі «Dialogos»/«Філософський діалог», одним з авторів і популяризаторів якої є Г. Хельског [19; 20].

Також було враховано ідеї провідних дослідників НАПН України (М. Гальченка, В. Кременя, В. Ільїна та ін.), які продовжують розробляти різні аспекти філософії для дітей.

Згідно їх позиції, філософія має важливе значення для виховання самодостатності молодого покоління, формування творчого мислення школярів у контексті головних принципових положень філософського знання [4; 13].

За основу формування змісту програми гуртка, визначення тем і структурування занять було взято «7 звичок щасливих дітей», які визначив та описав Ш. Кові:

1. Я проактивний.
2. Я знаю свою мету.
3. Я роблю спочатку найважливіше.
4. Я думаю про виграш для всіх.
5. Я слухаю, перш ніж сказати.
6. Я створюю синергію.
7. Я вчасно загострюю пилку. [9;10].

Програма ґрунтується на сучасних підходах – особистісно зорієнтованому, евристичному, діяльнісному; враховує принципи системності, наступності, комплексного характеру виховання.

Методика навчання. Методична особливість викладання гуртка полягає у використанні сократівського діалогу для розвитку критичного мислення учнів. До кожного заняття спеціально розроблено філософські вправи різних видів за методикою Г. Хельског [5; 6; 16; 19; 20], які передбачають постановку та обговорення суперечливих/проблемних запитань. «Філософський діалог» включає 9 вправ, кожна з яких має свій алгоритм проведення. Під час організації філософських вправ за основу для обговорення беруться уривки з літературних творів, картини, ситуації з реального життя та повсякденного досвіду тощо.

Вивчення та аналіз змісту літературних творів сприятиме усвідомленню учнями загальнолюдських цінностей, формуванню переконань і розвитку допитливості, критичного мислення. Важливе значення для формування світогляду молодших школярів, розвитку критичного ставлення до прочитаного і почутого, здатності акумулювати досвід попередніх поколінь і трансформувати їх в особистісні цінності мають притчі та казки. Так, для обговорення під час проведення філософських вправ будуть використовуватися казки В. Сухомлинського [17], які мають великий потенціал для формування гуманної, свідомої та критично мислячої особистості.

На заняттях гуртка також передбачено ознайомлення з притчами та їх аналіз відповідно до методики Р4С [15]. Зокрема, притча може опрацьовуватися повністю або ж її частина, якщо в змісті твору є чітко виражене повчання. Робота з аналізу притчі безпосередньо на занятті відбувається за наступним алгоритмом:

- ознайомлення з притчею у колі, читання «ланцюжком»;
- бесіда за змістом притчі: учні ставлять запитання, які в них виникли після прочитання;
- вибір одного /декількох запитань, які сподобалися їм найбільше;
- загальне обговорення запитань, формулювання тверджень та їх аргументація.

Після такого аналізу – виконання практичних завдань, метою яких є формулюванням однієї із звичок та її ознак. Протягом тижня до наступного заняття діти застосовують у своєму повсякденному житті виведені та обговорені твердження, працюють з формуванням відповідної звички у своїй діяльності.

Ресурсне забезпечення. Для проведення занять потрібні маркери, папір, клей, кольорові олівці. Для окремих занять знадобиться фонова музика та відеоматеріали. З метою

заощадження часу доцільно використовувати презентації, роздруковані тексти притч та назв 7 звичок, схеми та інше.

Програма розрахована на 34 години. Її рекомендовано реалізувати за 1 навчальний рік з розрахунку 1 година на тиждень.

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни й доповнення до змісту програми.

Запропонована кількість часу на вивчення розділу, теми є орієнтовною. Педагог може її змінювати (у загальних межах 34 год). Заняття складаються з теоретичної та практичної частин.

Програма орієнтована на учнів молодшого шкільного віку, який пов'язаний з початком систематичного навчання, є сенситивним для виховання активної, критично мислячої особистості.

Навчальна програма гуртка є результатом співпраці науковців і педагогів-практиків, апробації філософських вправ у рамках проведення онлайн-курсу «Освітня модель

«Філософський діалог» як інструмент для розвитку критичного мислення молодших школярів у контексті наукової освіти» під час розробки науково-дослідної теми

«Методичні засади впровадження освітніх моделей спеціалізованої освіти наукового спрямування в закладах загальної середньої та позашкільної освіти (2024-2025 р.р.).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин		
		теоретичні	практичні	усього
1	ВСТУП	1		1
	РОЗДІЛ I. Пізнаю себе	8	4	12
	ТЕМА 1. Я вибираю свої дії, своє ставлення і свій настрій	4		4
2	Усе в твоїх руках	1		1
3	Мало просто знати	1		1
4	Мудре рішення	1		1
5	Сприйняти себе	1		1
	ТЕМА 2. Вчимося діяти, думаючи про результат	2	2	4
6	Велике відкриття	1	1	2
7	Як правильно ставити мету	1	1	2
	ТЕМА 3. Встановлюємо пріоритети	2	2	4
8	Що найважливіше?	1	1	2
9	Пульс життя	1	1	2
	РОЗДІЛ II. Я взаємодію з іншими	6	6	12
	ТЕМА 4. Розділене щастя, то два щастя	1	1	2
10	Творити добро			
11	У єдності зі світом	1	1	2

ТЕМА 5. Слухати і чути – це одне й те ж?		2	2	4
12	Потрійне сито наших слів	1	1	2
13	Чому люди кричать	1	1	2
ТЕМА 6. Разом краще		2	2	4
14	Як думки, почуття та страхи віддзеркалюються у житті	1	1	2
15	Кожен знаходить те, що шукає	1	1	2
РОЗДІЛ III. Я знаходжу баланс		4	4	8
ТЕМА 7. Дбай про тіло, мозок, серце і душу		4	4	8
16	Золоті руки починаються з голови	1	1	2
17	Нічого надміру. Піклування про тіло	1	1	2
18	Піклування про мозок	1	1	2
19	Піклування про серце	1		1
20	Піклування про душу		1	1
21	Підсумкове заняття. Іди вперед	1		1
Загальна кількість годин		20	14	34

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Програма курсу складається з 4 розділів:

ВСТУП (1 год).

РОЗДІЛ I. Пізнаю себе (12 год).

РОЗДІЛ II. Я взаємодію з іншими (12 год.).

РОЗДІЛ III. Я знаходжу баланс (9 год).

ВСТУП

Заняття 1. Організаційне

Мета, завдання і зміст роботи гуртка. Правила безпеки. Знайомство з групою, з правилами взаємодії в групі. Організаційні питання.

Вправа-вітання. Вправа «Я люблю себе за те...». Вправа «Опитування».

Філософська вправа А-1 «Запитуйте один одного».

РОЗДІЛ I. Пізнаю себе

ТЕМА 1. Я вибираю свої дії, своє ставлення і свій настрій

Заняття 2. Усе в твоїх руках

Створення атмосфери позитивного спілкування між учасниками. Самопрезентація гуртківців. Обговорення притчі «Проблема чи можливості». Вправа «Від мене до тебе». Вправа «Правила».

Філософська вправа С1 «Ми робимо заяви й обґрунтовуємо причини».

Заняття 3. Мало просто знати

Активність, упевненість і відповідальність як важливі якості особистості.

Обговорення притчі «Дві зернинки».

Філософська вправа В1 «Тлумачення та подання».

Заняття 4. Мудре рішення

Здатність приймати обдумане рішення як важлива характеристика особистості. Перша звичка: «Я проактивний», одна з її характеристик: мене можна образити лише тоді, коли я вирішив(-ла) бути ображеним (-ою).

Обговорення притчі «Картопля й образи».

Вправа «Так і ні». Вправа «Я так думаю».

Філософська вправа Е1 «Тлумачення, розуміння та міжособистісні стосунки».

Заняття 5. Сприйняти себе

Уміння сприймати себе, адекватна самооцінка. Перша звичка: «Я проактивний». Одна з її характеристик: ми самі обираємо свої дії, своє ставлення і свій настрій.

Вправи «Передавалки», «Асоціації».

Обговорення притчі «Сприйняти себе».

Філософська вправа Н1 «Хто ти та хто я?»

Опитування «Оціни себе сам». Вправи «Якого кольору заздрість» та «Інопланетні звернення».

ТЕМА 2. Вчимося діяти, думаючи про результат

Заняття 6, 7. Велике відкриття

Самопізнання й саморозвиток як шлях до позитивного спілкування та життєвого успіху. Здатність формулювати власну думку та відстоювати її в процесі самопізнання. Друга звичка: «Я знаю свою мету». Одна з її характеристик: ми плануємо наперед і робимо те, що має значення.

Обговорення притчі «Жаби на колоді».

Вправа В 1 «Тлумачення та подання».

Опитування-самооцінювання «Велике відкриття».

Заняття 8, 9. Як правильно ставити мету?

Цілеспрямованість як важлива риса сучасної особистості. Здатність аргументувати та обстоювати власний вибір, вибирати головне, виставляти пріоритети. Вміння планувати, тайменеджмент. Режим дня.

Обговорення притчі «Як правильно ставити мету».

Вправа С 1 «Ми робимо заяви і обґрунтовуємо причини».

Вправа-гра «Капсула часу»

Вправа «Вчимося ставити цілі»

ТЕМА 3. Встановлюємо пріоритети

Заняття 10, 11. Що найважливіше?

Уміння робити вибір у різних життєвих ситуаціях, його значення в сучасних умовах. Третя звичка: «Я роблю спочатку найважливіше». Одна з її характеристик: ми встановлюємо пріоритети та вміємо казати «ні».

Обговорення притчі «Три запитання».

Практична вправа «Глечик життя».

Філософська вправа А-1 «Запитуйте один одного».

Заняття 12, 13. «Пульт» життя

Навички самоконтролю та організованості, їх важливість у спілкуванні, самовихованні. Здатність критично оцінювати та аналізувати свої вчинки, різні життєві ситуації. Відпрацьовуємо третю звичку.

Філософська вправа А-1 «Запитуйте один одного».

Гра «Пульт життя».

Практична вправа «Квадранти часу» та «Домалюй коріння».

РОЗДІЛ II. Я взаємодію з іншими (12 год)

ТЕМА 4. Розділене щастя, то два щастя

Заняття 14, 15. Творити добро

Значення навичок співпраці та взаємопідтримки у спілкуванні.

Обговорення притчі «Щастя в ямі».

Аналіз твору «Орач і кріт» (за В. Сухомлинським).

Вправа С 1 «Ми робимо заяви і обґрунтовуємо причини».

Практична вправа «Компліменти».

Заняття 16, 17. У єдності зі світом

Розвиток в учнів навичок співпраці та взаємопідтримки. Четверта звичка: «Я думаю про виграш для всіх». Одна з її характеристик: ми утримуємо баланс між тим, чого бажаємо ми, і тим, чого хочуть інші. Обговорення притчі «Вікно, через яке ми дивимося на світ».

Вправа В1 «Тлумачення та подання».

Практична вправа «Таємний друг».

Перегляд та аналіз фільму «Передай іншому».

ТЕМА 5. Слухати і чути – це одне й те ж?

Заняття 18, 19. Потрійне сито наших слів

Емпатія як важлива характеристика особистості.

Обговорення притчі «Потрійне сито наших слів».

Практична вправа «Почуй і передай».

Вправа F. Емоції та ставлення.

Заняття 20, 21. Чому люди кричать

Здатність до ефективного слухання і розуміння.

П'ята звичка: «Я слухаю, перш ніж сказати».

Її характеристики: ми вислуховуємо ідеї й почуття інших; не перебиваємо; слухаємо вухами, очима та серцем; впевнено висловлюємо свої ідеї.

Обговорення притчі «Чому люди кричать».

Вправа F. Емоції та ставлення.

Вправа «Бінго» («Вислухай та розкажи»).

Перегляд та озвучування «німого» кіно чи мультфільма.

ТЕМА 6. Разом краще

Заняття 22, 23. Як наші думки, почуття та страхи віддзеркалюються у житті.

Навичка взаєморозуміння та подолання негативних емоцій – основа ефективної співпраці.

Обговорення притчі «Дзеркало».

Вправа F. Емоції та ставлення.

Практична вправа «Розкрий кулачок» та «Торнадо».

Заняття 24, 25. Кожен знаходить те, що шукає

Уміння бачити в людях хороше, його важливість у спілкуванні. Шоста звичка: «Я створюю синергію». Її характеристики: ми цінуємо сильні сторони інших людей та навчаємося в них; вчимося працювати в групі; шукаємо альтернативи.

Обговорення притчі «Світ такий, яким ти його бачиш».

Вправа В1 «Тлумачення та подання».

Практична вправа «Молекули».

РОЗДІЛ III. Я знаходжу баланс

ТЕМА 7. Дбай про тіло, мозок, серце і душу

Заняття 26, 27. Золоті руки починаються з голови

Пробудження потреби в самовдосконаленні шляхом створення ситуацій нового бачення себе. Сьома звичка: «Я вчасно загострюю пилку». Одна з її характеристик: ми вивчаємо багато нового, і не тільки в школі; піклуємося про свій розум постійно.

Обговорення притчі «Тактика».

Вправа В1 «Тлумачення та подання».

Практична вправа «Шукаємо секрети».

Заняття 28,29. Нічого надміру. Піклування про тіло

Навички піклування про організм та потреба вести здоровий спосіб життя - основа щасливого життя. Сьома звичка: «Я вчасно загострюю пилку». Про правильне харчування та необхідність фізичних вправ.

Філософська вправа А-1 «Запитуйте один одного».

Вправа «У мене є тіло».

Практична вправа «Зарядка».

Заняття 30,31. Піклування про мозок

Важливість тренування мозку. Сьома звичка: «Я вчасно загострюю пилку». Вплив на інтелект «мозкової аеробіки» і вправ з кінезіології. Вміння, необхідні для продуктивного запам'ятовування на основі ейдотехніки.

Обговорення притчі «Межа для досконалості».

Вправа В1 «Тлумачення та подання».

Практичні вправи з кінезіології та ейдетики.

Заняття 32. Піклування про серце

Усвідомлене саморозкриття як спосіб гармонізації зовнішнього і внутрішнього Я. Сьома звичка: «Я вчасно загострюю пилку». Родина і щирі друзі – опора та підтримка в житті.

Обговорення притчі «Яке «світло» має людина».

Вправа С 1 «Ми робимо заяви і обґрунтовуємо причини».

Вправа «Інтерв'ю». Вправа «Сильні сторони».

Заняття 33 . Піклування про внутрішнє «Я»

Як покращити стосунки з собою та якісно проводити час на самоті. Сьома звичка: «Я вчасно загострюю пилку». Прийоми відновлення та пробудження внутрішнього «я»: природа, музика, малювання, читання, волонтерство й под.

Вправа «Коло твого життя». Криголам «Гарний Я».

Аналіз твору «Бо я – людина» (за В.Сухомлинським).

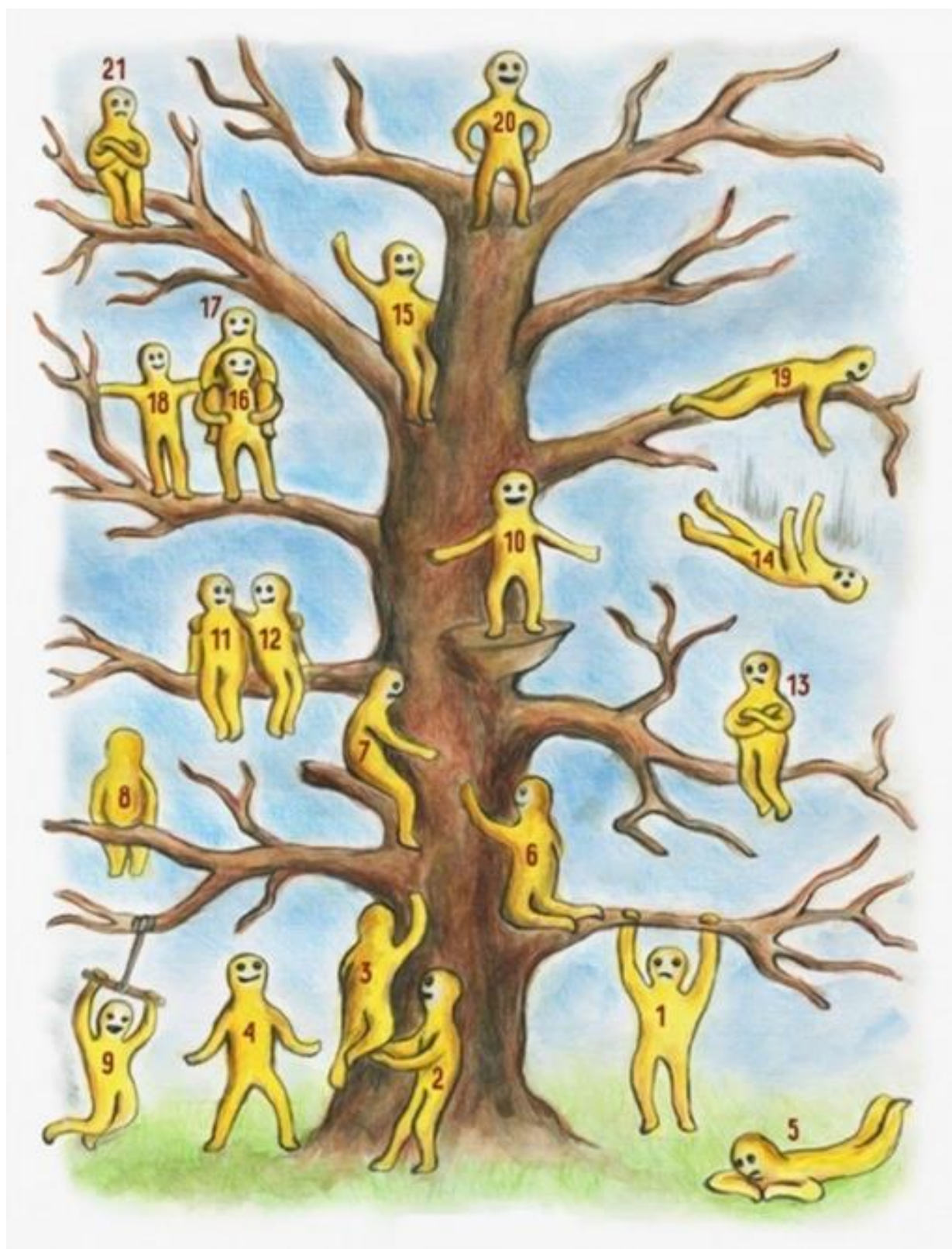
Вправа С 1 «Ми робимо заяви і обґрунтовуємо причини».

Вправа «Автопортрет (малюнковий): Я – в минулому, Я – тепер».

Підсумкове заняття 34. Іди вперед

Підведення підсумків роботи гуртка.

Квест «7 звичок щасливих дітей» .



Методична карта філософської вправи на уроках у початковій школі

Етапи/структурні елементи	Методичний опис
<i>Назва вправи</i>	<i>Наприклад, вправа А 2. «Філософські та нефілософські питання»</i>
Навчальний предмет/інтегрований курс	Літературне читання, Клас 4
Заклад освіти	
Дата проведення	
Тема:	
Проблема/ситуація, яка буде обговорюватися	
Використані джерела (назва підручника, посібника, Інтернет-ресурси тощо)	
Використані матеріали (катки, фото, таблиці тощо)	
Завдання (у тому числі з розвитку критичного мислення)	—
Методичний опис (відповідно до алгоритмів проведення вправи, поданих у презентаціях лекцій, статтях Гюро Хансен Хельског	➤
Завдання для рефлексії	—
Завдання для візуалізації	-----

**Методична карта проведення філософської вправи
у позакласній/позашкільній роботі**

Назва вправи	Наприклад, вправа А 2. «Філософські та нефілософські питання»
Форма позакласної/позашкільної роботи	
Тема	
Вік учнів, клас	
Заклад освіти	
Дата проведення	
Проблема/ситуація, яка буде обговорюватися	
Використані джерела (назва підручника, посібника, Інтернет-ресурси тощо)	
Використані матеріали (катки, фото, таблиці тощо)	Таблиця, малюнки,
Завдання (у тому числі з розвитку критичного мислення)	
Методичний опис (відповідно до алгоритмів проведення вправи, поданих у презентаціях лекцій, статтях Г'юро Хансен Хельског	
Завдання для рефлексії	
Завдання для візуалізації	

Приклад вправи А1 «Запитуйте один одного»

Навчальний предмет: Я досліджую світ

Клас 4

Підручник: Гільберг Т., Тарнавська С., Павич Н. Я досліджую світ: підручник для 4 класу для закладів загальної середньої освіти (у 2 частинах): Ч. 2. К. : Генеза, 2021. 161 с.

Тема: Людина і природа (С.15)

Завдання для вправи: пригадай випадок/ситуацію зі свого життя чи життя близьких/знайомих, який стосується повторного використання в побуті різних речей: пластикових пляшок, автомобільних шин, пакетів тощо. Розкажи коротко історію в своїй групі.

Алгоритм виконання вправи А 1 за картиною

Індивідуальна робота: учні уважно роздивляються репродукцію картини, продумують її назву. Потім кожен пише невелике оповідання про дівчинку (3-5 речень).

Робота в групах: учасники по черзі читають оповідання один одному, шляхом голосування вибирають одне з них.

Фронтальна робота: представники груп читають оповідання, яке було попередньо обране, всьому колективу. Шляхом голосування всього класу/групи обирається одне оповідання серед прослуханих.

Фронтальна робота: за необхідності автор оповідання може прочитати його ще раз усій групі. Учасники за змістом почутого по черзі задають уточнюючі запитання, які записуються на аркуші паперу чи фліпчарті (в таблицю).

Фронтальна робота: автор оповідання відповідає на запитання, а потім аналізує і коментує: які були складні, які легші; яке запитання найбільш сподобалося; які серед них філософські, які ні.

Робота в групах: учасники знову працюють у групах, аналізують ще раз прослухане оповідання. Вони формулюють проблему, яка лежить в основі змісту картини та ситуації. Відповідають на запитання:

- Чи вважаєте Ви дівчинку щасливою?
- Чи виглядає дівчинка самотньою?
- Чи є в неї друзі?
- Які емоції та почуття виникли у Вас?
- Чи можемо ми допомогти дівчинці?
- Які шляхи розв'язання проблеми?

Зробіть висновок.

Фронтальна робота: На завершення результати обговорення презентуються всьому колективу.

Проводиться рефлексія: бесіда, нотатки тощо.

Львівська художниця. У 1983 році вона народилася в родині митців – Івана та Оксани Процівів. Батько навчив Вікторію техніці кольорової графіки. Після завершення Львівської академії мистецтв (спеціальність «графічний дизайн») художниця працює в техніці графічного живопису тканиною.



Приклад вправи В1. «Тлумачення та подання»

Навчальний предмет: Я досліджую світ

Клас 4

Підручник: Гільберг Т., Тарнавська С., Павич Н. Я досліджую світ: підручник для 4 класу для закладів загальної середньої освіти (у 2 частинах): Ч.2. К. : Генеза, 2021. 161 с.

Тема: Людина і природа

Текст: «Як людина змінює природу» (С.106-107).

Текст: «Як людина змінює природу»

Людина, так само як рослини і тваринний світ, є частиною живої природи. Як і більшості живих організмів, їй для життя потрібен кисень, що входить до складу повітря, і вода для пиття і приготування їжі. Без води не можливо розвивати промисловість і сільське господарство. Уже на початку свого існування людина користувалася дарами природи, споживаючи в їжу коріння, насіння, плоди рослин, м'ясо тварин. Земля і тепер є годувальницею – всі продукти харчування люди отримують від матінки-природи. З дикорослих сортів люди вивели культурні: пшеницю, рис, кукурудзу та інші. Людина приручила багато диких тварин. Свійськими стали корови, вівці, кури. Рослини та тварини – основне джерело природних матеріалів. Людина перетворює природу, отримує від неї все, що потрібно для життя. Однак зміни, що відбуваються у природі, впливають і на саму людину. Забруднення навколишнього середовища – один з наслідків впливу людини на природу. У повітрі міст, поблизу великих автострад міститься багато газів, небезпечних для здоров'я людини.

Таблиця

Ключові тези і філософські питання

Група	Ключова теза	Філософські питання
	Людина, так само як рослини і тваринний світ, є частиною живої природи	Чому людина вважається частиною живої природи?
		Чи є людина найдосконалішою частиною живої природи?
		Що є відмінного між людиною та іншими представниками живої природи?
		Що є спільного у людини та в інших представників природи?

ДОДАТКИ ДО РОЗДІЛУ II

Додаток I

Автор: Рябенко Ганна Володимирівна, вчитель математики ліцею № 9 «Гармонія» м. Києва

План-конспект уроку: «Розв'язування системи лінійних рівнянь із двома змінними за допомогою моделі спеціалізованої освіти наукового спрямування 5Е»

Мета: *освітня:* привернути увагу учнів до теми уроку; вдосконалювати вміння учнів розв'язувати систему лінійних рівнянь з двома змінними способом підстановки, графічним та алгебраїчним способами та текстові задачі за допомогою системи рівнянь; *розвиваюча:* розвивати вміння працювати за алгоритмом, викликати доцільний інтерес до теми уроку; *виховна:* прищеплювати учням інтерес до математики.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент. Мотивація навчальної діяльності

Використання систем лінійних рівнянь з двома змінним значно полегшує розв'язання багатьох задач. На цьому уроці ми опануємо алгоритми розв'язування систем лінійних рівнянь, що розв'язуються різними способами.

Повідомлення теми й мети уроку.

II. Актуалізація опорних знань.

1. Тести «Інтелектуальна розминка»

1. Лінійним рівнянням з двома змінними називають рівняння виду...
 - а) $ax+by=c$;
 - б) $ax=b$;
 - в) $a=by$;
 - г) $by=c$.
2. Щоб побудувати графік лінійного рівняння з двома змінними, треба...
 - а) побудувати пряму через дві точки, координати яких є розв'язком заданого рівняння;
 - б) побудувати пряму, що проходить через початок координат;
 - в) побудувати пряму через одну точку, координати якої задовольняють задане рівняння;
 - г) побудувати довільну пряму на координатній площині.
3. Система двох лінійних рівнянь має безліч розв'язків, якщо пара прямих, які задаються рівняннями системи...
 - а) перетинаються;
 - б) паралельні;
 - в) перпендикулярні;
 - г) збігаються.
4. Систему двох лінійних рівнянь з двома змінними не можна розв'язати способом...
 - а) додавання;
 - б) графічним;
 - в) множення;
 - г) підстановки.

1-(Engagement)-принцип мотивації-виклик доцільного інтересу до теми уроку.

Привернути увагу учнів цікавим запитанням : «Ви вмієте розв'язувати лінійні рівняння з двома змінними. А як, якщо з'явиться система з двох рівнянь з двома змінними?»

III. Удосконалення знань.

1. Інтерактивна вправа „Колективне дослідження”.

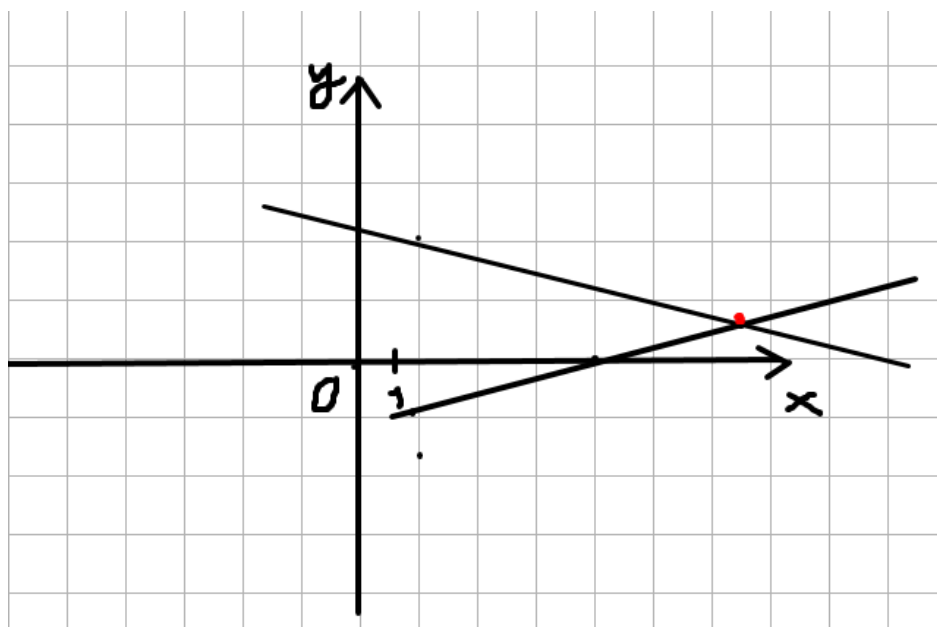
2-(Exploration)- принцип отримання нових знань через власне дослідження.

Запропонувати дітям спробувати розв'язати систему лінійних рівнянь з двома змінними:

$$\begin{cases} x - 5y = 8 \\ 2x + 4y = 30 \end{cases}$$

Для цього можна об'єднати дітей на групи для формування командного підходу.

I-Діти можуть розв'язати *графічним методом*, для цього на координатній площині провести дві прямі, відмітити точку перетину цих прямих, що і буде розв'язком даної системи рівнянь.



Відповідь: (13; 1)

II -Діти можуть розв'язати *методом підстановки*, виразивши одну змінну через іншу і отриманий вираз підставити в друге рівняння, таким чином отримавши рівняння з однією змінною, що дає можливість розв'язати дану систему рівнянь:

$$\begin{aligned} &\begin{cases} x = 8 + 5y \\ 2(8 + 5y) + 4y = 30 \end{cases} \\ &16 + 10y + 4y = 30 \\ &14y = 14 \\ &y = 1 \\ &x = 8 + 5 \cdot 1 = 13 \end{aligned}$$

Відповідь: (13; 1)

III Або діти можуть розв'язати *методом додавання*, для цього домноживши перше рівняння на (-2) і потім додати почленно перше рівняння до другого, таки чином позбувшись однієї змінної :

$$\begin{cases} x - 5y = 8 \\ 2x + 4y = 30 \end{cases} \quad \begin{matrix} I \cdot (-2) \\ + \end{matrix}$$

$$\begin{cases} -2x + 10y = -16 \\ 2x + 4y = 30 \end{cases}$$

$$14y = 14$$

$$y = 1$$

$$x - 5 \cdot 1 = 8$$

$$x = 13$$

Відповідь: (13;1)

Яким би методом діти не вирішили дану систему рівнянь з двома невідомими, вони отримають одну і ту ж саму відповідь.

3- (Explanation)- принцип пояснення через власну діяльність.

На цьому етапі спрямувати увагу учнів на основні аспекти, допомогти синтезувати нові знання з теми розв'язку систем лінійних рівнянь з двома змінними та понять, які вони досліджували.

Поставити запитання: який метод розв'язку системи лінійних рівнянь з двома змінними був найлегший. Розширити знання шляхом введення нових понять теми. Навести приклади розв'язку подібних систем.

4- (Elaboration)- принцип застосування знань.

На цьому етапі пояснити учням, що отримані нові знання мають зв'язки з реальними життєвими ситуаціями, коли необхідно їх застосовувати на практиці. Привести приклад з задачею, яка є математичною моделлю реальної ситуації: «За 2 футбольних і 4 волейбольних м'ячі разом заплатили 2000 грн. Після того, як футбольний м'яч подешевшав на 20 відсотків, а волейбольний м'яч подорожчав на 10 відсотків, то за один футбольний м'яч і один волейбольний м'яч разом заплатили 650 грн. Яка була початкова ціна кожного м'яча?»

$$\begin{cases} 2x + 4y = 2000 \\ 0,8x + 1,1y = 650 \end{cases}$$

Для даної системи рівнянь доцільніше використати метод заміни змінної, перед цим поділивши перше рівняння на 2 і потім виразити змінну x через змінну y.

$$\begin{cases} 2x + 4y = 2000 : 2 \\ 0,8x + 1,1y = 650 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 1000 \\ 0,8x + 1,1y = 650 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 1000 - 2y \\ 0,8(1000 - 2y) + 1,1y = 650 \end{cases}$$

$$800 - 1,6y + 1,1y = 650$$

$$-0,6y = -150$$

$$y = 250 \text{ (грн.)}$$

$$x = 1000 - 2 \cdot 250 = 500 \text{ (грн.)}$$

Відповідь: Початкова ціна футбольного м'яча була 500 грн, а початкова ціна волейбольного м'яча була 250 грн.

2. Інтерактивна вправа «Математичний коректор».

Поділити учнів на дві групи. Кожна група одержує картку із завданням, у розв'язанні якого допущено помилки. Учні повинні знайти помилки, виправити, у зошит записати правильне розв'язання.

Виразіть змінну x через змінну y та змінну y через змінну x .

Завдання для першої групи

а) $4x - y = 8$;

$$y = 8 - 4x; x = \frac{y + 8}{4}.$$

б) $2y - x = 6$,

$$x = 6 - 2y; y = \frac{6 + x}{2}.$$

в) $2x + 3y = 1$;

$$x = \frac{1 + 3y}{2}; y = \frac{1 - 2x}{3}.$$

Завдання для другої групи

а) $y - 2x = -7$;

$$y = -7 + 2x; x = \frac{-7 - y}{2}.$$

б) $x - 3y = 4$,

$$x = 4 + 3y; y = \frac{4 - x}{3}.$$

в) $3x - 2y = 1$;

$$x = \frac{1 + 2y}{3}; y = \frac{1 - 3x}{2}.$$

IV. Підсумок уроку.

5-(Evaluation)- принцип формування оцінювання.

Цей принцип є одним з основних, так як є певною підтримкою учнів.

Учні можуть скористатись можливістю самооцінювання або взаємооцінювання. Також проводиться аналіз експериментальних робіт.

V. Домашнє завдання:

Виконати вправи № 1123, 1148, 1167 за підручником «Алгебра» А. Г. Мерзляк, М. С. Якір, 2024 р.

Автор: Яна Павлюк, заступник директора з НВР, вчитель інформатики та фізики
Ворзельського ліцею №10 Бучанської міської ради Київської області

План-конспект уроку з інформатики із застосуванням освітньої моделі «5Е»

Тема: Поняття моделі. Поняття предметної галузі. Типи моделей. Форми подання інформаційної моделі: опис, таблиця, формули, схеми та ін.

Мета:

- *навчальна:* сформувати поняття моделі, предметної галузі, інформаційної моделі, матеріальної моделі;
- *розвивальна:* розвивати вміння узагальнювати, міркувати, виділяти головне та систематизувати здобуту інформацію, застосовувати знання на практиці;
- *виховна:* виховувати інформаційну культуру учнів, інтерес до вивчення інформатики.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Обладнання: комп'ютер, презентація з теми, роздатковий матеріал.

Методи роботи: гра «Обери правильно», гра «Незакінчене речення».

ХІД УРОКУ

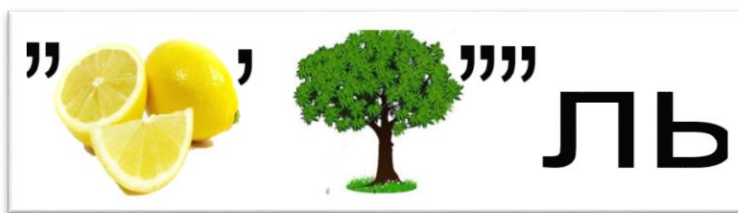
I. Організаційний момент. (1 хв). Вітання з класом. Перевірка присутності і готовності учнів до уроку.

II. Проблемне визначення теми уроку (2 хв)

1. Залучити (Engagement): - викликати інтерес до теми уроку.

Провести коротку бесіду про поняття «модель», типи моделей. Запитання для обговорення: «Чи знаєте ви, що таке модель? Що таке предметна галузь? Які форми подання інформаційної моделі ви знаєте?». Можна запропонувати скласти власний ребус до слів «галузь», «інформатика».

Учням пропонується наступний ребус (*Відповідь: Модель*).



– Чому ми почали наш урок саме з розшифрування даного ребуса? Сьогодні ми починаємо вивчати тему «Модельовання». Тому ми дізнаємося, що таке модель, предметна галузь, інформаційна модель.

III. Мотивація навчальної діяльності (1 хв)

2. Дослідити (Exploration): - отримання нових знань через власне дослідження.

Розділити учнів на групи та дати кожній групі картки із зображеннями вітряків.

Що кожна група учнів може дослідити:

1. Різноманітність моделей: Учні можуть розглядати різні типи та дизайнні моделей, які використовуються у інформатичній галузі. Вони можуть порівнювати їх форму, розмір та способи подання.

2. Використання інформатичної моделі: Учні можуть вивчити, які є типи моделей, форми подання використовується в галузі інформатики. Вони можуть дослідити, які переваги має використання цих понять на практиці. (додаткові джерела інформації).

Інновації: Учні можуть обговорити можливі способи вдосконалення подання даних моделей або розробки нових технологій для збільшення ефективності використання даних знань на практиці.

Людина завжди намагалася пізнати світ навколо себе та дослідити об'єкти, які її оточують. Але не завжди це дослідження є безпечним чи можливим. Наприклад, дослідження в області ядерної енергетики пов'язані з ризиком для здоров'я людей та забруднення навколишнього середовища; неможливим є дослідження космічних об'єктів, які знаходяться на великій відстані, оскільки людство, ще не має таких космічних апаратів дістатися їх; існують дослідження, що дуже дорого коштують. В таких випадках доцільним є використання моделей об'єктів.

IV. Виклад нового матеріалу (10 хв)

3. Пояснити: (Explanation)- пояснення через власну діяльність.

Пояснити учням, як людина може використовувати таблиці, формули, схеми та ін. для подання інформаційної моделі. Обговорити переваги та недоліки кожного поняття.

Модель об'єкта – це новий об'єкт, який має властивості об'єкта, суттєві для дослідження.

Моделями предметів є знайомі вам карта України і глобус у кабінеті географії, моделі органів людини в кабінеті біології, план спортивного майданчика школи, словесний опис незнайомої вам людини. Моделями явищ є малюнок веселки, звукозапис співу птахів, відеозапис північного сяйва.

Якщо об'єкт має багато різноманітних властивостей, то створюють його модель, яка обов'язково має ті властивості, що досліджуються. Інші властивості, несуттєві для даного дослідження, можуть бути в моделі відсутні. Наприклад, глобус має форму, наближену до форми земної кулі, подібне до земного розташування континентів, океанів, країн тощо, а розміри, рух повітряних мас, солоність води в океанах є несуттєвими для багатьох географічних досліджень.

Об'єкти досліджуються з різних точок зору, і тому для кожного з них можуть існувати різні моделі. Це залежить від того, які саме властивості досліджуються. Так, різними будуть моделі людини в дослідженнях фізика, біолога, лікаря, модельєра. Глобус і географічна карта світу є різними моделями нашої планети.

Модель – спрощене подання реального об'єкта, явища або процесу, який має властивості, суттєві для даного дослідження.

Процес створення моделі називається *модельованням*.

Моделі можна класифікувати за способом подання, за галузями використання та за значеннями інших властивостей.

За способом подання моделі розподіляють на *матеріальні* та *інформаційні*.

Матеріальна модель – це модель об'єкта, подана у вигляді його предметної копії. Іграшки, опудала тварин, манекени, муляжі, глобус, макет водяного млина - усе це приклади матеріальних моделей.

Інформаційна модель - це модель об'єкта, подана у вигляді його опису. Наприклад, карта земної кулі, портрет письменника, хімічна формула речовини, твір з описом дощу, фотографія блискавки - це приклади інформаційних моделей.

Інформаційні моделі за формою подання розподіляють на:

- *словесні* – усні та письмові описи;
- *графічні* – малюнки, креслення, піктограми, карти тощо;
- *структурні* – таблиці, графіки, діаграми, схеми тощо;
- *математичні* – формули, рівняння, нерівності, функції тощо;
- *спеціальні* – хімічні формули, нотні записи, записи шахових партій.

Моделі також можна класифікувати за галузями знань, у яких вони застосовуються: фізичні, біологічні, економічні, соціальні моделі та ін.

Чому люди створюють моделі?

Чому не дослідити сам оригінал? Навіщо створювати модель? Для цього може існувати багато причин:

- оригінал може вже чи ще не існувати (пристрої для побудову єгипетських пірамід, глобальна катастрофа унаслідок падіння метеорити чи атомного бомбардування);
- реально цей об'єкт не можна побачити чи охопити (земної кулі, частина сонячної системи, галактика, молекула, атом, ядро, елементарна частинка);
- людина хоче ознайомитися з об'єктом, але не має можливості потрапити на місце його розташування (модель Ейфелевої башти, єгипетської піраміди, Софіївського собору тощо);
- досліджуваний процес небезпечний для життя (ядерна реакція).

Таких аргументів можна подати багато. І, якщо поміркувати, можете згадати багато моделей, з якими людина стикається у своєму житті. Спробуйте згадати: глобус, іграшка, рівняння хімічної реакції, креслення, фізична формула, географічна мапа, розклад уроків, муляжі фруктів у кабінеті біології, система класифікації живих організмів, ілюстрації до художніх творів.

Предметна галузь.

Різні об'єкти взаємодіють між собою: учитель та учні взаємодіють на уроці, планети утворюють Сонячну систему, гравці утворюють футбольну команду, колеса, двигун та інші прилади утворюють автомобіль. Сукупність об'єктів, що мають однакові властивості та перебувають у певних відносинах, утворюють предметну галузь. Предметними галузями можуть бути, наприклад, металургійне підприємство, авіація, сільське господарство, освіта та ін.

Множину всіх предметів, властивості яких і відношення між якими розглядаються в межах деякого дослідження або в процесі діяльності, називають *предметною областю*.

V. Виконання комплексу вправ для зняття зорової втоми (1 хв)

4. Розробити: (Elaboration) - застосування знань.

Усвідомлення набутих знань

1) Бесіда

1. Наведіть приклади інформаційних моделей, які ви бачили в кабінетах: української мови та літератури, хімії, біології, географії.
2. Наведіть приклади матеріальних моделей, які є у вас вдома.

2) Гра «Обери правильно»

Учням роздаються картки «Інформаційна модель» та «Матеріальна модель». Вчитель називає модель, а учні піднімають картку, яка відповідає формі подання моделі:

- макет літака (*матеріальна*);
- збірник поезії (*інформаційна*);

- портрет Кобзаря (інформаційна);
- глобус (матеріальна);
- накреслений план евакуації у школі (інформаційна);
- формула об'єму води в басейні (інформаційна);
- список учнів класу (інформаційна);
- манекен в магазині одягу (матеріальна);
- записи шахової партії іграків (інформаційна);
- карта твого міста (інформаційна).

1. Робота з картками

2. Робота за комп'ютером (10 хв)

1. Інструктаж БЖД.
2. Інструктаж вчителя;
3. Робота за комп'ютером;
4. Вправи для корекції зору.

Домашнє завдання: опрацювати § 2.1, виконати вправу 5.

VI. Підбиття підсумків уроку (2 хв)

5. Оцінити: (Evaluation)- формування оцінювання.

Учні обговорюють результати досліджень та обговорюють, як можуть вони особисто впливати на ефективне використання форм подання інформаційної моделі.

Рефлексія

Учням пропонують закінчити речення: «Для мене сьогодні важливим було...», «Сьогодні я дізнався про...», «Мені хотілося в майбутньому дізнатись про..., навчитись...»

Учням, які найбільше проявили себе виставити оцінки.

**Поняття моделі. Поняття предметної галузі. Типи моделей.
Форми подання інформаційної моделі.**

1. Визначте форму подання інформаційної моделі.

- А) Земля – третя від Сонця планета Сонячної системи, єдина планета, на якій відоме життя, домівка людства. Земля належить до планет земної групи і є найбільшою з цих планет у Сонячній системі.

Б)

Фізичні характеристики	
Середній радіус	6371,3 км
Екваторіальний радіус	6378,14 км
Полярний радіус	6356,78 км
Сплюснутість	0,0033528
Довжина обводу	40 075,16 км (екватор) 40 008,00 км (меридіан)
Площа поверхні	510 065 700 км ² 70,8% вода; 29,2% суша
Об'єм	1,0832×10 ¹² км ³
Маса	5,9737×10 ²⁴ кг
Середня густина	5,515 г/см ³

- В) Формула обчислення об'єму планети Земля: $V_3 = \frac{4}{3}\pi r^3$.

Г)



Підказка:

словесна, графічна, математична, структурна

2. Встановіть відповідність між об'єктом і причиною створення його моделі:

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Сонячна система | а) Неможливість охопити розміри. |
| 2. Ядерна реакція | б) Не існування оригіналу в часі. |
| 3. Динозаври | в) Неможливість потрапити на місце розташування об'єкта. |
| 4. Макет ракети | г) Висока небезпека. |
| 5. Єгипетські піраміди | д) Невиправдано висока вартість дослідження. |

3. Окресліть предметну область досліджень:

- а) рівня забрудненості води у вашій місцевості;
- б) лікарських рослин вашого краю;
- в) традиційних народних ремесел вашої області.

**Поняття моделі. Поняття предметної галузі. Типи моделей.
Форми подання інформаційної моделі.**

Створи модель руху від населеного пункту твого місця проживання до столиці України за допомогою електронної карти.

1. Запусти браузер. Відкрий електронну карту Гугл, перейшовши за адресою *google.com.ua/maps*.

2. У вікні, що відкриється, обери вказівку *Прокласти маршрут*.



3. У полі А введи назву твого населеного пункту, а в полі В – Київ.

4. Переглянь всі можливі маршрути подорожі *автомобілем*.

5. Запиши у зошит відстань та час подорожі найкоритшим маршрутом.

6. Переглянь всі можливі маршрути подорожі *поїздом*.

7. Запиши у зошит відстань та час подорожі найкоритшим маршрутом.

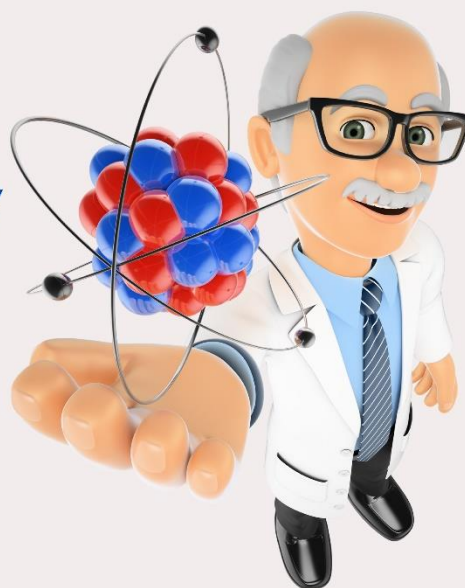
8. Визнач, які поради щодо маршруту надаються ресурсом.

9. Визнач, який маршрут зручніший. Обґрунтуй свою думку.

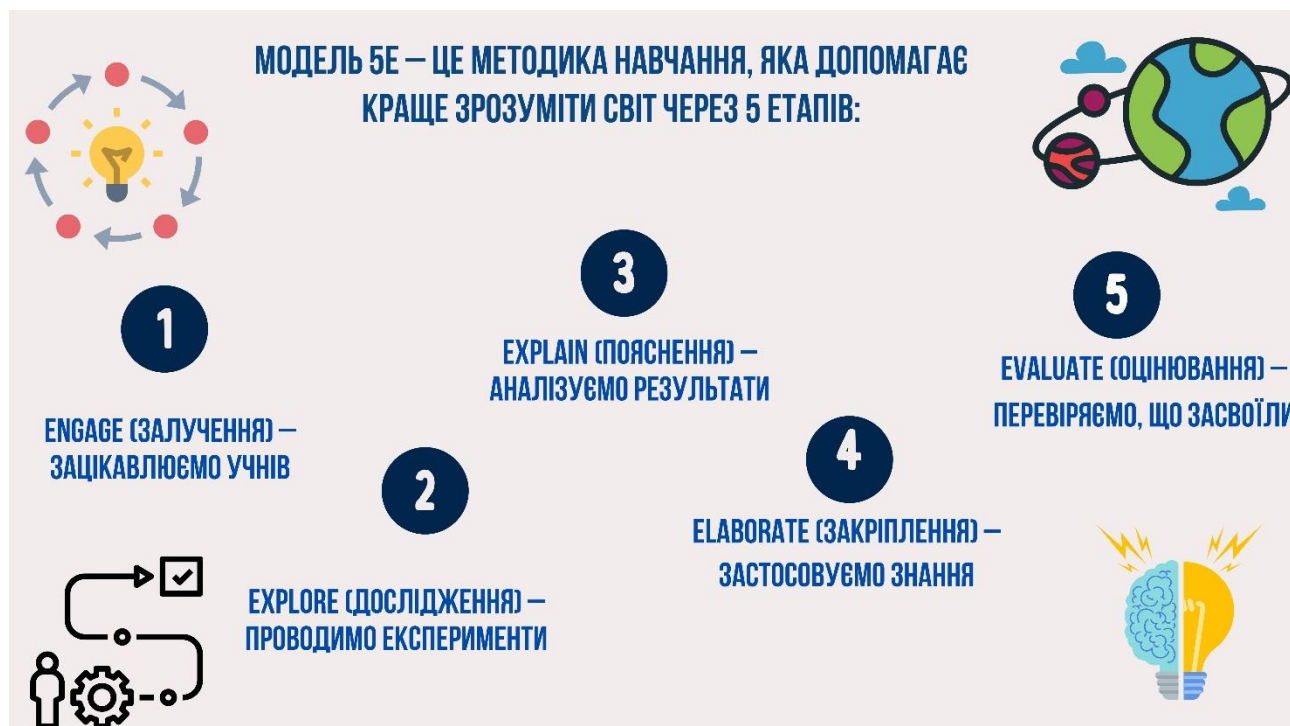
ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ	ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ
ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ	ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ
ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ	ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ
ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ	ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ
ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ	ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ
ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ	ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ
ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ	ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ

МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ	МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ
МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ	МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ
МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ	МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ
МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ	МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ
МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ	МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ
МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ	МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ
МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ	МАТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ

ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ 5Е У ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНОМУ НАВЧАННІ

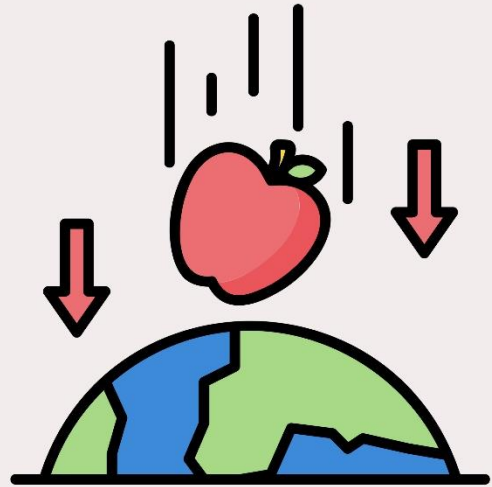


ГУРСЬКА ГАННА ВАСИЛІВНА
ВИХОВАТЕЛЬ ГРУПИ ПОДОВЖЕНОГО ДНЯ
КЕРІВНИК ГУРТКА
ЛІЦЕЮ № 133 ПЕЧЕРСЬКОГО РАЙОНУ, М. КИЄВА



ТЕМА УРОКУ: ЧОМУ ПРЕДМЕТИ ПАДАЮТЬ? (ГРАВІТАЦІЯ)

Мета уроку: Дізнатися,
чому всі предмети
падають на Землю



ВИХОВАНЦІ ГПД

МІНІ-ЕКСПЕРИМЕНТ

- ◆ ВІЗЬМЕМО ДВА ПРЕДМЕТИ:
ОЛІВЕЦЬ ТА М'ЯЧ
- ◆ ВИПУСТИМО ЇХ ОДНОЧАСНО
 - ◆ СПОСТЕРІГАЄМО: ЩО
СТАНЕТЬСЯ?

💡 ЗАПИТАННЯ: ЧОМУ ВСІ
ПРЕДМЕТИ ПАДАЮТЬ ВНИЗ?





EXPLORE (ДОСЛІДЖЕННЯ)

ДОСЛІД 1: ЩО ПАДАЄ ШВИДШЕ?

- ◆ ВІЗЬМЕМО АРКУШ ПАПЕРУ ТА ЗІМ'ЯТИЙ ПАПЕРОВИЙ КОМОК
- ◆ ВИПУСТИМО ЇХ ОДНОЧАСНО
- ◆ ЩО ВПАДЕ ШВИДШЕ?

💡 ВИСНОВОК: ПОВІТРЯНИЙ ОПІР ВПЛИВАЄ НА ШВИДКІСТЬ ПАДІННЯ, АЛЕ ВСІ ПРЕДМЕТИ ПРИТЯГУЮТЬСЯ ЗЕМЛЮ.



EXPLAIN (ПОЯСНЕННЯ)

- 💡 ЩО ТАКЕ ГРАВІТАЦІЯ?
- ◆ ГРАВІТАЦІЯ – ЦЕ СИЛА, ЯКА ПРИТЯГУЄ ВСІ ПРЕДМЕТИ ДО ЗЕМЛІ.
- ◆ БЕЗ ГРАВІТАЦІЇ МИ Б НЕ МОГЛИ ХОДИТИ, А ПРЕДМЕТИ ЛІТАЛИ Б У ПОВІТРІ!

ELABORATE (ЗАКРІПЛЕННЯ)

🎮 ГРА "ЩО ВПАДЕ ШВИДШЕ?"

МЕТА:

РОЗВИВАТИ ВМІННЯ СПОСТЕРІГАТИ, АНАЛІЗУВАТИ ТА РОБИТИ НАУКОВІ ПРИПУЩЕННЯ, ЗНАЙОМИТИ ДІТЕЙ ІЗ ПОНЯТТЯМИ СИЛИ ТЯЖІННЯ, ОПОРУ ПОВІТРЯ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ РІЗНИХ ПРЕДМЕТІВ. ГРА СТИМУЛЮЄ ЦІКАВІСТЬ ДО ПРИРОДНИЧИХ ЯВИЩ І ФОРМУЄ ЛОГІЧНЕ МИСЛЕННЯ ЧЕРЕЗ ПОРІВНЯННЯ ТА ПЕРЕДБАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ.



ВИСНОВОК

ЧЕРЕЗ ЦІКАВІ ДОСЛІДИ, ІГРИ ТА ОБГОВОРЕННЯ УЧНІ:

- ◆ ЗРОЗУМІЛИ, ЯК ГРАВІТАЦІЯ ВПЛИВАЄ НА ВСЕ НАВКОЛО НАС.
- ◆ НАВЧИЛИСЯ РОБИТИ ВИСНОВКИ НА ОСНОВІ СПОСТЕРЕЖЕНЬ.
- ◆ ПРАЦЮВАЛИ В КОМАНДІ ТА РОЗВИВАЛИ КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ.

📌 МИ ПОБАЧИЛИ, ЩО НАВІТЬ НЕВИДИМІ СИЛИ МОЖУТЬ МАТИ ВЕЛИКЕ ЗНАЧЕННЯ У НАШОМУ ЖИТТІ. А ГОЛОВНЕ – НАУКА МОЖЕ БУТИ ЦІКАВОЮ І ВЕСЕЛОЮ, ЯКЩО ДОСЛІДЖУВАТИ ЇЇ РАЗОМ!

🌟 ГРАВІТАЦІЯ – ЦЕ ТЕ, ЩО ТРИМАЄ НАС НА ЗЕМЛІ, АЛЕ ЗНАННЯ ПІДНІМАЄ НАС ДО ЗІРОК!



ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!



Тема уроку :

«Вивчення задач на швидкість»

Автор: Антосієва Людмила, Ліцей 133 Печерського району м.Києва

Мета: ознайомити учнів з поняттям «швидкість руху», скороченим позначенням швидкості при числах, простими і складеними задачами на знаходження швидкості, пояснити правило знаходження швидкості руху за даними відстанню і часом руху; розвивати навички усних та письмових обчислень; виховувати інтерес до предмета

Що таке швидкість?

Хто з них буде рухатися найшвидше? Як це визначити?



Дослідження

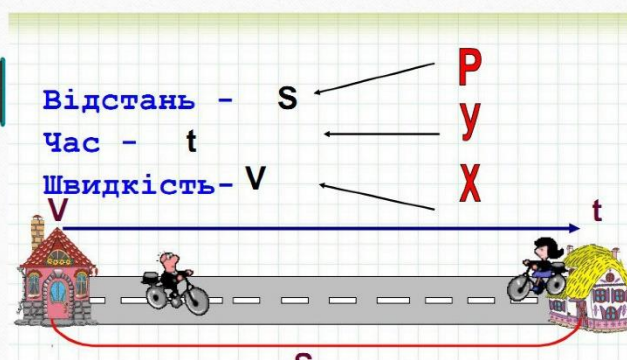
Порівняйте рух різних предметів



Як можна виміряти швидкість?



Пояснення



Формула швидкості:

$$v = s : t$$

Практична робота

Пояснення

- **Прогулянка в парку**

Олена пройшла 4 км за 2 години. З якою швидкістю вона рухалася?



- **Пробіжка спортсмена**

Спортсмен пробіг 6 км за 30 хвилин. Якою була його середня швидкість у км/год?



- **Поїздка на велосипеді**

Андрій проїхав 24 км на велосипеді за 3 години.
Яка була його середня швидкість?



Практична робота

Пояснення

Автомобіль проїхав 120 км за 2 години. Яка його швидкість?



План розв'язання задач

1. Виділи дані та невідомі величини.
2. Вибери правильну формулу.
3. Підстав числа та знайди відповідь.
4. Перевір правильність обчислень.

Практична робота Узагальнення

Велосипедист їхав 3 години зі швидкістю 15 км/год. Яку відстань подолав велосипедист?



V	T	S
15 км/год	3 год	? км

Розв'язання

1) $15 \cdot 3 = 45$ (км)

Відповідь: відстань у 45 кілометрів подолав велосипедист.

Оцінювання

Тестові питання

1. Яка формула для обчислення швидкості?
2. Якщо поїзд рухається зі швидкістю 80 км/год, скільки часу йому потрібно, щоб подолати 240 км?
3. Самооцінювання:
Я зрозумів тему
Мені потрібно ще попрактикуватися....

Дякую за увагу!

ДОДАТКИ ДО РОЗДІЛУ III

Додаток I

Безкоштовні антиплагіат-сервіси (неросійські):

PlagScan

Мова інтерфейсу: англійська.

Особливості: академічна спрямованість, гарне порівняння з інтернет-джерелами.

Безкоштовно: обмежений обсяг тексту для нових користувачів.

<https://www.plagscan.com/>

Quetext (Free Plan)

Мова інтерфейсу: англійська.

Безкоштовна версія: до 500 слів за одну перевірку.

Показує збіги та джерела.

<https://www.quetext.com/>

Plagiarism Detector (Free Online Tool)

Мова інтерфейсу: англійська.

Безкоштовно: до ~1000 слів за раз.

Підтримує багато мов.

<https://plagiarismdetector.net/>

SmallSEOTools – Plagiarism Checker

Мова інтерфейсу: англійська

Швидка та зручна перевірка

До 1000 слів за одну перевірку

<https://smallseotools.com/plagiarism-checker/>

Plagiarism Checker by Duplichecker

Безкоштовна перевірка до 1000 слів.

Без реєстрації (є обмеження кількості перевірок на день).

<https://www.duplichecker.com/>

Search Engine Reports – Plagiarism Checker

Безкоштовно до 1500 слів.

Перевірка тексту частинами.

<https://searchenginereports.net/plagiarism-checker>

PaperRater

Онлайн-сервіс для студентів.

Окрім антиплагіату перевіряє граматику.

<https://www.paperrater.com/>

Plagiarism Checker X (Free Version)

Програма для встановлення на Windows.

Безкоштовна версія з обмеженням кількості перевірок.

<https://plagiarismcheckerx.com/>



Важливо

Безкоштовні версії зазвичай мають обмеження по кількості слів або перевірок на день.

Для глибшого аналізу (особливо наукових текстів) краще використовувати академічні ліцензії або платні версії, якщо є доступ через навчальний заклад.

Алгоритм дій учня під час подання статті до відкритого електронного видання «Юний дослідник»

Після завершення роботи над учнівською статтею її потрібно завантажити до електронного видання «Юний дослідник».

Будь ласка, скопіюйте та передайте своїм учням наступний алгоритм процесу подання статті до електронного видання «Юний дослідник».

1. Перейдіть за посиланням <https://ojs.iod.gov.ua>.

2. У правому верхньому куті екрану натисніть «Зареєструватись». Заповніть всі поля, які зазначені *

Зверніть увагу. Ім'я та Прізвище потрібно зазначати повністю без скорочень українською мовою.

Місце роботи – зазначається повна назва (без скорочень) навчального закладу, де навчається учень. Наприклад, загальноосвітній навчальний заклад міста Конотоп Сумської області №1.

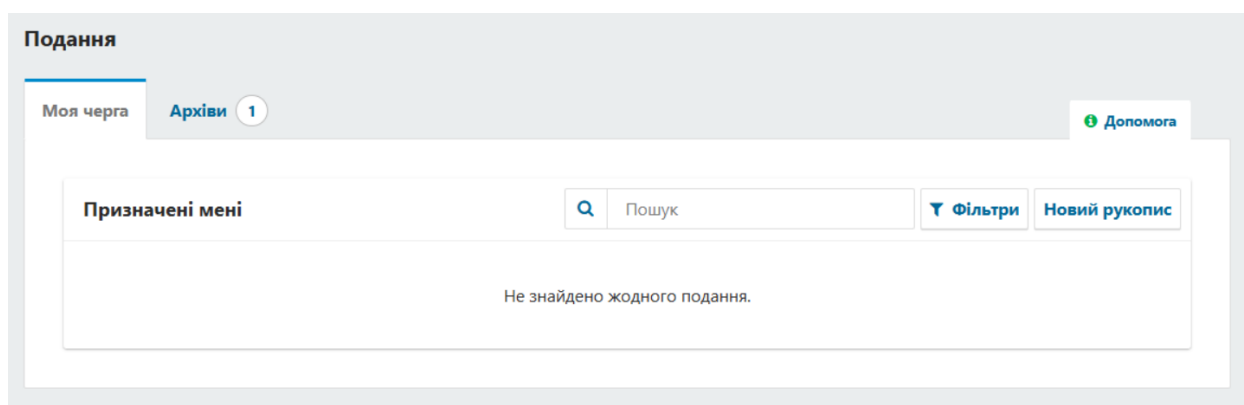
Зазначайте коректно (без помилок) свій e-mail. Саме на нього потім буде надходити вся інформація щодо процесу публікації статті.

Обов'язково потрібно прийти політику конфіденційності видання – потрібно поставити галочку «Так, я згоден, що мої дані збираються і зберігаються відповідно до заяви про конфіденційність».

Після заповнення всіх полів натиснути кнопку «Зареєструватися».

3. Після реєстрації увійдіть у свій профіль (потрібно ввести логін та пароль). Після реєстрації та перед першим входом на портал електронного видання може бути потрібним підтвердити свою реєстрацію - на зазначений e-mail прийде лист, в якому потрібно буде перейти за посиланням.

4. Для подання статті потрібно увійти у свій профіль та натиснути «Новий рукопис» (через «Мій профіль – Подання»).



4. Першим етапом є «Подання». Оберіть один із розділів журналу (із випадючого списку). Оберіть той розділ, який на вашу думку, найбільш підходить до тематики вашої статті.

Після цього потрібно підтвердити (поставити галочки) напроти всіх зазначених контрольних запитань.

Не забудьте натиснути «Зберегти та продовжити».

Подати статтю

1. Початок 2. Вивантаження подання 3. Введення метаданих 4. Підтвердження 5. Наступні кроки

Розділ

Історія України в контексті вибудовування власної ідентичності
 Особливості пошукових та прикладних наукових досліджень в умовах воєнного стану
 Результати проведених пошукових або прикладних наукових досліджень
 Інші мотиваційні статті публіцистичного стилю

☐ Файл подання є документом у форматі Microsoft Word, OpenOffice, RTF або WordPerfect.
☐ Веб-посилання у тексті супроводжуються повними коректними адресами URL.
☐ Текст набраний 12-м розміром кеглю з одинарним міжрядковим інтервалом; авторські акценти виділені курсивом, а не підкресленням (всюди, крім адрес URL); всі ілюстрації, графіки та таблиці розміщені безпосередньо у тексті, там, де вони повинні бути за змістом (а не у кінці документу).
☐ Текст відповідає вимогам щодо стилістики та бібліографії, викладеним у [Керівництві для авторів](#) розділу "Про журнал".

5. Наступний етап «Вивантаження подання».

Натисніть «Завантажити файл» та завантажте файл своєї статті.

Подати статтю

1. Початок 2. Вивантаження подання 3. Введення метаданих 4. Підтвердження 5. Наступні кроки

Файли ##common.addFile##

##submission.upload.instructions## [Завантажити файл](#)

[Зберегти та продовжити](#) [Скасувати](#)

Зверніть увагу – після завантаження фалу потрібно обрати формат. Для цього потрібно натиснути «Текст статті».

Після цього не забудьте натиснути «Зберегти та продовжити».

Подати статтю

1. Початок 2. Вивантаження подання 3. Введення метаданих 4. Підтвердження 5. Наступні кроки

Файли ##common.addFile##

 shablon.docx Редагувати Видалити

 ##submission.submit.genre.label## [Текст статті](#) [Інше](#)

[Зберегти та продовжити](#) [Скасувати](#)

6. Наступний етап - введення метаданих.

Для цього потрібно ввести назву статті (не вводьте всю назву великими літерами) та анотації статті.

Анотація вводиться одразу двома мовами – українською та англійською. Якщо у вас немає можливості зробити переклад – наша команда допоможе із перекладом і пізніше завантажить самостійно. головне – введіть анотацію українською мовою.

Введіть ключові слова (мінімум 4).

Після цього не забудьте натиснути «Зберегти та продовжити».

1. Початок

2. Вивантаження подання

3. Введення метаданих

4. Підтвердження

5. Наступні кроки

Префікс

Заголовок *

Приклади: A, The (Не стосується української мови)

Підзаголовок

Анотація (двома мовами) *

B

I

U

x^2

x_2

$\lt \gt$

Список авторів

Додати учасника

Ім'я	E-mail	Роль	Контактна особа	У списки перегляду
------	--------	------	-----------------	--------------------

7. На наступному етапі натисніть «Завершити подання».

Вітаємо – ви все зробили коректно!

Тепер просто чекайте та перевіряйте свій e-mail.

Приклади інтеграції публікаційної діяльності до структури уроків біології

Біологія. Тема уроку - Вплив екологічних факторів на рослини

Мета уроку: зрозуміти вплив різних екологічних факторів на ріст і розвиток рослин; розвинути навички дослідницької діяльності та створення публікацій.

Етапи уроку:

1. Актуалізація знань (10 хв):

Обговорення поняття екологічних факторів (вода, світло, температура).

Коротке опитування учнів.

2. Вивчення нового матеріалу (20 хв):

Презентація основних екологічних факторів та їх впливу на рослини.

Наведення прикладів досліджень із цієї теми (реальні кейси).

3. Практична частина (15 хв):

Учні створюють план міні-дослідження: спостереження за ростом рослин за різних умов (температури чи освітлення).

4. Інтеграція публікаційної діяльності (15 хв):

Навчання основ написання короткої наукової замітки за результатами експерименту.

Розподіл тем для написання статей: наприклад, "Як світло впливає на фотосинтез?" або "Чому температурні умови важливі для рослин?"

5. Домашнє завдання:

Провести спостереження протягом тижня та підготувати перший чернетковий текст публікації.

Хімія. Тема уроку - Вода як розчинник

Мета уроку: дослідити властивості води як розчинника; навчитися описувати наукові результати у форматі публікації.

Етапи уроку:

1. Актуалізація знань (10 хв):

Повторення фізичних і хімічних властивостей води.

Постановка проблемного питання: «Чому вода \u2014 універсальний розчинник?»

2. Вивчення нового матеріалу (20 хв):

Обговорення хімічних механізмів розчинення речовин у воді (іонні, молекулярні речовини).

Приклади з життя (розчинення солі, цукру).

3. Практична частина (15 хв):

Проведення експерименту: порівняння швидкості розчинення різних речовин у воді при різних температурах.

4. Інтеграція публікаційної діяльності (15 хв):

Робота в групах: написання коротких висновків за результатами експерименту.

Розподіл тем для публікацій: наприклад, «Як температура впливає на швидкість розчинення солі?»

5. Домашнє завдання:

Підготувати статтю за зібраними даними та оформити таблицю результатів.

Фізика. Тема уроку – Вивчення сили Архімеда

Мета уроку: осмислити природу виникнення сили Архімеда; навчитися узагальнювати результати експерименту для написання публікацій.

Етапи уроку:

1. Актуалізація знань (10 хв):

Повторення поняття сили Архімеда.

Постановка проблемного питання: «Як визначити силу Архімеда для різних тіл?»

2. Вивчення нового матеріалу (15 хв):

Теоретичне пояснення принципу дії сили Архімеда.

Демонстрація прикладу (плавання твердого тіла у воді).

3. Практична частина (20 хв):

Проведення експерименту: вимірювання сили Архімеда для різних об'єктів (металевий та дерев'яний кубик).

4. Інтеграція публікаційної діяльності (15 хв):

Розробка учнями структури наукової замітки: мета, методика експерименту, результати.

Обговорення тем для статей: наприклад, «Чому одні тіла плавають, а інші тонуть?»

5. Домашнє завдання:

Оформити текст публікації та підготувати схематичне пояснення експерименту.

Українська література. Тема уроку – Аналіз образу героя у творах Тараса Шевченка

Мета уроку: ознайомити учнів із образом героя в поезії Тараса Шевченка; навчити писати статті-аналітики, які висвітлюють літературний аспект.

Етапи уроку:

1. Актуалізація знань (10 хв):

Обговорення історичних обставин, які вплинули на творчість Шевченка.

Питання до учнів: «Які образи героїв є найсильнішими у творах поета?»

2. Вивчення нового матеріалу (20 хв):

Читання та аналіз уривків з творів (наприклад, «Катерина», «Заповіт»).

Обговорення основних рис героїв: мужність, самопожертва, любов до Батьківщини.

3. Практична частина (15 хв):

Учні визначають ключові риси одного з героїв.

Порівняння цього героя з іншими літературними персонажами.

4. Інтеграція публікаційної діяльності (15 хв):

Складання тези для статті: наприклад, «Герої Шевченка як уособлення українського духу».

Планування структури тексту: вступ, аналіз образу, висновок.

5. Домашнє завдання:

Підготувати текст статті, включивши цитати та порівняння з іншими творами.

Шаблон проєктної діяльності учнів. Біологія. «Вплив рівня забруднення місцевих водойм на видовий склад водної флори і фауни».

Мета: дослідити, як забруднення впливає на рослинний і тваринний світ водойм у вашому регіоні.

Алгоритм дій:

1. Постановка мети і завдань:

Визначити водойми для дослідження.

Окреслити ключові параметри (наприклад, наявність забруднювачів, чисельність певних видів).

2. Планування роботи:

Обрати методики спостереження і зразків (збір водоростей, аналіз видів комах).

3. Збір даних:

Відвідати водойми, провести заміри (рівень прозорості води, рН, температура).

Зробити фотографії місцевості та взяти зразки для аналізу.

4. Аналіз даних:

Скласти таблиці та графіки, які показують взаємозв'язок між рівнем забруднення і видовим складом.

5. Написання статті:

Описати спостереження, методики і результати.

Додати ілюстрації (графіки, фотографії).

Лайфаки

Запропонуйте учням використовувати мобільні додатки для аналізу якості води.

Додайте розділ із рекомендаціями для поліпшення стану водойм.

Залучіть місцевих екологів для рецензування статті.

Шаблон проєктної діяльності учнів. Фізика. «Енергоефективність освітлення у навчальних закладах мого міста: аналіз та рекомендації».

Мета: оцінити ефективність використання енергії у школах та запропонувати способи її економії.

Алгоритм дій:

1. Постановка мети:

Визначити, які типи освітлення використовуються.

Розрахувати середнє споживання енергії для освітлення в навчальних класах.

2. Дослідницький етап:

Заміряти освітленість (люксметр) і порівняти її з нормативними значеннями.

Зібрати дані про типи ламп (світлодіодні, люмінесцентні, розжарювання).

3. Аналіз:

Розрахувати енергоефективність для кожного типу освітлення.

Створити порівняльну таблицю з витратами на освітлення.

4. Рекомендації:

Розробити пропозиції щодо переходу на енергоефективне освітлення.

5. Написання статті:

Описати методи вимірювань, результати та рекомендації.

Лайфаки.

Використовуйте прості пристрої для вимірювання енергоспоживання (ватметр).

Проведіть опитування серед школярів щодо якості освітлення.

Порівняйте дані з іншими школами регіону.

Шаблон проєктної діяльності учнів. Хімія. «Якість питної води у різних районах мого міста: порівняльний аналіз за фізико-хімічними параметрами».

Мета: дослідити якість питної води у різних районах міста за ключовими хімічними показниками.

Алгоритм дій:

1. Формулювання мети:

Обрати параметри для аналізу (рН, наявність хлоридів, твердості).

Визначити джерела води (централізоване водопостачання, криниці, бювети).

2. Планування:

Підготувати обладнання (тести для води, титрувальні набори).

3. Проведення досліджень:

Зібрати зразки води з кількох джерел.

Виміряти основні показники у шкільній лабораторії.

4. Аналіз результатів:

Побудувати графіки та діаграми для порівняння якості води.

5. Написання статті:

Представити результати з рекомендаціями для покращення якості води.

Лайфаки

Використовуйте прості тестові набори для хімічного аналізу води.

Порівняйте дані з нормативами якості питної води.

Організуйте екскурсію до місцевого водоканалу.

Шаблон проєктної діяльності учнів. Українська література. «Регіональні мотиви в творчості місцевих письменників: паралелі з образами героїв Шевченка».

Мета: дослідити творчість письменників вашого регіону та порівняти їхні мотиви з творами Шевченка.

Алгоритм дій:

1. Вибір авторів:

Оберіть місцевих письменників, які працювали над національною чи історичною тематикою.

2. Аналіз творів:

Учні досліджують образи героїв у творах місцевих авторів.

Здійснюють паралельний аналіз із творами Шевченка.

3. Формування висновків:

Виокреміть спільні мотиви (любов до Батьківщини, боротьба за свободу).

4. Підготовка статті:

Структуруйте текст: вступ, аналіз творів, порівняння, висновки.

Включіть цитати для ілюстрації.

5. Презентація результатів:

Учні виступають з доповідями на шкільній конференції чи готують статтю для місцевої газети.

Лайфаки

Залучіть місцевих краєзнавців або літературознавців для консультацій.

Організуйте екскурсію до місцевого літературного музею.

Запропонуйте учням записати відеоаналіз творів.

Приклади тем-повідомлень для соціологічних досліджень учнів

Шановні колеги!

У сучасних реаліях, коли Україна переживає складний період війни, надзвичайно важливо розуміти, як ці події впливають на молоде покоління. Підлітки – це не лише спостерігачі, а й активні учасники суспільних процесів, які формують майбутнє країни. Саме тому ми пропонуємо вашим учням долучитися до проведення соціологічного опитування, яке дозволить дослідити різні аспекти життя молоді в умовах війни.

Мета опитування:

- Дослідити вплив війни на психологічний стан підлітків, їхні цінності та життєві пріоритети.
- Виявити зміни у соціальній активності, навчальному процесі та економічних умовах родин.
- Оцінити ставлення молоді до військової кар'єри, волонтерства, інформаційної безпеки та інших важливих тем.
- Стимулювати критичне мислення та громадянську активність учнів через аналіз отриманих даних.

Формат роботи:

Учні можуть самостійно або в групах провести опитування серед однолітків у школі або онлайн, використовуючи запропоновані анкети. Отримані результати можуть стати основою для обговорень на уроках громадянської освіти, історії, соціології, психології та інших дисциплін.

Як організувати опитування:

1. Обрати одну або кілька тем, які найбільше зацікавлять учнів.
2. Пояснити методику проведення опитування: вибір респондентів, способи збору даних (анонімне опитування, Google-форма, усне інтерв'ю тощо).
3. Після збору відповідей проаналізувати отримані результати та підготувати висновки.
4. Допомогти учням оформити результати опитування у вигляді статті та завантажити її на сайт відкритого електронного видання для учнів "Юний дослідник".

Цей проєкт сприятиме розвитку дослідницьких навичок учнів, допоможе їм глибше зрозуміти вплив війни на суспільство та їхнє майбутнє, а також сприятиме вихованню відповідального громадянства.

Приклади тем для соціологічного дослідження

Нижче наводимо приклади тем для соціологічних досліджень та одразу приклади для запитань цих опитувань.

Ви можете одразу пропонувати цей матеріал для своїх учнів як шаблон.

1. Вплив воєнного стану на психоемоційний стан підлітків

1. Як часто ви відчуваєте стрес через війну?
2. Чи помітили ви зміни у своєму настрої з початку війни?
3. Чи стали ви більш тривожними або схильними до паніки?
4. Як війна вплинула на ваш сон (наприклад, безсоння, кошмари)?
5. Чи маєте ви доступ до психологічної підтримки?
6. Чи змінилася ваша здатність концентруватися на навчанні?

7. Як ви оцінюєте рівень підтримки від сім'ї у цей час?
8. Чи допомагає вам спілкування з друзями долати стрес?
9. Чи пробували ви якісь методи саморегуляції або психологічного розвантаження?
10. Які емоції у вас найчастіше виникають через військові події?

2. Як війна змінила ставлення молоді до майбутнього та планів на життя

1. Чи змінилися ваші плани на майбутню освіту через війну?
2. Чи хочете ви залишитися в Україні після війни?
3. Чи стали ви більше замислюватися про кар'єру у сфері безпеки чи оборони?
4. Як війна вплинула на ваші життєві пріоритети?
5. Чи відчуваєте ви невизначеність щодо майбутнього?
6. Чи розглядаєте ви варіант навчання або роботи за кордоном?
7. Чи війна вплинула на ваше ставлення до сім'ї та важливості родинних цінностей?
8. Чи мотивує вас війна працювати більше на благо суспільства?
9. Чи хочете ви після війни брати участь у відбудові країни?
10. Чи відчуваєте ви, що ваше покоління зможе вплинути на майбутнє України?

3. Доступ до освіти під час війни: дистанційне навчання, проблеми та виклики

1. Чи маєте ви стабільний доступ до інтернету та навчальних ресурсів?
2. Чи комфортно вам навчатися у форматі дистанційного навчання?
3. Які головні труднощі ви відчуваєте під час навчання у воєнний час?
4. Чи змінився ваш рівень успішності через війну?
5. Чи відчуваєте ви дефіцит комунікації з викладачами та однокласниками?
6. Чи маєте ви можливість відвідувати офлайн-заняття?
7. Чи зменшилася ваша мотивація до навчання через війну?
8. Як війна вплинула на вибір майбутньої професії?
9. Чи достатньо підтримки надають школи та університети під час війни?
10. Чи плануєте ви продовжувати навчання в Україні після війни?

4. Як змінилася соціальна активність підлітків у воєнний час

1. Чи стали ви більш активними у громадській діяльності після початку війни?
2. Чи берете участь у волонтерських ініціативах?
3. Чи більше спілкуєтесь з іншими людьми, ніж до війни?
4. Чи відчуваєте потребу допомагати іншим більше, ніж раніше?
5. Як змінилися ваші розваги та дозволя через війну?
6. Чи обговорюєте ви питання війни в колі друзів?
7. Чи підтримуєте контакти з людьми, які виїхали за кордон?
8. Чи зросла у вас громадянська свідомість?
9. Чи змінилось ваше ставлення до соціальних мереж та інформації, яку вони подають?
10. Чи відчуваєте ви вплив воєнних подій на свою особисту активність?

5. Волонтерство серед молоді: мотивація та досвід допомоги армії та переселенцям

1. Чи брали ви участь у волонтерських ініціативах під час війни?
2. Якщо так, то в яких сферах волонтерства ви були залучені (збір коштів, плетіння сіток, допомога переселенцям тощо)?
3. Що вас мотивує займатися волонтерством?
4. Як ставляться ваші рідні та друзі до вашої волонтерської діяльності?
5. Чи вважаєте ви волонтерство важливим для перемоги України?
6. Чи відчуваєте ви емоційне вигорання через волонтерську діяльність?

7. Чи отримуєте ви достатню підтримку та ресурси для волонтерської діяльності?
8. Чи змінилося ваше ставлення до благодійності та волонтерства після початку війни?

9. Як ви оцінюєте рівень залученості молоді у волонтерські ініціативи?
10. Чи плануєте ви продовжувати волонтерську діяльність після війни?

6. Ставлення підлітків до інформаційної безпеки та фейкових новин під час війни

1. Як часто ви перевіряєте джерела інформації перед тим, як їм довіряти?
2. Чи стикалися ви з фейковими новинами щодо війни?
3. Чи вмієте ви визначати неправдиву інформацію?
4. Які соцмережі або ЗМІ ви вважаєте найбільш надійними?
5. Чи вплинули фейкові новини на ваше сприйняття війни?
6. Чи довіряєте ви офіційним повідомленням українських ЗМІ та влади?
7. Чи знаєте ви, як працює російська пропаганда?
8. Як війна вплинула на ваші навички критичного мислення?
9. Чи допомагаєте ви іншим розпізнавати фейки?
10. Чи підтримуєте заборону проросійських медіа в Україні?

7. Еміграція та внутрішнє переселення: чи планують українські підлітки залишати країну?

1. Чи довелося вам або вашій родині змінити місце проживання через війну?
2. Чи плануєте ви виїжджати за кордон після завершення школи?
3. Які основні причини впливають на ваше рішення щодо еміграції?
4. Чи хочете ви повернутися в Україну, якщо виїдете?
5. Як війна вплинула на ваше сприйняття майбутнього в Україні?
6. Чи вплинула війна на ваш вибір країни для можливого переїзду?
7. Як ви оцінюєте умови життя для переселенців в Україні?
8. Чи відчуваєте ви страх перед майбутнім через нестабільну ситуацію в країні?
9. Чи знаєте ви когось із знайомих, хто емігрував через війну?
10. Що могло б переконати вас залишитися в Україні?

8. Зміни в сприйнятті української культури, мови та традицій серед молоді

1. Чи змінилося ваше ставлення до української мови після початку війни?
2. Чи стали ви більше цікавитися українською культурою та історією?
3. Чи перейшли ви повністю на українську мову у спілкуванні?
4. Як війна вплинула на ваше ставлення до російської культури?
5. Чи вважаєте ви, що українська культура зараз переживає відродження?
6. Чи почали ви частіше слухати українську музику та дивитися українські фільми?
7. Чи важливо для вас, щоб у майбутньому Україна була повністю україномовною?
8. Чи вважаєте ви мову важливим елементом національної безпеки?
9. Чи підтримуєте ви заборону російських культурних продуктів в Україні?
10. Які українські традиції чи свята ви стали більше цінувати під час війни?

9. Роль соціальних мереж у формуванні патріотизму та громадянської свідомості підлітків

1. Як часто ви ділитеся інформацією про війну у соцмережах?
2. Чи підписані ви на офіційні українські військові та волонтерські сторінки?
3. Чи впливають соцмережі на ваше патріотичне налаштування?
4. Чи стикалися ви з російською пропагандою в соцмережах?
5. Чи вважаєте важливим інформування іноземців про війну через соцмережі?

6. Чи підтримуєте онлайн-флешмоби та акції на підтримку України?
7. Як ви оцінюєте роль блогерів у формуванні громадянської свідомості?
8. Чи використовуєте Telegram-канали для отримання новин про війну?
9. Чи довіряєте контенту, який публікують українські військові блогери?
10. Чи спонукають вас соцмережі до активної громадянської позиції?

10. Яким підлітки бачать відновлення України після війни

1. Які, на вашу думку, основні пріоритети відновлення України після війни?
2. Чи хочете ви брати участь у відбудові країни?
3. Які професії будуть найбільш важливими після війни?
4. Чи підтримуєте ідею повоєнної демілітаризації України?
5. Як ви ставитеся до репарацій з боку Росії?
6. Чи варто повертати переселенців до рідних міст після війни?
7. Чи підтримуєте іноземні інвестиції для відновлення країни?
8. Які сфери економіки мають отримати найбільшу увагу після війни?
9. Як ви оцінюєте роль молоді у відбудові держави?
10. Чи варто Україні змінювати систему освіти для швидшого відновлення?

11. Як військові події вплинули на рівень довіри молоді до влади та міжнародних організацій

1. Чи довіряєте ви діям української влади під час війни?
2. Чи змінилося ваше ставлення до Президента України через війну?
3. Чи підтримуєте ви військову допомогу від західних країн?
4. Які міжнародні організації (ООН, НАТО, Червоний Хрест) ви вважаєте найбільш ефективними у допомозі Україні?
5. Чи вважаєте ви, що міжнародна спільнота робить достатньо для підтримки України?
6. Чи довіряєте ви інформації від українського уряду?
7. Чи підтримуєте вступ України до ЄС та НАТО?
8. Чи вважаєте ви, що Україна має посилити співпрацю з конкретними країнами (США, Польща, Німеччина тощо)?
9. Чи достатньо прозорою, на вашу думку, є допомога, яку отримує Україна від інших держав?
10. Як ви оцінюєте роботу українських дипломатів під час війни?

12. Роль жінок у війні: як підлітки ставляться до участі жінок у ЗСУ та волонтерстві

1. Чи підтримуєте ви рівні можливості для жінок у військовій службі?
2. Як ви ставитеся до добровільного залучення жінок до ЗСУ?
3. Чи має бути військовий обов'язок для жінок на рівні з чоловіками?
4. Яку роль, на вашу думку, жінки відіграють у війні (медики, волонтери, військові, журналісти)?
5. Чи достатньо Україна визнає внесок жінок у війну?
6. Чи змінилося ваше ставлення до жіночої служби після 2022 року?
7. Чи підтримуєте ви розширення прав жінок у ЗСУ (більше посад, доступ до керівних посад)?
8. Як ви ставитеся до участі жінок у післявоєнній відбудові країни?
9. Чи довіряєте ви жінкам у ролі військових командирів?
10. Як ви ставитеся до висвітлення ролі жінок у війні в медіа?

13. Економічні виклики у родинах підлітків під час війни: як вони впливають на життя молоді

1. Чи відчуваєте ви фінансові труднощі у своїй родині через війну?
2. Чи змінився рівень доходів вашої родини після початку війни?
3. Чи доводиться вам або вашим рідним шукати додаткові джерела доходу?
4. Чи маєте ви можливість отримувати кишенькові гроші так само, як до війни?
5. Чи змінилися ваші споживчі звички через війну?
6. Чи розглядаєте ви можливість поєднувати навчання та роботу?
7. Чи отримуєте ви або ваша родина фінансову допомогу від держави чи міжнародних організацій?

8. Чи вплинуло зростання цін на ваш спосіб життя?
9. Чи турбує вас питання майбутнього працевлаштування після війни?
10. Як ви ставитеся до перспектив економічного відновлення України після війни?

14. Доступність медичних послуг та психологічної допомоги для підлітків у воєнний період

1. Чи маєте ви доступ до якісної медичної допомоги під час війни?
2. Чи зростає, на вашу думку, потреба у психологічній підтримці серед підлітків?
3. Чи зверталися ви коли-небудь за допомогою до психолога через стрес, пов'язаний із війною?

4. Чи знаєте ви, куди звернутися у разі потреби психологічної підтримки?
5. Чи доступні у вашому регіоні безкоштовні медичні послуги для молоді?
6. Чи змінилося ваше ставлення до важливості ментального здоров'я через війну?
7. Чи стали ви частіше помічати проблеми зі сном, тривожність або стрес?
8. Чи отримуєте ви достатньо інформації про те, як справлятися зі стресом?
9. Чи підтримуєте ідею введення психологічних курсів у школах?
10. Як ви оцінюєте роботу лікарів і психологів під час війни?

15. Як змінилося ставлення підлітків до військової кар'єри та служби в армії

1. Чи розглядаєте ви можливість служби у ЗСУ після досягнення повноліття?
2. Як війна вплинула на ваше ставлення до військової кар'єри?
3. Чи зросла повага до військових серед вашого оточення?
4. Чи підтримуєте ви ідею обов'язкової військової підготовки для молоді?
5. Як ви ставитеся до територіальної оборони та її ролі у захисті країни?
6. Чи вважаєте ви, що військова кар'єра стане більш популярною серед молоді після війни?
7. Чи достатньо, на вашу думку, мотиваційних програм для вступу в армію?
8. Як ви ставитеся до контрактної служби як основного формату армії?
9. Чи змінилася ваша думка про військову техніку, тактику та професіоналізм армії?
10. Чи має Україна збільшити фінансування армії після війни?

Приклади учнівських тем для підготовки публікацій. 9 клас.

Біологія:

1. «Дослідження впливу інвазивних рослин на екосистеми місцевого парку».
2. «Сезонні зміни у поведінці птахів на території мого міста».

Хімія:

1. «Якість повітря у різних районах міста: аналіз пилових часток».
2. «Вміст хлоридів у питній воді: порівняння бюветів і централізованого водопостачання».

Фізика:

1. «Ефективність теплоізоляції будівель у моєму регіоні».
2. «Вимірювання рівня шуму у центральній і спальних зонах міста».

Історія України:

1. «Відомі історичні пам'ятки мого міста: вплив на розвиток туристичної інфраструктури».
2. «Роль місцевих діячів у боротьбі за незалежність України».

Українська література:

1. «Відображення місцевих звичаїв у творах регіональних авторів».
2. «Порівняння образів героїв із народних легенд мого краю з героями Шевченка».

Українська мова:

1. «Лексичні особливості діалектів у моєму регіоні».
2. «Вплив іноземних мов на місцеву говірку».

10 клас

Біологія:

1. «Стан ґрунтів у приміських зонах: аналіз родючості».
2. «Аналіз видового складу комах у природоохоронних територіях мого району».

Хімія:

1. «Порівняння вмісту нітратів у продуктах із місцевих ринків та супермаркетів».
2. «Визначення кислотності дощової води в різних частинах міста».

Фізика:

1. «Дослідження використання сонячних панелей у приватних будинках мого регіону».
2. «Швидкість поширення звуку в різних матеріалах місцевого виробництва».

Історія України:

1. «Еволюція архітектури в моєму місті: від XIX століття до сучасності».
2. «Роль жителів мого регіону у культурному житті України в XX столітті».

Українська література:

1. «Образи борців за свободу у творчості письменників мого регіону».
2. «Вплив народної творчості мого краю на художню літературу».

Українська мова:

1. «Аналіз суржиків у розмовному мовленні жителів мого міста».
2. «Семантичні особливості місцевих фразеологізмів».

11 клас

Біологія:

1. *«Стан біорізноманіття у лісах мого регіону: антропогенні впливи».*
2. *«Адаптація місцевих видів риб до змін клімату».*

Хімія:

1. *«Аналіз складу ґрунтових вод у промислових і сільськогосподарських зонах».*
2. *«Дослідження екологічних аспектів утилізації сміття в моєму регіоні».*

Фізика:

1. *«Ефективність місцевих вітряних електростанцій».*
2. *«Дослідження розподілу електромагнітного випромінювання у житлових районах».*

Історія України:

1. *«Місцеві події Революції Гідності: свідчення очевидців».*
2. *«Вклад жителів мого регіону у розвиток незалежної України».*

Українська література:

1. *«Пейзажі рідного краю у творчості місцевих поетів».*
2. *«Регіональні мотиви у сучасній українській прозі».*

Українська мова:

1. *«Мовні зміни під впливом соціальних мереж у молоді мого міста».*
2. *«Аналіз рекламних текстів у міському середовищі: стиль і мова».*

Виробничо-практичне видання

КОВАЛЬОВА Оксана Анатоліївна,
ДУБІНІНА Оксана Володимирівна,
КОЧАРЯН Артур Борисович,
ДЕМЧЕНКО Олена Петрівна

ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ НАУКОВОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНСЬКУ ШКОЛУ ТА ПОЗАШКІЛЛЯ

Методичні рекомендації

Укладач: Оксана Ковальова

Комп'ютерний дизайн і верстка: Олена Онопченко

Підписано до опублікування:.

Умов.-друк. арк. 16,51. Електронне видання.

Інститут обдарованої дитини НАПН України
04053, вул. Січових Стрільців, 52-Д, м. Київ, Україна
тел./факс: (044) 481-27-02

E-mail: iod.napn@ukr.net, iod@iod.gov.ua

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта видавничої справи
Серія ДК № 6081 від 14.03.2018 р.