

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
КАФЕДРА БОТАНІКИ, БІОРЕСУРСІВ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

**ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО
ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ
З ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
«МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ІНТЕГРОВАНИХ КУРСІВ
«ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ», «ДОВКІЛЛЯ»**

для підготовки здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Спеціалізація	-
Освітня програма	«Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»
Факультет	Природничий

Укладачі: кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки,
біоресурсів та збереження біорізноманіття Астахова Лариса,
кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри
ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття
Константиненко Людмила

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри ботаніки, біоресурсів та
збереження біорізноманіття

Протокол від «28» серпня 2024 р. № 1

Завідувач кафедри _____ Людмила КОНСТАНТИНЕНКО

*Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка
(протокол № 17 від 27.09.2024 року)*

Рецензенти:

Поліщук Наталія – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради

Першко Ірина – кандидат біологічних наук, доцент, викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладч-методист, завідувач циклової комісії медико-біологічних дисциплін Житомирського базового фармацевтичного фахового коледжу Житомирської обласної ради

Пацюк Марина – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття Житомирського державного університету імені Івана Франка

I-72 Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять з освітньої компоненти «Методика викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»»: Методичні рекомендації. / Уклад.: Астахова Л.Є., Константиненко Л.А. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 35 с.

В інструктивно-методичних матеріалах наведені основні вказівки до виконання лабораторних робіт з освітньої компоненти «Методика викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»». Призначені для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (освітньої програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людина)»).

©Астахова Л.Є., уклад., 2024

© Константиненко Л. А., уклад., 2024

© Житомирський державний
університет імені Івана Франка, 2024

Зміст

1	Вступ		стор. 4
2	Критерії оцінювання занять		стор. 5
3	Лабораторне заняття № 1	Тема: Нові підходи до організації навчання природничої освітньої галузі в Новій українській школі	стор. 6
4	Лабораторне заняття № 2	Тема: Природнича освітня галузь в 5-6 класах. Модельні навчальні програми інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»	стор. 9
5	Лабораторне заняття № 3	Тема: Зміст і обсяг підручників інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»	стор. 13
6	Лабораторні заняття № 4-5	Тема: Форми організації навчання інтегрованих курсів природничої освітньої галузі у 5-6 класах	стор. 17
7	Лабораторне заняття № 6	Тема: Нові методи та підходи до навчання здобувачів в адаптаційному періоді НУШ	стор. 21
8	Лабораторне заняття № 7	Тема: Сучасні освітні технології реалізації змісту інтегрованих курсів природничої освітньої галузі базової освіти	стор. 24
9	Лабораторне заняття № 8	Тема: Формування дослідницьких умінь. Особливості застосування методу дослідницько-пошукового навчання	стор. 27
10	Лабораторні заняття № 9-10	Тема: Оцінювання процесу та результатів навчання природничої освітньої галузі в 5-6 класах	стор. 30
11	Список літератури		стор. 33

Вступ

Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять з освітньої компоненти «Методика викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»» розроблені для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти відповідають освітньо-професійній програмі «Середня освіта (Біологія та хімія)».

Мета освітньої компоненти: теоретична та практична підготовка здобувачів освіти до викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля», формування у них професійної компетентності.

Основними цілями вивчення освітньої компоненти є:

- ознайомлення із сучасними підходами до навчання у Новій українській школі;
- розкриття методичних засад побудови інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»;
- оволодіння методичними прийомами та освітніми технологіями, необхідними для викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»;
- формування умінь проєктувати освітній процес за модельними програмами інтегрованих курсів.

Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять з освітньої компоненти «Методика викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»» містять методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та завдання для самостійного виконання здобувачами освіти з метою комплексного засвоєння матеріалу. Знання, отримані під час вивчення освітньої компоненти, передбачають формування та розвиток у здобувачів вищої освіти загальних та фахових компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)».

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗАНЯТЬ

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Житомирського державного університету імені Івана Франка згідно з Європейською кредитною трансферно - накопичувальною системою»

https://zu.edu.ua/offic/ocinjuvannya_zvo.pdf.

На кожному лабораторному занятті студент може отримати такі максимальні бали за наступні виконані види робіт:

№ заняття	Усний контроль знань	Тестовий контроль знань	Виконання практичних завдань	Презентація на певну тему	Сумарна кількість балів
1-10	40	10	30	20	100
МКР	100				

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

Тема: Нові підходи до організації навчання природничої освітньої галузі в Новій українській школі.

Мета: Ознайомитись із основними положеннями Концепції "Нової української школи" та новими стандартами для природничої освітньої галузі.

План

1. Особливості реалізації Державного стандарту природничої освітньої галузі.
2. Концепція Нової української школи в базовій середній освіті.
3. Формула та структура Нової української школи.
4. Сучасні підходи до навчання в Новій українській школі.
5. Організація освітнього середовища.
6. Суб'єкт-суб'єктна взаємодія в освітньому процесі Нової української школи.
7. Компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі.

Інформаційний матеріал

Українська система освіти обрала шлях реформ, визначений у рамках Концепції «Нова українська школа». У цьому документі зазначено, що реформа загальної середньої освіти передбачає розробку нових державних стандартів, які базуються на компетентнісному та особистісно-орієнтованому підходах. Ці стандарти повинні враховувати вікові особливості психофізичного розвитку учнів і допомагати їм здобувати навички та вміння, необхідні для успішної самореалізації в різних сферах життя.

Основна мета реформи полягає у створенні школи, в якій учні не лише отримуватимуть знання, але й навчатися застосовувати їх у повсякденному житті. Реформа спрямована на виховання всебічно розвиненої особистості, патріота з активною життєвою позицією, інноватора, здатного впливати на світ навколо себе та навчатися протягом усього життя, а також бути конкурентоспроможним на ринку праці. Ключова ідея Нової української школи полягає в компетентнісному навчанні, що передбачає розвиток навичок, необхідних для успішної самореалізації у суспільстві. Це означає, що учні не просто здобувають знання, а вчать використовувати їх на практиці.

Концепція також акцентує увагу на індивідуальному підході до кожної дитини, забезпечуючи максимальне залучення учнів до процесу навчання. Успіх цієї реформи залежить від активної та творчої участі вчителів, які мають мотивувати, надихати і направляти учнів на шляху до знань та інтелектуального розвитку. Важливу роль відведено самостійному розвитку дітей через активне набуття ними практичних знань.

У Концепції «Нова українська школа» визначено ідеологію освітніх змін та сформульовано дев'ять ключових компонентів цієї реформи: 1. Новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві. 2. Умотивований учитель, який має свободу творчості й розвивається професійно. 3. Наскрізний процес виховання, що формує цінності. 4. Децентралізація та ефективне управління, що надасть школі реальну автономію. 5. Педагогіка, що ґрунтується на партнерстві між учнем, учителем і батьками. 6. Орієнтація на потреби учня в освітньому процесі, дитиноцентризм. 7. Нова структура школи, яка дає змогу добре засвоїти новий зміст і набути компетентності для життя. 8. Справедливий розподіл публічних коштів, який забезпечує рівний доступ усіх дітей до якісної освіти. 9. Сучасне освітнє середовище, яке

забезпечить необхідні умови, засоби і технології для навчання учнів, освітян, батьків не лише в приміщенні навчального закладу.

Зміни в українській системі освіти орієнтовані на побудову навчального процесу на основі педагогіки партнерства, яка підкреслює важливість спілкування, взаємодії та співпраці між учителем, учнем і батьками, адже розвиток особистості формується через цю взаємодію. Головні принципи партнерської взаємодії в Новій українській школі включають: повагу до особистості, доброзичливість, довіру, діалог і взаємоповагу, розподілене лідерство (проактивність, право вибору і відповідальність за нього, горизонтальні зв'язки) та соціальне партнерство (рівність сторін, добровільність зобов'язань, обов'язковість виконання домовленостей).

У рамках реформи управління загальною середньою освітою, школи отримають право розробляти та впроваджувати власні освітні програми відповідно до державного стандарту, змінювати статус бюджетної установи на статус неприбуткової організації з податковими пільгами та фінансовою автономією. Для досягнення цілей Концепції необхідно забезпечити стимулювання вчителів до особистісного і професійного розвитку, надання їм академічної свободи, а також матеріальну підтримку.

Реалізація Концепції НУШ запланована на період з 2017 до 2029 року і проходить у три етапи. Перший етап (2018-2019 роки) передбачає впровадження нового державного стандарту початкової освіти. На другому етапі (2019-2022 роки) запроваджується новий державний стандарт базової середньої освіти. Третій етап (2023-2029 роки) включає введення нового державного стандарту профільної освіти, з урахуванням компетентностей, необхідних для успішної самореалізації особистості. Державний стандарт є документом, що описує загальний зміст навчання, підкреслює обов'язкові результати освіти та компетентності учнів, а також встановлює критерії для їх оцінювання в контексті Нової української школи.

Новий базовий Закон “Про освіту” визначає три рівні повної загальної середньої освіти:

- початкова освіта (тривалість – 4 роки);
- базова середня освіта, яка здобувається в гімназії (тривалість – 5 років);
- профільна середня освіта, яка здобувається в ліцеї або закладах професійної освіти (тривалість – 3 роки).

Початкова освіта в Новій українській школі розділена на два цикли: перший – адаптаційно-ігровий (1-2 класи), і другий – основний (3-4 класи). Зазвичай навчання розпочинається з шести років. Перший цикл має на меті допомогти дитині адаптуватися до шкільного життя. Навчальні завдання та час їх виконання враховують індивідуальні особливості учнів; навчальний матеріал інтегрується у споріднені предмети або вводиться як модулі; домашні завдання обмежені; навчання проводиться через діяльність та ігри як у класі, так і поза ним; учитель має свободу вибору програм в межах освітнього стандарту, традиційні оцінки відсутні. Головне завдання вчителя – підтримувати впевненість і мотивацію учнів до навчання. У другому циклі початкової освіти акцент робиться на формуванні відповідальності та самостійності. Використовуються методи, що навчають робити самостійний вибір і застосовувати знання на практиці; враховуються індивідуальні особливості учня; запроваджується предметне навчання, деякі предмети оцінюються. Державна підсумкова атестація у початковій освіті проводиться для моніторингу якості освіти.

Базова середня освіта також має два цикли: адаптаційний (5-6 класи) та базове предметне навчання (7-9 класи). Особлива увага приділяється вивченню державної мови. На цьому рівні формуються основи свідомого самовизначення учня як особистості, члена сім'ї, нації і суспільства, а також здатність до терпимості та розуміння різноманітності світу. Перший цикл спрямований на розвиток інтересу до сфер знань, передбачених програмою. Другий цикл сприяє формуванню відповідальних громадян, здатних самостійно вирішувати життєві проблеми і обирати подальший шлях навчання відповідно до своїх інтересів та

здібностей. Навчання переважно предметне, а результати оцінюються через державну підсумкову атестацію у формі зовнішнього незалежного оцінювання.

Профільна середня освіта надає старшокласникам можливість вибору між двома напрямками: академічним, з поглибленим вивченням окремих предметів для підготовки до університету, та професійним, що поєднує здобуття середньої освіти з отриманням першої професії, не обмежуючи можливість подальшого навчання. Академічна освіта надається в ліцеях, які часто є окремими закладами. Перший рік навчання в академічному ліцеї є перехідним, коли учень ще може змінити профіль. Учні мають право вибирати предмети і рівні їх складності. Випускники ліцеїв складають державну підсумкову атестацію у формі ЗНО. Професійна освіта здобувається у професійних ліцеях та коледжах. Випускники проходять державну підсумкову атестацію у формі ЗНО, що дозволяє їм вступати до університетів, а випускники коледжів можуть навчатися за скороченою програмою.

Світові тенденції в освіті спрямовані на створення умов для розвитку особистості. Головне завдання сучасної школи – забезпечити освітнє середовище, яке сприяє самореалізації особистості. Це середовище повинно бути гнучким, різноманітним і доступним, щоб допомогти людині зрозуміти себе і навколишній світ та виконати свою соціальну роль. Головною цінністю освіти стає розвиток здатності до самореалізації, творчого потенціалу, саморозвитку і самоосвіти.

Сучасне освітнє середовище складається з таких компонентів:

1. Зміна організації простору класу: використання мобільних робочих місць, які легко трансформуються для групової роботи, створення навчальних зон, забезпечення ергономічності, простоти та універсальності. Стаціонарними залишаються лише робоче місце вчителя, основна класна дошка та зони для зберігання навчальних матеріалів. Інші елементи можуть бути мобільними, забезпечуючи гнучкість та можливість швидкої реорганізації.

2. Упровадження ІКТ в освітню систему. Основна мета використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) – підготовка учнів до життя в умовах інформаційного суспільства. Педагогічна задача ІКТ – підвищення якості та ефективності уроків, розвиток творчого потенціалу учнів і формування інформаційної культури.

3. Освітній простір не обмежується лише будівлею школи. Сучасне навчання виходить за рамки шкільної будівлі, зокрема через організацію дистанційного навчання. Кожна дитина в Україні має право на отримання середньої освіти незалежно від місця проживання. Дистанційна освіта – це індивідуалізований процес навчання, що відбувається за допомогою сучасних психолого-педагогічних і інформаційно-комунікаційних технологій.

4. Сучасна бібліотека – в кожній школі повинна бути сучасна бібліотека, яка слугуватиме ресурсним центром та експериментальним майданчиком для учнів і вчителів. Вона повинна забезпечувати доступ до електронних підручників, енциклопедій, лабораторій, а також сприяти розвитку навичок пошуку інформації та самоосвіти.

5. Інклюзивна освіта. Інклюзивне навчання передбачає залучення дітей з особливими потребами до загального освітнього середовища за місцем їхнього проживання. У звичайних класах навчаються звичайні діти, але деякі з них можуть мати особливі потреби, наприклад, використовувати шрифт Брайля. Важливо, щоб у такому класі не було поділу дітей на "інших" навіть на рівні риторики.

Отже, створення сучасного освітнього середовища сприяє формуванню нових підходів у культурно-освітньому та соціально-педагогічному мисленні, що відображає єдність соціокультурного життя суспільства та безперервність освітнього процесу.

Практичні завдання

1. Проведіть аналіз Державного стандарту базової середньої освіти. Ознайомтеся із його змістом та структурою.

2. Проаналізуйте додаток 9 Державного стандарту базової середньої освіти щодо умінь і ставлення як складових природничої компетентності.
3. Охарактеризуйте основні вимоги до організації освітнього середовища НУШ.
4. Охарактеризуйте чинники, які забезпечують якість загальної середньої освіти.
5. Складіть «путівник» ключових орієнтирів реалізації освітніх стратегій НУШ.
6. Підготуйте презентацію на тему: «Інтегроване навчання: тематичний та діяльнісний підхід».

Запитання для самоаналізу та самоперевірки знань:

1. Які головні завдання Нової української школи?
2. Яка структура Нової української школи?
3. Які головні компоненти концепції Нової української школи?
4. Які нові професійні ролі та завдання вчителя базової середньої освіти Нової української школи?
5. Яка мета природничої освітньої галузі визначена Державним стандартом базової середньої освіти?
6. На яких ціннісних орієнтирах ґрунтується реалізація мети базової середньої освіти?
7. Що належить до ключових компетентностей згідно Державного стандарту базової середньої освіти?
8. Які вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з природничої освітньої галузі зазначені у Державному стандарті?

Рекомендована література: [3, 4, 18-21]

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

Тема: Природнича освітня галузь в 5-6 класах. Модельні навчальні програми інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».

Мета: Проаналізувати модельні навчальні програми інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».

План

1. Мета та завдання інтегрованих курсів природничої освітньої галузі: «Пізнаємо природу», «Довкілля».
2. Модельні навчальні програми інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».
3. Структура та зміст інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».
4. Методичний аналіз підручників інтегрованих курсів з природознавства для 5-6 класів.
5. Науково-методичний комплекс інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».

Інформаційний матеріал

У 2024/2025 навчальному році в закладах загальної середньої освіти продовжується поступове впровадження інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» / «Довкілля» для учнів 5-6 класів відповідно до модельних навчальних програм. Ці програми реалізують концептуальні основи нового Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року №898.

Основна мета природничої освітньої галузі полягає у формуванні особистості учня, який розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє навичками її дослідження, проявляє допитливість і, завдяки отриманим знанням і досвіду, усвідомлює цілісність наукової картини світу. Учень має бути здатен оцінювати вплив природничих наук, техніки та технологій на сталий розвиток суспільства, а також розуміти можливі наслідки людської діяльності у природному середовищі, взаємодіючи з ним відповідально.

Ця мета спрямовує вчителів не лише на залучення дітей до процесу вивчення природи, але й на формування у них усвідомленого та емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього світу. Для досягнення цієї мети структуру та зміст курсу, а також методiku його викладання, розроблено таким чином, щоб сприяти формуванню наукового світогляду учнів. Зокрема, передбачено розвиток таких умінь:

- розуміння наукових методів дослідження природи;
- пояснення природних і штучних явищ із використанням природничо-наукової термінології;
- оцінка можливостей і застосування досягнень природничих наук у повсякденному житті;
- аналіз наслідків (екологічних, економічних тощо) використання техніки, технологій і наукових досягнень.

Зміст інтегрованих курсів охоплює кілька галузей знань, що створює основу для подальшого поглибленого вивчення таких предметів, як «Фізика», «Хімія», «Біологія» та «Географія» у 7–9 класах. Складні та різноманітні природні явища пояснюються з точки зору природничих наук. Астрономічні, біологічні, географічні, екологічні, фізичні та хімічні аспекти об'єктів і явищ розглядаються з урахуванням потреб і стану людини, суспільства та навколишнього середовища, а також в історичному контексті: минуле, сучасне, майбутнє. Курси включають проєктні методи, ситуаційний аналіз, гейміфікацію тощо, а навчання базується на діяльнісному підході.

Переваги інтегрованих курсів полягають у тому, що всі теми є цікавими, а параграфи в підручниках інтерактивними. Матеріали курсу не лише активізують учнів і залучають їх до спільної роботи, але й спонукають до практичного опрацювання отриманих знань. Використовується міждисциплінарний підхід, що розвиває здатність розглядати питання з позиції різних наук. Це допоможе учням краще зрозуміти складніші та спеціалізовані предмети в майбутньому.

Курси містять елементи мнемотехніки, що полегшує запам'ятовування інформації шляхом прив'язки до вже наявних знань або емоційних асоціацій. Цей метод допомагає переводити абстрактні знання у більш доступну форму, створюючи міцні зв'язки між дисциплінами та формуючи цілісну картину світу.

Зміст курсів орієнтований на практику. Матеріали допомагають учням розвивати критичне мислення. Завдання, взяті з реального життя та змодельовані у вигляді питань у підручниках, часто не мають однозначно правильних відповідей, що спонукає учнів самостійно шукати оптимальні рішення, спираючись на наявні знання. Це допомагає дітям зрозуміти мету свого навчання. Чим раніше вони це усвідомлять, тим більш осмисленим і мотивованим буде їхнє навчання в майбутньому.

Мотивація до навчання підвищується завдяки пошуку рішень, командній роботі та досягненню результатів, що емоційно забарвлює навчальний процес і полегшує запам'ятовування отриманих знань через позитивні емоції. Це дозволяє учням усвідомити свої здібності й підвищує їхню мотивацію до навчання. Учні привчаються працювати з різноманітною інформацією, розглядаючи теми з різних точок зору, виділяючи найважливіше та навчаючись розпізнавати й аналізувати ключові аспекти. Це дозволяє їм, навіть не знаючи точної відповіді, визначити, до якої галузі належить питання, і де шукати необхідну інформацію.

Матеріали інтегрованих курсів насичені цікавими дослідженнями, експериментами та проєктами. Участь в обговоренні тем та пошук рішень сприяють розвитку soft skills (м'яких

навичок). Курси надають перевагу інтерактивним методам навчання. Підручники містять компетентнісно-орієнтовані завдання та українознавчий контент, які сприяють соціалізації, розвитку ініціативності та полегшують сприйняття матеріалу. Вони також спрямовані на формування цілісного розуміння природничо-наукової картини світу, впровадження гуманістичних ідей, екологічного мислення та здорового способу життя, що є необхідними компетентностями для сучасного життя.

Міністерство освіти і науки України рекомендує викладати природничі дисципліни за такими модельними навчальними програмами:

«Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)

- Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи(інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Коршевніюк Т.В.).

- Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Біда Д. Д., Гільберг Т. Г., Колісник Я. І.).

- Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Шаламов Р. В., Каліберда М. С., Григорович О. В., Фіцайло С. С.).

- Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Бобкова О. С.).

Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)

- Модельна навчальна програма «Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Білик Ж. І., Засекіна Т. М., Лашевська Г. А., Яценко В. С.).

«Довкілля». 5-6 класи (інтегрований курс)

- Модельна навчальна програма «Довкілля. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Григорович О.В.).

Усі модельні навчальні програми об'єднує інтегрований підхід, на якому вони базуються. Автори цих програм пропонують вивчати навколишній світ у його єдності та цілісності, формуючи наукове уявлення про світ через інтеграцію знань. Головним видом діяльності під час засвоєння матеріалу є активна пізнавальна діяльність учнів, як індивідуальна, так і групова, під керівництвом вчителя або інших осіб. В основі пізнавальної діяльності лежить діяльнісний підхід, а всі програми включають практичні дослідження, спостереження, проекти та завдання, спрямовані на розвиток навичок інженерного мислення, розуміння навколишнього середовища та продуктивної взаємодії з ним, що базується на STEM-підході. Спільною рисою цих програм також є те, що вони призначені для вивчення у 5-6 класах, охоплюючи весь адаптаційний цикл базової середньої освіти.

Модельні навчальні програми мають і певні відмінності. Програма "Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)" для закладів загальної середньої освіти (авт. Коршевніюк Т. В.) побудована на основі спірально-концентричного принципу. Це означає, що знання з певної теми поступово розширюються і поглиблюються, з повторним зверненням до вже вивчених тем для розгляду об'єктів і явищ у нових зв'язках. Такий підхід забезпечує систематичність у вивченні курсу, поступове збагачення знань і досвіду учнів. У 6 класі додаються нові об'єкти та явища або переглядаються ті, що вивчалися раніше, з нових позицій.

З іншого боку, модельна програма "Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)" для закладів загальної середньої освіти (автори: Біда Д. Д., Гільберг Т. Г., Колісник Я. І.) є продовженням курсу "Я досліджую світ" початкової школи та одночасно підготовкою до вивчення природничих наук у базовій школі. Вона спрямована на систематизацію знань про природу, формування початкових уявлень про взаємозв'язок між живою і неживою природою, а також розуміння впливу діяльності людини на навколишнє середовище. Цей курс завершує вивчення природи в межах інтегрованого предмета, приділяючи велику увагу історії та методам пізнання природи, а також ролі природничих наук у дослідженні світу і житті людини.

Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (автори: Шаламов Р. В., Каліберда М. С., Григорович О. В., Фіцайло С. С.) зосереджується на методах пізнання природи та вирішенні навчальних і життєвих проблем природничої тематики. Інтегрований курс «Пізнаємо природу» має пропедевтичний характер і сприяє розвитку дослідницьких компетенцій, необхідних для вивчення окремих природознавчих предметів у другому циклі базової середньої освіти. Він також закладає основи для розуміння цілісної природничо-наукової картини світу. Основна ідея курсу полягає в стимулюванні інтересу підлітків до природи та її вивчення, а не лише в передачі готових знань про навколишній світ. Ця ідея реалізується через дослідницькі методи та вирішення різноманітних наукових і навчальних проблем природничого характеру, в ході яких учні отримують нові природничі знання.

Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (автор: Бобкова О. С.) є пропедевтичною. Протягом двох років учні отримують основи знань відповідно до вимог Державного стандарту. Програма розроблена за спірально-концентричним принципом: у 5 класі передбачено ознайомлення з будовою та функціонуванням певних систем, а в 6 класі — з природними об'єктами, явищами, процесами та впливом людської діяльності на природу. Поглиблення цих знань продовжиться в 7–9 класах, де учні поступово сформулюють уявлення про цілісність природного і техногенного середовищ.

Модельна навчальна програма «Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (автори: Білик Ж. І., Засекіна Т. М., Лашевська Г. А., Яценко В. С.) реалізує інтегративний підхід, який орієнтований не лише на інтеграцію змісту, а й на подальший розвиток ключових компетентностей, таких як природничі науки, техніка і технології, та екологічна освіта. Програма також сприяє розвитку інших ключових компетентностей як інтегративних якостей особистості учня чи учениці.

Модельна навчальна програма «Довкілля. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (автор: Григорович О. В.) має на меті сформувати комплексне уявлення про природу та різні аспекти людської діяльності. За визначенням, довкілля — це навколишнє середовище стосовно особи або групи осіб, що перебувають у ньому, включаючи всі живі й неживі об'єкти. Програма «Довкілля» зосереджена на певних оточеннях, з якими учні взаємодіють, таких як ліс, море або спортмайданчик, а також на об'єктах і явищах, що мають місце в цих середовищах. Пропонується вивчення різних частин довкілля, в яких учні можуть перебувати або з якими можуть контактувати, що допоможе їм краще зрозуміти природу і сформувати цілісну картину світу з погляду природничих наук.

Проаналізувавши модельні навчальні програми з природничої освіти, вчитель має вибрати одну, за якою він буде працювати в 5 та 6 класах згідно з новим Державним стандартом базової середньої освіти, що набирає чинності з 1 вересня 2022 року. Враховуючи матеріально-технічну базу закладу освіти, готовність учнів до сприйняття певної інформації та можливості вчителя, педагог може адаптувати навчальну програму на основі однієї з рекомендованих МОН. Для цього створено конструктор навчальних програм, доступний за посиланням: <http://constructor.nus.org.ua/>. Вибравши модельну навчальну програму, вчитель може використовувати запропоноване календарно-тематичне планування авторів програми або розробити власне, відповідно до особистого підходу та кількості годин, виділених на вивчення дисципліни в навчальному плані.

Якщо вчитель обирає модельну навчальну програму інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» або «Довкілля» для 6 класу, до навчального плану закладу додається предмет «Географія 6 кл.». У випадку, коли вибрана модельна навчальна програма інтегрованого курсу «Природничі науки», в 6 класі географія не вивчається окремо, оскільки ця програма включає географічний, фізичний, астрономічний, хімічний та біологічний компоненти як частини інтегрованого курсу.

Практичні завдання

1. Порівняйте мету, визначену в кожній з модельних програм інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».
2. Проведіть порівняльний аналіз змісту модельних навчальних програм інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».
3. Порівняйте орієнтовні види навчальної діяльності запропоновані в кожній з модельних програм інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».
4. Проаналізуйте наступність змісту модельних навчальних програм інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля» з інтегрованим курсом «Я досліджую світ» у початковій школі.
5. Складіть календарно-тематичні плани до інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».
6. Підготуйте кейс-папку дидактичних карток із компетентісно спрямованими завданнями природничої освітньої галузі.

Запитання для самоаналізу та самоперевірки знань:

1. Що таке модельна навчальна програма?
2. Чим відрізняється типова навчальна програма від модельної?
3. Що визначається в меті модельних навчальних програм з інтегрованого курсу природознавства для 5-6 класу?
4. Які Ви знаєте шляхи реалізації завдань природничої освітньої галузі?
5. Які підходи до інтеграції змісту навчального предмету Ви знаєте?
6. Як навчальні програми інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля» пропонують вивчати географію в 6 класі?
7. Яка структура інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»?
8. Які види навчальної діяльності запропоновані в модельних програмах інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля» інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»?

Рекомендована література: [3, 4, 11-17, 20, 21]

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

Тема: Зміст і обсяг підручників інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».

Мета: Ознайомитись із змістом, обсягом та структурними компонентами підручників інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».

План

1. Функції та структурні компоненти підручників інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».
2. Зміст і обсяг підручників інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля», їх відповідність Державному стандарту та вимогам Нової української школи.
3. Система навчальних завдань у підручниках інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».

4. Елементи візуальної комунікації у підручниках інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».
5. Науково-методичний комплекс інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».

Інформаційний матеріал

Відповідно до програми були розроблені підручники, які мають специфічні акценти в залежності від класу. Для 5 класу основна увага приділяється вивченню довкілля, яке оточує учнів, тоді як для 6 класу акцент робиться на особистість учня і його сприйняття себе в певному середовищі. У підручнику для 6 класу особистісно орієнтований підхід виявляється в тому, як об'єкти природи, що вивчаються учнями на різних етапах навчання, співвідносяться з їхніми внутрішніми моделями і знаннями про природу, формуючи цілісний образ природи. Цей образ є основою загального уявлення учня про світ як особистісно значущу цілісність знань про реальність. Автори намагалися створити такі підручники, що забезпечують легкість і цікавість навчання.

Оскільки курс «Довкілля» є інтегрованим, він охоплює інформацію з різних природничих дисциплін. За побажанням вчителів, для учнів 5 класу було додано більше інформації з астрономії, тому в цьому курсі астрономія представлена більш детально, ніж в альтернативних курсах. Астрономія викладена особливим чином. Для учнів 5 класу підручник охоплює такі довкілля, які є природним середовищем для людини. Вивчається 9 тем. 1) Я в природі. 2) Я – частина природи. 3) Я у Всесвіті. 4) Я на планеті Земля. 5) Я під небосхилом. 6) Я в лісі. 7) Я в полі. 8) Я в горах. 9) Я в пустелі. Важливо зазначити, що вивчаються конкретні середовища, в яких можуть опинитися учні, причому в кожному середовищі досліджуються основні поняття.

У 5 класі 1 тема – «Я в природі» – охоплює загальні питання щодо структури природних об'єктів і явищ. Інформація подана так, щоб учні відчули себе частиною певних природних середовищ. У цій темі акцентується увага на ознайомленні дітей з різними природничими науками, які вивчають об'єкти та явища природи. Розглядається, з чого складається все, що існує в природі. У кожній темі висвітлюються основні поняття; наприклад, в 1-й темі розглядається поняття енергії, яке пояснюється у зрозумілій для учнів формі з використанням конкретних прикладів.

2 тема – «Я частина природи» – спрямована на освоєння основних принципів будови та існування живих організмів. Основні питання цієї теми фокусуються на організмах, які існують у природі, їх відмінностях і важливості цих знань. У викладі теми використовуються сучасні підходи до класифікації організмів.

3-тя тема – «Я у Всесвіті» – спрямована на знайомство з основними складовими Всесвіту. Учні вже отримали базові знання про ці об'єкти в початковій школі, але тут матеріал розглядається на більш глибокому рівні. Інформація про космос і космічні тіла є більш розширеною, включаючи сучасні дослідження космосу та новітні досягнення в цій сфері. Автори вводять такі фундаментальні поняття, як світло і маса, пояснюючи їх на прикладах з повсякденного життя учнів. Матеріал подається у зрозумілій формі для учнів 5 класу.

4-та тема – «Я на планеті Земля» – вивчає основні аспекти Землі як планети. Учні вже мають певні знання з попередніх класів, а ця інтегрована тема об'єднує знання з географії, астрономії та фізики. Розглядаються питання про внутрішню будову Землі, її рухи та явища, пов'язані з цим.

5-та тема – «Я під небосхилом» – знайомить з об'єктами та явищами, що спостерігаються на небосхилі, такими як зорі, планети, Сонце, Місяць, метеори та метеорити. Учні вивчають небесну сферу, зоряну мапу та способи орієнтації за небесними тілами. Обговорюється фундаментальне поняття часу, яке пояснюється простими реченнями, зокрема, як вимірюється час та визначається місцевий час.

6-та тема – «Я в лісі» – охоплює об'єкти та явища, що зустрічаються в лісі. Спочатку розглядаються види життя в лісі, його вплив на людей і тварин, а також корисність лісу для

людини. Обговорюється поняття фотосинтезу і його значення для планети, а також екологічні проблеми та збереження лісів.

7-ма тема – «Я в полі» – присвячена об'єктам і явищам, що трапляються на сільськогосподарських угіддях. Тема продовжує розгляд фотосинтезу, акцентуючи увагу на формуванні органічних речовин у рослинах і їхньому використанні в виробництві. Обговорюються сільськогосподарські культури України, поняття ґрунту, види ґрунтів та екологічні проблеми. Включено також сучасні технології сільськогосподарського виробництва.

8-ма тема – «Я в горах» – вивчає об'єкти та явища, що пов'язані з гірськими системами, такі як гори, вулкани, гейзери, льодовики та льодоспади. Тема також охоплює поведінку в горах і фундаментальне поняття звуку – як він виникає, поширюється і сприймається.

9-та тема – «Я в пустелі» – знайомить з об'єктами і явищами пустелі, а також з пустелями України, такими як Кицівська пустеля та «Олешківські піски». Учні вивчають рослинний і тваринний світ пустель.

3-тя тема Я у Всесвіті. (ознайомлення з основними складниками Всесвіту) Основні поняття з теми учні отримали у початковій школі, але матеріал теми розглядається на більш вищому рівні. Інформація про об'єкти Всесвіту більш розширена. Про космос, про космічні тіла. Сучасні дослідження космосу. Коротко описані новітні досягнення людства у вивченні космосу. Тут автор вводить уявлення про такі фундаментальні поняття як світло і маса. Ці поняття пояснюються на тих прикладах, які діти бачать навколо себе. Матеріал подається у доступному вигляді для учнів 5 класу.

4 тема – Я на планеті Земля (вивчення основних питань щодо Землі як планети). Певні знання в учнів вже є з попередніх класів. Це інтегрована тема, де включаються знання із географії, астрономії, фізики. Розглядаються такі питання, як про внутрішню будову Землі, рухи Землі, про певні явища, які з цим пов'язані. Тема 5 Я під небосхилом. (ознайомлення з об'єктами та явищами, які можна спостерігати на небосхилі. Про зорі та планети на небосхилі, про Сонце і Місяць, метеори та метеорити, про небесну сферу і зоряну мапу. Про те, як небесні тіла можуть допомогти орієнтуватися на місцевості. Розглядається фундаментальне поняття про час. Використовуються прості речення для пояснення поняття. Пояснення про вимірювання часу та місцевий час.

Тема 6. Я в лісі. (ознайомлення з об'єктами та явищами, що трапляються в лісі). Вивчається спочатку, що можна побачити у лісі. Далі як ліс впливає на життя людей і тварин. Що людина може взяти у лісі. Розглядається таке фундаментальне поняття як фотосинтез та його значення для планети. Також розглядаються екологічні проблеми та збереження лісу. Тема 7 – Я в полі (ознайомлення з об'єктами та явищами, що трапляються на сільськогосподарських угіддях). Продовжується розглядатись тема фотосинтез, але як процес, в результаті якого утворюються органічні речовини, що запасуються у рослинах. І як саме це людина використовує для подальшого виробництва. Звертається увага на сільськогосподарські культури, які вирощують в Україні. Розвивається поняття про ґрунт та види ґрунтів, екологічні проблеми ґрунтів. Звертається увага на сучасні технології, які забезпечують сільськогосподарське виробництво.

Тема 8. Я в горах (ознайомлення з об'єктами та явищами, що трапляються або пов'язані з гірськими системами). Розвиваються поняття про гори і гірські системи, вулкани і гейзери, льодовики і льодоспади. Пододрож у гори – про поведінку у горах. Фундаментальне поняття звук – як він виникає, як поширюється і як сприймаємо.

Тема 9. Я в пустелі (ознайомлення з об'єктами та явищами, що трапляються в пустелі). Крім того, що учні отримують інформацію про пустелі, вони знайомляться із пустелями, які є на території України – Кицівська пустеля, що розташована у Харківській області та «Олешківські піски» у Херсонській області. Знайомляться із рослинним і тваринним світом пустель. Таким чином, курс «Довкілля» у 5 класі базується на концепції «Я», яка фокусується на вивченні різних оточень і явищ навколо учня, як вдома, так і в інших місцях.

До основних змістових ліній належать: уявлення про природу як частину середовища життя людини; концепція природничо-наукової картини світу та образу природи; загальні закономірності природи; і методи пізнання природи. Ці лінії реалізуються не лише в змісті підручника, але й у навчально-методичному апараті.

Структура підручника. На кожному розвороті підручника є певні структурні елементи. Перед кожною темою наводяться 2-3 питання, включаючи питання для актуалізації знань учнів. Спочатку учні згадують, що вже вивчали з теми, а далі отримують ключову думку, що підсумовує основний зміст параграфа.

Останній підрозділ включає запитання репродуктивного рівня. Після прочитання параграфа, учні мають відповісти на 3-5 питань для перевірки засвоєних знань. Кожна тема завершується практичним блоком завдань, що включають інформаційно-пошукові завдання, які учні можуть виконувати самостійно або в групах. Ці завдання спрямовані на розвиток медіаграмотності та самостійного пошуку інформації. Завдання: Обговоріть у групах. Вчитель може сам обрати саме ті питання, які йому цікаво було б обговорити із учнями.

Експериментальні завдання: Концепція української школи акцентує на самостійному виявленні знань, тому учні виконують експериментальні роботи як на уроках, так і вдома. Довгострокові проекти, які виконуються групами з 3-5 учнів, є частиною програми. Учні можуть звертатися за допомогою до батьків, і бажано, щоб проекти виконувалися разом з ними.

Система навчальних завдань у підручнику орієнтована на безпосередню взаємодію учнів з природними та рукотворними об'єктами довкілля, спостереження та дослідження під час уроків і практичних робіт. Уроки узагальнення знань («знаємо і вміємо») формують навички виокремлення ключових знань, конструювання природничо-наукової картини світу та особистісно значущої цілісності знань – образу природи.

Наповнення тексту параграфів. У підручнику використовуються інфографіки (графічне візуальне подання інформації), схеми та піктограми для візуалізації основних ідей. Це полегшує сприйняття інформації. Головні думки виділені для зручності учнів. До підручника додається інтернет-підтримка на платформі «Ізі». За допомогою QR-кодів можна переходити на додаткові сторінки з завданнями різного рівня – з картинками, тестуваннями, які можуть виконуватися вдома або на уроці.

Оскільки вчителі потребують постійної підтримки, на сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» створено Навчально-методичну скарбницю НУШ 5-6 класи <https://imzo.gov.ua/osvita/nush/navchal-no-metodychne-zabezpechennia-5-9-kl-nush/>, де автори підручників забезпечують науково-методичний супровід. Вчителі також можуть приєднатися до FB-спільноти «Природничі науки» <https://www.facebook.com/groups/1977960795718236>

На сторінках підручників є посилання на сайти з електронними додатками та іншими навчально-методичними ресурсами для учнів і вчителів.

Практичні завдання

1. Проаналізуйте один із підручників, запропонованих авторськими колективами до модельних програм інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля» на вибір за наступним планом:

- 1) Назва підручника
- 2) Загальна характеристика підручника:
 - укажіть, для якого класу призначений даний підручник;
 - визначіть відповідність навчальній (модельній) програмі;
 - коротко охарактеризуйте структуру підручника (вказіть зміст тем);
 - зазначте, які види завдань представлені у підручнику;
 - укажіть, чи є завдання для самоперевірки та засвоєння знань.
- 3) Характеристика текстів підручника:
 - визначіть, які є види тексту в підручнику (основний, додатковий, пояснювальний),

- укажіть наявність інтернет-підтримки;
 - охарактеризуйте позатекстовий компонент:
 - апарат орієнтування (передмова, вступ, зміст, сигнальні символи, рубрики; алфавітний, іменний і тематичний покажчики);
 - апарат організації засвоєння матеріалу: вправи, завдання, запитання, інструктивні та довідкові матеріали (пам'ятки, коментарі, вказівки для виконання практичних завдань, спостережень і дослідів; зразки розв'язання завдань); вказівки для самостійного опрацювання матеріалу тощо;
 - ілюстративний матеріал: малюнки, схеми, графіки, таблиці, піктограми, інфографіка, колажі та ін.; оцініть методичну грамотність зображень;
 - укажіть, чи наявні у підручнику різноманітні виділення;
 - визначіть наявність використання ігрових форм;
 - укажіть наявність тестування з автоматичною перевіркою результатів.
- 4) Визначіть відповідність та доступність викладення матеріалу, запропонованих завдань віковим особливостям учнів.
- 5) Визначіть дотримання принципу систематичності та послідовності навчання (чи є посилання на попередній матеріал, наявність внутрішньопродметних та міжпредметних зв'язків для інтеграції змісту).
- 6) Проаналізуйте співвідношення питань та завдань; визначіть які переважають завдання і питання: репродуктивні чи творчі.

2. Порівняйте зміст, структуру та навчальні завдання підручників інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля». Вкажіть кількість та назви тем, види навчальних завдань, тематику дослідницьких проєктів, особливості ілюстративного матеріалу тощо.

3. Підготуйте презентацію на тему: «Методика організації навчання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».

Запитання для самоаналізу та самоперевірки знань:

1. У чому полягають особливості викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»?
2. Яка освітня мета інтегрованого курсу «Довкілля»?
3. Яка структура підручника інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» (авт. Коршевніук Т.В., Ярошенко О.Г. 5 клас)?
4. Скільки тем розглядається у підручнику інтегрованого курсу «Довкілля» (авт. Григорович О. В., Болотіна Ю. В., Романов М. В.)?
5. Які види навчальних завдань у підручнику інтегрованого курсу для 5 класів закладів загальної середньої освіти «Пізнаємо природу» (авт. Шаламов Р. В., Ягненська Г. В.)?
6. Які елементи інфографіки представлені у підручниках інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»?
7. Що таке піктограми та яке їх призначення?
8. Скільки годин на тиждень відводиться на вивчення інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля» у 5-му класі?
9. Які дослідницькі проєкти запропоновані у підручнику інтегрованого курсу для 5 класів закладів загальної середньої освіти «Пізнаємо природу» (авт. Шаламов Р. В., Ягненська Г. В.)?
10. Що входить до складу науково-методичного забезпечення інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»?

Рекомендована література: [1, 2, 4, 7-9, 20, 21, 24-27]

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ № 4-5

Тема: Форми організації навчання інтегрованих курсів природничої освітньої галузі у 5-6 класах.

Мета: Ознайомитись із формами організації навчання інтегрованих курсів природничої освітньої галузі у 5-6 класах та з'ясувати особливості їх застосування.

План

1. Класифікація форм організації навчання за різними критеріями. Форми організації навчальної роботи.
2. Урок – основна форма організації занять у базовій школі. Типологія уроків.
3. Структура уроку.
4. Методика проведення комбінованого уроку.
5. Методика проведення уроку у довкіллі.
6. Практичні роботи із дослідження природи (спостереження, досліди, експерименти, вимірювання, моделювання, конструювання, описи).
7. Методика організації самостійної роботи учнів.
8. Позакласна робота та її види.

Інформаційний матеріал

Рекомендовані форми організації навчального процесу включають різні типи уроків, такі як: формування компетентностей, розвиток компетентностей, перевірка та оцінювання досягнень, корекція основних компетентностей, а також комбіновані уроки. До інших форм можуть відноситися екскурсії, віртуальні подорожі, уроки-семінари, конференції, форуми, спектаклі, брифінги, квести, інтерактивні уроки (наприклад, уроки-«суди», дискусійні групи, уроки, де учні навчають один одного), інтегровані уроки, проблемні уроки, відео-уроки, прес-конференції, ділові ігри тощо.

Для засвоєння нового матеріалу можна використовувати лекції, конференції, екскурсії та інші формати. На конференціях та дискусіях вчитель або учні визначають теми доповідей і основні напрями самостійної роботи. Під час навчальних екскурсій учні здобувають знання через ознайомлення з експонатами в музеях, спостереженням за роботою механізмів на підприємствах або природними процесами.

Консультації організовуються для учнів, які пропустили уроки або мають труднощі в засвоєнні матеріалу. Розвиток і корекція компетентностей можуть проводитися не тільки на відповідних уроках, але й на семінарах, заключних конференціях та екскурсіях. Семінар як форма навчання поєднує бесіду та дискусію серед учнів, тоді як заключна конференція може бути організована у формі дискусії чи диспуту, де обговорюються різні точки зору. Вчитель або учні підсумовують обговорення та формулюють висновки.

Для ефективного засвоєння нового матеріалу та розвитку компетентностей, крім звичайних уроків, проводяться навчально-практичні заняття. Ці заняття поєднують виконання практичних вправ та експериментальних робіт, відповідно до програми окремих предметів. Вони менш формалізовані і надають учням більше свободи у практичній та експериментальній діяльності. Компетентності, здобуті на таких заняттях, учні можуть застосовувати під час практикумів та практичних вправ.

Практичне заняття є формою організації, де учні мають можливість використовувати набуті знання в практичній діяльності. Експериментальні завдання, передбачені програмою, виконуються під час практичних робіт. Оглядова конференція (для учнів 8-11 класів) передбачає обговорення основних аспектів вивченого матеріалу, а також введення нових узагальнюючих підходів до його аналізу. Оглядова конференція може бути комплексною, що дозволяє інтегрувати міжпредметні зв'язки при систематизації навчального матеріалу.

Оглядова екскурсія передбачає цілеспрямоване ознайомлення з об'єктами і спостереження за процесами з метою відновлення та систематизації раніше отриманих знань. Для учнів, які готуються до заліків або іспитів, можливе проведення оглядових консультацій, що допомагають коригувати знання і зорієнтуватися у змісті предметів. Консультації організуються за принципом питання-відповідь.

Практичні заняття та заняття практикуму можуть також бути спрямовані на реалізацію контрольних функцій освітнього процесу. На таких заняттях учні самостійно виготовляють вироби, виконують вимірювання та звітують про результати роботи. Ці заняття можуть проводитися в малих групах, бригадах або командах, включаючи роботу в парах змінного складу, де окремі учні виконують ролі бригадирів або консультантів, тобто тих, хто навчає інших членів групи.

Екскурсії мають на меті показати учням практичне застосування знань, здобутих під час вивчення окремих предметів. Під час екскурсій учні можуть збирати матеріали для подальшого виконання завдань. Учні також можуть самостійно створювати та монтувати відеофільми (під час відеоуроків), розробляючи сюжет, підбираючи матеріал, розподіляючи ролі та аналізуючи результат.

Форми організації освітнього процесу можуть бути уточнені та розширені в межах окремих предметів, з урахуванням державних вимог Державного стандарту протягом навчального року. Вибір форм і методів навчання здійснюється вчителем, враховуючи конкретні умови, щоб забезпечити досягнення очікуваних результатів, зазначених у навчальних програмах.

У 2024/2025 навчальному році організація освітнього процесу у закладах загальної середньої відповідно до рішень обласних, міських військових адміністрацій (далі – адміністрації) та засновників закладів освіти, освіти може відбуватися у формі очного, дистанційного навчання або їх комбінації (змішаний режим), залежно від можливостей захисних споруд у закладі. Вибір форми організації навчання визначається відповідно до безпекової ситуації в кожному населеному пункті. Структура і тривалість навчального тижня, дня, занять та перерв між ними, а також форми організації освітнього процесу встановлюються педагогічною радою закладу з урахуванням освітньої програми, навчального навантаження, вікових особливостей учнів і специфіки регіону.

Очне навчання можливо лише в межах розрахункової місткості захисних споруд закладу освіти, які можуть використовуватися для укриття учасників освітнього процесу у разі тривоги чи інших сигналів оповіщення. Якщо цих потужностей недостатньо для всіх учасників, навчальний процес може бути організований шляхом розподілу навчального часу в межах годин (змін) упродовж дня, годин (змін) і днів упродовж тижня, годин (змін), днів та тижнів упродовж місяця або семестру тощо.

У зонах бойових дій і тимчасово окупованих територіях дистанційне навчання впроваджується (розпорядженням) наказом засновника закладу освіти за погодженням із керівником адміністрації. При дистанційному навчанні заклад може самостійно визначити обмеження на кількість учнів у класі. Можлива також організація навчального процесу у змішаному режимі, де поєднуються очні і дистанційні форми навчання, наприклад, практичні заняття проводяться очно, а лекції – дистанційно. Особливо бажано проводити навчання у початковій школі в очній формі для забезпечення соціалізації дітей. Форма організації може змінюватися протягом навчального року залежно від безпекової ситуації.

Урок є основною формою організації навчання в базовій школі. Залежно від дидактичної мети, виділяють кілька типів уроків: урок засвоєння нових знань, урок формування умінь і навичок, урок застосування знань, умінь і навичок, урок узагальнення та систематизації знань, урок перевірки і корекції знань, умінь і навичок, а також комбінований (змішаний) урок. Кожен тип уроку має свою структуру, що складається з послідовних етапів, які об'єднані певними взаємозв'язками. Основні етапи уроку включають: I етап – постановка

проблеми, актуалізація досвіду, мотивація; II етап – визначення цілей; III етап – виконання завдань; IV етап – рефлексія досягнення мети уроку. Спільне визначення мети уроку з учнями є важливим етапом, оскільки воно сприяє розвитку ключових компетенцій, таких як уміння будувати усну комунікацію, висловлювати ідеї, обґрунтовувати погляди, ставити перед собою цілі та організовувати навчання. Це також розвиває якості сучасної особистості, такі як комунікабельність, ініціативність і самостійність. На наступному етапі учні разом з учителем визначають дії для досягнення мети уроку, план роботи доцільно подати на дошці або іншим способом, щоб учні могли слідувати за ним. Це допомагає учням систематично просуватися від одного пункту плану до іншого, а вчителю – організовувати і коригувати діяльність учнів. Вчитель створює умови для самостійного пошуку учнями, пояснює, показує, підказує, створює ситуацію успіху, мотивує, формує позитивні установки і закріплює авторитет учня серед однокласників. Урок повинен бути цікавим і включати творчі та проблемні завдання, що викликають інтерес і потребу розуміння. Оскільки вивчення природничих наук для 5-6 класів охоплює фізичні, астрономічні, географічні, хімічні і біологічні об'єкти, важливо забезпечити вивчення матеріалу в межах вікових особливостей учнів та максимізувати наочність навчання. Рекомендується давати учням практичні завдання, такі як пошук інформації, малюнків, фотографій природних явищ, підготовка презентацій тощо. Такі завдання сприяють розвитку особистісних якостей, кращому засвоєнню знань, підвищують рівень наочності, включають позаурочну інформацію в навчальний процес, розвивають критичне мислення і формують інформаційну культуру школяра. Завершується урок рефлексивним етапом, який включає обговорення з учнями досягнення мети уроку та самоаналіз діяльності і результатів. Цей етап важливий для формувального оцінювання і допомагає у визначенні мети наступного уроку. Вчитель має право вільно обирати форми, методи і засоби навчання відповідно до освітньої програми.

Домашнє завдання є важливим видом навчальної діяльності, що виконується поза уроками. Його метою є закріплення навчального матеріалу на практиці, розвиток самостійності учня, сприяння засвоєнню нових знань і розвитку критичного мислення. Залучення до виконання домашніх завдань також допомагає учням підготуватися до наступних уроків, підвищує академічну успішність та сприяє формуванню навчальних навичок. Санітарний регламент для загальноосвітніх закладів встановлює, що організація навчального процесу не повинна перевантажувати учнів і має забезпечувати безпечні, нешкідливі й здорові умови навчання. Для учнів 5 класу виконання домашніх завдань не повинно перевищувати 1 години, а для 6 класу – 1,5 години. При складанні розкладу занять у школі та навантаження домашніми завданнями необхідно враховувати певні гігієнічні правила щодо розумової активності учнів у різні дні тижня. Розумова активність учнів зазвичай зростає до середини тижня і знижується в понеділок і п'ятницю, тому найбільший обсяг навантаження слід розподілити на вівторок і середу. В ці дні до розкладу доцільно включати предмети, що потребують значного розумового напруження, або ті, що не вимагають великого навантаження, але у більшій кількості, ніж в інші дні тижня.

Практичні завдання

1. Розробіть план та проведіть урок з інтегрованого курсу для 5 класу «Пізнаємо природу» на тему: «Які особливості будови різних груп організмів».
2. Розробіть план та проведіть практичну роботу з інтегрованого курсу для 5 класу «Пізнаємо природу» на тему: «Спостереження явищ дифузії та випаровування».
3. Скласти творчі завдання з курсу «Пізнаємо природу» (5 клас) до теми: «Досліджуємо тіла, речовини, явища».

4. Скласти творчі завдання з курсу «Пізнаємо природу» (5 клас) до теми: «Пізнаємо організм людини в його середовищі існування».
5. Підготувати презентацію на тему: «Види домашніх завдань в інтегрованих курсах «Пізнаємо природу», «Довкілля» у 5-6 класах».

Запитання для самоаналізу та самоперевірки знань:

1. Які виділяють форми організації навчання за місцем проведення?
2. Які форми організації навчальної роботи використовують на уроках?
3. Що таке фронтальна форма організації навчальної діяльності учнів?
4. Які типи уроків пропонують використовувати під час викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля» у 5-6 класах?
5. Які виділяють типи уроків за дидактичною метою?
6. Яка мета рефлексивного етапу уроку?
7. Які види впливів можна використати на уроці для підвищення мотивації учнів до вивчення матеріалу певної теми?
8. Які способи можна використати для формулювання мети уроку?

Рекомендована література: [1, 2, 4, 5, 7-9, 20-27]

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

Тема: Нові методи та підходи до навчання здобувачів в адаптаційному періоді НУШ.

Мета: Сформувати уявлення та закріпити знання про нові методи та підходи до навчання здобувачів в адаптаційному періоді НУШ.

План

1. Діяльнісний підхід як основа організації освітнього процесу.
2. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.
3. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності.
4. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.
5. Бінарні, інтегровані (універсальні) методи.
6. Інформаційно-розвивальні методи.

Інформаційний матеріал

Перший цикл базової середньої освіти – адаптаційний (5–6 класи) – орієнтований на плавний перехід учнів від початкової школи до середньої, що співпадає з початком підліткового віку. Як і будь-який перехідний період, він має свої особливості та виклики, що стосуються учнів, їхніх батьків і вчителів. Адаптація – це динамічний процес пристосування до змін у навколишньому середовищі. У контексті освіти адаптація включає біологічні, психологічні та соціальні аспекти.

Метою адаптаційного циклу базової середньої освіти є створення сприятливих умов для переходу учнів до нових умов навчання та зменшення рівня стресу під час переходу від початкової школи до середньої. Незважаючи на складні обставини, пов'язані з війною, українські вчителі ефективно працюють над поступовим впровадженням освітніх реформ. Початок навчання у 5-му класі схожий на початок навчання в 1-му класі, оскільки різка зміна умов навчання, різноманітність вимог різних вчителів і значне ускладнення завдань є серйозним випробуванням для психіки учнів. Це вимагає від дітей більшої самостійності та

відповідальності. Основні чинники, що впливають на адаптацію учнів у 5-му класі, включають зміну соціального статусу в колективі, нові умови навчання, збільшення навчального навантаження, фізіологічні зміни та психологічні новоутворення.

У цей період діти часто стають більш тривожними, боязкими або, навпаки, надто активними та галасливими. Вони можуть відчувати зниження працездатності, погіршення пам'яті, сну та апетиту. Зовнішні зміни часто співпадають із початком фізіологічних змін в організмі, що значно впливає на успішність. Це може призвести до загрози "зриву адаптації". Велика кількість нових предметів і вчителів, нові вимоги, необхідність самостійного виконання домашніх завдань (особливо якщо учень раніше відвідував групу продовженого дня) часто призводять до зниження успішності. Тому для успішної адаптації п'ятикласників необхідна постійна взаємодія та співпраця між учнем, вчителем і батьками. Важливо в цьому віці використовувати анкети та розмови, що допомагають дітям краще зрозуміти себе та своє місце серед інших учнів.

Нова українська школа створює середовище активного навчання, де діти можуть розвивати навички, які знадобляться їм у реальному житті. Цей підхід, відомий як діяльнісний, знайшов своє відображення у Державних стандартах як початкової, так і базової середньої освіти. Діяльнісний підхід визначає цілі та вимоги до результатів освіти:

– цілі освіти: не сума «знань, умінь, навичок», а сформовані пізнавальні та особистісні здібності учня;

– вимоги до результатів освіти: формується особистість із набором компетенцій та освоєння учнями «універсальних навчальних процесів».

Універсальні навчальні дії – це набір навичок і способів дій, що дозволяють учню самостійно освоювати нові знання та вміння, вчитися, робити обдумані рішення, вирішувати реальні життєві завдання і бути конкурентоспроможним. Формування цих універсальних навчальних дій у школі здійснюється через діяльнісний підхід.

Діяльнісний підхід змінює цілі освіти наступним чином:

- акцент робиться не стільки на накопиченні знань, хоча вони залишаються важливими, скільки на загальнокультурному, особистісному та пізнавальному розвитку учня, тобто на розвитку вміння вчитися;
- встановлюються нові вимоги до змісту навчальних програм – вони повинні забезпечувати високу мотивацію учнів до вивчення предмета;
- вводяться нові підходи до організації навчання – перехід на активні методики та освітні технології;
- змінюється роль учня – він стає не об'єктом, а суб'єктом навчання, стаючи його активним учасником, що підвищує мотивацію, активність та інтерес до навчання;
- змінюється роль учителя: він перестає бути єдиним джерелом знань, інформатором та контролером, натомість стає організатором, координатором, тьютором, наставником, помічником і консультантом;
- підтримується формування ключових компетенцій учнів.

Діяльнісний підхід – це підхід, при якому дитина самостійно здобуває знання через власну навчально-пізнавальну діяльність. Він є основою концепції розвивального підходу в освіті, закріпленого в Законі України «Про освіту». Цей підхід тісно пов'язаний із комунікативним, оскільки передбачає співпрацю в навчанні, яка є важливою як для ініціативних учителів, так і для учнів.

Дидактичними принципами діялісного підходу є:

включають:

- Принцип діяльності: учитель створює умови, за яких учні не просто отримують готову інформацію, а самостійно її здобувають.
- Принцип безперервності: результат кожного етапу навчання стає основою для наступного.
- Принцип цілісності: знання та практика взаємодоповнюються, сприяючи формуванню гармонійно розвиненої особистості.

- Принцип «мінімаксу»: школа надає учню інформацію в максимальному обсязі, який він може засвоїти.
- Принцип психологічного комфорту: забезпечення доброзичливої атмосфери на уроках і мінімізація стресових ситуацій.
- Принцип варіативності: розвиток у учня здатності бачити проблему з різних точок зору, що полегшує пошук варіантів її вирішення.
- Принцип творчості: стимулювання творчих підходів до навчання та надання можливості здобувати досвід через творчу діяльність.

Діяльнісний підхід у навчанні спрямований на розвиток логічного та творчого мислення, мовлення і мотивів, що заохочують до самостійного пізнання світу. Уроки за цим підходом організуються так, щоб учень був активним учасником педагогічного процесу, а для вчителя важливим є самовизначення учня в процесі навчання. Основна мета діяльнісного підходу – розвиток інтересу учня до предмета та процесу навчання, а також навичок самоосвіти. У результаті цього підходу формується особистість з активною життєвою позицією, здатна ставити перед собою цілі, вирішувати навчальні та життєві завдання і відповідати за результати своїх дій. Досягнення цієї мети вимагає від учителів розуміння, що педагогічний процес – це передусім спільна діяльність дитини та педагога, побудована на принципах співробітництва та взаєморозуміння.

Важливо розуміти, що якість проведення уроку безпосередньо впливає на якість викладання предмету, а отже, і на навчальні досягнення учнів. Сучасний урок потребує постійного оновлення та вдосконалення. Творчий підхід до уроку, який враховує новітні досягнення в педагогіці, психології та передовий досвід, є ключем до забезпечення високого рівня викладання. Учитель повинен постійно шукати способи зробити урок змістовним, цікавим, інформативним, корисним і результативним, щоб кожен учень відчував себе залученим і мав можливість реалізувати свій потенціал. Проведення якісного уроку є складним завданням навіть для досвідчених педагогів.

Щоб підвищити якість знань учнів, учитель повинен доповнювати урок як основну форму навчання іншими методами організації педагогічного процесу. Це можуть бути екскурсії, консультації, додаткові заняття, а також додаткові форми, що задовольняють різносторонні інтереси та потреби учнів (гуртки, секції). Уроки слід будувати таким чином, щоб учні мали можливість перемикатися між різними видами навчальної діяльності, зберігаючи інтерес і бажання дізнаватися більше. Для цього використовуються: проєктні технології, які інтегрують знання та вміння з різних предметів і видів діяльності; ігрові технології, що формують навички вирішення творчих завдань через вибір альтернативних варіантів; технології особистісно орієнтованого та диференційованого навчання; інтерактивні методи (групова робота, метод проєктів, «мозковий штурм», «ажурна пилка», «кейс-метод», «акваріум», рольові та ділові ігри, «асоціативний куш», «відкритий мікрофон», енергізатори, групові дискусії, взаємне навчання тощо); технології проблемного та продуктивного навчання; онлайн-ресурси для візуалізації матеріалу.

Проте неможливо провести якісний урок без ретельної підготовки. Якість роботи вчителя, яка орієнтована на досягнення високих результатів навчальної діяльності учнів, визначається кількома факторами. Сюди входять: відповідний рівень знання навчального предмета, який вчитель повинен постійно вдосконалювати; належна методична підготовка, що базується на врахуванні вікових особливостей школярів, особистісно орієнтованому підході до організації навчання і виховання, а також володіння сучасними формами, методами і технологіями навчання; якісне планування навчально-виховного процесу; ретельна підготовка до уроку, проведення уроку, навички самоаналізу своєї педагогічної діяльності, робота в групах, а також формування навичок моделювання, проєктування та конструювання уроку за допомогою кейс-методу, таблиці Елевермана, кола Вена. Таким чином, ефективність освітнього процесу значною мірою залежить від здатності вчителя правильно організувати урок і обрати відповідну форму проведення заняття. Використання

інноваційних технологій і нетрадиційних форм уроків є ключем до підвищення привабливості навчального процесу для учнів і покращення їхньої мотивації.

Практичні завдання

1. Підберіть навчально-пізнавальні завдання до уроку інтегрованого курсу для 5 кл. «Пізнаємо природу» на тему: «Тіла природні й рукотворні, живої і неживої природи. Фізичні характеристики тіла.».
2. На основі використання діяльнісного підходу розробіть план-конспект уроку з інтегрованого курсу для 5 кл. «Пізнаємо природу» на тему: «Пристосування людини до навколишнього середовища (речовини, матеріали, вироби, технології для комфортного життя людини)».
3. Підготуйте презентацію на тему: «Мотивація навчальної діяльності під час опанування інтегрованих курсів природничої освітньої галузі у 5-6 класах».

Запитання для самоаналізу та самоперевірки знань:

1. Які особливості адаптаційного періоду в НУШ?
2. Які ознаки вказують на труднощі в адаптації учнів 5 класу до вимог НУШ?
3. Які рекомендації для покращення адаптації до 5 класу в НУШ?
4. Чим відрізняється навчання в НУШ від традиційного?
5. Які методи використовують для стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності?
6. Які вимоги щодо виконання навчальних проєктів з природничої освітньої галузі у 5-6 класах?
7. Які ознаки успішної адаптації учнів?
8. Які умови успішної адаптації учнів внаслідок переходу із початкової школи до основної?

Рекомендована література: [4, 6, 10, 22]

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

Тема: Сучасні освітні технології реалізації змісту інтегрованих курсів природничої освітньої галузі базової освіти.

Мета: Розглянути сучасні освітні технології та проаналізувати ефективність їх застосування під час викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу» та «Довкілля».

План

1. Особливості інтегрованих курсів природничої освітньої галузі базової освіти.
2. Технологія розвитку критичного мислення.
3. Технологія проблемного навчання.
4. Інтерактивні методи навчання.
5. Ігрові та проєктні технології навчання.

Інформаційний матеріал

Термін "технології інтегрованого навчання" охоплює всі методи та підходи, які застосовуються як у викладанні інтегрованих курсів з природничих наук, так і при вивченні окремих природничих дисциплін, з метою формування цілісного наукового світогляду та набуття ключових компетенцій, особливо в галузі природничих наук.

Одним із сучасних освітніх трендів є педагогічна технологія розвитку критичного мислення, яка спрямована на формування власної точки зору, вміння вести аргументовані дискусії, приймати обґрунтовані рішення, самостійно здобувати знання, відкрито спілкуватися, логічно мислити та аргументувати. Ця технологія включає три етапи: виклик (актуалізація), осмислення (реалізація) та рефлексія. На першому етапі учні аналізують суперечливу або неповну інформацію, з метою викликати їх інтерес і стимулювати пізнавальні дії. Вони згадують, що їм вже відомо з теми, визначають джерела інформації та питання, на які хочуть отримати відповіді. Наприклад, можна використовувати прийоми "Лови помилку", вправи "Запитання – відповідь" або "Вірю – не вірю". На другому етапі учні поступово опановують нові знання різними способами: слуханням лекцій, читанням текстів, переглядом відеоматеріалів, самостійними дослідженнями, актуалізацією власного досвіду. Важливо, щоб учитель підтримував інтерес до теми, намагаючись мінімально втручатися у роботу школярів, які можуть працювати як індивідуально, так і в групах. На етапі рефлексії учні співвідносять нову інформацію з уже відомою, висловлюють свої думки та формують переконання. Учитель допомагає учням переглянути початкові записи, пропонує внести корективи та організувати обговорення у форматі "круглого столу" чи дискусій. Метод "Прес" сприяє розвитку критичного мислення, допомагаючи учням знаходити вагомі аргументи, формулювати свої думки та структурувати їх логічно. Ця технологія має багато переваг, оскільки стимулює творчість як учителя, так і учнів, навчає критично сприймати реальність і взаємини. Успіх технології залежить від старанності учнів та їхнього бажання здобувати нову інформацію. Через обмеженість джерел інформації учням доцільно надавати рекомендації щодо джерел, які можна використовувати в роботі.

Методи проблемного навчання займають важливе місце в освітньому процесі, їхня основна мета – стимулювати активне ставлення учнів до засвоєння знань, розвиток їхньої діяльності та творчих здібностей. Проблемне навчання є ключовим інструментом для формування креативних навичок і самостійності, адже під час вирішення проблемних ситуацій та завдань учні творчо опановують знання, розвивають свої вміння та здобувають досвід самостійної пізнавальної діяльності. Це навчання базується на вирішенні завдань, що стимулюють використання критичного мислення та здатність до швидкого вирішення проблем, надаючи учням реальний досвід, який інтегрує навчання в школі з життям поза нею. Проблемне навчання передбачає організацію вчителем самостійної пошукової діяльності учнів, у процесі якої вони засвоюють нові знання, розвивають загальні здібності, дослідницьку активність і творчі навички. Цей процес можна порівняти з науковим пошуком, відображаючи його у формах таких понять: проблема, проблемна ситуація, гіпотеза, засоби вирішення, експеримент і результати пошуку. На кожному з цих етапів вчитель керує процесом навчання, допомагаючи учням підніматися на новий рівень пізнавальної самостійності – від простого сприйняття до творчої активності. Проблемне навчання полягає у створенні та вирішенні проблемних ситуацій через спільну діяльність учнів і вчителя. Принцип проблемності зближує навчання з процесами пізнання, дослідження та творчого мислення. Основними ознаками проблемного навчання є використання вчителем "проблемних ситуацій", "проблемних лекцій", "проблемних питань" і "проблемних завдань" відповідно до навчальної мети та змісту заняття. У процесі проблемного навчання вчитель створює проблемні ситуації, направляє учнів до їх вирішення і організовує процес пошуку рішення. Виклик проблемного навчання полягає в індивідуальному характері виникнення проблемних ситуацій, що вимагає від вчителя застосування диференційованого й індивідуального підходу. Якщо в традиційному навчанні

вчитель надає готові теоретичні знання, то в проблемному навчанні він підводить учнів до виявлення протиріч і пропонує знайти спосіб їх вирішення.

Найбільш поширеними є інтерактивні технології, що ґрунтуються на постійній взаємодії між учнем і вчителем, забезпечуючи активну участь учнів у навчальному процесі, а також виконання ними творчих, пошукових і проблемних завдань. Основні принципи інтерактивного навчання включають: принцип свободи вибору, що надає право обирати діяльність; принцип відкритості у вираженні почуттів; принцип діяльності – навчання через досвід і перевірку набутих умінь та навичок; принцип зворотного зв'язку, який дозволяє керувати процесом засвоєння знань, умінь і навичок через збір інформації. У процесі інтерактивного навчання освітній процес організовується так, що майже всі учні активно залучаються до пізнавальної діяльності та мають можливість осмислити свої знання і думки.

Застосування інтерактивних методів навчання має певну структуру: мотивація – набуття нового досвіду – його розуміння через практичне застосування – рефлексія. Ці методи в школах допомагають учням краще адаптуватися в колективі, розвивати комунікативні навички та долати страхи і фобії при спілкуванні з новими людьми. Це дозволяє багатьом дітям реалізувати свій потенціал і досягти нового рівня розвитку. Інтерактивні методи спрямовані на задоволення пізнавальних інтересів і потреб особистості, зокрема через ефективну комунікацію, де учасники є більш відкритими та активними. Основний принцип таких методів – багатостороння комунікація, яка мінімізує зосередженість на точці зору викладача. Для підтримки цього принципу використовуються різні методи навчання, включаючи колективне, групове та індивідуальне навчання, а також навчання в співпраці, де вчитель і учень є рівноправними партнерами. Інтерактивне навчання відповідає особистісно орієнтованому підходу, ставлячи учня в центр освітнього процесу та намагаючись задовольнити його освітні потреби для всебічного розвитку.

Фронтальні технології інтерактивного навчання включають методи, що передбачають спільну роботу всього класу, такі як «Мікрофон», «Мозковий штурм», «Навчаючи-вчуся», «Ажурна пилка», «Case-метод» та «Дерево рішень». Кейси – це комплексні, комбіновані, контекстні та ситуаційні завдання, засновані на реальному або близькому до реальності матеріалі. Вони відрізняються від традиційних завдань тим, що мають кілька варіантів розв'язання і безліч альтернативних шляхів. Кейси є частиною кейс-технологій, які об'єднують рольові ігри, метод проєктів і ситуативний аналіз, що також відносяться до інтегрованого навчання. До кооперативного навчання можна віднести такі методи, як «Карусель», «Акваріум», «Два-чотири-всі разом», роботу в парах, малих групах і ротаційні трійки.

Сучасні ігрові технології в школах виконують різні ролі: вони активізують інтерес і увагу учнів, сприяють розвитку пізнавальних здібностей, кмітливості та уяви, а також допомагають закріпити знання, навички та тренують сенсорні вміння. Важливість і роль ігрових технологій у навчальному процесі, а також поєднання ігрових елементів з навчанням, залежить від того, наскільки вчитель розуміє функції педагогічних ігор. Кожен тип гри має свою специфічну користь. Дидактичні ігри забезпечують яскраву реалізацію основних функцій навчання: освітньої, виховної та розвивальної, що взаємодіють в органічній єдності. Найефективніші дидактичні ігри зазвичай створені на принципі самонавчання, оскільки вони направляють учня до засвоєння знань і навичок самостійно. Багато ігор базуються на виявленні закономірностей, формулюванні гіпотез і використанні методів дослідження, таких як спроби і помилки. В процесі гри учні вчаться зосереджуватися, самостійно думати, розвивати увагу і пам'ять, а також зацікавлюються знаннями. Під час гри учні можуть не усвідомлювати, що вони навчаються, оскільки це відбувається природно і невимушено. Ігри сприяють невимушеному спілкуванню, високій активності та взаєморозумінню між учнями та вчителем. Учні поглиблюють знання, розвивають фантазію і отримують можливість перевірити свої знання і навички через розв'язування ігрових завдань.

Практичні завдання

1. Складіть план-конспект до уроку інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» на тему: «Різноманітність явищ: механічні, теплові, світлові, звукові» та розробіть до нього дидактичні завдання та ситуації для розвитку критичного мислення.
2. Розробіть ситуаційні завдання до уроку інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» на тему: «Процеси життєдіяльності тварин і рослин : живлення, дихання, виділення. Речовини, явища та органи, в яких відбуваються ці процеси».
3. Підготуйте презентацію на тему: «Цифровізація освітнього процесу».

Запитання для самоаналізу та самоперевірки знань:

1. Що розуміють під терміном «технології інтегрованого навчання»?
2. Які різновиди графічних методів представлення інформації представлені у підручниках інтегрованого курсу «Природничі науки»?
3. У чому полягає сутність використання методу аналогій?
4. Чим кейс-завдання відрізняються від звичайних завдань?
5. Які методичні прийоми можна використати для створення проблемної ситуації?
6. Які основні вимоги щодо залучення здобувача освіти до проектної діяльності?
7. Які етапи повинна включати робота здобувачів освіти над проектом?
8. Поясніть, що таке скрайбінг і з якою метою його використовують?

Рекомендована література: [4, 10, 20-22]

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 8

Тема: Формування дослідницьких умінь. Особливості застосування методу дослідницько-пошукового навчання.

Мета: Ознайомитись із методологією дослідницько-пошукового навчання та навчитись методиці формування дослідницьких умінь у здобувачів освіти.

План

1. Дослідницький метод навчання як засіб формування активної, творчої та компетентної особистості. Його особливості.
2. Види діяльності дослідницько-пошукового навчання.
3. Організація дослідницької діяльності в інтегрованих курсах природничої освітньої галузі (на уроці, у куточку живої природи, у позакласній роботі).
4. Формування дослідницьких та практичних умінь у здобувачів освіти.
5. Практичні роботи як засіб формування дослідницької компетентності у здобувачів освіти під час вивчення інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».
6. Форма та зміст STEAM-освіти. Впровадження елементів STEM-освіти у процесі вивчення інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля».

Інформаційний матеріал

Дослідницька діяльність є ключовою у рамках інтегрованих курсів природничих наук. Згідно з Державним стандартом базової загальної середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898, учні 5-6 класів у природничій

освітній галузі повинні: 1) досліджувати природу за допомогою наукових методів; 2) обробляти, систематизувати та представляти природничу інформацію; 3) розуміти закономірності природи, значення природничих наук і техніки в житті людини та діяти відповідально для забезпечення сталого розвитку суспільства; 4) розвивати наукове мислення і набувати досвіду розв'язання природничих проблем як індивідуально, так і у співпраці.

В процесі дослідницької діяльності створюються умови для педагогіки партнерства, оскільки учитель і учні стають співучасниками процесу навчання, обмінюються ролями і спільно несуть відповідальність за результати. Це сприяє розвитку самостійності, здатності до самоосвіти і роботи з інформацією. Мотивація учнів під час дослідницької роботи є значно вищою порівняно з традиційними уроками, адже прагнення отримати знання і здобути нову інформацію підкріплюється природною цікавістю і бажанням експериментувати. Емоційне забарвлення такої роботи є яскравим і насиченим, а кожна нова розкрита таємниця природи приносить учням радість.

У 5 класі під час дослідницької роботи вчителю слід забезпечити, щоб учні чітко розуміли мету дослідження, а процес виконання завдань був пізнавальним і доступним. Результатом дослідження повинні стати нові знання про природу (об'єкти або явища) і розширення досвіду пізнання. У процесі практичних завдань учні, під керівництвом вчителя, повинні навчитися визначати етапи дослідження і виконувати їх, зокрема: проводити спостереження, експерименти, вимірювання; фіксувати дані і презентувати результати дослідження у запропонованому форматі; моделювати, класифікувати та збагачувати свій пізнавальний і практичний досвід. Під час таких занять розвиваються дослідницькі навички: визначення проблеми, формулювання гіпотез, вибір способів розв'язання, систематизація інформації, фіксація і інтерпретація результатів, а також формулювання висновків.

Реалізація дослідницько-пошукового навчання можлива за допомогою активних навчальних технологій і учнівських проєктів, таких як дискусії, круглі столи, мозкові штурми, хмари понять, рольові ігри, моделювання та інші педагогічні прийоми. Важливо акцентувати увагу на розвитку інформаційної компетентності учнів, оскільки багато дітей стикаються з труднощами при усвідомленому читанні і роботі з великим обсягом інформації. Також необхідно поступово розвивати емоційний інтелект. У своїй роботі я зосереджуюся на розвитку пізнавальних психічних процесів і емоційного інтелекту, включаючи в уроки ігри і вправи для розвитку пам'яті, уваги, уяви, мислення, сенсорного сприйняття і навичок взаємодії.

Окрему увагу слід звернути на роль вчителя в дослідницько-пошуковому навчанні. Тут учитель виступає в ролі посередника, який разом з учнями активно шукає рішення, готує навчальні ситуації, проблеми та обладнання. Учитель допомагає у пошуках, але не надає готових відповідей, використовуючи запитання, що направляють учнів. Оцінювання прогресу зосереджене на розвитку компетентностей і розумінні змісту, а не лише на результатах експерименту. Така зміна ролі вчителя потребує додаткових інтелектуальних і емоційних зусиль, пошуку нових ресурсів і готовності до змін як в навчальному процесі, так і поза ним. Проблематика професійного розвитку та становлення педагога Нової української школи в реальних умовах української системи освіти потребує особливої уваги і активного вирішення.

При вивченні курсу «Довкілля» слід зосереджуватися на активних формах навчання, таких як дослідження, проєктування, експерименти та командна робота. Важливо розвивати навички роботи з інформацією: пошук, аналіз, інтерпретацію та оцінювання, а також заохочувати учнів до генерації ідей та формулювання гіпотез. Рекомендується поступово збільшувати частоту групових досліджень та обговорень, щоб розвивати навички встановлення правил, активного слухання, пошуку компромісів, планування, розподілу обов'язків і рефлексії щодо ефективності групової роботи.

Дослідницька діяльність має на меті розвиток навичок вирішення як навчальних, так і практичних завдань. Вона включає планування і проведення експериментів, пошук і

узагальнення інформації, її перетворення і математичну обробку. Дослідницькі проекти можуть тривати від однієї-двох годин до кількох тижнів. Вони є специфічним і поширеним типом проектів, що передбачає проведення дослідження згідно з етапами наукового процесу. Такі проекти можуть поєднувати теоретичні та емпіричні аспекти в залежності від наукової сфери.

Загальною рисою дослідницьких проектів є їхній науковий апарат: визначення цілей, завдань, гіпотез, об'єкта і предмета дослідження. Вони включають набір методів для теоретичного пошуку та збору експериментальних даних, їх обробку і оцінювання достовірності результатів. Виконання дослідницьких проектів допомагає зрозуміти логіку наукового дослідження і зв'язок теорії з практикою. На етапі виконання проекту учні використовують попередньо набуті знання для формулювання гіпотез, планування дослідження, вибору методів і обробки результатів.

Експериментальні дослідження сприяють розвитку навичок використання вимірних приладів і обробки експериментальних даних, результати яких повинні отримати логічну інтерпретацію та бути правильно представленими.

Довгострокові проекти можуть виконуватися самостійно або в малих групах, в класі чи вдома під наглядом дорослих. Презентацію результатів таких проектів можна організувати на спеціально виділених уроках або у вигляді шкільних заходів, таких як конференції чи стендові презентації, залучаючи учителів і батьків. Бажано, щоб кожен учень протягом року взяв участь принаймні в одному довгостроковому проекті. Також рекомендується проводити частину уроків поза класом, у природі, щоб досліджувати явища та об'єкти безпосередньо в довкіллі.

Формування дослідницьких умінь є цілеспрямованим процесом передачі та засвоєння теоретичних знань через систематичне вирішення дослідницьких завдань і задач, що готує школярів до активної дослідницької діяльності. Цей процес включає експериментування та спостереження, що допомагає розвивати в учнів такі якості, як зацікавленість, допитливість, спостережливість, відповідальність і комунікативні навички. Сучасні вимоги включають навчання дітей командній роботі, прогнозуванню, поясненню, аналізу та узагальненню результатів дослідження.

Мотивація учнів до дослідницької діяльності забезпечується створенням практичних та інтелектуальних викликів під час уроків і позаурочних заходів, актуалізацією потреби в нових знаннях та розширенні інтересів, а також роз'ясненням важливості дослідницької діяльності для людини. Вчитель має допомогти учням побачити результати їхньої творчої роботи, показати можливості реалізації власних здібностей, саморозвитку і самовдосконалення, а також оцінити цінність дослідницької діяльності.

Роль вчителя як організатора навчально-дослідницької діяльності є ключовою для залучення учнів до дослідження. Вчитель має знання про дослідницьку діяльність, бути готовим до співпраці з учнями, володіти творчим потенціалом для організації навчального процесу відповідно до вікових особливостей та інтересів учнів. Він створює сприятливе освітнє середовище, заохочує творчі починання і використовує різноманітні методи навчання. Важливо забезпечити цілеспрямованість і систематичність розвитку дослідницьких умінь учнів. Технології організації дослідницької діяльності включають ігрові, дослідні, проблемні та евристичні методи навчання.

Інтегрований курс «Пізнаємо природу» для 5-6 класів починає систематизацію знань про природу, формує первинні уявлення про взаємозв'язок між живою і неживою природою, а також про вплив людської діяльності на навколишнє середовище. Курс має практичну спрямованість і передбачає спостереження, дослідження природи, експериментування, створення навчальних моделей та систематизацію природничої інформації.

В рамках курсів «Пізнаємо природу» і «Довкілля» впроваджуються елементи STEM-освіти, що дозволяє розвивати дослідницькі вміння учнів за допомогою наукового методу. У ході STEM-досліджень учні працюють як справжні науковці: спостерігають, ставлять запитання, висувають гіпотези, планують і виконують дослідження, а також обговорюють і

презентують результати. STEM-дослідження на уроках інтегрованого курсу є ефективними, оскільки вони забезпечують активне та практичне навчання, зацікавлюють дітей наукою і розвивають навички, корисні в будь-якій професії.

Практичні завдання

1. Розробіть методiku формування дослідницьких вмінь на уроці інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» на тему: «Спостереження за осінніми явищами в житті рослин. Будова рослин».
2. Виконайте та представте проєкт з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» на тему: «Визначення фізичної величини за результатами вимірювання».
3. Підготуйте презентацію на тему: «Реалізація STEM-освіти у процесі вивчення інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля» через пошуково-дослідницьку діяльність».

Запитання для самоаналізу та самоперевірки знань:

1. Які дослідницькі вміння формуються у здобувачів освіти під час вивчення інтегрованих курсів природничої освітньої галузі?
2. Які особливості дослідницького методу навчання?
3. Скільки разів впродовж уроку з інтегрованих курсів природничої освітньої галузі базової освіти рекомендовано змінювати різні види діяльності?
4. Які види діяльності виконуються в ході дослідницько-пошукового навчання?
5. Яка методика проведення спостереження у природі?
6. Які умови сприяють активізації дослідницької діяльності здобувачів освіти?
7. Виконання яких дослідницьких проєктів пропонується під час вивчення інтегрованих курсів природничої освітньої галузі?
8. Що є обов'язковим елементом формування дослідницької компетентності?

Рекомендована література: [4, 10, 20-22]

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ № 9-10

Тема: Оцінювання процесу та результатів навчання природничої освітньої галузі в 5-6 класах.

Мета: На основі аналізу Державного стандарту базової середньої освіти ознайомитись із видами та критеріями оцінювання результатів навчання природничої освітньої галузі в 5-6 класах.

План

1. Вимоги до обов'язкових результатів навчання природничої освітньої галузі в 5-6 класах.
2. Види оцінювання.
3. Методи реалізації діагностичного та формувального оцінювання.
4. Стратегії формувального оцінювання.
5. Самооцінювання, взаємооцінювання учнів та їхня рефлексивна діяльність.
6. Інструменти формувального оцінювання.
7. Критерії оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів.

Інформаційний матеріал

Одна з ключових обов'язків вчителя полягає в проведенні спільного з учнями аналізу навчального процесу не лише з точки зору досягнутих результатів, але й у контексті вибраних методів і шляхів вирішення завдань, ефективності співпраці, а також міжособистісних стосунків. При рефлексії важливо враховувати такі аспекти: здатність спланувати групову роботу; участь в обговореннях; висловлювання власної думки; дотримання етикету; уникання конфліктів; прояв поваги до думок інших; готовність просити і надавати допомогу; активність і самостійність у виконанні завдань; оцінка як власної роботи, так і роботи однокласників.

Оцінювання в кооперативному навчанні може включати самооцінювання учнів; взаємооцінювання членів груп; оцінювання роботи учнів педагогом за визначеними критеріями. Інструменти для оцінювання залежать від того, що потрібно оцінити: індивідуальні чи групові результати навчання; командну роботу; процес співпраці; кінцевий продукт.

Практикуючі вчителі, що використовують кооперативне навчання, підкреслюють, що метод оцінювання має відповідати меті. Для оцінювання спільного навчання може бути корисним контрольний список (чек-лист), що містить пункти для перевірки. Якщо потрібно надати учням інформацію про їхній прогрес, можна використовувати опитування, шкалу Лайкерта, контрольні списки, вікторини з зворотним зв'язком, індивідуальні тести та інші методи.

Протягом останнього десятиріччя в освіті відбулися значні зміни: акцент з предметних знань, умінь і навичок як основної мети навчання перенесено на набуття знань, формування предметних і ключових компетентностей, а також розвиток наскрізних вмінь. Ці зміни вплинули на цінності, методи викладання та навчання, а також на систему оцінювання учнів.

Оцінювання є основним інструментом для вимірювання досягнень учнів, діагностики навчальних проблем, надання зворотного зв'язку та ознайомлення учасників освітнього процесу з поточним станом і досягненнями освіти. Основна мета оцінювання навчальних досягнень — зрозуміти, наскільки плановані результати навчання відповідають фактичним результатам. Існують три основних види оцінювання: діагностичне, формувальне та підсумкове.

Діагностичне оцінювання зазвичай проводиться на початку навчального року або на старті нового розділу, щоб визначити початковий рівень компетентностей учнів. Це дозволяє вчителю коригувати планування, прогнозувати можливі труднощі в навчанні і створювати мотиваційні ситуації. Діагностичне оцінювання включає «вхідне» діагностування, відкриті запитання, бесіди та перевірні роботи для визначення поточного рівня знань.

Формувальне оцінювання оцінює прогрес учнів і має на меті адаптувати освітній процес відповідно до рівня розвитку компетентностей. Хоча формувальне оцінювання не є новим, в компетентнісній парадигмі освіти його функції змінилися. Тепер його мета не лише виявляти рівень знань, але й покращувати навчальний процес. Вчитель оцінює індивідуальні досягнення учня без порівняння з іншими. Для реалізації формувального оцінювання використовуються аналітичні інструменти, які допомагають вимірювати рівень засвоєння знань і прогрес учнів. Результати формувального оцінювання слугують для рефлексії педагогічної діяльності та розробки рекомендацій для покращення навчання.

Підсумкове оцінювання служить для узагальнення результатів навчання на завершальному етапі. Його основна мета — оцінити рівень засвоєних знань, умінь і компетентностей учнів на певний момент часу та перевірити, чи відповідають ці результати вимогам державних стандартів. У традиційній парадигмі освіти підсумкове оцінювання зосереджувалося на перевірці знання фактів, дат, подій, правил і формул — тобто на здатності учнів запам'ятовувати і відтворювати інформацію. В сучасній компетентнісній парадигмі освіти підсумкове оцінювання більше акцентується на перевірці навичок критичного мислення.

Щоб система оцінювання функціонувала ефективно, важливо, щоб учителі чітко інформували учнів про критерії оцінювання і забезпечили розуміння того, як і за що їх оцінюють. Встановлені критерії оцінювання роблять процес більш прозорим і зрозумілим для всіх учасників освітнього процесу, а також сприяють об'єктивності оцінювання. Учителі можуть разом з учнями розробляти критерії оцінювання, коли ті вперше виконують завдання. Наприклад, під час виконання компетентнісно орієнтованого завдання в малих групах, критерії можуть включати: співпраця, поведінка, ступінь розкриття теми, уміння слухати презентації, ставити запитання і доповнювати. Кожен критерій оцінюється від 1 до 4 балів, де 1 — початковий рівень, 2 — середній, 3 — достатній, 4 — високий.

Розробка критеріїв разом з учнями сприяє формуванню у них позитивного ставлення до оцінювання і підвищенню відповідальності за досягнення результатів. Учитель не зобов'язаний затверджувати ці критерії з адміністрацією навчального закладу, але має ознайомити з ними всіх учасників освітнього процесу. Оцінювання повинно бути зрозумілим, гнучким і психологічно комфортним для всіх, а також багатограним.

Практичні завдання

1. На основі опрацювання Державного стандарту базової середньої освіти визначіть основні вимоги до результатів навчання для природничої освітньої галузі.
2. Ознайомтеся із структурою Свідоцтва досягнень учня 5 класу, методикою його заповнення та оцінюванням результатів навчання з природничої освітньої галузі. Поясніть зміст початкового, середнього, достатнього та високого рівня із загальних критеріїв оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти.
3. Підберіть завдання для проведення формувального оцінювання під час уроку на тему «Навколишнє середовище – джерело життєво важливих для людини ресурсів» інтегрованого курсу «Пізнаємо природу».
4. Підготуйте презентацію на тему: «Форми та критерії оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів у процесі навчання інтегрованих курсів природничої освітньої галузі».

Запитання для самоаналізу та самоперевірки знань:

1. Які основні вимоги до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти з природничої освітньої галузі?
2. Які використовують види оцінювання результатів навчання здобувачів освіти 5-6 класів?
3. Що таке формувальне оцінювання?
4. Які аналітичні інструменти та прийоми необхідно використовувати для реалізації формувального оцінювання?
5. Чим формувальне оцінювання відрізняється від підсумкового?
6. Який алгоритм оцінювання діяльності учнів на уроці?
7. Які є види підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів освіти з природничої освітньої галузі?
8. Які результати навчання з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» зазначені у Свідоцтві досягнень учня 5 класу?

Рекомендована література: [3, 20, 21, 23]

Список літератури

1. Біда Д. Д., Гільберг Т. Г., Колісник Я. І. Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти. Київ : «Генеза», 2022. 257 с.
2. Григорович О. В., Болотіна Ю. В., Романов М. В. Довкілля. Підручник інтегрованого курсу для 5 кл. закладів загальної середньої освіти. Харків : «Ранок», 2022. 165 с.
3. Державний стандарт базової середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. №898). URL: <https://cutt.ly/WHyJPDi>
4. Засекіна Т. М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика: монографія. Київ : Педагогічна думка, 2020. 400 с.
5. Засекіна Т. М., Білик Ж. І., Лашевська Г. А. Природничі науки : підручник інтегрованого курсу для 5 класів закладів загальної середньої освіти. Київ : «Видавничий дім «Освіта», 2022. 240 с.
6. Козленко О.Г. Ресурси для створення компетентнісних завдань в інтегрованих курсах природничої галузі 5-6 класів <https://www.youtube.com/watch?v=296eFPbdvGU>
7. Коршевніюк Т.В., Ярошенко О.Г. Пізнаємо природу : Підручник для 5 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2022. 258 с.
8. Кравченко М. О., Шабанов Д. А. Пізнаємо природу: підручник для 5 класів закладів загальної середньої освіти. Тернопіль: «Підручники і посібники», 2022. 248 с.
9. Мідак Л. Я., Фоменко Н. В., Гайда В. Я., Подоліук С. М., Кравець В. І., Кравець І. В., Олійник І. В., Стахурська В. П., Пушкар З. М., Банах С. В., Козловська Л. П. Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти. Тернопіль : Астон, 2022. 272 с.
10. Михайліченко М. В., Рудик Я. М. Освітні технології: навчальний посібник. К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 583 с.
11. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Коршевніюк Т. В.).
URL: https://drive.google.com/file/d/1gkUtn5LuHCаxHrZm-5x-8ASCI_DXfPmf/view
12. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Біда Д. Д., Гільберг Т. Г., Колісник Я. І.).
URL: <https://drive.google.com/file/d/1ZyHn0xenLSamd4G4nsw2cyFr488аHZU/view>
13. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Шаламов Р. В., Каліберда М. С., Григорович О. В., Фіцайло С. С.).
URL: https://drive.google.com/file/d/16E0INMV6rPP5V11WXdr5hZixUgozH_lo/view
14. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Бобкова О. С.).
URL: <https://drive.google.com/file/d/1K8z-YGiJBZYziNDQAo0tmuyIZdWzrc9Z1/view>
15. Модельна навчальна програма «Природничі науки. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Білик Ж. І., Засекіна Т. М., Лашевська Г. А., Яценко В. С.).
URL: https://drive.google.com/file/d/1pJq_wshmZ95_nInpm8sUPXPOjxROdg_t/view
16. Модельна навчальна програма «Довкілля. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Григорович О.В.).
URL: https://drive.google.com/file/d/1kmY0o_G4MHgZxbouHYEzk6DYGlyzyQt5/view
17. Наказ МОН «Про затвердження типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти» від 19 лютого 2021 року №235. URL:

<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-dlya-5-9-klasiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti>

18. Наказ МОН «Про затвердження типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і stem-лабораторій» від 29 квітня 2020 року № 574. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovogopereliku-zasobiv-navchannya-ta-obladnannya-dlya-navchalnih-kabinetiv-i-stemlaboratorij>
19. Наказ МОН «Про затвердження методичних рекомендацій щодо організації освітнього простору Нової української школи» від 23 березня 2018 року №283. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nop/3metodichnirekomendatsii.Pdf>
20. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / za zag. red. N. M. Bibik. Київ : Літера ЛТД, 2019. 208 с.
21. Нова українська школа: путівник для вчителя 5–6 класів : навчально-методичний посібник / за ред. А. Л. Черній ; за вип. В. М. Салтишева. Рівне : РОІППО, 2022. 168 с.
22. Пометун О. І. Урок, що розвиває критичне мислення. 70 методів в одній книзі : навч.-метод посіб. К., 2020. 104 с.
23. Рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 01 квітня 2022 р. № 289. [Електронний ресурс]. – URL:<https://osvita.cv.ua/wpcontent/uploads/2022/04/Dodatok-do-nakazu-MON-vid-01.04.22r.-289.pdf>
24. Рудич М. В., Щербина В. М., Ненашев І. Ю., Ворона З. М. Природничі науки : Підручник інтегрованого курсу для 5 класів закладів загальної середньої освіти. Харків: «Ранок», 2022. 223 с.
25. Шаламов Р. В., Ягненська Г. В. Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класів закладів загальної середньої освіти. Київ : «Пропапір», 2022. 174 с.
26. Яковлева Є. В., Безручкова С. В., Сало Т. О., Федченко С. Г., Клименко Т.О. Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти. Харків : Видавничий дім Весна, 2022. 268 с.
27. Янковець О. О., Дубчак О. Д., Ільченко Г. В. Пізнаємо природу : підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти. Харків : «Ранок», 2022. 239 с.

Навчальне видання

Укладачі:
Астахова Лариса Євгеніївна
Константиненко Людмила Анатоліївна

Інструктивно-методичні матеріали
до лабораторних занять з освітньої компоненти
«Методика викладання інтегрованих курсів «Пізнаємо природу», «Довкілля»»

Методичні рекомендації

Надруковано з оригінал-макета автора
Підписано до друку Формат 60x90/16. Ум. друк.арк. 2.38 д.а.
Обл. вид арк. 4.75. Друк різнографічний.
Гарнітура Times New Roman. Зам. 30. Наклад 300.

Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка
Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія ЖТ № 10 від 07.12.04 р.
м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40
електрона пошта (zu@zu.edu.ua)