

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему:

Розробка методичних матеріалів з теми:

"Вода на Землі" з курсу "Пізнаємо природу"

Виконав: студент II курсу,

групи Со(ПрН)-2м

Спеціальності

014.15"Середня освіта

(Природничі науки)

Глинчак М. В.

Керівник: Тарас Т. М.

Рецензент:

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1.	Н
ова українська школа	5
1.1.	Н
ова українська школа як стандарт освіти	5
1.2.	К
онцепція і актуальність Нової української школи	9
1.3.	П
едагогічні технології навчання в умовах нової української школи	10
2.	М
етодичні рекомендації щодо реалізації НУШ	13
2.1.	М
етодичні рекомендації щодо реалізації НУШ для вчителів природничої галузі	13
2.2.	К
урс “Пізнаємо природу” як модельна програма інтегрованого курсу природничої галузі	15
2.3.	А
наліз модельних програм інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»	18
2.4.	М
етодика оцінювання досягнень	28
3.	П
риклади методичних матеріалів	31
3.1.	П
риклад 1 (авт. Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.)	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	43

ВСТУП

Сучасна освіта в Україні потребує нових людей, здатних самостійно вирішувати проблеми, приймати відповідальні рішення в складних ситуаціях, співпрацювати з іншими тощо. Проблема формування та розвитку ключових компетентностей в особистості учня виникає через переорієнтацію освіти.

Концепція «Нова українська школа», Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України, стверджує, що новий зміст освіти повинен дати учням можливість продовжувати навчання та розвивати навички, необхідні для успішної самореалізації в суспільстві.

Інтегрований курс «Пізнаємо природу» був розроблений для учнів 5-6 класів з метою реалізації змісту природничої освіти в Державному стандарті базової середньої освіти. Є кілька аспектів, які відрізняють цю програму: 1) запропоновано підхід до досягнення цілей природничої освіти в нових соціоприродних умовах; 2) створено зв'язок між природничими науками та технологіями, життям учнів, потребами суспільства та проблемами довкілля; 3) забезпечено синергію між науковістю та практичністю змісту, емоційністю та раціональністю; 4) забезпечено поступовий перехід від дитячої допитливості до дослідницької

Суть інтегрованого курсу полягає в тому, що учні отримують нові знання через різноманітні діяльності, такі як формулювання запитань, пошук, обговорення інформації, проведення спостережень і досліджень, обґрунтування своєї точки зору, само- та взаємооцінювання та багато іншого. Завдяки цьому набуте стає особистісно значущим, емоційно забарвленим і викликає інтерес досліджувати природу, поповнювати власну скарбничку знань і накопичувати досвід вирішення навчальних завдань і життєвих проблем. Результати навчання, які були зазначені в модельній навчальній програмі, стимулюють вчителів розробляти стратегії (методи) досягнення своїх цілей. Орієнтиром є

послідовність дій і операцій, які виконує програма, щоб досягти певного результату. Завдання НУШ вимагають діяльнісного та компетентнісного підходів

Мета роботи полягає в розкритті методичних підходів до вивчення інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» і розробці методичних матеріалів з теми: "Вода на Землі" з курсу "Пізнаємо природу"

Актуальність роботи ознайомлення з методичними підходами в реаліях Нової української школи на прикладі теми: "Вода на Землі" інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»

Предметом дослідження тема : "Вода на Землі" з курсу "Пізнаємо природу"

Об'єктом дослідження методичні матеріали з теми: "Вода на Землі" з курсу "Пізнаємо природу"

Структура і обсяг роботи. Структура роботи обумовлена метою, завданнями. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел (6 найменувань). Повний обсяг магістерської роботи складає 43 сторінок.

1. Нова українська школа

1.1.

Н

ова українська школа як стандарт освіти

Стандарт освіти – це декларовані державні вимоги учнів до обов’язкових результатів навчання на рівнях початкової, базової та старшої школи. Ці вимоги викладено в нормативному документі, який має стати інструментом для підвищення якості освітнього процесу й передбачає очікувані результати учнів на кожному рівні освіти.

Стандарт покликаний:

- окреслити, якими вміннями має володіти учень / учениця після кожного етапу навчання;
- у порядкувати зміст освіти, враховуючи високу динамічність сучасного світу, сьогоднішні і майбутні потреби учнів, вчителів та суспільства загалом;
- стати орієнтиром для батьків, учнів, працедавців у розумінні цілей освітнього процесу, а для вчителів – ще й документом, який допоможе їх реалізовувати;
- активізувати зусилля всіх партнерів школи для громадської підтримки освітнього процесу.[6]

Розроблення і впровадження Стандарту освіти – системний і динамічний процес, у якому беруть участь усі зацікавлені групи освітньої політики на різних рівнях – учителі, представники академічних кіл, громадського сектору, батьківської спільноти. Така колегіальність під час роботи над цим документом

й очікувана широка читацька аудиторія передбачає постійну дискусію про Стандарт, а також визначає стиль мови цього документа, який має бути максимально доступним.[5]

У червні 2016 цього року розпочався процес створення нового Стандарту загальної середньої освіти, який визначатиме орієнтири навчального поступу учнів від початкової до старшої школи. [5]

17 серпня 2016 року Міністерство освіти і науки України оприлюднило для широкого обговорення першу версію “Концептуальних засад реформування середньої освіти”. Цей документ простою мовою пояснює ідеологію змін в освіті, що закладаються в проекті нового базового закону “Про освіту” (№ 3491-д від 04.04.2016). Цей законопроект з’явився в результаті громадсько-політичного діалогу тривалістю понад 3 роки.

Нова українська школа – це ключова реформа Міністерства освіти і науки. Головна мета – створити школу, в якій буде приємно навчатись і яка даватиме учням не тільки знання, як це відбувається зараз, а й уміння застосовувати їх у повсякденному житті.[]

“Концептуальні засади” отримали багато відгуків у засобах масової інформації та соціальних мережах. Реакція - переважно позитивна, хоча траплялися і критичні зауваги. Понад 60 листів із коментарями та пропозиціями надіслали активні громадяни і громадські організації, окремі освітяни і колективи навчальних закладів, департаменти освіти місцевих органів влади. За

результатами діалогу народилася доопрацьована версія “Концептуальних засад”. Звичайно, усі пропозиції врахувати неможливо, але ми спробували відобразити суспільний запит, доповнити суттєві моменти, врахувати конструктивну критику. З отриманих пропозицій, відгуків з’ясувалося, що найбільше обговорювалися і потребують подальшої конкретизації та узгодження позицій такі 5 тем:

- П
едагогіка партнерства. Людей цікавить, як на практиці забезпечити плідну співпрацю вчителів, батьків та дітей на засадах взаємної довіри й поваги. Як досягти балансу прав, обов’язків і відповідальності у трикутнику дитина-педагоги-батьки?
- Г
отовність до інновацій. Йдеться не тільки про технологічні інновації. Які зміни потрібні в змісті освіти і формах навчання? Чи готові до інновацій вчителі, батьки, управлінці? Як підготувати агентів змін? Де розташуються пілотні майданчики інновацій?
- Н
ові стандарти й результати навчання. Що вважати результатом? Який

ФОРМУЛА НОВОЇ ШКОЛИ СКЛАДАЄТЬСЯ З ДЕВ’ЯТИ КЛЮЧОВИХ КОМПОНЕНТІВ:

- | | |
|--|---|
| /01 <i>Новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві.</i> | /06 <i>Орієнтація на потреби учня в освітньому процесі, дитиноцентризм.</i> |
| /02 <i>Умотивований учитель, який має свободу творчості й розвивається професійно.</i> | /07 <i>Нова структура школи, яка дає змогу добре засвоїти новий зміст і набутти компетентності для життя.</i> |
| /03 <i>Наскрізний процес виховання, який формує цінності.</i> | /08 <i>Справедливий розподіл публічних коштів, який забезпечує рівний доступ усіх дітей до якісної освіти.</i> |
| /04 <i>Децентралізація та ефективне управління, що надасть школі реальну автономію.</i> | /09 <i>Сучасне освітнє середовище, яке забезпечить необхідні умови, засоби і технології для навчання учнів, освітян, батьків не лише в приміщенні навчального закладу.</i> |
| /05 <i>Педагогіка, що ґрунтується на партнерстві між учнем, учителем і батьками.</i> | |

результат потрібен державі, роботодавцям, батькам? Як вимірювати успішність компетентнісного підходу?

● А
втономія школи і вчителя. Як правильно розподілити ресурси й повноваження між рівнями управління? Як врівноважити широкі права, які в рамках реформи здобудуть освітяни, із відповідальністю за результат?

● Ф
інансування освіти. Хто й за що має платити? Яким має бути внесок – держави, місцевого самоврядування, батьків? Як забезпечити не лише рівність, а й справедливість у розподілі фінансування?

У центрі уваги нової української школи має бути творча особистість, головними якостями якої мають стати духовність, громадянськість, інтелектуальність, конкурентоспроможність. Тому глобальні завдання націлені на перебудову закладів загальної середньої освіти як структурно, так і якісно. Передумовою успіху будь-якого закладу освіти є визначення мети і прогнозованих результатів освітнього процесу. Закономірно, що в епоху активних змін у педагогічний лексикон міцно увійшло поняття педагогічної технології, алгоритм розвитку якої закладено в основному освітньому документі – Законі України «Про освіту». Трансформація терміну від «технології в навчанні» до «технології освіти», а потім до «педагогічної технології» відповідає зміні його змісту, що охоплює відповідні періоди розвитку дидактики. На зміну окремим активним формам і методам навчання, які роблять навчальний процес розірваним на частини, приходять цілісні педагогічні технології взагалі і технології навчання зокрема. Поняття «педагогічна технологія» на сучасному етапі має відображувати прийняту в країні систему освіти, її цільову і змістову спрямованість, організаційну структуру. Зміна соціально-економічної ситуації в країні зумовлює необхідність впровадження таких освітніх технологій, які б забезпечили ефективну підготовку учнівської молоді до входження в соціум, адаптацію до існуючих реалій та здатність до активної творчої діяльності. Тому

сучасні педагогічні технології мають вибудовуватись на основі чіткого планування, моделювання, структурування, систематизації та мати на меті виховання розвиток компетентної творчої особистості.

1.2. Концепція і актуальність Нової української школи

Концепція Нової української школи має на меті концептуально змінити погляд на сучасну освітню систему. Нова реформа освіти має на меті «створення школи, в якій буде приємно навчатись і яка даватиме учням не тільки знання про те, що відбувається зараз, а й уміння застосовувати ці знання у повсякденному житті».

Традиційна система освіти до останнього часу дотримувалася принципу науковості, тобто системності викладання знань відповідно до класичної наукової теорії. Іншими словами, шкільні програми були побудовані на основі університетських курсів, з яких були вилучені теми, які учням не було легко вивчити, а інший матеріал спрощувався, щоб відповідати віковим особливостям учнів. Такий підхід забезпечував ідеальну спадковість матеріалу та готував учнів до навчання у вищому навчальному закладі. Однак цей метод був неправильним, оскільки він стандартизував особистість і не враховував індивідуальні особливості сприйняття навчальної інформації. У результаті після закінчення середньої школи учні були розподілені на групи: ті, хто успішно опанував програму (їх було небагато), ті, хто час від часу демонстрував хороші результати у навчанні за окремими предметами (таких була більшість), і ті, хто "дотягували" до випускного класу, орієнтуючи на подальшу професійно-технічну освіту. Хоча ці результати виглядають досить логічними, вони мають значний недолік. Дуже мало студентів, які закінчили школу, могли зрозуміти матеріал і бути готовими активно використовувати те, що вони дізналися. тому що перша група успішних учнів переважно вміла відтворювати навчальну інформацію та розв'язувати типові задачі, виправдовуючи очікування педагогів. Більшість учнів у другій групі мали фрагментарні знання, тому вони не могли осмислити навчальний

матеріал повністю. Третя група учнів взагалі залишалась поза навчальним процесом, обмежившись лише своєю фізичною присутністю на уроках.

Традиційна освіта також зіткнулася з проблемою встановлення постійних психологічних комплексів щодо унікальних навчальних здібностей учнів. У результаті того, що вони не виправдовували очікування вчителів у своїх навчальних досягненнях і отримали невисокі бали з певного предмета відповідно до встановлених критеріїв оцінювання, багато випускників вважали, що вони не мають досвіду в певному предметі.

Концепція Нової української школи передбачає максимальне залучення учнів до навчання, з урахуванням особливостей кожної дитини. А навчальні заклади, в свою чергу, відповідно до концепції Нової української школи мають широкі повноваження.

Згідно з концепцією Нової української школи, навчальні заклади мають широкі повноваження. Фактично вона була створена, щоб конкретизувати проблеми автономії закладів освіти. На основі стандартів середньої освіти школа тепер може самостійно вирішувати, як відбуватиметься навчальний процес. Педагогічна рада самостійно затверджує навчальні програми, розроблені вчителями, вибираючи серед запропонованих модельних програм. Крім того, модельні програми скоріш описують зміст навчального процесу, ніж чітко визначають його. Крім того, критерії оцінювання визначають навчальний заклад. І спрямовує вчителів на евальвацію, тобто оцінювання прогресу учня порівняно з його попередніми досягненнями, а не на рейтингування учнів. Все це спрямоване на фундаментальні зміни щодо освітньої діяльності в цілому. Не повчати, а надавати вказівки. Не повчати, а спрямовувати. Не підтягувати, а розвивати. Не змушувати, а мотивувати. Не оцінювати, а стимулювати.

1.3. Педагогічні технології навчання в умовах нової української школи

Відтворення і постійне оновлення інтелектуального потенціалу України вимагає розробки принципово нової концепції розвитку учнівської молоді,

конструювання спеціальних надпрограм і технологій. Виконання соціального замовлення – стати державою інтелектуальних ідей і технологій – вимагає нової теорії інноваційної освіти, компонентами якої є сучасні філософські, аксіологічні, семантичні, фізіологічні, психолого-педагогічні погляди на людину.

Упровадження педагогічних технологій у нові українські школи залежить від поточних тенденцій, таких як розвиток творчих здібностей, впровадження сучасних методів наукового пізнання, прогностичних методів, моделювання та інших.

Хоча поняття «педагогічні технології навчання» не є новим, саме технологічний підхід, який використовує НУШ, є провідним і викликає низку змін.

Системність, процесуальність, фокус на проектуванні та ефективність є основними характеристиками педагогічних технологій. Специфічні ознаки можуть бути різноманітними, зокрема, такими, як цілепокладання, економічність, алгоритмічність, результативність, цілісність та інші.

Розглянемо основні методологічні вимоги до проектування педагогічних технологій у новій українській школі. Це концептуальність (наявність концептуальної бази, яка включає філософське, психологічне, дидактичне та соціально-педагогічне обґрунтування досягнення освітніх цілей); системність (мета, чітка процесуальність, взаємозв'язок, цілісність); керованість (цілі, мета, планування, етапність, зворотний зв'язок); цілісність (наявність усіх необхідних елементів);

Таким чином, можна вважати, що поняття «педагогічна технологія» базується на відповідних концепціях навчання, особливо системності та інших принципів навчання. Поняття можна розглядати як інтегровану систему, яка включає в себе широкий спектр методів, дій і операцій (за умови педагогічної майстерності вчителя) для досягнення дидактичних цілей, а саме розвитку особистості учня та формування його мотивації, рефлексії, інтелекту та особистості.

Основними педагогічними технологіями, що задіяні в полі освіти України, є: змістовно-операційна технологія розвитку; технологія міжпредметної інтеграції та міжпредметні зв'язки; розвивальне навчання; ігрові технології; технології інтерактивного навчання; технологія проектного навчання; технологія життєвого проекту та життєвого проектування; технологія особистісно орієнтованого уроку; технологія розвитку критичного мислення; технологія формування та розвитку творчої особистості; навчання в співробітництві (командна, групова робота) та багато інших.

Кожна з них є окремою підсистемою в загальній системі сучасних навчальних технологій і має концепцію, мету, завдання та основні поняття, зміст і умови реалізації. Деякі технології навчання залишаються важливими в новій українській школі, незважаючи на постійні зміни категорій.

Для впровадження педагогічних технологій у новій українській школі важливо, щоб вони працювали протягом перехідного періоду. Це означає, що вони повинні забезпечувати освітній процес у формі профільного навчання, виконувати різноманітні завдання відповідно до постійних змін у змісті навчання, а також пов'язувати навчальні процеси в загальноосвітніх і вищих навчальних закладах.

2. Методичні рекомендації щодо реалізації НУШ

2.1. Методичні рекомендації щодо реалізації НУШ для вчителів природничої галузі

Сучасна освіта в Україні потребує нових можливостей, оскільки суспільство потребує людей, які можуть самостійно вирішувати проблеми, приймати відповідальні рішення в складних ситуаціях, працювати разом з іншими та працювати разом.

Проблема формування та розвитку ключових компетентностей в особистості учня виникає через переорієнтацію освіти. Державний стандарт базової середньої освіти – НУШ, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898. Його мета полягає в тому, щоб дати учням можливість продовжувати навчання та покликаний формувати в особистості ключові компетентності, необхідні для успішної самореалізації в суспільстві. Такими компетентностями визначено: вільне володіння державною мовою; здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) мовою; здатність спілкуватися іноземними мовами; математична; компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій; інноваційність; екологічна; інформаційно-комунікаційна; навчання впродовж життя; громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, моралі, справедливості, рівності, свободи, прав людини, добробуту та здорового способу життя, нетерпимості до проявів корупції; культурна; підприємливість і фінансова грамотність. Крім того, важливо розвивати творчість та критичне мислення учнів, щоб вони могли адаптуватися до змін у суспільстві і розвивати нові ідеї. Для досягнення цих цілей, необхідно створити стимулююче навчальне середовище, яке сприяє розвитку творчих здібностей та критичного мислення учнів.

Державний стандарт базової середньої освіти розширив завдання природничої освіти, щоб відобразити сучасну динаміку розвитку шкільної освіти

в Україні. Зокрема, стандарт визначає, що крім формування в учня/учениці природничо-наукової картини світу, розвитку розумових здібностей і емоційно-вольової сфери, велика увага має приділятися вихованню сучасної, соціально активної особистості, здатної не лише накопичувати знання, але й використовувати їх для вирішення проблем, які виникають у своєму регіоні та в усьому світі. Мета природничо-наукової освіти в сучасному світі полягає в тому, щоб учні розвивали свої творчі здібності шляхом розвитку базових і відповідних предметних навичок. Це дозволить їм не лише засвоїти факти і теорії, але й застосовувати їх у практичних ситуаціях, розв'язувати проблеми і робити висновки.

Визначальне значення у навчанні в частині природничої освітньої галузі має наступність, яка полягає в тому, що учні не просто переходять із одного класу до наступного циклу навчання, а й отримують навчання, яке огічно базується на попередньому рівні.

У Державному стандарті початкової загальної освіти стратегічна мета природничої освіти полягає в тому, щоб навчити учнів компетентності в галузі природничих наук, техніки та технологій, екології та інших ключових компетентностей шляхом отримання знань, умінь і методів діяльності, а також розвивати навички, які дозволяють успішно взаємодіяти з природою, формувати основу для наукового світогляду та критичного мислення.

У Державному стандарті базової середньої освіти ця мета уточнюється і полягає у тому, щоб виховувати учнів, які знають і розуміють основні закономірності живої та неживої природи, мають навички дослідження цієї природи та можуть оцінити вплив природничих наук, техніки та технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки цього. Групування вимог до обов'язкових результатів, вказаних у державних стандартах освіти, які ідентичні за видами навчального пізнання та сформульовані відповідно до рівня освіти, є важливим показником наступності від початкової до базової освіти.

Такий підхід дає можливість оцінити навчальний прогрес учня у вивченні природознавства та розвитку навичок і знань для дослідження природи. На цих групах результатів базується система оцінювання навчальних досягнень учнів.

2.2. Курс “Пізнаємо природу” як модельна програма інтегрованого курсу природничої галузі

Існування сучасного світу неможливо без постійних наукових досліджень і досліджень, а також без розуміння того, як улаштований наш світ і які явища та процеси в ньому відбуваються.

З ранніх років дитина починає проявляти цікавість до навколишнього світу. Він також проводить перші наукові експерименти та дослідження ще до початку навчання. А в школі вчителі повинні продовжувати розвивати інтерес дитини до пізнання та дослідження навколишнього світу.

Відповідно сплановане навчання має допомогти розвинути цю схильність і розвинути відповідні навички. Необхідно прищепити нашим учням інтерес до дослідження та навчити їх виконувати науково-дослідні діяльності. Це допоможе їм розвинути критичне мислення, аналітичні навички та здатність до самостійного вирішення проблем. Навчання через дослідження також стимулює творчий потенціал учнів. Щоб розвинути творче мислення, дитина повинна відчувати здивування та зацікавленість, а також бажання повторити певні кроки, які людство проходить, щоб краще зрозуміти навколишній світ. Таким чином, учнів поступово входять у світ науки через подолання труднощів і вирішення проблем. Це сприяє їхньому розвитку як самостійних дослідників та сприяє формуванню в них наукового мислення і креативності.

Таким чином, курс «Пізнаємо природу» широко впроваджується в початкових класах Нової української школи. Заклади освіти можуть обирати один із запропонованих варіантів для викладання природознавчих предметів у 5-6 класах:

- Навчання за однією з чотирьох модельних навчальних програм «Пізнаємо природу» у 5-6 класах, з обов'язковим вивченням географії у 6-му класі,

- Навчання за модельною навчальною програмою «Довкілля» у 5-6 класах, з обов'язковим курсом «Географія» у 6-му класі,

- Модельна навчальна програма «Природничі науки» для учнів 5-6 класів не вимагає вивчення окремого предмету «Географія» у 6-му класі, оскільки програма використовує інтегрований курс для наступності між початковою та базовою освітою. Крім того, програма включає всі змістові питання, пов'язані з географічним компонентом Державного стандарту базової освіти.

У цих інтегрованих курсах у п'ятому класі закладаються основи вивчення природничих наук на пропедевтичному рівні. Це слугуватиме основою для подальшого розподіленого навчання таких предметів, як географія, фізика, хімія та біологія, у класах 7-9.

Державний стандарт базової середньої освіти передбачає обов'язкові результати навчання в двох циклах навчання: 5-6 класи (адаптаційний цикл) і 7-9 класи (предметне навчання).

Таким чином, заклад освіти обирає, який із трьох запропонованих варіантів вивчення природознавства у 5-6 класах. У 7-9 класах викладання природознавства здійснюватиметься за окремими предметами. Окреме вивчення географії, фізики, хімії та біології у класах 7-9 дозволяє учням більш глибоко зануритися в кожен з цих наук. Це дає можливість учням отримати більш широкий та детальний обсяг знань у кожній науковій галузі.

Сьогодні в Україні вчителі навчаються за спеціальностями. Отже, оскільки в закладах освіти є достатньо кадрів, курс може викладати один учитель природничого чи фізикоматематичного предмета, а якщо це необхідно, навантаження можна розподілити між кількома учителями.

Така система навчання дозволяє учням отримати глибше розуміння інформації та розвивати свої навички у конкретних наукових галузях. Крім того, це також сприяє розвитку учнівського інтересу до науки.

Таким чином, для 5-6 класів НУШ можна продовжити навчання за допомогою інтегрованого курсу «Природничі науки». Це пов'язано з тим, що саме в цьому віці в учнів повинні бути закладені основи навичок активної, творчої та самостійної діяльності, а також навички аналізу, синтезу та оцінки результатів своєї діяльності. Саме тому інтегрований курс є ідеальним варіантом.

Вивчення курсу в 5-му класі здійснюється відповідно до Типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 №235, за однією з програм:

1. Модельною навчальною програмою "Пізнаємо природу. 5 - 6 класи (інтегрований курс)" для закладів загальної середньої освіти (авт. Коршевніук Т.В.);
2. Модельною навчальною програмою "Пізнаємо природу. 5 - 6 класи (інтегрований курс)" для закладів загальної середньої освіти (авт. Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.);
3. Модельною навчальною програмою "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.);
4. Модельною навчальною програмою «Пізнаємо природу. 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти (авт. Бобкова О. С.). рекомендованих Міністерством освіти і науки України (наказ МОН України від 12.07.2021 №795) та за навчально-методичним забезпеченням, що має відповідний гриф для використання в освітньому процесі. [4]

Електронні версії підручників «Пізнаємо природу» підручник для закладів загальної середньої освіти розміщено на сайті ДНУ “Інститут модернізації змісту освіти”

Заклад освіти самостійно визначає кількість годин, необхідних для вивчення інтегрованих курсів, з урахуванням навчального навантаження на

відповідні навчальні предмети у стандартному навчальному плані відповідно до Типової освітньої програми.

2.3.

А

аналіз модельних програм інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»

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.).

Інтегрований курс «Я досліджую світ» для 5-6 класів є продовженням курсу «Я досліджую світ» у початкових класах і є основою для вивчення природничих наук у базовій школі. Вивчення природи нового рівня забезпечує початок систематизації знань про об'єкти та явища природи, формування основних уявлень про зв'язок між неживою та живою природою, між організмами та середовищем, а також поглиблення розуміння впливу діяльності людини на зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі.

Модельна навчальна програма інтегрованого курсу спрямована на розвиток розуміння та розуміння основних закономірностей живої та неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, прагне діяти в щоденних ситуаціях спілкування з природою відповідно до екологічних принципів поведінки, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, використовує природознавчі знання для дотримання правил здорового способу життя. Вона забезпечує єдність інтелектуального та емоційного сприйняття природи з практичною природоохоронною діяльністю, сприяє засвоєнню традицій українського народу у відносинах людини з природою. Вона забезпечує єдність інтелектуального та емоційного сприйняття природи з практичною природоохоронною діяльністю, сприяючи засвоєнню українських традицій у відносинах людини з природою. Програма зосереджена на розвитку всебічного розуміння природних і людських видів, забезпечення їх захисту від шкідливих впливів, сприяння науковим знанням і збереженню природних ресурсів.

Спиральний принцип постійного розширення та поглиблення знань щодо конкретної проблеми є основою структури та змісту курсу. Структура-функціональний принцип використовується для опису та пояснення явищ, які досліджуються, а також їх взаємозв'язків.

Структура програми п'ятого класу складається з п'яти розділів:

Розділ 1 «Пізнаємо світ науки» покликаний познайомити учнів із засобами наукового дослідження, досягненнями в природничих науках, прикладами винаходів і відкриттів, а також пояснити, як природні науки, техніка та технології впливають на сталий розвиток суспільства. На цьому етапі важливим завданням є розвиток навичок, необхідних для проходження курсу. Ці навички включають знайомство з різними джерелами інформації, зокрема цифровими, навчальними додатками та плануванням інформаційного пошуку. Учні будуть вчитися використовувати наукові методи дослідження, аналізувати інформацію та робити висновки на основі отриманих даних.

Розділ 2 «Пізнаємо будову речовини» спрямований на розвиток та формування наукових знань учнів про навколишнє середовище як джерело речовини та її різноманітність, характеристики та застосування в житті людини.

Розділ 3, під назвою «Пізнаємо природу Землі», розширює знання учнів про Землю та її оболонки, які вони отримали в початковій школі. У процесі вивчення учні поглиблюють свої знання про елементи природи (повітря, воду та ґрунт) та їхні зв'язки. Тема має значний вплив на навколишнє середовище.

У розділі 4 «Пізнаємо світ організмів» матеріал викладається в логічній послідовності, включаючи рівні організації живих організмів, клітину як основну структурну та функціональну одиницю живого, віруси як неклітинні форми життя, одноклітинні прокаріоти, одноклітинні та багатоклітинні гриби, лишайники, різноманіття рослин і тварин (з особливим акцентом на представників флори та фауни нашої країни та свого краю),

Завершує програму 5 класу узагальнювальний розділ 5 «Пізнаємо себе і світ». Цей розділ досягає не лише навчальної та розвиваючої мети, але й сприяє розвитку соціокультурних компетенцій, розвитку емоційного інтелекту та

формування у дитини розуміння того, що пізнання себе та природи призведе до покращення навколишнього світу. Відповідно до принципу наступності, перший і останній розділи п'ятого та шостого класів мають однакові назви. Їхній зміст спрямований на розвиток наукового методу пізнання та розуміння себе та світу.

Суть структурування навчального матеріалу полягає в тому, що повторення матеріалу сприяє міцнішому засвоєнню інформації та набуттю практичних навичок, а опанування концепцій попередньої теми поглиблює знання учнів на наступному рівні.

Практична спрямованість інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» базової школи проявляється у спостереження за навколишнім світом, дослідженні природи, пошуку відповідей на запитання, експериментування та створення навчальних моделей, опрацювання та систематизації інформації, пов'язаної з природою, тощо.

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

Мета інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» пов'язана з метою природничої освіти та полягає в тому, щоб виховувати учнів, які зацікавлені в дослідженні природи, розуміють основні закономірності природи, можуть працювати з інформацією, відповідально поводитися з довкіллям і розуміють значення природничих наук для сталого розвитку суспільства та потенційні наслідки людської діяльності в природі. Основним завданням курсу є розвиток ключових компетентностей і наскрізних умінь, визначених державним стандартом, за допомогою діяльнісного підходу. Дослідницька діяльність реалізуватиме цю концепцію, надаючи учням можливість вирішувати життєві та навчальні проблеми як у групах, так і самостійно. На основі цього вони створять власну систему знань про природу.

Рівень формування компетентностей має бути індивідуальним досягненням студента або студентки. Перший навчальний рік інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» (5 клас) присвячений вивченню структури,

характеристик і закономірностей функціонування певних систем (сам термін «система» не використовується).

. Учні поглиблюють знання, які вони набули в початковій школі про певні об'єкти та системи макро- і мегасвіту, досліджуючи, вирішуючи навчальні та життєві проблеми та виконуючи проєкти. Вони також навчаються пізнавати свій організм і розуміти важливість охорони здоров'я з підліткового віку.

Сприйняття навколишнього світу, засноване на візуальній і кінестетичній взаємодії, є особливістю учнів 11-12 років, тому у 5 класі пропонуються такі теми:

1. Навчаємося досліджувати світ природи
2. Квіткові рослини
3. Ріст і розвиток рослин
4. Ланцюги живлення
5. Організм людини
6. Планета Земля в космічному просторі.

Багато запропонованих у модельній навчальній програмі досліджень можна проводити поза класом, наприклад у парку, лісі чи на шкільному подвір'ї.

Важливе значення має моделювання природних процесів, розробка навчальних моделей і розуміння ролі моделювання в пізнанні світу. У зв'язку з тим, що теми досліджень тісно пов'язані з повсякденним життям, важливим елементом кожного дослідження є формулювання висновків відповідно до гіпотези (припущення), яка є основою для теми дослідження. Таким чином учні визначатимуть закономірності певних явищ і процесів, а також навчатимуться застосовувати ці знання для вирішення навчальних і життєвих проблем.

Розвиток медіаграмотності учнів і вчителів є життєво важливим під час проведення досліджень і розв'язання проблем. Медіаграмотність включає здатність оцінювати та перетворювати інформацію з різних джерел, включаючи достовірність, науковість і надійність інформації, а також способи її

інтерпретації (наприклад, створювати графіки, діаграми та інфографіку на основі текстових даних або числових даних).

Учитель/вчителька може комбінувати різні дослідження, самостійно вирішувати, як і коли їх проводити, а також скільки часу потрібно для цього. Однак експеримент є обов'язковим. Теми дослідницьких проєктів орієнтовані на результат. Тема проєктних робіт може бути запропонована вчителем або учнями відповідно до пізнавальних інтересів школи, матеріально-технічного забезпечення навчального закладу, територіальних особливостей, потреб громади тощо.

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

Зміст програми організовано відповідно до вікових особливостей учнів, очікуваних результатів навчання та часу, необхідного для їх досягнення. Інтегрований курс «Пізнаємо природу» складається з шести навчальних тем, які мають однакову послідовність вивчення та назви в п'яти та шести класах. З іншого боку, їхній зміст не схожий: те, що було вивчено в п'ятому класі, закріплюється в шостому класі, а також доповнюється та розвивається в шостому класі.

Це дозволяє не розширювати обсяг теоретичного матеріалу, а поглиблювати знання, розвивати навички (порівнювати та класифікувати об'єкти та явища природи, знаходити і представляти інформацію та інші), вивільняти час на планування та проведення досліджень, виконання проєктів, організацію діяльності для виконання навчальних завдань у групах чи індивідуально.

Такий підхід до побудови змісту програми сприятиме впровадженню діяльнісного підходу на уроці, який спрямований на систематичну організацію пізнавальної діяльності з метою вивчення наукових методів пізнання природи.

Вивчення курсу починається з теми: «Вчимося досліджувати природу». Мета курсу полягає в тому, щоб п'ятикласники краще зрозуміли наукові методи

дослідження природи, отримали краще розуміння ідей науки та отримали краще розуміння роботи природодослідників і природодослідниць. Отже, ми повинні розглянути природу, чому її потрібно вивчати та як це робили в початковій школі. Під час бесіди переконати учнів у цінності природи та знань про неї як для людей, так і для України, нашої планети.

Також варто звернути увагу на якості та риси дослідника природи. Навести приклади того, як наукові знання та дослідження природи можуть бути використані для вирішення проблем, які виникають у сучасному світі, підвести учнів до думки, що досягнення в науках про природу є результатом праці людей з різних країн.

Показати учням, як дослідження природи допомагає їм отримати нові знання, застосувати їх і придумати винаходи. Провести спостереження та експеримент за наданим планом з п'ятикласниками, акцентуючи увагу на кожному пункті плану. Так учні зможуть закріпити знання про етапи дослідження природи, розвиток і застосування яких відбуватиметься у процесі вивчення наступних тем.

Тема 2 «Досліджуємо тіла, речовини, явища» розрізняє різні дослідження, які стосуються практичних завдань. Розвиток уявлень учнів про тіло та явища природи, які вони отримали в початковій школі, відбуватиметься під час проведення спостережень, вимірювань, моделювання та експериментів. Крім того, вони отримають можливість проводити дослідження індивідуально або в групі.

Важливо звертати увагу учнів на кожному етапі дослідження, щоб засвоїти алгоритм проведення дослідження та усвідомлено його використовувати. Тема 3 «Знаємо про Землю і Всесвіт» містить навчальний матеріал про будову та рух Землі, Сонця та Місяця, гідросферу, атмосферу та літосферу як оболонки Землі. З початкової школи учні мають широке уявлення про географічні об'єкти, а в 6 класі починається вивчення навчального предмета «Географія». Це пояснює обсяг і зміст географічного матеріалу. Виконання спостережень і досліджень, таких як спостереження за рухом Сонця та зміною фаз Місяця; дослідження

природних об'єктів і умов своєї місцевості, таких як погода, водойми та форми рельєфу; і моделювання руху Землі, Сонця та Місяця, є важливими для вивчення теми.

У дослідженнях важливо встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між об'єктами та явищами природи (наприклад, між температурою повітря та опадами). У процесі вивчення Землі можна запропонувати учням висунути гіпотези щодо її форми, організувати обговорення та перевірку на основі моделей і наукових текстів.

У четвертій темі «Вивчаємо живу природу Землі» знання учнів про тіла живої природи, включаючи організми та явища, пов'язані з життєдіяльністю рослин і тварин, поглиблюються та розширюються. На початку вивчення теми варто розпочати обговорення таких питань, як «як і навіщо вимірюють висоту рослин, зважують домашніх тварин, спостерігають за поведінкою мешканців різних куточків нашої планети», спираючись на знання учнів про організми та життєвий досвід тих, хто доглядає за тваринами та вирощує рослини.

У ході жвавого спілкування, що розгортається під час виголошення відповідей учнями, вони дізнаються про особливості дослідження живої природи, зокрема про етичні аспекти. Вивчаючи живлення та дихання рослин і тварин, важливо звернути увагу на речовини, необхідні для життєдіяльності, а також на явища, пов'язані з цими речовинами. Це сприятиме повторенню знань про явища, пов'язані з повітрям, водою, світлом, теплом, механічними та звуковими явищами, а також розгляду їх значення для живої природи.

Ця тема повинна розглянути зв'язки в природі, такі як зв'язки між організмами та факторами середовища, а також між органами рослинного організму. Це обов'язково, як і в інших темах. У цій темі розширюються знання з попередньої теми про те, як рух Землі впливає на природу нашої планети. Зокрема, як зміни в умовах освітлення, зволоження та температури на різних місцях нашої планети впливають на живу природу цих місць.

Тема 5 «Пізнаємо організм людини в його середовищі існування» присвячена розвитку уявлень про травлення, дихання, функції серця, функції

шкіри, опору та рух. Розширюються знання про здорове харчування, захист від хвороб і особисту гігієну.

Слід акцентувати увагу на практичних аспектах цього матеріалу, таких як здорове харчування, правильна постава, гігієна шкіри та органів дихання та важливість фізичних вправ. Тема не детально описує анатомію та фізіологію. Натомість вона повинна зосередитися на тому, як травна система, дихальна система, кровоносна система, скелет і м'язи відіграють важливу роль у житті людини та як підтримувати ці частини здоровими. Ця тема дозволяє реалізувати міждисциплінарні зв'язки.

Ознайомлення з білками, жирами та вуглеводами, що містяться в продуктах харчування, дійсно сприяє формуванню нашої думки про органічні речовини. Вивчення дифузії, руху та теплових процесів є основою досліджень дихання та кровообігу. Удосконалення знань, отриманих у початковій школі щодо елементів здоров'я та власного досвіду здорового способу життя, сприяє успішному опануванню теми.

«Вчимося у природі і дбаємо про її збереження» є темою, яка завершує вивчення курсу. Зміст теми зосереджений на двох основних питаннях: тому, що людина створила за природними зразками, і тому, як людина може робити щось для збереження природи. Завданням було розширення знань п'ятикласників про зв'язки між людиною та природою, а також про те, як ці знання можна використовувати в повсякденному житті, мистецтві, розробці нових матеріалів, методів і технологій.

Учні не лише побачать винаходи та вироби, які підказала природа, але й отримають можливість творчо використати свої знання та досвід, щоб створити різні конструкції, орієнтовані на природу. Особлива увага приділена екологічним проблемам, а також тому, як природничі науки та сучасні технології можуть допомогти вирішити ці проблеми.

З метою усвідомленого опанування матеріалу теми та розробки стратегій поведінки учнівства в довкіллі необхідно організувати різноманітні діяльності учнів. Ці діяльності включають дослідження власних звичок щодо вживаних

речей, сортування сміття, використання води, електроенергії та тепла; визначення та виконання дій, які є прийнятними для учнів щодо ощадливого споживання води, електроенергії та тепла.

Якщо ми хочемо, щоб п'ятикласники та п'ятикласниці зрозуміли, що вони повинні знати про природу, ми повинні змусити їх подумати про те, що вони зробили для її збереження; про те, наскільки важливі природні науки для добробуту людини та техніки та технологій; про те, як вони ставляться до забруднення довкілля та заощадження ресурсів планети; і про те, як вони повинні

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.).

Інтегрований курс «Пізнаємо природу» складається з двох годин на тиждень і виконує вимоги до обов'язкових результатів навчання в адаптаційному циклі базової середньої освіти в природничій освітній галузі протягом п'ятого та шостого класів.

Основою змісту програми є методи пізнання природи та вирішення навчальних і життєвих проблем, пов'язаних із природою. Це означає, що інтегрований курс «Пізнаємо природу» є пропедевтичним і формує дослідницькі навички, які є важливими для вивчення окремих природознавчих предметів у другому циклі базової середньої освіти. Крім того, він закладає основи для розуміння комплексної картини світу природи.

Основна змістова складова інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» полягає в тому, щоб розвивати дослідницькі навички, а також отримати знання про природу шляхом дослідження.

Накладення одного дослідження на інше в часі є розумним, оскільки окремі дослідження є тривалими та не потребують активної фіксації результатів під час їх проведення. Після цього частина уроку повинна бути присвячена роботі з матеріалами дослідження, які ще тривають, а решта часу повинна бути присвячена наступному дослідженню. Наприклад, дослідження умов

проростання насіння неможливо провести за один урок. Тому він закладається на одному уроці та фіксується на кількох наступних уроках.

Це не вимагатиме цілих уроків, тому решта часу має бути відведена на роботу з іншими речами. Доступність дослідних об'єктів у різні пори року є важливим фактором, який потрібно враховувати під час планування календаря. Для деяких досліджень необхідно працювати з природними об'єктами, доступними в певну пору року; наприклад, буде важко викопувати ґрунт взимку, а мікроорганізми можна знайти в водоймах.

Важливо визначити, які дослідження будуть проводитися індивідуально, які будуть проводитися в групах і скільки цих груп буде. Вибір залежить від багатьох факторів, включаючи, але не обмежуючись, кількість здобувачів освіти в класі, рівень їх підготовки, складність дослідження, досвід викладача в організації індивідуальної та групової роботи, наявність необхідного обладнання та матеріалів для проведення дослідження в закладі освіти тощо. Засвоєння певних систематичних знань про предмети, явища та закономірності, що досліджуються, є важливою частиною дослідження.

«Очікувані результати навчання — Конкретні для окремого дослідження» — це стовпчик у цьому виді навчальної діяльності, і його результати вказуються в ньому. Знання постійно отримуються під час пошуку та аналізу інформації, планування діяльності, аналіз результатів, формулювання висновків і окремих знаннєвих діяльностей, таких як мінілекції, обговорення, робота з текстом, візуальною, аудіальною та відеоінформацією, взаємоосвіти тощо. Зважаючи на те, що інтегрований курс «Пізнаємо природу» орієнтований на практику, важливо звернути увагу на те, що потрібно для того, щоб він був успішно проведений.

Дослідження не потребують дорогого чи рідкісного обладнання. Все залежить від того, чи використовуються матеріали та обладнання в навчальних закладах, чи вони використовуються в побуті. Перш за все, методи оцінювання результатів навчання повинні перевіряти, наскільки добре сформовані дослідницькі навички. Таким чином, оцінювання має бути переважно у формі

завдань, які можна розв'язати практичним способом, наприклад, розв'язуючи навчальні проблеми тощо. Формативне оцінювання та самооцінювання є найкращими інструментами для оцінювання практичної діяльності учнів, групової роботи, критичного аналізу інформації тощо. Тому вони повинні бути поширеною практикою.

2.4. Методика оцінювання досягнень

Оцінювання в наших школах стало небезпечним для навчання. Воно спотворює цілі школи, знижує зацікавленість і мотивацію, примушуючи найкращих вчителів піти. У школах оцінювання стало найнебезпечнішим ворогом для довгострокової безпеки нашої нації; воно руйнує систему освіти та суспільний устрій, як корозія [2,232]. Закон України «Про повну загальну середню освіту» (2020) дозволяє вчителям самостійно розробляти системи оцінювання та заохочення здобувачів освіти. Це включає створення 12-бальної шкали оцінювання.

Згідно з сімнадцятою статтею цього закону, основними видами оцінювання результатів навчання студентів є формування, поточне, підсумкове (тематичне, семестрове, річне) оцінювання, державна підсумкова атестація та зовнішнє незалежне оцінювання.

Коли мова заходить про оцінку ключових компетентностей учнів у інтегрованому курсі «Природничі науки», то справжнє оцінювання складається з реального освітнього досвіду дитини та пропозицій для розвитку. Таким чином, це процес постійного спостереження за 169 індивідуальними навичками навчання та збору даних для прийняття взаємопов'язаних рішень і дій.

Державний стандарт базової середньої освіти визначає обов'язкові результати навчання для здобувачів освіти природничої освіти. Їх можна досягти на уроках «Природничі науки» у 5-6 класах за допомогою формувальної, поточної та підсумкової оцінки, які є основними видами оцінювання відповідно до Концепції Нової української школи. Формувальне оцінювання дозволяє

врахувати вікові та індивідуальнопсихологічні особливості розвитку студентів, а також визначити загальні та конкретні результати здобутих навичок і вмінь під час як офлайн, так і онлайн навчання. Найважливішою метою формульного оцінювання є заохочення учнів до навчальної діяльності та підтримка кожної дитини. Формувальне оцінювання проводиться таким чином:

- педагогічного спостереження освітян за навчальною та іншими видами діяльності;
- аналізу портфоліо, що містить роботи учнівства, попередніх навчальних досягнень здобувачів освіти, результатів їхніх діагностичних робіт;
- самооцінювання та взаємооцінювання результатів діяльності здобувачів освіти;
- оцінювання особистого розвитку та соціалізації здобувачів освіти їх батьками;
- застосування прийомів отримання зворотного зв'язку щодо сприйняття та розуміння учнівством навчального матеріалу.

Підручник «Природничі науки» (автори Максим Рудич, Вікторія Косик, Ігор Ненашев, Зінаїда Ворона) містить інструменти формульного оцінювання, які включають різні способи отримання зворотного зв'язку від студентів протягом навчального процесу.

Під час формульного оцінювання використання технології «Кредит довіри» є корисним. Страх і сподівання виникають через спірну четвертну. Учитель каже: «За оцінками ти не дотягуєш до «10». Але мені здається, що ви можете і хочете... Чи не так? Якщо це так, ми спробуємо оцінити вас високо, а в наступній чверті ви побачите, наскільки правильно ми вчинили. На уроках природничих наук можна придумати й використовувати «грошову» одиницю для накопичення балів. Це вирішить проблему оцінювання коротких відповідей, доповнень, вдалих репліків і запитань.

На перший погляд, висока оцінка не має значення; однак необхідно закріпити досягнення. Можна використовувати свої «гроші» (наприклад, «глобусики», «клітинки», «джоулі» або купюру зі своїм прізвищем). З ними

працюють різними способами. Отримав (ла) оцінку за те, що зібрав (ла) певну кількість на уроці. Чи ви купуєте собі право не писати фактологічний диктант? Прийом дозволяє «розтормозити» пасивний клас протягом певного періоду часу. Відмовтеся від цього прийому, коли ви розвиваєте навички активно працювати.

Здобувачі освіти повинні бути знайомі з критеріями оцінювання на початку навчального року та протягом усього навчального року, щоб вони не задавалися запитаннями: «Для чого мені це потрібно?», «Чому так?» або «Несправедливо». Незабаром діти звикнуть до ваших вимог і не будуть мати проблем з оцінками. Навіть рейтинг може бути використаний. Здобувачі освіти виставляють собі оцінку після завершення письмової роботи. Після цього оцінка вчителя/вчительки виставляється через дріб за цю ж роботу. Таким чином ви розвиваєте здатність оцінювати розумову працю на регулярній основі.

3. Приклади методичних матеріалів

3.1.

П

Приклад 1 (авт. Біда Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.)

Тема 4. Вода на Землі

Розподіл води на поверхні Землі. Колообіг води в природі. Вода в ґрунті та її роль у житті рослин. Значення води для життя на Землі. Дослідження океанів. Моря, затоки й протоки. Води суходолу: річки й озера своєї місцевості, України, світу. Робота води в природі. Як правильно долати водні перешкоди. Охорона водойм. Самоочищення води у природі

- опис явищ, що відбувалися впродовж року, у моделі колообігу води в природі;
- спостереження та обговорення демонстраційного експерименту «Властивості глини, піску й торфу (або різних видів ґрунту) утримувати вологу»;
- спостереження за станом рослин у різних умовах поливу;
- нанесення на контурну карту об'єктів, зазначених в тексті;
- дослідження «Як рослинний покрив захищає ґрунти від водної ерозії?»;
- робота з науково-популярними джерелами інформації, підготовка презентації та короткого виступу на тему «Роль води на планеті Земля»;
- дослідження та з'ясування проблем найближчої водойми (вимірювання швидкості течії, визначення правих і лівих приток, визначення прозорості води);
- створення лепбука (буклета) «Які рослини та тварини очищають воду?»;
- створення моделі «Джерела прісної води на Землі»;
- побудова діаграми «Прісна й морська вода»;
- опис явищ, що відбувалися впродовж року, у моделі колообігу води в природі;
- спостереження та обговорення демонстраційного експерименту «Властивості глини, піску й торфу (або різних видів ґрунту) утримувати вологу»;
- спостереження за станом рослин у різних умовах поливу;
- нанесення на контурну карту об'єктів, зазначених в тексті;
- дослідження «Як рослинний покрив захищає ґрунти від водної ерозії?»;

- робота з науково-популярними джерелами інформації, підготовка презентації та короткого виступу на тему «Роль води на планеті Земля»;
- дослідження та з'ясування проблем найближчої водойми (вимірювання швидкості течії, визначення правих і лівих приток, визначення прозорості води);
- створення лепбука (буклета) «Які рослини та тварини очищають воду?»;
- створення моделі «Джерела прісної води на Землі»;
- побудова діаграми «Прісна й морська вода»;

Навчальний посібник для 5 класу Пізнаємо природу Біда Д. та ін.

Тема уроку: Чому вода - найдивовижніша рідина на Землі.

1. Мета уроку:

формування природничих, інформаційно-цифрових компетентностей, екологічної грамотності та здорового способу життя через уявлення про роль води в природі та відпрацювання навичок роботи з онлайн платформами для дистанційного навчання.

2. СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ЗВОРОТНЬОГО ЗВ'ЯЗКУ:

I. Організаційний момент.

Відобразити свій настрій (смайлики) Яким би кольором ви його позначили?

Оберіть смайлик з тим кольором, який вам більше до вподоби

- Давайте пригадаємо, що таке природа?

- На які групи вона поділяється?

Повітря, земля і вода - це природа,

Природа - це я, і ти - це природа.

Пустелі і гори, моря і ліси -

І ми тільки частка цієї краси!

♦ Назвіть умови існування життя на планеті Земля.

♦ Уявіть, що ви несподівано потрапили на острів, на якому відсутнє населення. Що перш за все шукають у такій ситуації? (Воду)

♦ Чому це так важливо? Скільки людина може прожити без води?

II. Мотивація навчальної діяльності.

Розгадування та обговорення загадок.

— Відома з віку рідина, Усяк її вживає, Буває маркою вона, Сніжинкою буває, Бува, як скло, Крихка, тверда — Звичайна, підкажіть,... (вода).

— Мене частенько просять, ждуть, а тільки покажусь — ховатися почнуть. (Дощ)

— Білим килимом все поле вкрило. (Сніг)

— Ніжна зірка сніжно-біла на рукав згори злетіла. Поки ніс її сюди, стала краплею води. (Сніжинка)

— Я вода і на воді плаваю. (Лід)

— Вночі спить на землі, а вранці висихає. (Роса)

— Ви відгадували загадки. Давайте ще раз скажемо, про що вони. (Дощ, сніжинка, лід, роса, вода...)

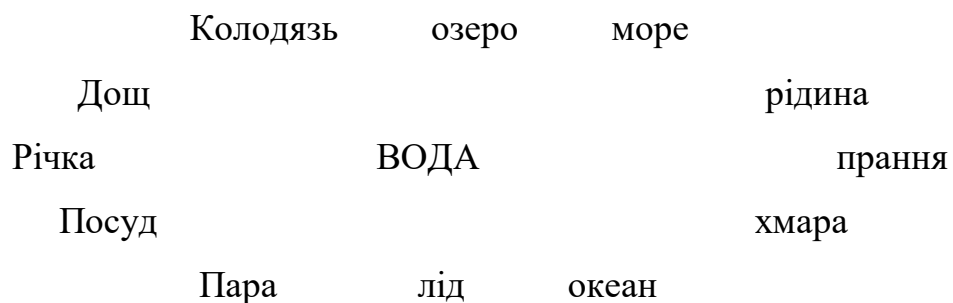
- А давайте подумаємо і скажемо одним словом: це все... (Вода)

Якщо поглянути на фізичний глобус, то не важко помітити, що серед кольорів на ньому переважає блакитний, — це вода (3/4 поверхні земної кулі припадає на води океанів, морів, озер, рік). Вода є скрізь: у складі живих істот, у повітрі, під землею. Гігантські накопичення води знаходяться на полюсах — Північному та Південному. Тема нашого уроку: Чому вода - найдивовижніша рідина на Землі.

3. АКТИВНЕ ПІЗНАННЯ:

III. Вивчення нового матеріалу

Складання «асоціативного куща» Які уявлення у вас викликає слово «вода»?



Сьогодні на уроці ви дізнаєтесь: де на Землі знаходиться вода, у яких станах і які властивості має вода – рідина, будемо застосовувати знання отримані на попередніх уроках про речовини, їх фізичні властивості про причини відмінностей між агрегатними станами речовин, явищами природи; дізнаємося про значення води для рослин, тварин і людини. А також з'ясуємо що таке колообіг води в природі. Проведемо дослід.

Вода — багатство Землі. Вона необхідна для життя всіх живих організмів. Кількість її на планеті зазначено на слайді.

Вода настільки міцно увійшла в наше життя, що ми і не мислимо своє існування без неї. Воду справедливо називають колискою життя. Адже перші живі істоти, що з'явилися на нашій планеті мільйони років тому, мешкали у воді.

Дослід 1.

· У кожного на парті є склянка з водою. Спробуйте її перелити в пусту склянку. Що ви побачили?

Дослід 2.

· А зараз ми з вами спробуємо дізнатися, чи має вода форму. Я наллю води на стіл. Що з нею сталося? Чи має вода форму? А тепер візьму різні за формою посудини: склянку, вазу, колбу. І наллю в кожную з них воду. Що ви помітили? Спробуйте зробити висновок.

Дослід 3.

· У склянку з водою опустіть ложку. Чи добре її видно? Що ви можете сказати?

Дослід 4.

· Подивіться, чи має вода колір. Отже,

Дослід 5.

– Визначте, чи має вода запах. (Правила визначення запаху)

Демонстрування 1 . Кипіння та пароутворення. Під час нагрівання води до певної температури (100 °C) вона випаровується. (Праска)

Висновок. Молекули води піднімаються угору й стають газом у складі повітря.

Демонстрування 2. Конденсація. Наповнити банку кубиками льоду. Поставити її у тепле місце. Через кілька хвилин на зовнішньому боці банки утворюються краплини води. Звідки вони з'явилися?

Висновок. У теплому повітрі міститься багато молекул води. Коли тепле повітря торкається чогось холодного, ці молекули знову збираються у великі краплі, які ми й бачимо на посуді. Це явище називається конденсацією.

Демонстрування 3. Взяти дві однакові колби, наповнити їх однаковою кількістю води (рівень води намітити кольоровою стрічкою). Щільно закрити колби пробкою. Одну колбу опустити у гарячу воду, іншу — в холодну. Порівняти, як змінився рівень води у колбах.

Висновок. Вода збільшує обсяг при підвищенні температури та зменшує при пониженні (до певного рівня).

Демонстрування 4. Тверднення води.

Висновок. Вода збільшує обсяг при замерзанні.

Результати спостережень фіксуються до таблиці

Номер демонстрування, досліду

Висновок

Відеодослід 6.

<https://youtu.be/I1kBDdBw3qY>

- Як зародилося життя на Землі?
- Чому живі істоти водойм не замерзають разом з водою?
- Будова води, з чого вона складається?

— А чи має вода смак? Чи можна порівняти воду із водопровідного крана з водою із джерела чи криниці? Вода з джерела видається смачнішою. В чому ж причина? Справа в тому, що смак має лише чиста вода. А чи є така у природі? Немає, адже протікаючи в надрах Землі чи на її поверхні, вода розчиняє різні речовини.

– То від чого залежить смак води?

Словникова робота: (записуємо в зошит – словник) Вода — прозора, безбарвна рідина, яка знаходиться в річках, озерах, морях, океанах, і в чистому вигляді не має запаху та смаку.

Скільки води на Землі? Застосування води.

– Глобус – це об’ємне зображення нашої планети, на якій ми живемо. Подивіться на нього. Ви побачите різні кольори на глобусі. Це – кольорове позначення суші і води.

– Коли з космосу космонавти вперше побачили нашу планету, вони були дуже здивовані і зачаровані її красою і назвали Землю «блакитною планетою», Космонавти розповідають, що з космосу нашу Землю доцільніше було б назвати Океанією.

Спробуйте уявити, що із Землі зникла вода, що її нема ніде — ні в повітрі, ні на поверхні, ні під землею. Нема хмар, океанів, підземних джерел, криги, снігу. Ви неодмінно дійдете висновку, що життя за таких умов існувати не може.

Вода — джерело життя на Землі. Саме у воді зародилося колись і зароджується сьогодні життя. Оскільки саме у воді 9 місяців перебуває плід дитини перш ніж народитися.

Вона використовується як сировина у промисловості, джерело енергії, вона є чинником, що визначає погоду, клімат нашої планети.

Вода має велике значення для життя рослин, тварин і людей. Без неї неможливе існування живих організмів. У всякому організмі вода є середовищем, у якому відбуваються хімічні процеси, що забезпечують життєдіяльність організму, і сама вода бере участь у багатьох біохімічних реакціях. Відомо, що частка води в рослинах складає 80 %, у водоростях — 98 %, у тілі медузи — 95—98 %, у тілі людини — 65%. Кожна доросла людина щоденно з їжею споживає в середньому майже 2 л води і не може прожити без неї більш ніж 8 діб. При втраті організмом 12 % маси води кров загусає, мов смола, і втрачає здатність рухатися кровоносними судинами.

У медицині вода – розчинник, лікарський засіб, засіб санітарії та гігієни, “транспортний засіб”. Підвищення рівня медичного обслуговування та зростання народонаселення планети Земля природним чином веде до зростання водоспоживання на медичні цілі.

У сільському господарстві вода – “транспортний засіб” поживних речовин до клітин рослин і тварин, учасник процесу фотосинтезу, регулятор температури живих організмів. Обсяги води, які витрачаються для поливу сільськогосподарських рослин, при годівлі тварин, птиці, не поступаються обсягами, використовуваним промисловістю.

У побуті вода – засіб санітарії та гігієни, учасник хімічних реакцій, що протікають при приготуванні їжі, теплоносій, “транспортний засіб”, що видаляє продукти життєдіяльності людини в каналізацію. Вода миє всіх людей, машини, дороги. Норма водоспоживання на одну людину істотно різна по окремих містах. Згадаймо про приблизно 6 мільярдів людей, що населяють планету Земля і нам стане ясно, чому час від часу виникають розмови про дедалі зростаючі проблеми з питною водою навіть у регіонах планети, де дуже багато води.

Без води не замісити тісто для хліба, не приготувати бетон для будівництва, не зробити ані папір, ані тканину для одягу, ні гуму, ні метал, ні цукерки, ні пластмасу, ні ліків – нічого не зробити без води!

– А чи знаєте ви, що води, необхідної для всього живого не так вже й багато, і люди всіх країн дуже схвильовані тим, що не скрізь її вдосталь. Від цього страждає багато країн і гине їх населення.

– Хоч ви і маленькі, але й ви можете щось корисне зробити у цій справі. Я пропоную вам намалювати плакат «Бережи воду» або скласти і оформити поради по збереженню води в (побутових) домашніх умовах.

Як зберегти воду?

Уявіть собі такий випадок – ви не помітили технічні негаразди або через неувважність щільно не закрили кран, і водичка по крапельці стала капати. За деякий час її витече чимало.

Дидактична гра «Подорож з краплинками води»

«Кругообіг води в природі»

<https://youtu.be/U1-XhrKVdnU>

Казка про колообіг води. Пригоди Крапельки Юлії та Капітошки.

– Послухайте розповідь про пригоди, що сталися з краплинками води, і допоможіть пояснити, чому вони відбулися.

У синьому морі плескалися краплинки води. Пригріло ясне Сонечко, і краплинки випірнули на поверхню погрітися. Але раптом вони стали легкими-легкими і піднялися вгору.

– Що сталося з краплинками?

Краплинкам сподобалося бути легкими і літати. Вони піднімались все вище і вище. Та раптом їм стало холодно, і вони знову стали важкими.

– Чому краплинки стали важкими? На що вони перетворилися? Краплинки знову стали рідиною, а деякі – кристаликами льоду, бо при охолодженні водяна пара переходить у рідкий або твердий стан.

З краплинок і кристаликів льоду високо над Землею утворились хмари. Та тісно було на хмарках краплинкам. Вони нашттовхнулись на кристалики льоду і примерзли до них. Кристалик до кристалика – і утворились... А що утворилось, ви дізнаєтесь, коли розгадаєте загадку:

Хто на місці не сидить,

А несеться і летить,

Жваво у танку кружляє,

Наших діток звеселяє?

Звісно, це такі пушинки —

Білі зимові... (Сніжинки)

Утворились сніжинки, які вже не могли залишатись на хмарі, бо стали важкими, і впали на Землю. Узимку сніжинки долітають до Землі, і випадає сніг.

А чи можуть влітку сніжинки долітати до Землі? Чому? А кристалики льоду?

З дощем чи снігом повернулися назад і наші краплинки. Але на цьому їхня подорож і пригоди не закінчилися. Вигляне Сонечко, і вони знову помандрують.

– Отже, вода у природі постійно рухається, мандрує. З поверхні Землі у повітря, а звідти назад на Землю. Переміщення води у природі і перехід її з одного стану в інший називається кругообігом води.

<https://youtu.be/HhHoSIxduRg>

· щоб вода зробила повний кругообіг і повернулася потрібно: до Океану – 2600 років, у ріки та озера – 3 роки 3 місяці, у ґрунтові води – 10 місяців.

Словникова робота: записуємо в зошит – словник. Велике і мале кола кругообігу води.

Екологічна хвилинка. Перегляд фрагментів за посиланнями:

Забруднення вод світового океану

<https://www.youtube.com/watch?v=0dsruaUGaFA>

11 цікавих фактів про воду

https://www.youtube.com/watch?v=Y_7pzk9vXeA

Прийом «Ти мені – я тобі» Скласти одне питання для товариша по партії. Обговорення відповідей.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ:

оцінювання за участю учнів; проекти, творчі роботи, дослідні роботи, тести; (онлайн-вправа, модель колообігу води, плакати, казка про воду.)

Що потрібно було зробити в цьому завданні?

Яка була мета, що потрібно було отримати?

Чи вдалося отримати очікуваний результат?

Ти виконав / виконала повністю правильно

чи із незначною помилкою (якою, у чому)?

Ти виконав / виконала повністю самостійно

чи з невеликою допомогою (хто допомагав, у чому)?

значимість навчання; розвиваюче оцінювання; позитивне оцінювання; оцінювання

розуміння, інтерпретації, аналізу, синтезу; оцінювання навичок і умінь;
оцінювання процесу;

чіткі і прозорі критерії оцінювання; співробітництво, співтворчість.

5.РЕФЛЕКСІЯ:

(початок уроку: Відобразити свій настрій (смайлики) Яким би кольором ви його позначили?)

Фізкультхвилинка „Австралійський дощ”

- Чи знаєте ви, який австралійський дощ?

Піднімається вітер. (Потираємо руки)

Падають перші краплини дощу. (Клацаємо пальцями)

Почалася злива. (Плескаємо долонями по стегнах)

Злива перетворилася на бурю. (Топаємо)

Ось буря стихає. (Плескаємо долонями)

Стихає злива. (Плескаємо долонями по стегнах)

Закінчується дощ, падають останні краплі. (Клацаємо пальцями)

Шумить тільки вітер. (Потираємо долонями)

Австралійський дощ скінчився. Сонце! (Діти піднімають руки вгору)

VI. Підсумок уроку. «Рюкзак.»

Було просто!

Було цікаво!

Нічого не зрозумів!

Що нового і цікавого ви дізнались на уроці? Які знання візьмете в «дорогу»?

Про що ви розкажете своїм друзям з того, що вивчили на уроці?

Чи змінився ваш настрій під кінець уроку? Який емоційний стан переважав під час уроку? Яким би кольором ви його позначили?

6.КОРЕГУВАННЯ:

Формування в учнів рис справжніх господарів країни.

Прогнозовані освітні результати учнів за темою уроку:

вдосконалення знань про воду, її властивостях та роль в природі та житті людини;

вміння працювати з онлайн платформою

Learningapps;

формування в учнів рис справжніх господарів країни, вміння слухати і чути, отримання навичок роботи у команді;

розвиток самостійності, пізнавальної активності, формування власного світовідчуття.

Поетапні завдання уроку як кроки діяльності учня:

Результати спостережень фіксуються до таблиці

Номер демонстрування, досліду

Висновок

Словникова робота: (записуємо в зошит – словник) Вода — прозора, безбарвна рідина, яка знаходиться в річках, озерах, морях, океанах, і в чистому вигляді не має запаху та смаку.

Словникова робота: записуємо в зошит – словник. Велике і мале кола кругообігу води.

Прийом «Ти мені – я тобі» Скласти одне питання для товариша по парті. Обговорення відповідей.

V. Релаксація. Закріплення вивченого матеріалу.

1. Наведіть приклади використання води людиною та дайте оцінку вчинкам людей.

вправа: Як економно використовувати воду вдома?

<https://learningapps.org/2055465>

VII. Домашнє завдання

1.Опрацювати текст посібника

2.Модель колообігу води у природі

3.Скласти і запропонувати правила раціонального використання води.

4.Скласти кросворд, ребус.

5. Намалювати плакат «Бережи воду» або скласти і оформити поради по збереженню води в домашніх умовах.

6. Написати казку про пригоди води. []

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ щодо організації освітнього процесу та викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році. ПАЛАМАРЧУК, Валентина Федорівна; БАРАНОВСЬКА, Олена Володимирівна. ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ: ВЕКТОР РОЗВИТКУ. Український педагогічний журнал, 2018, 3: 60-66.
2. Методичні рекомендації і приклади реалізації НУШ у 5-6 класах на основі досвіду освітян столиці: природнича, математична, інформатична, технологічна, соціальна і здоров'ябережувальна галузі: [Навчальнометодичний посібник]./ [кол. авт.: І. Воротникова, В. Заплатинський, Л. Рак, І. Філоненко, С. Воробей, О. Хоменко, В. Косик, М. Рудич, Н. Речич, О. Олексюк, Я. Якунін, М. Шопіна, З. Ворона, Н. Ткач]: за заг. ред. І.П. Воротникової – К.: ФОП Ямчинський О.В., 2022. – 188 с.
3. Навчальний посібник для 5 класу Пізнаємо природу Біда Д. та ін.
4. НАКАЗ 12.07.2021 № 795 Про надання грифа "Рекомендовано Міністерством освіти і науки України" модельним навчальним програмам для закладів загальної середньої освіти
5. НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РЕФОРМУВАННЯ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ
6. Нова українська школа: основи Стандарту освіти. – Львів, 2016. – 64 с.