

ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
щодо організації освітнього процесу та викладання навчальних предметів у
закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році

5 клас
Природнича освітня галузь

Українське суспільство висуває нові вимоги до сучасної освіти, оскільки потребує особистостей, здатних самостійно розв'язувати різного роду проблеми, приймати відповідальні рішення у ситуаціях вибору, співпрацювати з іншими тощо. Переорієнтація освіти, у свою чергу, обумовлює проблему формування та розвитку в особистості учня ключових компетентностей.

Відповідно до Концепції «Нова українська школа» (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczyia.html>), Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898, новий зміст освіти, покликаний формувати в особистості ключові компетентності, необхідні для успішної самореалізації у суспільстві, спроможності у подальшому навчатися та здійснювати професійну діяльність. 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.

Відображуючи сучасну динаміку розвитку шкільної освіти України, Державний стандарт базової середньої освіти розширив завдання природничої освітньої галузі. Зокрема, стандартом визначено, що окрім формування в учня/учениці природничо-наукової картини світу, розвитку їх розумових здібностей, емоційно-вольової сфери, значна увага має приділятися вихованню сучасної, соціально активної особистості, здатної не тільки до накопичення знань, а й до їх застосування для вирішення власних, локальних та глобальних проблем.

Виходячи із потреб сьогодення, метою природничої освітньої галузі є формування в учнів природничо-наукової компетентності як базової та відповідних предметних компетентностей як обов'язкової складової загальної культури особистості і розвитку її творчого потенціалу на основі компетентнісного, діяльнісного, інтегративного, особистісно-орієнтованого, дослідницького, проблемно-ситуативного, диференційованого та рефлексивного підходів до освітнього процесу.



МОН № 1/9530-22 від 19.08.2022

Підписав: Рогова Віра Борисівна

Сертифікат: 58E2D9E7F900307B04000000B0DD300090D58D00

Дійсний: з 05.01.2021 0:00:00 по 05.01.2023 0:00:00

Звертаємо увагу на те, що Державний стандарт базової середньої освіти поетапно починає впроваджуватися з 01 вересня 2022 року для учнів 5 класів. Учні 6 – 11 класів закладів загальної середньої освіти продовжуватимуть навчатися за Державним стандартом базової і повної загальної освіти (2011). Виконання вимог зазначених державних стандартів є обов’язковим для всіх закладів загальної середньої освіти незалежно від підпорядкування, типів і форми власності.

Визначальне значення у навчанні в частині природничої освітньої галузі має наступність, яка полягає в тому, що учень/учениця не лише переходить із класу в клас, від одного циклу навчання до наступного, а в тому, що навчання наступного рівня логічно розгортається на основі попереднього.

У Державному стандарті початкової загальної освіти закладається стратегічна мета природничої освітньої галузі, якою є формування компетентностей в галузі природничих наук, техніки і технологій, екологічної та інших ключових компетентностей шляхом опанування знань, умінь і способів діяльності, розвитку здібностей, які забезпечують успішну взаємодію з природою, формування основи наукового світогляду і критичного мислення, становлення відповідальної, безпечної і природоохоронної поведінки здобувачів освіти у навколишньому світі на основі усвідомлення принципів сталого розвитку.

У Державному стандарті базової середньої освіти ця мета уточнюється і полягає у формуванні особистості учня/учениці, який/яка знає та розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, здатен оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі, відповідально взаємодіє з навколишнім природним середовищем.

Важливим проявом наступності від початкової до базової освіти є групування вимог до обов’язкових результатів, вказаних у державних стандартах освіти, які ідентичні за видами навчального пізнання та сформульовані відповідно до рівня освіти, зокрема:

Рівень початкової освіти (4 клас)	Рівень базової освіти (6 клас)
Здобувач освіти	
1) відкриває світ природи, набуває досвіду в її дослідженні, шукає відповіді на запитання, спостерігає за навколишнім світом, експериментує та створює навчальні моделі, виявляє допитливість та отримує радість від пізнання природи	1) пізнає світ природи засобами наукового дослідження
2) опрацьовує та систематизує інформацію природничого змісту, отриману з доступних джерел, та представляє її у	2) опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту

різних формах	
---------------	--

3) усвідомлює розмаїття природи, взаємозв'язки її об'єктів та явищ, пояснює роль природничих наук і техніки в житті людини, відповідально поводить у навколишньому світі;	3) усвідомлює закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини; відповідально поводить для забезпечення сталого розвитку суспільства
4) критично оцінює факти, поєднує новий досвід з набутим раніше і творчо його використовує для розв'язування проблем природничого характеру	4) розвиває власне наукове мислення, набуває досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці з іншими особами)

Такий підхід дає можливість визначати навчальний поступ учня/учениці у здобутті природничих знань і формуванні умінь і навичок дослідження природи. Саме на цих групах результатів формується система оцінювання навчальних результатів учнів/учениць.

Зберігаючи наступність із початковою школою, природнича базова освіта орієнтована на подальший розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, формування компетентностей, необхідних для їх соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу, які ґрунтуються на загальнолюдських цінностях, принципах науковості, полікультурності, світського характеру освіти, системності, інтегрованості, єдності навчання і виховання.

Реалізація нового змісту навчання на рівні базової середньої освіти має здійснюватися з урахуванням напрацювання початкової ланки освіти. Це зумовлює передусім визначення змістово-результативної узгодженості в усіх освітніх галузях із передбачуванням складності процесу адаптації випускників початкової школи до навчання у 5 класі. З метою уникнення дублювання змісту в освітніх програмах початкової і базової освіти рекомендується здійснити певну діагностику рівня освітнього досвіду учнів учениць у природничій галузі, зокрема через різні види завдань та педагогічне спостереження, надати пріоритет формуванню мотивів пізнавальної діяльності тощо. Застерігаємо від надмірної інтенсифікації інтелектуального розвитку п'ятикласників, до якої схилиються окремі педагоги, аргументуючи це попитом батьків. Доцільною є організація освітнього процесу, орієнтованого на зону найближчого розвитку школяра.

На початку 2022/2023 навчального року задля досягнення результатів навчання, визначених Державним стандартом, пропонуємо виявити рівень

опанування учнями навчального матеріалу, яким вони оволодівали в умовах воєнного часу самостійно або із використанням технологій дистанційного навчання, визначити необхідність організації традиційного повторення вивченого матеріалу за минулий рік, запровадити «коригуюче навчання». Для

цього доцільно провести діагностичні роботи (усні співбесіди), опитування, що дозволить вчасно скорегувати прогалини у засвоєнні навчального матеріалу. Проведення такого діагностування, зокрема з предметів природничої освітньої галузі, носить прогностичний характер щодо рівня сформованості ключових та предметних компетентностей і, відповідно, подальшого планування роботи вчителя. Слід зазначити, що оцінки за діагностичні роботи не бажано виставляти до класного журналу, адже вони є орієнтиром для визначення рівня залишковості знань і вмінь. Відповідно до результатів, спланувати роботу (колективну або індивідуальну) щодо актуалізації окремих тем, систематизації знань та умінь, практичного їх закріплення тощо. Тривалість періоду такого навчання кожен вчитель визначає самостійно: попередньо планує з урахуванням досвіду організації дистанційного навчання в минулому році, вносить певні корективи до плану після проведення діагностичних робіт. Рекомендуємо під час календарно-тематичного планування у навчальних програмах і календарно-тематичних планах виділити ключові теми, на яких ґрунтується подальше опрацювання програмового матеріалу. Це дозволить без порушення системи програмових вимог ущільнювати, оптимізувати вивчення інтегрованого курсу, концентрувати увагу на відпрацюванні позицій, що мають забезпечити якісну самостійну роботу учнів.

На перших уроках у 5 класі варто організувати повторення і систематизацію знань про природу та методи її дослідження, набуті учнями в початковій школі. Використовуючи наочність (наприклад, природні й штучні тіла з найближчого оточення учнів та/або ілюстрації, фото- чи відеоматеріали), варто повторити складники природи, групувати їх за певною ознакою. Результат цієї роботи оформити графічно (у вигляді схеми, таблиці, асоціативного куща тощо). Пригадати, що можна дізнатися про навколишній світ, допоможуть ігрові ситуації й творчі завдання, орієнтовані на виявлення можливостей органів зору, слуху, смаку, нюху, дотику. Учителям під час проведення повторення слід керуватися принципом доцільної актуальності, пам'ятаючи про неприпустимість перевантаження учнів.

Оцінювання учнів 5-х класів здійснюється відповідно до Методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.04.2022 № 289 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти (<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-okremih-pitan-zavershennya-20212022-navchalnogo-roku>).

Основними видами оцінювання результатів навчання учениць/учнів є формувальне, поточне та підсумкове: тематичне, семестрове, річне.

На основі формувального оцінювання – цілеспрямованого неперервного процесу спостереження за навчанням учнів, установлюють навчальний прогрес учня / учениці у певний момент освітнього процесу за вказаними групами результатів. Результати діяльності дитини щодо досягнення нею навчальних цілей залежать від психоемоційного та фізичного стану, і тому можуть бути лише підґрунтям для висновків щодо залученості дитини в навчальний процес,

її активності, зусиль, яких вона прикладає під час навчання, відповідності методів, форм, засобів навчання, які використовує вчитель, навчальним можливостям та віковим особливостям учнів / учениць тощо. Формувальне оцінювання дозволить отримувати інформацію щодо навчальних досягнень учнів не лише педагогу, а й кожному учневі/учениці на різних етапах вивчення інтегрованого курсу. Ця інформація необхідна учням для усвідомлення власного просування в навчанні, вчителю – для визначення рівня складності завдань і коригування освітнього процесу з урахуванням можливостей і потреб учнівства.

Формувальне оцінювання слугує для визначення динаміки розвитку окремого учня / учениці і класу загалом та адаптування навчального процесу до потреб учнів / учениць. Тому результати такого оцінювання не сумуються, не накопичуються, за ними не обчислюється середнє тощо.

Поточне оцінювання призначене для встановлення рівнів опанування учнівством навчального матеріалу на певному етапі та здійснення корегування щодо застосованих технологій навчання. Проводити поточне оцінювання необхідно систематично, використовуючи завдання на повторення пройденого матеріалу й закріплення вивченого.

При здійсненні підсумкового оцінювання необхідно використовувати завдання для визначення рівня досягнень за кожною групою результатів: (учениця/учень) проводить дослідження природи, опрацьовує та використовує інформацію, усвідомлює закономірності природи.

Для формування висновків щодо рівня досягнення учнем / ученицею обов'язкових результатів навчання за певний інтервал часу (семестр, навчальний рік) чи визначений фрагмент змісту (тема, розділ, вид діяльності) учитель / учителька здійснює підсумкове оцінювання за результатами виконаної учнем / ученицею роботи / робіт (самостійних, контрольних, тематичних тощо) за однією чи двома групами результатів («Здійснює пошук та опрацьовує інформацію», «Усвідомлює закономірності природи»). Завдання таких робіт розробляють з урахуванням вимог Державного стандарту базової середньої освіти на основі матеріалу відповідних тем модельних навчальних програм за якими здійснюють освітній процес. За групою результатів «Досліджує природу» проводять практичну роботу/практичні роботи (спостереження, експеримент), тематика якої/яких означена модельною навчальною програмою. Одним з видів діяльності учня / учениці, що може оцінюватися підсумковим оцінюванням є проєктна діяльність. Учнівські проєкти оцінюються за відповідними критеріями, з якими учні / учениці ознайомлюються заздалегідь.

Оцінюванню також підлягає сформованість в учениць/учнів наскрізних умінь, визначених Державним стандартом базової середньої освіти: читання з розумінням, висловлення власної думки усно й письмово, конструктивне керування емоціями, критичне й системне мислення, логічне обґрунтування позиції, творчість, ініціативність, конструктивне керування емоціями, оцінювання ризиків, ухвалювання рішень, розв'язування проблем, співпраця з іншими.

Акцентуємо увагу, що заклади освіти мають право на свободу вибору форм, змісту та способів оцінювання відповідно до рішення педагогічної ради,

а також визначати адаптаційний період впродовж якого не здійснюється поточне та тематичне оцінювання.

2022/2023 навчальний рік є особливим для учнів п'ятих класів. Подоланню труднощів періоду адаптації учнів 5-х класів до навчання в основній школі може сприяти цілеспрямована координація дій вчителів, їх професіоналізм та досвідченість. Організаційними формами роботи щодо підготовки педагогів, які працюють у 5-х класах можуть бути: проведення спеціальних тренінгів з проблем наступності навчання; система відкритих уроків, на яких самими педагогами відслідковується динаміка форм і методів навчання учнів; використання інформаційних ресурсів і технологій для організації різноманітних форм взаємодії дорослих і дітей з метою розв'язання особистісно значущих проблем молодших підлітків.

Реалізація природничої освітньої галузі у 2022/2023 навчальному році забезпечується через інтегровані курси «Пізнаємо природу», «Довкілля», «Природничі науки». Заклади освіти здійснюють вибір модельних навчальних програм, яким надано гриф «Рекомендовано Міністерство освіти і науки України» (наказ МОН №795 від 12.07.2021, наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки від 13.12.2021 № 1358), між трьома варіантами вивчення природознавчих курсів у 5–6 класах (<https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-niprohramy/>):

- 1) за однією із чотирьох модельних навчальних програм «Пізнаємо природу» у 5–6 класах з обов'язковим вивченням «Географії» в 6-му класі;
- 2) за модельною навчальною програмою «Довкілля» в 5–6 класах також з обов'язковим вивченням «Географії» в 6-му класі;
- 3) за модельною навчальною програмою «Природничі науки» в 5–6 класах без вивчення окремого предмету «Географія» в 6-му класі, оскільки змістові питання географічного складника державного стандарту базової освіти включено до програми «Природничі науки».

Кожна модельна навчальна програма має особливості щодо реалізації вимог державного стандарту, об'єднуючи питання окремих компонентів галузі (загальноприродничого, біологічного, екологічного, астрономічного, фізичного, хімічного та географічного) у розділи і теми. Тим самим репрезентовано різні підходи щодо інтеграції, наприклад: особливості пояснення природних явищ та технологічних процесів з позицій кожної з природничих наук, причинно-наслідкові зв'язки, що зумовили сучасний спосіб життя людства та їх вплив на можливе майбутнє, модульний підхід, де компоненти природничої освітньої галузі інтегруються в природничо-наукову картину світу на основі загальних закономірностей природи та природничих ідей. Водночас усі модельні навчальні програми визначають природничу освіту, як елемент культури кожної людини, сприяють усвідомленню практичного застосування досягнень природничих наук, їх ролі у розвитку цивілізації. Вивчення будь-якого інтегрованого курсу базується на знаннях і компетентностях, набутих учнями в початковій школі, і спрямоване на подальше формування їхнього світогляду, розширення розуміння широкого спектру наукових ідей астрономії, біології, географії, екології, фізики і хімії у цілісному пізнанні природи, розвиток розумово-пізнавальних і творчих якостей, рівень яких визначає конкурентну спроможність на сучасному ринку праці.

У модельних навчальних програмах для 5-6 класів природничої освітньої галузі дотримано наступність з інтегрованим курсом «Я досліджую світ» (1-4 класи), в якому відбувається формування в учениць/учнів уявлень про різноманітність, збереження і дослідження природи. Знання, навички і ставлення, набуті учнівством у початковій школі, слугують вагомим підґрунтям у природничій освіті в 5-6 класі.

Учениці й учні 5 класу вже мають уявлення, знання про природу і певний досвід її пізнання, набуті при вивченні інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у початковій школі. Сформовані у 1-4 класах уявлення розвиваються, природничі поняття поглиблюються і систематизуються; посилюється увага до зв'язків у природі (між тілами живої і неживої природи, між будовою та властивостями речовин, між явищами тощо), що сприятиме усвідомленню цілісності природи.

Окреслимо особливості кожної з модельних навчальних програм для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти.

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 «Пізнаємо природу» для 5-6 класів є продовженням курсу «Я досліджую світ» початкової школи й водночас пропедевтичною основою вивчення природничих наук у базовій школі. Новий ступінь вивчення природи забезпечує початок систематизації знань про об'єкти і явища природи, формування первинних уявлень про взаємозв'язок між світом неживої і живої природи, між організмами й середовищем, поглиблює розуміння впливу діяльності людини на зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі.

Модельна навчальна програма інтегрованого курсу спрямована на формування особистості учня/учениці, який/яка знає та розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, прагне діяти в щоденних ситуаціях спілкування з природою відповідно до екологічних принципів поведінки, 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.

Зміст курсу та його структура побудовані на основі спірального принципу неперервного розширення та поглиблення знань з певної проблеми; структурно-функціонального принципу в описі та поясненні явищ, за якого досліджуються їхні елементи й залежності між ними в межах єдиного цілого.

Структура програми в 5 класі представлена п'ятьма розділами.

Розділ 1 «Пізнаємо світ науки» має на меті познайомити учнів із засобами наукового дослідження, досягненнями в галузі природничих наук, прикладами винаходів та відкриттів, пояснити вплив природничих наук, техніки та технологій на сталий розвиток суспільства. Важливе завдання на цьому етапі – сформувати навички, необхідні впродовж вивчення курсу, а саме познайомити з

різноманітними джерелами інформації, зокрема цифровими, навчальними додатками та плануванням інформаційного пошуку.

Розділ 2 «Пізнаємо будову речовини» спрямований на формування наукового світогляду й уявлень учнів про навколишнє середовище як джерело речовин, їхнє різноманіття, властивості й застосування для практичних потреб людини.

Зміст розділу 3 «Пізнаємо природу Землі» розширює знання учнів/учениць про Землю та її оболонки, які вони отримали в початковій школі. У процесі її вивчення учні розширюють знання про компоненти природи (повітря, воду, ґрунти) та їхні взаємозв'язки. Тема має глибоке екологічне навантаження.

Навчальний матеріал розділу 4 «Пізнаємо світ організмів» викладений в логічній послідовності: рівні організації живих організмів, клітина як основна структурна та функціональна одиниця живого, віруси як неклітинні форми життя, одноклітинні прокаріоти, одноклітинні й багатоклітинні гриби, лишайники, різноманіття рослин і тварин (водночас особливу увагу звернено на вивчення представників флори та фауни нашої країни й свого краю), організм людини, формує вміння порівнювати й відрізняти основні групи організмів за істотними ознаками.

Завершує програму 5 класу узагальнюваний розділ 5 «Пізнаємо себе і світ», що реалізує не лише навчальну та розвиваючу мету, а й сприяє формуванню соціокультурної компетентності, розвитку емоційного інтелекту, формує розуміння у дитини, що пізнання себе і природи, зробить світ навколо кращим.

Дотримуючись принципу наступності, перший та останній розділи в 5-му та 6-му класах мають однакову назву, а їхній зміст спрямований відповідно на подальше формування наукового методу пізнання та розуміння себе та світу.

Доцільність структурування навчального матеріалу обґрунтовується тим, що опанування поняттями попередньої теми поглиблює знання учнів/учениць на наступному рівні, а повторення сприяє міцнішому засвоєнню та набуттю практичних навичок.

Інтегрований курс «Пізнаємо природу» базової школи має чітко визначену практичну спрямованість, яка реалізується під час організації спостереження за навколишнім світом, дослідження природи, пошуку відповідей на запитання, експериментування та створення навчальних моделей, опрацювання та систематизації інформації природничого змісту тощо.

Модельна навчальна програма курсу розрахована на рекомендовані 2 години на тиждень. При мінімальному навантаженні (1,5 години на тиждень) радимо об'єднати споріднені теми та визначитися з найцікавішими для учителя та дітей видами діяльності. Заклади освіти, які працюватимуть за максимальним тижневим навантаженням (3 години на тиждень), матимуть змогу більше часу приділити дослідницькій діяльності, проєктам, практичній роботі, організації екскурсій, урокам корекції знань, узагальнення, перевірки та оцінювання досягнень учнів.

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

Мета інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» суголосна з метою природничої освітньої галузі й полягає у формуванні особистості учня/учениці, який/яка виявляє зацікавленість до дослідження природи, розуміє основні її закономірності, уміє працювати з інформацією, відповідально взаємодіє з довкіллям, здатен/здатна оцінити значення природничих наук для сталого розвитку суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі.

Головною ідеєю курсу є розвиток ключових компетентностей і наскрізних умінь учнів/учениць, означених Державним стандартом, на основі діяльнісного підходу. Ця ідея реалізовуватиметься під час дослідницької діяльності учнів/учениць, набутті ними досвіду розв'язування навчальних і життєвих проблем як самостійно, так і в групі, та формуванні на цій основі власної системи знань про природу. Рівень сформованості компетентностей має стати особистісним досягненням учня / учениці.

Перший навчальний рік інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» (5 клас) присвячено дослідженню будови, особливостей і закономірностей функціонування певних систем (хоча саме поняття «система» не вводиться). Під час виконання різноманітних досліджень, розв'язування навчальних і життєвих проблем, реалізації проєктів учні/учениці поглиблюють набуті в початковій школі знання щодо певних об'єктів і систем макро- і мегасвіту, а також навчаються пізнавати свій організм, розуміти важливість піклування про здоров'я з підліткового віку.

Особливістю учнів 11-12-річного віку є сприйняття навколишнього світу на основі кінестетичної й візуальної взаємодії, 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.

Значну частину запропонованих у модельній навчальній програмі досліджень можна виконувати поза класною аудиторією – на шкільному подвір'ї, у парку, в лісі тощо. Велика увага приділяється моделюванню природних процесів, створенню навчальних моделей і розумінню значення моделювання для пізнання світу.

Теми досліджень тісно пов'язані з повсякденним життям, тому важливим елементом кожного дослідження є формулювання висновків відповідно до його гіпотези (припущення). Саме так учні/учениці встановлюватимуть закономірності перебігу певних явищ і процесів та навчатимуться застосовувати їх під час розв'язування навчальних і життєвих проблем.

Під час виконання досліджень і розв'язання проблем учителям/вчителькам необхідно розвивати медіаграмотність учнів/учениць – уміння оцінювати надійність інформаційних джерел, достовірність і науковість інформації тощо та перетворювати її (інтерпретувати схеми, графіки, діаграми, інфографіку, табличні дані, та навпаки: на підставі текстової інформації або числових даних створювати графіки, діаграми тощо).

Учитель/вчителька може комбінувати певні дослідження, самостійно визначати порядок їх виконання та час (оскільки запропоновано дослідження нетривалі і довготривалі), проте виконання експерименту є обов'язковим.

Теми дослідницьких проєктів – орієнтовні. Учні/учениці чи вчитель/вчителька можуть запропонувати теми проєктних робіт з урахуванням

пізнавальних інтересів школярства, 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. Коршевнюк Т.В.).

Зміст програми структуровано з урахуванням вікових особливостей і пізнавального досвіду учнівства, визначених Держстандартом очікуваних результатів навчання й часу, необхідного для їх досягнення.

Структуру інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» утворюють шість навчальних тем, послідовність вивчення і назви яких у 5 і 6 класах співпадають. Водночас їх зміст не ідентичний: вивчене у 5 класі закріплюється, доповнюється і розвивається у 6 класі. Це дозволяє не нарощувати обсяг теоретичного матеріалу, а поглиблювати знання, вдосконалювати набуті вміння (порівнювати й класифікувати об'єкти/явища природи, добирати і презентувати інформацію та інші), вивільнити час на планування і проведення досліджень, виконання проєктів, організацію діяльності у складі груп чи індивідуально для розв'язання навчальних завдань. Такий спосіб побудови змісту програми сприятиме реалізації діяльнісного підходу, що зумовлює систематичну організацію на уроці пізнавальної діяльності з метою опанування науковими методами пізнання природи.

Вивчення курсу розпочинається із теми «Вчимося досліджувати природу», якою передбачено збагачення знань п'ятикласників про наукові методи дослідження природи, стисле ознайомлення з учнів поняттям науки, працею природодослідників/природодослідниць. Тому варто обговорити, що таке природа, чому необхідно її вивчати та як це робили у початковій школі. У ході бесіди підвести учнів до висновку про цінність природи та знань про неї як для однієї людини, так і для громади, України, нашої планети.

Також варто звернути особливу увагу на якості й риси вченого/вченої, які досліджують природу. Навести приклади використання наукових знань і досліджень природи для розв'язання проблем в сучасному світі, підвести учнів до висновку, що досягнення в науках про природу є результатом праці людей з різних країн. На конкретних прикладах продемонструвати учням роль досліджень природи для отримання нових знань, застосування знань і винаходів для розв'язання проблем.

Організувати проведення п'ятикласниками/п'ятикласницями спостереження й експерименту за наданим планом, 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.

Тему 2 «Досліджуємо тіла, речовини, явища» вирізняють різноманітні дослідження, визначені тематикою практичних завдань. Під час проведення спостережень, вимірювань, моделювання, експериментів відбуватиметься розвиток в учнів сформованих у початковій школі уявлень про тіла та явища природи, збагачення досвіду виконання досліджень індивідуально або/і в складі групи. Для засвоєння алгоритму проведення дослідження й усвідомленого його реалізації важливо акцентувати увагу учнів на кожному етапі досліджень.

Тема 3 *«Дізнаємося про Землю і Всесвіт»* містить навчальний матеріал про будову і рухи Землі, Сонце і Місяць, гідросферу, атмосферу, літосферу як оболонки Землі. Обсяг і зміст географічного матеріалу зумовлені тим, що з початкової школи учні мають широкі уявлення про географічні об'єкти, а в 6 класі розпочинається вивчення навчального предмета «Географія». У вивченні теми важливими лишаються виконання спостережень і дослідів, моделювання, наприклад, спостереження за рухом Сонця, зміною фаз Місяця; дослідження природних об'єктів/умов своєї місцевості (погоди, водойм, форм рельєфу); моделювання рухів Землі, Сонця, Місяця. У дослідженнях варто приділити увагу встановленню причиново-наслідкових зв'язків між об'єктами та явищами природи (наприклад, між температурою повітря та опадами).

Під час вивчення Землі можна запропонувати учням висунути гіпотези про її форму, організувати їх обговорення й перевірку на основі моделей, наукових текстів.

У темі 4 *«Вивчаємо живу природу Землі»* поглиблюються і розширюються знання учнів про тіла живої природи – організми та явища, пов'язані з життєдіяльністю рослин і тварин. Спираючись на знання про організми, що наявні в учнів, та життєвий досвід тих, хто доглядає за тваринами і вирощує рослини, на початку вивчення теми варто організувати обговорення наприклад, за такими запитаннями: як та навіщо вимірюють висоту рослин, зважують домашніх тварин, спостерігають за поведінкою мешканців різних куточків нашої планети» як досліджувати тварин, не завдаючи їм шкоди. У ході жвавого спілкування, що розгорнеться під час виголошення відповідей учнями, підвести їх до висновку про особливості методів дослідження живої природи, зокрема етичні аспекти.

Вивчаючи живлення й дихання рослин і тварин слід акцентувати увагу на речовинах, необхідних для життєдіяльності, та явищах, пов'язаних з ними. Це сприятиме повторенню знань про повітря, воду, світло, теплові, механічні й звукові явища й розгляду їх з точки зору значення для живої природи. Як у всіх інших темах, в цій темі обов'язковим є висвітлення взаємозв'язків у природі: зв'язки між організмами і чинниками середовища, між органами в рослинному організмі.

У цій темі відбувається розвиток знань з попередньої теми про наслідки рухів Землі для природи нашої планети. Зокрема, як відмінності в температурному режимі, умовах освітлення і зволоження в різних ділянках нашої планети впливають на живу природу цих територій.

Тема 5 *«Пізнаємо організм людини в його середовищі існування»* присвячена формуванню уявлень про травлення, дихання, роботу серця, функції шкіри, опору і рух. Відбувається закріплення і розширення уявлень про збалансоване харчування, захист організму від хвороб, значення особистої гігієни. Основну увагу слід акцентувати на практичній значущості цього матеріалу: організації здорового харчування, правильної поведінки, гігієни шкіри й органів дихання, значенню фізичних вправ. Тема позбавлена надмірної деталізації анатомічних та фізіологічних понять; має фокусуватись на ролі травної, дихальної, кровоносної систем, скелету й м'язів у життєдіяльності людини, важливості й способах збереження здорового стану цих складників організму людини.

У цій темі відбувається реалізація міжтемних зв'язків. Так, ознайомлення з білками, жирами і вуглеводами як складниками продуктів харчування сприяє формуванню уявлення про органічні речовини. Вивчення дихання і кровообігу відбувається з опорою на поняття дифузії, руху, теплових явищ.

Успішному опануванню теми сприяє актуалізація набутих у початковій школі знань про компоненти здоров'я й власного досвіду щодо здорового способу життя.

Вивчення курсу завершує тема *«Вчимися у природи і дбаємо про її збереження»*. Зміст теми побудовано навколо двох основних запитань: що людина створила за природними зразками та як діяти задля збереження природи. Передбачено розширення знань п'ятикласників про взаємозв'язки людини з природою, використання природничо-наукових знань у знань у повсякденному житті, мистецтві, створенні нових матеріалів, техніки, технологій. Учениці/учні не лише познайомляться з винаходами й виробами, які підказала природа, але отримають можливість використати знання й досвід, набуті в курсі, творчо використати для створення різних конструкцій за природними зразками.

Особливу увагу приділено екологічним проблемам, ролі природничих наук і сучасних технологій в їхньому розв'язанні, формуванню екозвичок. З метою усвідомленого опанування матеріалу теми і виробленню стратегій поведінки учнівства в довіллі необхідно організувати різноманітну діяльність учнів, як от дослідження власних звичок щодо вживаних речей, сортування сміття, користування водою, електроенергією, поводження з рослинами і тваринами у найближчому оточенні, поведінки у природі; визначення і виконання учнями/ученицями прийнятних для себе дій щодо ощадливого споживання води, електроенергії, тепла. Щоб виробити ціннісне ставлення п'ятикласників/п'ятикласниць до природи, варто спонукати їх оцінювати власний внесок у збереження природи, наслідки відповідального і безвідповідального ставлення до природи; значення природничих наук для добробуту людини, створення техніки і технологій; висловлювати власну позицію щодо заощадження ресурсів планети, забруднення довкілля і своєї участі у справі збереження навколишнього середовища; виявляти турботу про інших (доглядає за рослинами і тваринами, покращує умови їхнього існування). *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” розрахований на навчальне навантаження 2 год на тиждень і реалізує вимоги до обов'язкових результатів навчання в адаптаційному циклі базової середньої освіти у природничій освітній галузі протягом 5 та 6 класів. Основою змістової частини програми є методи пізнання природи й розв'язування навчальних / життєвих проблем природничої тематики. Це означає, що інтегрований курс “Пізнаємо природу” є пропедевтичним і формує дослідницькі компетенції, що є важливими з огляду на наступне вивчення окремих природознавчих предметів у другому циклі базової середньої освіти, та закладає підвалини розуміння цілісної природничо-наукової картини світу.

Основна змістова складова інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» полягає у формуванні дослідницької компетенції, її зацентовано на активному діяльнісному здобутті природничих навичок та одночасно знань про природу завдяки її дослідженню. Оскільки окремі дослідження є тривалими та під час проведення не потребують активної фіксації результатів, то варто накладати одне дослідження на інше в часі. Тоді частину уроку потрібно приділяти роботі з матеріалами дослідження що триває, а решту часу — працювати над наступним дослідженням. Так, наприклад, роботу з дослідження умов проростання насіння неможливо провести за один урок, тому на одному уроці дослід закладається, протягом кількох наступних фіксуються його результати. Це не вимагатиме цілих уроків, тому решта часу має бути відведена на роботу з інших тем.

Під час календарного планування необхідно зважати на доступність дослідних об'єктів у різні пори року. У частині досліджень передбачена робота з природними об'єктами, що доступні в ту чи ту пору року, наприклад викопувати ґрунт узимку буде складно, а знайти мікроорганізми у водоймах — проблематично.

Важливо визначитися, які дослідження виконуватимуться індивідуально, а які — у групах, і якої чисельності будуть ці групи. Вибір залежить від наявності необхідного обладнання та матеріалів для проведення досліджень у закладі освіти, кількості здобувачів освіти в класі, рівня їх підготовки, складності дослідження, досвіду учительки / учителя в організації індивідуальної та групової роботи тощо.

Невід'ємним елементом дослідження є засвоєння певних систематичних знань про об'єкти/явища/закономірності, що досліджуються. Це - один з видів навчальної діяльності, що його результати прописані в стовпчику «Очікувані результати навчання — Конкретні для окремого дослідження». Засвоєння знань відбувається постійно — під час пошуку й аналізу інформації, планування діяльності, аналізу результатів, формулювання висновків та окремих знаннєвих діяльностей: мінілекцій, обговорень, роботи з текстовою, візуальною, аудіальною та відеоінформацією, взаємоосвіти тощо.

Оскільки інтегрований курс «Пізнаємо природу» є передусім практико орієнтованим, потрібно звернути увагу на необхідне обладнання для його реалізації. Дослідження підібрані так, що не вимагають дорогого чи рідкісного обладнання. Усі вони базуються на доступному обладнанні й матеріалах, які наявні в закладах освіти, чи використовуються в побуті.

Форми проведення оцінювання результатів навчання першочергово мають перевіряти рівень сформованості дослідницьких компетенцій. Тому оцінювання має переважно проводитися у вигляді завдань, що можуть бути розв'язані практичним способом, завдяки розв'язуванню навчальних проблем тощо. Поширеною практикою має бути використання формувального оцінювання й самооцінювання, адже саме вони якнайліпше підходять для оцінювання практичної діяльності учнівства, групової роботи, критичного аналізу інформації тощо.

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

Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 13.12.2021 № 1358).

Інтегрований курс «Довкілля» розрахований на рекомендоване навчальне навантаження 2 години на тиждень. Головною ідеєю інтегрованого курсу «Довкілля» є формування комплексного сприйняття природи та різних аспектів існування й діяльності людини. Програма інтегрованого курсу є модельною, вчитель / вчителька може використовувати її без змін або адаптувати під власні потреби залежно від можливостей школи та рівня підготовки учнівства.

Для наповнення курсу «Довкілля» обрано певні оточення (середовища), з якими взаємодіють учні / учениці цієї вікової категорії, у яких вони можуть існувати та діяти, а також об'єкти та явища, які трапляються або відбуваються в цьому середовищі. На першому році навчання (5 клас) пропонується вивчення тих частин довкілля, що є природним середовищем існування людини: «Я в природі», «Я у Всесвіті», «Я на планеті Земля», «Я під небосхилом», «Я в лісі», «Я в полі», «Я в горах», «Я в пустелі». На другому: «Я на морі», «Я на дні повітряного океану», «Я вдома», «Я маю бути здоровим/здоровою», «Я в школі», «Я на спортмайданчику», «Я на пікніку», «Я у супермаркеті».

Досягнення очікуваних результатів навчання реалізується на поєднанні дослідницької діяльності учнів із пошуком інформації та колективному обговоренні результатів експерименту й пошуку.

Опановувати фундаментальні поняття, на кшталт «сила тяжіння», «магнетизм» тощо, пропонується у «зворотному напрямку». Сьогодні, зазвичай, спочатку вивчають певне явище, наприклад силу тяжіння, а потім — як вона проявляється в природі. Проте людство опановує знання у зворотному напрямку: спочатку спостерігали, що яблука падають з дерева на землю, а потім пояснили це наявністю сили тяжіння.

Під час вивчення курсу «Довкілля» варто надавати перевагу діяльнісним формам і методам навчання (дослідження, проектування, експеримент, командна робота тощо), розвивати вміння працювати з інформацією (пошук, аналіз, інтерпретація, оцінювання), спонукати учнів / учениць до генерування ідей та висловлення гіпотез.

Доцільно поступово збільшувати частоту групового виконання досліджень та групового обговорення для розвивання навичок встановлення правил, важливості чути однокласника/однокласницю, уміння шукати компроміси, планувати й розподіляти обов'язки, рефлексувати щодо ефективності роботи в групі тощо.

Дослідницька діяльність має на меті сформувати навички розв'язування як навчальних, так і життєвих проблем. Вона передбачає як планування та виконання експериментів, так і пошук та узагальнення інформації, перетворення інформації з однієї форми на іншу, математичну обробку інформації.

Дослідницькі проекти можуть бути виконані впродовж однієї-двох навчальних годин, або можуть тривати кілька тижнів (довгострокові проекти). Виконання останніх учні / учениці можуть здійснювати самостійно або в межах невеликих груп; у шкільному кабінеті або вдома під керівництвом дорослих. Презентацію остаточних результатів довгострокових проектів можна організувати на спеціально виділеному уроці або навіть у вигляді шкільного

заходу (наприклад конференцій, стендових презентацій тощо) із залученням учительства, батьків тощо. Бажано, щоб кожен учень / учениця протягом року взяв участь у виконанні хоча б одного довгострокового проєкту у складі учнівської групи.

За можливості частину уроків варто проводити позааудиторно: у лісі, у полі, на пришкільному майданчику тощо. Під час таких занять можливо досліджувати необхідні явища або об'єкти безпосередньо в довкіллі.

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

У модельній навчальній програмі «Природничі науки» в 5–6 класах зреалізовано наступність між початковою і базовою освітою у формі одного навчального предмета – інтегрованого курсу – і закладено основу для подальшого розподіленого вивчення природничих предметів «Фізика», «Хімія», «Біологія», «Географія» в 7–9 класах, об'єднаних однією програмою.

На вивчення курсу «Природничі науки» заклад освіти може виділити від 1,5 до 3 год на тиждень у 5-му класі та від 2 до 5 год на тиждень – у 6-му.

У 5-х класах курсу «Природничі науки» переважає ознайомлення і початкове формування понять, які є наскрізними для природничих наук. З огляду на вікові особливості п'ятикласників таке ознайомлення передбачено здійснити через практичну діяльність. Вони мають навчитися виявляти кількісні та якісні ознаки явищ й об'єктів у результаті спостережень, під час дослідів. Від учнів/учениць не вимагають чітких формулювань наукових термінів, головне – розуміння того, як і коли потрібно їх використовувати для пояснення явищ та описування характеристик об'єктів у природному й рукотворному світі.

У пояснювальній записці до модельної навчальної програми чітко описано мету і завдання курсу, принципи добору змісту, дидактичні підходи та загальні питання організації освітнього процесу. Водночас пропонується зміст і послідовність його викладення в модельній навчальній програмі є орієнтовними й можуть бути змінені вчителем/вчителькою під час розроблення навчальної програми або календарно-тематичного планування.

Оцінювання має бути зорієнтовано на очікувані групи результатів навчання, якими є: дослідження учнями/ученицями природи, опрацювання і використання інформації, усвідомлення закономірностей природи. З огляду на це вчителі/вчительки можуть змінювати кількість і тематику досліджень (практичних робіт, навчальних дослідів і проєктів), за якими оцінюють уміння учнів/учениць досліджувати, опрацювати та використовувати (частково) інформацію, виявляти усвідомлення закономірностей природи. Також можна змінювати послідовність вивчення змістових питань, об'єднувати їх у блоки для тематичного оцінювання. Тематичне оцінювання може бути як окремим видом роботи, так і підсумком поточного оцінювання. Предметом такого оцінювання також може бути виявлення вміння учнів/учениць опрацювати й використовувати інформацію, демонструвати усвідомлення закономірностей природи.

Зважаючи на те, що в Україні підготовка учителів здійснюється за окремими спеціальностями, автори програми врахували це при розподілі

змістових питань: у 5-му класі розглядається більше фізико-хімічних питань, а у 6-му класі закладаються біологічні й географічні знання.

Підготовка вчителя до впровадження Державного стандарту базової середньої освіти передбачає не тільки ознайомлення зі змістом відповідної освітньої галузі, а й опрацювання принципів загальних засад цього важливого документа, усвідомлення його методологічного базису.

В основі опанування будь якого з інтегрованих курсів лежить активна пізнавальна діяльність учнів індивідуально та в групі, співпраця з учителем та іншими особами, у процесі чого учні набувають досвіду (пізнавати, співпрацювати з іншими, здійснювати само- та взаємооцінювання). За таких умов природничо-наукові знання формуються як результат власного пошуку.

Дослідницька діяльність є провідною в інтегрованих курсах природничої освітньої галузі: учнівство конструює знання у процесі дослідження природи індивідуально або в групі.

До дослідницьких умінь належать уміння: бачити проблему, висувати гіпотези, визначати способи розв'язання проблеми й обирати оптимальний, визначати послідовність дій при проведенні дослідження, систематизувати інформацію, фіксувати дані/результати дослідження, інтерпретувати результати, робити висновки. У 5 класі учні з допомогою вчителя визначають етапи дослідження і виконують його (спостереження, експеримент, моделювання, вимірювання).

У ході дослідницької роботи вчителю необхідно подбати про те, щоб учні зрозуміли мету дослідження, його виконання було пізнавальним і посилюючим, а результатом дослідження виступали нові знання про природу (об'єкти/явища) та/або збагачення досвіду її пізнання. Наприклад, у другій темі «Досліджуємо тіла, речовини, явища» дослідницьким шляхом учні дізнаються про властивості тіл і речовин, світла і звуку, про способи зменшення і збільшення тертя, методи розділення сумішей (просіювання, відстоювання, фільтрування, випарювання), способи збільшення швидкості дифузії і механічного руху та ін. У ході виконання практичних завдань учні розвивають дослідницькі вміння, як от: проводити спостереження, експеримент, вимірювання, фіксувати дані й презентувати результати дослідження у запропонований спосіб, моделювання, класифікування, збагачуючи свій пізнавальний і практичний досвід.

Необхідно пам'ятати, що навчально-дослідницька діяльність сприяє формуванню у п'ятикласників якості, необхідні для подальшого навчання, соціальної адаптації, самопізнання і самореалізації. Відтак, специфічною є роль вчителя. Це - організатор діяльності, консультант і колега, який допомагає розв'язувати різні проблеми

У модельних навчальних програмах приділено увагу розвитку умінь працювати з інформацією природничого змісту. Досягненню зазначених результатів сприятиме використання таких прийомів: постановка запитань до текстів природничого змісту, пошук у них відповідей на запитання, передавання учнем власного розуміння інформації в певній формі, створення тексту (усно, письмово) на основі певної графічної інформації (діаграми, графіка тощо), графічна систематизація матеріалу та інші.

Для досягнення очікуваних результатів навчання необхідно перейти від технологій, що забезпечують отримання готових знань, до розвиваючих методів, орієнтованих на дослідництво, творчість, навчальну співпрацю.

Досягнення учнем/ученицею результатів навчання можливе, якщо учень/учениця усвідомлює необхідність навчання, розуміє його мету і способи її досягнення.

Постановка мети уроку – це спільна діяльність вчителя й учнів.

Один із способів постановки мети уроку – тема-запитання: вчитель формулює тему уроку у вигляді запитання. Учням необхідно придумати план дій, щоб відповісти на сформульоване запитання. Діти висловлюють свої припущення й думки, обговорюють їх, розвивають уміння слухати точку зору інших, підтримувати або критикувати їх. На цьому етапі вчитель скеровує обговорення, долучається до нього, спонукає учнівство виявляти активність. Приклади тем-запитань уроків у темі 1 «Вчимося досліджувати природу»: Звідки людина дізнається про природу? Якими методами й інструментами досліджують природу? Що таке наука та хто її творці? Як виконати дослідження?

Ще один спосіб формулювання мети уроку – використання слів-помічників: вчитель знайомить учнів з темою уроку (записує на дошці, подає на слайді презентації тощо) і звертається до учнів з проханням продовжити фрази «Я дізнаюся ...», «Я навчуся...», «Я зможу ...». Формулювання мети уроку відбувається у процесі обговорення, подібного до першого способу.

За будь-якого способу постановки мети уроку, важливо, щоб учні зрозуміли, що робитимуть для її досягнення. Це допоможе спланувати діяльність на уроці та провести наприкінці уроку рефлексивний аналіз за запитаннями: чи вдалося досягти мети? Що сприяло, а що завадило досягненню мети? Як уникнути зроблених помилок у подальшому?

Постановка мети уроку спільно з учнями є важливим етапом, оскільки на ньому розвиваються складники ключових компетентностей, а саме вміння будувати усну комунікацію, виражати ідеї, обґрунтовувати погляди і переконання в усній формі, спроможність визначати і ставити перед собою цілі, організовувати своє навчання. Цілепокладання сприяє розвитку якостей сучасної особистості – комунікабельності, ініціативності, самостійності.

Наступний етап – учні і вчитель спільно визначають дії, необхідні для досягнення мети уроку. Утворений у такий спосіб план роботи на уроці доцільно подати на дошці чи в інший спосіб, щоб учні тримали його в полі зору. Це допоможе учням послідовно просуватися від одного пункту плану до наступного, а вчителю – організовувати й коригувати діяльність учнів.

Завершує урок рефлексивний етап. Він передбачає спільне обговорення вчителем й у учнями, чи досягнуто мету уроку, здійснення учнями самоаналізу діяльності та її результатів. Цей момент значущий для проведення формувального оцінювання, особливості якого розкрито вище. Також рефлексія виступає не лише підсумком уроку, але допомагає у постановці мети наступного.

Наведений приклад структури уроку може стати орієнтиром для конструювання вчителем навчальних занять під час вивчення інтегрованих курсів природничої освітньої галузі.

Новий Державний стандарт базової середньої освіти, регламентуючи свободу педагогічних спільнот у виборі шляхів навчання, виховання і розвитку школярів, відкриває можливість вибору та створення власного навчального забезпечення освітнього процесу. Чинні вимоги до його якості доповнюються показниками, що відповідають пріоритетам нового Державного стандарту і передбачають: реалізацію ідеї інтеграції; дослідницький підхід до формування умінь; конструювання знань, а не їх відтворення; організацію пошуку інформації з різних джерел; розвиток критичного мислення, творчості тощо.

Систематизовану добірку навчально-методичного забезпечення 5 класу розміщено на сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» - «Навчально-методична скарбниця НУШ 5-6 класи» у розділі «Нова українська школа» (https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mC99CMIln4MEbhW_G4v62ptgK8i0MpJAv/edit#gid=618777777).

Використання навчальних посібників, зошитів з друкованою основою, що доповнюють зміст підручників, і утворюють разом з ними навчальні комплекти, є обов'язковим і може мати місце в освітньому процесі лише за умови дидактичної доцільності навчальних видань для реалізації нових підходів у роботі з учнями/ученицями, дотримання вимог щодо уникнення перевантаження учнів/учениць та добровільної згоди усіх батьків учнівства класу на фінансове забезпечення.

Методичні рекомендації щодо викладання природничих дисциплін у 6-11 класах містяться в інструктивно-методичних листах Міністерства освіти і науки України про вивчення навчальних предметів за 2015-2021 роки.
