

експерименту, зробити відповідні висновки щодо не дуже складних наборів даних і не досить відомого контексту. Але водночас не більше ніж 4 % учнів здатні використовувати абстрактні наукові ідеї, пояснювати незнайомі й складні явища, якісно інтерпретувати інформацію й робити прогнози, оцінювати альтернативні плани проведення експериментів, робити висновки щодо складних незнайомих явищ. У здобувачів освіти є проблеми з аналізом, дизайном та розумінням принципів проведення наукових досліджень.

На сьогодні результати Міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 засвідчують, що наразі кожен п'ятий учень у країнах ОЕСР і кожний четвертий в Україні має низький рівень сформованості природничо-наукової грамотності. Базового рівня сформованості природничо-наукової грамотності не досягли 26,4 % учасників дослідження. Ці показники є гіршими за середні значення по країнах ОЕСР, де базового рівня сформованості природничо-наукової грамотності досягають 21 % здобувачів освіти.

У загальному рейтингу всіх 78 країн, які брали участь у PISA-2018, Україна займає з природничо-наукової компетентності 35 – 42 позиції. На підставі результатів участі українських п'ятнадцятирічних здобувачів загальної середньої освіти, які навчаються у різних типах закладів освіти, Національною академією педагогічних наук України підготовлено методичні рекомендації щодо поліпшення читацької, математичної і природничо-наукової грамотності учнів. З електронним варіантом методичних рекомендацій можна ознайомитись на сайті Інституту педагогіки НАПН України (режим доступу: [http://undip.org/ua/news/labrary/metod\\_rekom\\_detail.php&ID=9825](http://undip.org/ua/news/labrary/metod_rekom_detail.php&ID=9825)) та в електронній бібліотеці НАПН України (<http://lib.iitta.gov.ua>).

## **Природознавство**

У 2021/2022 навчальному році навчання природознавства в закладах загальної середньої освіти здійснюватиметься за навчальною програмою з природознавства для 5 класу загальноосвітніх навчальних закладів, що затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. Програму розміщено на офіційному вебсайті Міністерства (режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalnaserednya/navchalni-programi-5-9-klas2017.html>).

Зміст курсу «Природознавство» розрахований на забезпечення учнів особистісними, предметними та міждисциплінарними знаннями і є пропедевтикою для систематичного вивчення в основній школі біології, географії, фізики, хімії, астрономії та екології. Зміст програми відповідає психологічним особливостям п'ятикласників. Саме в цьому віці дитина цікавиться цілісною природничо-науковою картиною світу, що охоплює систему знань, уявлень про закономірності у природі та місце людини в ній; різноманіттям об'єктів і явищ природи, зв'язком між явищами живої і неживої природи, змінами природного середовища під впливом людини тощо.

Програмою визначено обов'язковий перелік способів діяльності, до яких належать: визначення (впізнавання), спостереження, опис, порівняння природних об'єктів, вимірювання, проведення дослідів, використання

довідкової літератури, участь у соціально орієнтованій діяльності з вивчення екологічних проблем своєї місцевості, а також мінімальна кількість демонстрацій, практичних робіт, практичних занять, завдань для дослідницького практикуму і проєктної діяльності. В якості пріоритетів програма розглядає формування в учнів способів роботи з природничою інформацією, комунікативних умінь, а також набуття ними елементів природознавчої, здоров'язбережувальної та екологічної компетенцій.

Під час вивчення «Вступу» учні ознайомляться з науками, що вивчають природу, методами пізнання природи (спостереження, експеримент, вимірювання) та обладнанням для її вивчення (лабораторне обладнання, збільшувальні та вимірювальні прилади).

Зміст Розділу I «Тіла, речовини та явища навколо нас» спрямований на ознайомлення школярів з деякими простими і складними, органічними і неорганічними речовинами (які найчастіше трапляються у природі та побуті), з фізичними, хімічними і біологічними явищами природи. Для переконання учнів в існуванні найменших частинок речовини доцільно використати їхній життєвий досвід, безпосередні спостереження за явищами у природі та побуті, продемонструвати досліди, що підтверджують молекулярну будову речовини, рух молекул. Під час демонстрації явища дифузії не рекомендується використовувати аерозолі, парфуми, які можуть спровокувати алергічні реакції у дітей. Зауважуємо, що поняття *хімічні елементи, рух молекул, різноманітність речовин, поняття про прості та складні речовини* складні для засвоєння п'ятикласниками і вивчатимуться в курсі хімії 7 класу.

Зміст Розділу II «Всесвіт» спрямований на розширення знань учнів про Всесвіт, опанованих ними в початковій школі, їх систематизацію та пропедевтику, а також формування загальнокультурної компетентності учня через засвоєння тих астрономічних знань, що є складовою культури нашої цивілізації. Основні поняття розділу: небесна сфера, сузір'я, небесне тіло (планета, зоря, галактика) та видимі рухи світил на зоряному небі. Теми «Відмінності між галактиками», «Скупчення галактик», як спеціальні предметні знання, розглядатимуться при вивченні астрономії.

Розглядаючи питання про небесну сферу, потрібно звернути увагу учнів на те, що вона є прикладом *моделі*, як методу пізнання довкілля. Важливим загальнокультурним питанням є поняття *сузір'я*. Зазвичай, у побуті говорять про фігури, які можна «намалювати» на небесній сфері по яскравих зорях того чи іншого сузір'я, але учитель має формулювати поняття сузір'я правильно, а саме – це ділянка небесної сфери, що має чітко визначені межі. Як і небесна сфера, що існує лише в уяві людини, сузір'я не є реальними об'єктами нашого Всесвіту. Небесні тіла, що належать до конкретного сузір'я, насправді лежать від нас на дуже різних відстанях і між собою зазвичай не пов'язані. Варто звернути увагу на те, що зір у космічному просторі дуже багато, але їх можна згрупувати за певними ознаками. Наприклад, порівнювати їхні розміри, колір, етапи розвитку.

На прикладі планет Сонячної системи доцільно пояснити учням, що планети можуть мати тверді поверхні або складатися з газу. У цьому полягає

головна відмінність між ними. Немає необхідності в цьому питанні детально розглядати відмінності будови різних планет Сонячної системи. Краще звернути увагу учнів на те, що планети-гіганти мають великі сімейства супутників, а також кільця. У такий спосіб необхідно сформулювати в учнів розуміння того, що зорі не існують у Всесвіті осібно – вони належать до величезних за розмірами зоряних систем – *галактик*. З цією метою до розділу включено навчальний проєкт «Наш дім – Сонячна система».

Тема «Земля як планета» є найбільш знайомою для п'ятикласників, оскільки елементарні знання про Землю та її оболонки учні здобули у початковій школі. У ході її вивчення учні розширюють знання про компоненти природи, без яких неможливе життя – повітря, вода, ґрунт. Тема має глибоке екологічне навантаження. Під час вивчення даної теми особливу увагу необхідно приділити роботі з картографічним джерелами інформації, розвивати вміння використовувати їх для вирішення практичних завдань, формувати просторову компетенцію.

Основною метою вивчення теми «Планета Земля як середовище життя організмів» є формування в учнів уявлення про організм як відкриту живу систему, для забезпечення своєї життєдіяльності вона постійно потребує обміну інформацією з навколишнім середовищем. Під час вивчення цієї теми учні ознайомлюються з поняттями *організм*, *властивості організму*, *клітина*. Дається уявлення про різноманітність організмів на планеті Земля (рослини, тварини, гриби, бактерії). Закладається системне бачення середовищ життя на планеті Земля шляхом вивчення умов та чинників середовища, вплив на організми чинників неживої природи, пристосування організмів до періодичних змін умов середовища. Основну увагу варто зосередити на формуванні системного уявлення про взаємозв'язки та залежність неживої і живої природи. Виконання навчального проєкту «Вирощування найвищої бобової рослини» спрямовано на розвиток дослідницьких компетенцій п'ятикласників.

Зміст теми «Людина на планеті Земля» націлений на набуття учнями елементів екологічної компетенції: вміння жити і діяти в навколишньому середовищі; дотримуватися норм екологічної поведінки у природі; виявляти екологічні проблеми своєї місцевості та розробляти шляхи їх розв'язання; застосовувати набуті знання в повсякденній діяльності. З метою формування основ ціннісного ставлення до природи (знання рідкісних видів рослин і тварин своєї місцевості, оцінка доступними способами екологічних параметрів навколишнього середовища, усвідомлення необхідності дбайливого використання і захисту природи, прагнення внести посильний внесок у розв'язання місцевих екологічних проблем) до теми включено навчальний проєкт «Смітити не можна – переробляти (про «друге життя» побутових речей)».

Особливої уваги заслуговують особливості організації навчальної діяльності учнів. Використання експерименту в освітньому процесі з природознавства дає змогу не тільки підвищити наочність викладання, а й проілюструвати встановлені в науці закони й закономірності в доступному для учнів вигляді та зробити їх зміст зрозумілим для дітей; показати застосування

фізичних, хімічних явищ, що вивчаються, у техніці, технологіях та побуті. Демонстрація таких дослідів є необхідною не лише для ілюстрації зв'язків фундаментальних наук із технікою, а й для підготовки учнів до життя в умовах сучасного технологізованого суспільства, тобто для формування технічного мислення. Підготовка та проведення дослідів передбачає розвиток умінь прогнозувати перебіг подій. У разі збігу результатів виконання дослідів і висунутої учнями гіпотези в останніх виникають позитивні емоції та впевненість у собі. Навчальний експеримент може бути своєрідним ефективним поштовхом до активної пізнавальної діяльності учнів, особливо якщо він має проблемний характер. Це, в свою чергу, дає змогу формувати критично-аналітичне мислення. Сучасній людині, яка перебуває серед суперечливих змін у суспільстві (економічних, політичних, екологічних), необхідно вміти критично ставитися до них і аналізувати, уникаючи непотрібних проблем, мати власне, не нав'язане світобачення.

Оцінювання навчальних досягнень учнів 5 класу здійснюється відповідно до орієнтовних вимог оцінювання, затверджених наказом МОН України від 21.08.2013 № 1222 «Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів з базових дисциплін у системі загальної середньої освіти».

Практичні роботи оцінюються обов'язково. Питання порядку проведення практичних занять та оцінювання їхніх результатів залишається в компетенції вчителя.

Програмою з природознавства не передбачено проведення обов'язкових письмових узагальнювальних чи контрольних робіт. Під час виставлення тематичної оцінки враховуються всі види навчальної діяльності, що підлягали оцінюванню протягом вивчення теми.

### **Природничі науки**

Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня, затвердженої наказом МОН 20.04.2018 № 408 (у редакції наказу МОН від 28.11.2019 № 1493) в *10 – 11 класах* закладів загальної середньої освіти *може вивчатись інтегрований курс «Природничі науки»*. На вивчення цього курсу навчальним планом Типової освітньої програми передбачено 4 години на тиждень. Викладати цей курс можуть учителі фізики, біології, хімії, географії. Передбачається, що весь курс викладає один учитель.

Вивчення базового предмета «Природничі науки» може здійснюватися за однією з чотирьох навчальних програм, затверджених наказом МОН від 03.08.2018 № 863:

проєкт 1 – «Природничі науки» для 10 – 11 класів гуманітарного профілю загальноосвітніх навчальних закладів. Інтегрований курс (авт. Дьоміна І. О., Задояний В. А., Костик С. І.);

проєкт 2 – «Природничі науки» 10 – 11 класи. Інтегрований курс (авт. Засєкіна Т. М., Буняк М. М., Бухтіяров В. К., Григорович О. В., Капіруліна С. Л., Козленко О. Г., Ньюкало Т. Г., Семененко І. Б., Сокол Т. К., Шабанов Д. А., Шагієва Р. Р.);