

**Рекомендації щодо особливостей викладання природознавства у 5-х
класах загальноосвітніх навчальних закладів у 2013-2014
навчальному році відповідно до нового Державного стандарту
базової і повної загальної середньої освіти**

Предмет «Природознавство» у 5 класі поєднує в собі елементи знань з біології, географії, фізики, хімії, астрономії та екології. Він завершує природничо-наукову складову предмета «Природознавство» початкової школи і є пропедевтикою для систематичних курсів фізики, хімії, біології, географії та астрономії в основній школі. Зміст і методика природознавства формують цілісне сприйняття навколишнього світу, екологічну грамотність і відрізняються практичною спрямованістю.

Згідно з новою редакцією Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, мета навчання природознавства полягає у формуванні учнів 5 класу природознавчої компетентності учнів через засвоєння системи інтегрованих знань про природу і людину, основ екологічних знань, удосконалення способів навчально-пізнавальної діяльності, розвиток ціннісних орієнтацій у ставленні до природи.

Досягнення зазначеної мети передбачає вирішення таких основних завдань:

- формування ключових і предметних компетентностей;
- формування цілісної природничо-наукової картини світу, що охоплює систему знань, уявлень про закономірності у природі та місце людини в ній;
- засвоєння і поглиблення знань про різноманіття об'єктів і явищ природи, зв'язок між явищами живої і неживої природи, зміни природничого середовища під впливом людини;
- опанування й удосконалення вмінь проводити спостереження, досліди, вимірювання та описувати їх результати;
- виховання позитивного емоційно-ціннісного ставлення до природи, прагнення діяти в навколишньому середовищі відповідно до екологічних норм поведінки;
- застосування знань про природу в повсякденному житті для збереження навколишнього середовища та соціально-відповідальної поведінки в ній, адаптації до умов проживання на певній території, самостійного оцінювання рівня безпеки навколишнього середовища як сфери життєдіяльності.

У 2013-2014 навчальному році вивчення природознавства у 5 класі здійснюватиметься за новою навчальною програмою для 5 класів загальноосвітніх навчальних закладів, розробленою на основі нового Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 06.06.2012 року №664.

Типовими навчальними планами на вивчення предмета «Природознавство» у 5 класі за новою програмою передбачено 2 години на тиждень. Загальний обсяг навчального часу становить 70 год., з них 3 год. – резервний час, який може бути використаний для організації різноманітних форм навчальної діяльності: екскурсій, проектної та дослідницької діяльності учнів, роботи з додатковими джерелами інформації, корекції та узагальнення знань.

У програмі предмета «Природознавство» визначено такі змістові лінії: «Методи пізнання природи. Природознавство – комплекс наук про природу»; «Об'єкти і явища природи. Природні й штучні системи»; «Земля – планета Сонячної системи. Умови життя на Землі»; «Людина і природа. Природне середовище і життя людини. Охорона і збереження природи».

Програма визначає мінімальну кількість демонстрацій, практичних робіт, практичних занять, завдань для дослідницького практикуму і проектної діяльності, розглядає формування у школярів способів роботи з природничою інформацією, комунікативних умінь, а також набуття елементів природознавчої, здоров'язбережувальної та екологічної компетенцій.

Для реалізації завдань програми необхідна відповідна матеріально-технічна база, забезпечення потрібною довідковою та науково-популярною літературою (словники з природничих наук, атласи-визначники рослин і тварин, атласи географічних карт і зоряного

неба, довідники різноманітних даних в табличній або графічній формі, дитячі енциклопедії з природничих наук).

Для якісного виконання програми вчителю слід звернути увагу на формування в учнів таких умінь:

- ✓ Спостереження як сприйняття і визначення властивостей об'єкта за допомогою органів сприйняття.
- ✓ Опис зовнішнього вигляду вивчених тіл і речовин.
- ✓ Порівняння природних об'єктів за 3-4 ознаками.
- ✓ Визначення в описі досліду або спостереження його мети, умов проведення та отриманих результатів
- ✓ Правильне використання (з урахуванням правил безпеки) лабораторного обладнання та вимірювальних приладів для вимірювання довжини, температури, маси та часу при проведенні спостережень і дослідів.
- ✓ Вибір способу вимірювання: визначення способу вимірювання величин, використання різноманітних одиниць вимірювання, відбір (або конструювання) необхідних вимірювальних приладів.
- ✓ Фіксація результатів дослідження за допомогою різних форм представлення інформації: словесного опису, малюнків, схем тощо.
- ✓ Формулювання висновків, заснованих на результатах досліджень.

Реалізація всіх зазначених вище способів діяльності буде забезпечувати діяльнісний характер предмета і служити основою для перетворення навчальної інформації в практичні особистісно значущі уміння, застосовувані в повсякденному житті.

Особливості змісту програми

Програма 5 класу починається зі «Вступу» (5 год.), під час вивчення якого учні ознайомляться з науками, що вивчають природу, методами пізнання природи та обладнанням для її вивчення. Новим у змісті цього розділу є інформація про відомих вчених-натуралістів і їхній внесок у розвиток природничих наук. У вступі учні знайомляться з методами вивчення природи (спостереження, експеримент, вимірювання) та з обладнанням для вивчення природи (лабораторне обладнання, збільшувальні та вимірювальні прилади).

На вивчення Розділу I «Тіла, речовини та явища навколо нас» визначено 14 годин. Зміст розділу спрямований на ознайомлення школярів із поняттями: речовини, атоми, молекули, явища. 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. При демонстрації явища дифузії не рекомендується використовувати аерозолі, парфуми, які можуть спровокувати алергічні реакції у дітей.

Вивчаючи цю тему п'ятикласники знайомляться з деякими простими і складними, органічними і неорганічними речовинами (з якими найчастіше зустрічаються в природі та побуті), з фізичними, хімічними і біологічними явищами природи, розглядають їх взаємозв'язки у природі.

Важливо при вивченні навчального матеріалу про речовини і хімічні елементи, їх поширеність в природі підвести учнів до висновку про матеріальну єдність світу. Земля в цілому та її окремі географічні оболонки, організми, Сонце, інші зорі і планети утворені хімічними речовинами, що складаються з порівняно невеликої кількості одних і тих самих хімічних елементів, які виступають матеріальною основою єдності природи.

На вивчення Розділу II «Всесвіт» відведено 11 навчальних годин. Зміст розділу спрямований на розширення знань учнів про Всесвіт, отриманих 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. Водночас зміст розділу спрямований і на формування природознавчої компетентності як основної мети навчального предмета «Природознавство» у 5 класі.

Основні поняття розділу: небесна сфера, сузір'я, небесне тіло (планета, зоря, галактика) та видимі рухи світил на зоряному небі.

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 якогось конкретного сузір'я, насправді лежать від нас на дуже різних відстанях і між собою, зазвичай, не пов'язані.

Питання відмінностей у світі зір доцільно розглядати без зайвої деталізації. 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 їхнього розвитку (еволюції).

Розгляд питання про планети та планетні системи доцільно будувати з огляду на два принципові положення:

1) планета не схожа на зорю, бо не належить до самосвітних небесних тіл (ми бачимо планети Сонячної системи на зоряному небі тільки тому, що вони відбивають сонячне світло);

2) планети обертаються навколо зір, тобто вони практично не існують у Всесвіті поодиночі, окремо від своєї зорі. Цей факт дає змогу цілком органічно перейти до пояснення питання про планетні системи.

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.

Перехід до питання «Зоряні системи – галактики» радимо зробити під кутом огляду розширення меж пізнання довкілля людиною. Дуже довго для людини межею між відомим і невідомим була небесна сфера (сфера нерухомих зір). Тільки після того, як були визначені відстані до найближчих зір, стало зрозумілим, що Сонячна система перебуває у величезному зоряному утворенні, частину якого ми спостерігаємо на зоряному небі Землі як сріблясту туманну смугу – Молочний Шлях.

У такий спосіб підводимо учнів до розуміння того, що зорі не існують у Всесвіті осібно – вони належать до величезних за розмірами зоряних систем – галактик. Наша галактика (доцільно показати малюнок Молочного Шляху із зазначенням місця Сонячної системи) належить до спірального типу. Є галактики, що мають інший зовнішній вигляд (доцільно показати зображення еліптичних та неправильних галактик). Звертаємо увагу учнів на відомий факт – ми живемо в час існування у нашому Всесвіті галактик. Саме галактики можна вважати основними складовими цього етапу розвитку Всесвіту.

Останнім, третім Розділом програми є «Земля – планета Сонячної системи», який включає три теми:

Тема 1. «Земля як планета» (16 год.) є найбільш знайома для п'ятикласників, оскільки елементарні знання про Землю та її оболонки учні отримали у початковій школі. Дана тема найбільш повно інтегрує знання природничих дисциплін, розкриває взаємозв'язки між ними.

Зміст теми знайомить учнів з гіпотезами та сучасними уявленнями про виникнення Землі, її формою, розмірами, внутрішньою будовою, рухами та способами зображення. У ході її вивчення учні розширюють знання про компоненти природи, без яких неможливе життя – повітря, вода, ґрунт.

Тема має глибоке екологічне навантаження. Її вивчення дає можливість розкрити необхідність охорони природи, повітря, ґрунту як необхідних складових навколишнього

середовища для життєдіяльності організмів. Вона розкриває загальні закономірності природи, а особливо періодичність у русі космічних тіл і її відображення в явищах природи на Землі.

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.

Тема 2. «Планета Земля як середовище життя організмів» (15 год.) спрямована на формування природознавчої, здоров'язбережувальної компетенції. Основною метою вивчення теми є формування в учнів уявлення про організм як відкриту живу систему, яка, для забезпечення своєї життєдіяльності, постійно потребує обміну інформацією з навколишнім середовищем.

При вивченні цієї теми учні знайомляться 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. Знання конкретизуються вивченням конкретних середовищ життя (наземно-повітряного, водного, ґрунтового) та пристосування живих організмів до життя у цих середовищах. Основна увага відводиться формуванню системного уявлення про взаємозв'язки та залежність неживої і живої природи, зокрема взаємозв'язки між організмами, співіснування організмів, угруповання організмів, екосистеми. Передбачається конкретизація окреслених питань на прикладах вивчення рослинних і тваринних організмів своєї місцевості.

Тема 3. «Людина на планеті Земля» вивчається впродовж 6 год. Її зміст націлений на набуття учнями елементів екологічної компетенції: вміння жити і діяти в навколишньому середовищі; дотримуватися норм екологічної поведінки в природі; виявляти екологічні проблеми своєї місцевості та розробляти шляхи їх розв'язання; застосовувати отримані знання в повсякденній діяльності.

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 вирішення місцевих екологічних проблем).

Особливої уваги заслуговують особливості організації навчальної діяльності на уроці.

Головна мета уроку природознавства – розвиток дитини. Вчитель повинен так організувати навчальний процес, щоб у дітей було бажання вчитися, створити такі умови, щоб у ході кожного уроку формувалася навчальна діяльність, яка перетворює школяра в суб'єкт, зацікавленого в навчанні і саморозвитку. Учень на уроці – це повноцінний учасник різноманітних форм роботи. Учитель на уроці – організатор обставин, в яких учень, використовуючи всі спільні напрацювання, веде самостійний пошук. Вчитель має пояснити, показати, натякнути, підвести до проблеми, створити ситуацію успіху, заохочувати, вселяти впевненість, формувати мотиви учіння, закріпити авторитет учня серед однокласників.

Урок природознавства повинен бути цікавим, а не розважальним. Тому не обійтися без проблемних задач, парадоксів, дивовижних протиріч. Сама ситуація незвичайного створює не тільки інтерес, але і потребу з'ясувати, зрозуміти, чому саме так, а не інакше.

Оптимізувати навчальний процес допоможе використання комп'ютерних технологій. Хоч у перехідний період незначна частина п'ятикласників готова до їх використання у навчанні, однак доцільно пропонувати учням такі завдання (пошук природознавчої інформації, малюнків, фотографій тіл і явищ природи, підготовка презентацій тощо). Ці технології сприяють розкриттю і розвитку особистісних якостей кожної дитини, допомагають краще засвоїти знання, підвищують рівень наочності навчання, забезпечують включення широкого кола позаурочної інформації в контекст предметної освіти, навчають її сприймати і переробляти, розвивають критичне мислення, формують інформаційну культуру школяра.

Освоєння учнями прийомів роботи з інформацією можна розділити на дві частини:

- оволодіння самим процесом пошуку, розуміння, переробки і передачі інформації;
- набуття навичок роботи з конкретними засобами інформаційно-комунікаційних технологій: ксерокс, факс, відеокамера, сканери, принтери, текстові редактори, графічні, електронні таблиці і тощо.

Перша частина прийомів відноситься до загальних навчальних умінь. Друга – до формування інформаційно-комунікаційної компетентності. При навчанні природознавству володіння учнями інформаційно-комунікаційними технологіями не береться до уваги при оцінюванні. ІКТ розглядаються як засіб до отримання природничої інформації та її подання.

Навчання учнів прийомам подання інформаційних повідомлень (переказувати навчальні або науково-популярні тексти, давати коротку рецензію відповідей інших учнів; використовувати природничу лексику у власних усних повідомленнях із застосуванням ілюстративного матеріалу і в письмових розповідях, брати участь у роботі малої групи співробітництва відповідно до визначеної ролі, коректно вести навчальний діалог) є завдання між предметного характеру. Ефективність його вирішення багато в чому залежить від координації роботи вчителів гуманітарного і природничо-наукового циклів. Цілеспрямоване формування на уроках природознавства умінь, пов'язаних з поданням інформації, розвиває мовлення школярів, стимулює їх інтерес до вивчення предмета, формує комунікативну компетенцію.

Програмою передбачено залучення школярів до проектної діяльності, мета якої навчити учнів самостійного, критичного мислення; міркувати, використовуючи знання фактів, закономірностей науки, робити обґрунтовані висновки; приймати самостійні аргументовані рішення; навчити працювати в команді, виконуючи різні соціальні ролі. Міні-проекти, які запропоновані п'ятикласникам, – це доступні творчі завдання, що виконуються на уроках природознавства у формі колективних творчих справ. Усі запропоновані міні-проекти мають, як правило, короткотерміновий характер та інтегрований зміст. Тому тривалість виконання проекту доцільно обмежити одним уроком (можливо, спареними уроками) або одним-двома тижнями в режимі урочно-позаурочних занять.

Проектна технологія навчання сприяє самостійній діяльності учнів щодо розв'язання тієї чи іншої проблеми з використанням різноманітних засобів інтеграції знань і вмінь з різних галузей. Результати виконаних проектів мають бути безпосередньо пов'язані з реальним життям. Форма представлення проекту може бути різною: теоретичне розв'язання проблеми, діюча модель, плакат, екологічний знак, план дій, результат, готовий до впровадження, тощо.

Виконання проекту передбачає декілька послідовних дій: визначення мети проекту; висунування ідей проекту і вибір з-поміж них кращої; планування проектної діяльності; безпосередня реалізація проекту; презентація проекту; оцінювання проекту і власної діяльності у ньому (самооцінювання). Участь у проектній діяльності передбачає розвиток в учнів самостійності, ініціативності, креативності, здатності визначати мету діяльності.

Працюючи над проектом, діти вчаться самостійно мислити, знаходити і розв'язувати проблеми, у них розвиваються здібності до прогнозування результатів, можливих наслідків різних варіантів розв'язання проблеми, формується вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.

П'ятикласники навчаються планувати свою роботу, працювати в групі, обговорювати висунуті ідеї, вислухувати пропозиції інших членів групи, розподіляти завдання для виконання, ознайомлюються з вимогами до роботи (кінцевого продукту), дізнаються про джерела здобуття інформації.

У проектній діяльності проявляється індивідуальність дитини, вона може самостійно визначитися у виборі способу діяльності. Учень, працюючи над проектом, проходить стадії планування, аналізу, синтезу, активної діяльності. При організації проектної діяльності можлива не тільки індивідуальна, самостійна, але і групова робота учнів. Це дозволяє формувати комунікативні навички та вміння. Постановка завдань, вирішення проблем підвищує мотивацію до проектної діяльності і припускає: цілепокладання, предметність, ініціативність,

оригінальність у вирішенні пізнавальних питань, неординарність підходів, інтенсивність розумової праці, дослідницький досвід.

Основні принципи організації проектної діяльності:

- створення умов, що сприяють підтриманню природної цікавості учнів, їхнього інтересу і прагнення до самостійної роботи над вирішенням проблеми;
- постійна увага до діяльності учнів в процесі навчання, готовність перебудовуватися у ході роботи на інший вид діяльності.

Основні вміння і навички

- вміти здобувати і практично використовувати знання, знаходити інформацію, аналізувати, інтерпретувати і адекватно використовувати її для вирішення проблем;
- оволодіти технологією індивідуальної та групової проектної діяльності, навчити рефлексувати власну діяльність.

За домінуючою діяльністю проекти можуть бути: практико-орієнтовані, дослідницькі, інформаційні, творчі, рольові (ігрові).

Не менш важливим є питання оцінювання результативності роботи над проектом на всіх етапах роботи. Тут можна виділити два варіанти.

Перший варіант оцінювання проекту передбачає обговорення етапів розробки, реалізації та захисту проекту.

Другий варіант передбачає самооцінку і оцінку однокласників. Основними критеріями можуть бути:

- Самостійність роботи над проектом
- Актуальність та значимість теми
- Повнота розкриття теми
- Оригінальність вирішення проблеми
- Артистизм і виразність виступу
- Розкриття змісту проекту на презентації
- Використання засобів наочності, технічних засобів.

Перші чотири критерії – оцінка проекту, решта – оцінка презентації.

Тематику міні-проектів учитель може змінювати відповідно до матеріально-технічного забезпечення, наявності власних цікавих дидактичних розробок, рівня підготовленості класу, інтересів дітей, регіональних особливостей природи рідного краю тощо.

Пізнання дітьми природи не обмежується рамками уроків. Воно продовжується постійно в школі і за її стінами. Сам навчальний курс є переважною мірою системотворчим стрижнем цього процесу. Ось чому важливо, щоб робота з дітьми, розпочата на уроках, продовжувалася у тій чи іншій формі і після них, наприклад, на позакласних заходах, «тижнях природознавства в школі». Необхідно прагнути до того, щоб батьки учнів у щоденному спілкуванні зі своїми дітьми підтримували їхні пізнавальні ініціативи, які пробуджуються на уроках. Це можуть бути і конкретні завдання для домашніх дослідів, читання та отримання інформації для дорослих.

Розподіл годин у програмі є орієнтовним. Учитель може самостійно змінювати кількість годин, відведених на вивчення тієї чи іншої теми, порядок вивчення тем, послідовність вивчення питань у межах теми, пропонувати власну тематику проектів та природознавчих досліджень.