

УДК 372.502

ПРИРОДОЗНАВСТВО – НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА ТА ЗАСІБ УСЕБІЧНОГО РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ

Людмила Клименко,
Фелікса Мозгова

У статті висвітлено: завдання та особливості інтегрованого курсу «Природознавство» у 5-му класі; підготовку вчителів природничих дисциплін загальноосвітніх навчальних закладів області при МОІППО до його викладання за новими програмами МОН України. На прикладі відкритого заняття розкрито один із ефективних засобів підвищення кваліфікації – педагогічну практику.

Ключові слова: інтегрований курс «Природознавство», підготовка вчителів, підвищення кваліфікації, педагогічна практика.

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ – УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА И СРЕДСТВО ВСЕСТОРОННЕГО РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ

Людмила Клименко,
Фелікса Мозгова

В статье освещены: задачи и особенности интегрированного курса «Природоведение» в 5 классе, подготовка учителей естественных дисциплин общеобразовательных учебных заведений области при НОИППО к его преподаванию по новым программам МОН Украины. На примере открытого занятия раскрыт один из активных способов повышения квалификации – педагогическую практику.

Ключевые слова: интегрированный курс «Природоведение», подготовка учителей, повышение квалификации, педагогическая практика.

NATURE STUDY AS AN EDUCATIONAL DISCIPLINE AND A MEANS OF A CREATIVE PERSONALITY ALL-ROUND DEVELOPMENT

Ludmyla Klymenko,
Felixa Mozgova

In the article the following questions are lighted up: tasks and peculiarities of the integrated course «Nature Study» in the 5 form; in-service Nature Study teacher's training at Mykolayiv Regional In-Service Institute for teaching Nature subjects according to new state curriculum. One of the effective means of improving professional qualification – pedagogical practice is described on the example of a demonstrative lesson.

Key words: integrated course «Nature Study», teacher training, improving professional qualification, pedagogical practice.

Життя і комфорт сучасної людини цілком залежить від розвитку фундаментальних наук: фізики, хімії, біології, астрономії, математики, ази яких вивчаються в школі. З елементами природничих наук учні ознайомлюються під час вивчення інтегрованих курсів

«Природознавство» у початкових та 5–6-х класах.

Із 2005 року дотепер учителі природничих дисциплін набули практики викладання у 5–6-х класах. У 2014 році за розпорядженням МОН України в основній школі «Природо-

знавство» викладатиметься лише у 5-му класі, що спричиняє потребу підвищення кваліфікації предметників, тим більше, що відповідних фахівців не випускають ВНЗ країни.

Постановка проблеми. Природнича освіта – цілісне дидактичне утворення взаємопов'язаних елементів: цілей; предметного змісту; методів, засобів та організаційних форм навчання; методів контролю; прийомів досягнення поставлених цілей навчання, що зумовлені специфікою вивчення живої природи.

Учитель природничої дисципліни повинен знати суть природничо-наукової картини світу і чітко усвідомлювати те, що вона є методологічною основою предметів природничого циклу, а система формування уявлень про неї в учнів є спільною для навчальних предметів природничого циклу і полягає в єдності:

- об'єкта пізнання, яким є природа;
- взаємозв'язку різних форм руху матерії;
- методів вивчення природи (*спостереження, експеримент, системний підхід до складних природних об'єктів*);
- видів знань (теоретичних, методологічних, ідеологічних), відображених у структурі навчального матеріалу;
- видів навчальної діяльності учнів; навчально-виховних завдань під час вивчення цих предметів.

Цьому питанню приділяється увага в працях таких учених, як: В. М. Локтєв, О. І. Ляшенко, М. Т. Мартинюк, Р. І. Швай [5].

Курс «Природознавство» (5 кл.) має на меті: *формування в учнів природознавчої компетентності шляхом засвоєння системи інтегрованих*

знань про природу і людину, уявлень про цілісність природи та місце людини в ній, ціннісних орієнтацій у ставленні до природи [8].

МОНУ визначено певні завдання курсу «Природознавство» (5 кл.):

- формування базових, загально-предметних і предметних компетентностей;
- формування цілісної природничо-наукової картини світу, що охоплює систему знань, уявлень про закономірності в природі та місце людини в ній;
- освоєння та поглиблення знань про різноманіття об'єктів і явищ природи, зв'язку світу живої та неживої природи, зміни природного середовища під впливом людини;
- оволодіння дослідними вміннями проводити спостереження, облік, досліди і вимірювання, описувати їх результати, формулювати висновки;
- 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, адаптація до умов проживання на певній території, самостійного оцінювання рівня безпеки навколишнього середовища як сфери життєдіяльності.

Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти веде активну підготовку фахівців до викладання інтегрованого курсу [3].

Мета статті – висвітлити деякі аспекти в підготовці вчителів при-

родничих дисциплін до викладання курсу «Природознавство» у 5-му класі. Під час курсів підвищення кваліфікації на конкретних прикладах слухачам розкриваються деякі особливості «Природознавства» як навчальної дисципліни, які дозволяють формувати пізнавальні інтереси учнів:

- краса наукових теорій і законів, які пояснюють природні явища;
- можливість експериментального обґрунтування наукових положень;
- парадоксальність фізичних, хімічних явищ;
- мова природничих наук, специфічність термінології;
- можливість прогнозування перебігу природних явищ;
- інтегративність курсу.

Нами з'ясовано, хоча і при вивченні природознавства, і при вивченні інших природничих дисциплін у ЗНЗ переважають середній і достатній рівні навчальних досягнень, але відсотки їх відрізняються: у природознавстві від 50 до 60, у інших дисциплінах від 40 до 50 (порівнювалися знання учнів у того самого вчителя, який викладає і в старших класах).

Досвід спілкування із п'ятикласниками загальноосвітніх навчальних закладів області засвідчує, що вони задоволені предметом. Стверджують таке й учні Червонянської ЗОШ I–II ступенів Жовтневої районної ради Миколаївської області, де відбулася педагогічна практика слухачів курсів підвищення кваліфікації вчителів природознавства при МОІППО, які викладатимуть за новими програмами.

Основний матеріал. Педагогічна практика – інваріантна складова навчально-тематичного плану курсів учителів-природничників. Мета її проведення:

- ознайомлення слухачів із сучасними технологіями навчання учнів безпосередньо на уроках у ЗНЗ області та переконання їх у можливості підвищення ефективності навчання шляхом застосування певних методів і прийомів;
- використання матеріально-технічної бази предметних кабінетів у набутті учнями життєвих компетенцій і залучення їх до виготовлення саморобного обладнання та наочності.

Ураховуючи той факт, що більшість слухачів – це вчителі сільської місцевості, педагогічна практика відбувається не тільки в ЗНЗ обласного центру, а й у сільських закладах, тобто – виїзна.

Передбачувані результати педагогічної практики: співставлення себе з іншими вчителями, визначення шляхів самовдосконалення і розвитку.

Структура педагогічної практики.

Підготовча частина:

1. Ознайомлення слухачів із метою проведення практики, системою роботи вчителя, який проводитиме відкрите заняття.

2. Постановка завдань перед ними.

3. Визначення характеру звітності про відвідування школи.

Практична частина:

1. Вступні слова вчителя перед відкритим заняттям.

2. Відвідування відкритого заняття.

3. Обговорення слухачами побаченого на занятті та після.

Ознайомлення вчителів із наробками «носіїв» перспективного педагогічного досвіду – один із засобів підготовки їх до інноваційної

діяльності [1].



Фото 1. Слухачі курсів підвищення кваліфікації вчителів природознавства на педагогічній практиці. Червонянська ЗОШ I-II ступенів Жовтневої районної ради Миколаївської області

Червонянські п'ятикласники свій інтерес до вивчення природи пояснюють великим потенціалом курсу «Природознавство» (5 кл.) для розвитку інтересу учнів до пізнання природи, що полягає у:

- новизні навчального матеріалу, несподіваності деяких висновків і законів;
- вивченні відомого під новим кутом зору в порівнянні з початковою школою;
- життєвій значущості важливості природничих знань;
- використанні на уроках відомостей з історії наук і

техніки;

- залученні учнів до сучасних наукових досягнень та досліджень.

Слухачі курсів вважають, що таке ставлення учнів до предмета сформоване високим професіоналізмом їхнього вчителя – Мозгової Фелікси Броніславівни, директора школи, учителя-методиста, яка за фахом учитель біології.

Із метою переконання в цьому читача часопису «Вересень» наводимо приклад відкритого уроку природознавства у 5-му класі.



Фото 2. Урок природознавства у 5 класі, веде – Ф. Б. Мозгова

Тема уроку: Речовини. Фізичні властивості речовин. Властивості твердих тіл, рідин, газів.

Мета: Сформувати в учнів знання про речовину та її фізичні властивості; розширити уяву про будову фізичних тіл; уміння застосовувати здобуті знання під час вивчення явищ і процесів у доквіллі; розвивати вміння порівнювати й аналізувати властивості речовин у різних агрегатних станах; формувати навички вести спостереження та робити висновки. Розвивати пізнавальну самостійність.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання:

Для актуалізації опорних знань: мірний циліндр, H_2O , тіло неправильної форми, шкільні терези, лінійка, предмет правильної форми (підручник), глобус, алюміній, глинозем, алюмінієвий посуд, дріт, цукор, сіль, оцет, банка зі свіжими

помідорами, хімічний посуд.

Для вивчення нової теми: пластилін, металева деталь, лимон, сіль, цукор, ванілін, розчин йоду, Al , H_2O , пробірка, лід, тримач, спиртівка, предметне скло, алюмінієва пластинка з отвором, колба, склянка, сполучні посудини, олія, мед, кулька з повітрям.

Хід уроку:

I. Емоційний момент – актуалізація опорних знань.

1. Учитель читає вірш свого улюбленого українського поета сучасності М. Лукіна «Жовтень».

Тріпотять на вітрі явори,
Шурхотить і опадає листя
Проти сонця світяться бори
Наче з бронзи чи із міді литі.
В берегах сповільнилась ріка,
Птича зграя лине сумовито
І сріблиться слід від літака
Як сивинка бабиного літа.

2. *Запитання до учнів:*
 Яка пора року оспівана поетом?
 Які зміни в природі зустрічаються на даний час?
 Як називаються зміни, що відбуваються в природі?
 Які зміни сталися у вашому житті?
 Що вивчає предмет «Природознавство»?
 Що називається природою?
 Як називаються науки, що вивчають природу?
 Які природничі науки ви знаєте?
 Що вивчає астрономія, біологія, географія, екологія, фізика, хімія?
 Що таке метод?
 Які методи вивчення природи ви знаєте? [8].

3. *Учням пропонується:*

- Дати визначення методам пізнання природи: експеримент, спостереження, вимірювання.
- Виконати наступні практичні завдання.

Дослід № 1

Визначити довжину, ширину, товщину, масу підручника:
 а) виміряти лінійкою, записати дані;
 б) зважити, записати дані;
 в) указати, який метод використано;
 г) назвати одиниці вимірювання, якими користувалися;
 д) яке обладнання використано?

Дослід № 2

Визначити довжину, масу, об'єм тіла неправильної форми та записати в таблицю.

Дослід № 3

Приготувати розчин для засолювання помідорів:

- а) відміряти мірною склянкою 100 мл оцту;
- б) зважити на терезах 50 г солі, 50 г цукру;
- в) змішати і залити помідори.

4. *Групова робота. Назвати обладнання для вивчення природи.*

Назва обладнання	Де використовують
Годинник	
Термометр	
Лупа	
Мікроскоп	
Рулетка	
Лінійка	
Мірний стакан	

5. *Відповісти на запитання:*

- як називають учених, які досліджують природу?
- яких учених-натуралістів ви знаєте?

Джозеф Прістлі (англійський учений XVIII ст.) установив, що рослини виділяють O₂.

Лікар Парацельс (англійський учений XV ст.) – жива і нежива природа має однаковий склад і це дало змогу

успішно добирати ліки хворим.

М. В. Ломоносов (російський учений XVIII ст.) довів, що на Землі постійно відбуваються зміни. Це є причиною мінливості рослин і тварин.

Чарльз Дарвін (англійський учений XIX ст.) довів походження всіх живих організмів на Землі.

В. І. Вернадський (український учений XIX ст.) започаткував створення науково-дослідних інститутів, створив

учення про біосферу [9; 10].

IV. Вивчення нової теми.

Учитель:

- Оглянемося довкола. Як називається усе, що оточує нас?
- Які бувають тіла?
- Усі тіла живої і неживої природи, створені людиною, складаються з речовин. Що таке речовина?
- Які властивості характерні для речовин? Про це ми дізнаємося на уроці при вивченні теми «Речовини, властивості речовин,

властивості твердих тіл, рідин, газів».

Ознайомлення з хімічним знаком

Al:

Демонстрація виробів з Al та Al як метал, глинозем.

- Алюміній: посуд, літак, човен, дріт.

Висновок: ці різні тіла складаються з однієї речовини Al.

Учні працюють у групі: заповнюють таблицю «З яких речовин складаються тіла?».

Тіло	Алюміній	Вода	Цукор	Золото	Залізо	Скло
Цвях					*	
Склянка						*
Ланцюжок				*		
Сніжинка		*				
Карамель			*			
Дріт	*					
Айсберг		*				

Учитель: Яке сузір'я у вас утворилося?

- Яка природнича наука вивчає небесні тіла?
- Назвіть поширену речовину, з якої можна виготовити багато тіл. Із чого виготовляють скло?

Д/з: знайти з джерел інформації: за допомогою, якої науки можна отримати скло?

Фізхвилинка. Умови: вставати, коли вчитель називає якесь тіло; не вставати, коли називає речовину.

Приклад: виделка, лінійка, кисень, пластмаса, свічка, сіль, крапля, залізо, пробірка, стіл, дерево, свинець, чашка, чавун, літак, алюміній, дріт.

Учні роблять висновок:

- Усі тіла складаються з речовин.

Учитель:

- Хімія – наука про речовини та їх будову, властивості й перетворення.
- Усі речовини різняться між собою зовнішніми ознаками.

- Властивості речовин – це ознаки, за якими одні речовини відрізняються від інших або встановлюють між ними подібність.
- Багато властивостей речовин ми сприймаємо за допомогою органів чуттів. Розрізняємо за блиском – блискучі, матові.
- Одні речовини – тверді, інші – м'які, на смак можуть бути солодкі, кислі, гіркі, солоні.
- Розрізняють на запах. Існують отруйні речовини.

До фізичних властивостей належать: агрегатний стан, колір, запах, блиск, густина, розчинність, теплоелектропровідність (досліди № 3, 4), твердість, пластичність (дослід № 2), крихкість, температура кипіння, плавлення, прозорість (дослід № 1).

Фізичні властивості речовин вивчає природнича наука – фізика.

До найважливіших фізичних властивостей речовин належать: колір,

блиск, запах, прозорість, агрегатний стан.

Демонстрація фізичних властивостей

Фізичні властивості речовин

Ознаки	Вода	Алюміній	Розчин йоду
Колір	Безбарвна	Білий	Коричневий
Блиск	-	Металічний блиск	-
Запах	-	-	Є
Агрегатний стан	Рідкий	Твердий	Різкий

Демонстрація досліду з H_2O :

- Зміна агрегатних станів H_2O .
- Спостереження за: таненням льоду, утворенням водяної пари в пробірці з H_2O .

Запитання до досліду:

- Яке явище ви спостерігали?
- Від чого залежить агрегатний стан?
- H_2O закипає при температурі +100 градусів?
- H_2O замерзає при - 0 градусів?

Висновок: одна і та ж речовина може перебувати в трьох станах: рідкому твердому, газоподібному.

Учитель: ці стани називаються агрегатним станом.

Плазма – четвертий агрегатний стан. Вона має властивості газоподібної, твердої, рідкої речовин. Плазмові об'єкти в природі – зорі, планетарні туманності, верхні шари атмосфери – іоносфера, штучна плазма створюється в газорозрядних лампах – неонових.

Читає вірш М. Луківа.

На асфальті – неонове світло
І відбите проміння зорі.

Несподівано місто розквітло,
Наче луг у травневій порі.

Світлофори і вікна, й вітрини,
Телевежа на древній горі, –
Скрізь червоні, зелені і сині
Палахкочуть, горять ліхтарі.

Агрегатний – стан речовини, що характеризується певними якісними властивостями: здатністю чи

востей, колективне заповнення таблиці

нездатністю зберігати обсяг і форму.

Таку властивість мають й інші речовини:

- Тверді Fe, Al розплавляють в печах, виливають у спеціальні форми, де вони застигають, із них виробляють деталі. Якщо розплавлені речовини продовжити нагрівати, вони закипають і перетворюються на газоподібні.

- Під час охолодження газоподібні речовини можуть перейти в рідкий і навіть твердий стан.

- Наприклад, якщо повітря дуже охолодити і при цьому підвищити тиск, то воно перетвориться на рідину. Якщо його охолоджувати ще сильніше, то воно стане твердим. Наприклад: «сухий лід» у ящиках із морозивом. Це вуглекислий газ у твердому стані.

Демонстрація дослідів на властивість речовин із залученням учнів та їх висновки [2].

Дослід № 1. Прозорість.

- Скло прозоре.
- Обгортка цукерки з фольги непрозора.

Дослід № 2. Пластичність.

- Пластиліновий куб перетворити в кульку.

Дослід № 3. Теплопровідність.

- Гаряча вода у двох склянках: у

одній ложка металева, в іншій – пластмасова. За допомогою рук визначити, яка речовина швидше передає тепло.

Приклад: грубка спочатку вбирає тепло від дров і вугілля, сама нагрівається, потім віддає тепло.

Дослід № 4. Електропровідність – здатність речовини проводити електричний струм (речовини-електропровідники: Fe, Al, Cu, Ag).

Електрофорну машину під'єднати до земної рослини. Добути електричний струм, піднести до рослини на відстані гільзу із фольги. Спостерігати взаємодію рослини і фольги. Висновок: вода, що міститься в рослині, є провідником струму.

Учитель демонструє на екрані спалах блискавки і пояснює правило поведінки під час грозовиці з метою збереження життя та здоров'я.

Дослід № 5. Властивості твердих тіл.

- Кожне тверде тіло має свою власну форму (демонстрація твердих тіл).

Зафіксувати рівень води в мірному стакані, опустити алюмінієву пластинку; зафіксувати об'єм; зігнути пластинку знову, опустити, зафіксувати

об'єм.

Висновок учнів: тверді тіла зберігають свій об'єм.

Дослід № 6. Властивості рідин. Налити зафарбовану воду в різні посудини – колбу, сполучні посудини. Якщо перелити воду в інші посудини, вода прийме форму тієї посудини.

Висновок учнів: рідини не мають власної форми, вони набувають форму посудини, у яку їх наливають, але мають свій власний об'єм – простір, який займає рідина в посудині.

Властивість рідини – текучість.

Демонстрація: олія, мед, вода.

Дослід № 7. Набрати у шприц води, закрити отвір і тиснути на поршень.

Висновок учнів: рідини малостисливі.

Дослід № 8. Властивості газів.

Надути повітряну кульку, проколоти кульку.

Висновок учнів: гази займають увесь наданий їм об'єм.

Приклад: герой мультфільму «Ну, зачекай!» – вовк надув гумову іграшку – зайця, повітря заповнило наданий об'єм – форму зайця.

Колективна робота в групі: заповнити таблицю.

Ознака	Тверда речовина	Рідина	Газоподібна речовина
Форма	Власна, зберігає	Форма посудини	Змінна
Об'єм	Зберігає сталий	Зберігає власний об'єм	Об'єм змінюється
Зміна об'єму	Не змінюється	Малостислива	Легко стискається

V. Систематизація, узагальнення й застосування знань, умінь, навичок.

Опитування учнів.

1. Якщо тіло зберігає власний об'єм і форму, то в якому стані перебуває речовина, з якої воно складається?

2. Чи можна газ зберігати у

відкритій посудині?

3. Чому рідину зберігають у посудині-тек?

4. Чому ножиці виготовляють із сталі, а не з алюмінію?

5. Наповнену повітряну кульку легко стиснути. Про що це свідчить?

VI. Домашнє завдання.

- Опрацювати § 7. Дати відповіді

на запитання після параграфа.
Заповнити в зошиті таблицю
№ 3.

VII. Підсумок уроку.

Учитель.

- Над чим працювали на уроці?
- Що нового дізналися?
- Як можуть знадобитися отриманні знання в повсякденному житті?

Вірш

Вогнем осіннім спалахнуть
Ліси, і над лісами
Пташині зграї попливуть,
Підхоплені вітрами.

А потім листя облетить,
Пожухне й почорніє,
І сиве небо заблещить,
І перший сніг посіє.

І все, що барвами пвіло
І душу чарувало,
Одійде, неначе й не було,
Минуло, і не стало.
І під одвічні небеса
Прийде нова пора й краса.

Висновки. Кафедрою природничо-математичної освіти та

інформаційних технологій МОІППО здійснюється наукове дослідження з теми «Організаційно-педагогічні умови підвищення якості фундаментальної (прикладної) та методичної підготовки вчителів-природничників загальноосвітніх навчальних закладів». До ефективних умов навчання педагогів ми відносимо і педагогічну практику як таку, що висвітлена в статті.

Відвідуючи урок Ф. Б. Мозгової, слухачі курсів підвищення кваліфікації вчителів природознавства побачили таке:

- як через упровадження методів пізнання природи в навчальний процес із природознавства у 5-му класі досягається високий інтерес учнів до природничих наук;
- як постійна робота вчителя щодо самовдосконалення позитивно впливає на знання учнів;
- як використовується науковий потенціал предмета у вихованні п'ятикласників та підготовці їх до життя у високо-технологізованому суспільстві.

Література

1. Акмеологічні засади динаміки майстерності вчителів-природничників : збірник матеріалів учасників обласної науково-практичної конференції вчителів-природничників / Упор. Л. О. Клименко. – Миколаїв : ОІППО, 2010. – 168 с.
2. Велика книга експериментів для школярів / За ред. Антонелли Мейяні ; пер. з італ. В. Середи. – К. : ТОВ «Поро», 2010. – 260 с.
3. До методичної скарбнички вчителя природознавства (5–6-ті класи) / Упор. Л. О. Клименко – Миколаїв : ОІППО, 2011. – 168 с.
4. Ларіна О. В. Дивовижні явища природи / О. В. Ларіна, Г. М. Мошенська – Х. : Ранок, 2011. – 200 с.
5. Локтєв В. М. Що вигідно фундаментальній науці, те вигідно державі / В. М. Локтєв // Вісник НАН України – 2013. – № 1. – С. 11–21.
6. Ляшенко О. І. Методи творчого підходу і стратегічні тенденції в процесі розв'язування задач / О. І. Ляшенко, Р. І. Швай // Педагогіка і психологія. – 2013. – № 1 (78). – С. 5–11.
7. Мартинюк М. Т. Інтегративний функціонально-галузевий підхід до підготовки вчителів освітньої галузі «Природознавство» як відповідь на виклик ринку праці / Мартинюк М. Т., Декарчук М. В., Хитрук В. У. // Педагогіка і психологія. – 2013. – № 1

МЕТОДИКА. ДОСВІД

(78). – С. 74–82.

8. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів «Природознавство. 5 клас». – К. : Освіта, 2013.

9. Природознавство. 5 клас : підруч. для 5 класу загальноосвіт. навч. закл. / За ред. : О. Г. Ярошенко, В. М. Бойко. – К. : Світоч, 2013. – 240 с.

10. Природознавство. 5 клас : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / Т. В. Коршевнюк, В. І. Баштовий ; за заг. ред. О. Г. Ярошенко. – К. : Генеза, 2013. – 256 с.