

4. Копняк Н. Реалізація міжпредметних зв'язків у системі формування інформатичної компетентності учнів загальноосвітньої школи. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2012. № 1. С. 17–19.
5. Корнієнко О. Про актуальність запровадження STEM. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://informaciaforall.blogspot.com/2016/01/blog-post.html>
6. Патрикеева, О. STEM-освіта : умови впровадження у навчальних закладах України. *Управління освітою*. 2017. № 1. С. 28–31.
7. Що таке STEM-освіта Відділ STEM-освіти Інститут модернізації змісту освіти. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/pro-imzo/struktura/viddilstem-osviti/>

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-278-7-34>

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ МОДЕЛЮВАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

Максимчук Н. С.

*викладач кафедри теорії та методик початкової освіти
Приватного вищого навчального закладу
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'ячука»
м. Рівне, Україна*

Формула Нової української школи складається із дев'яти ключових компонентів, першим із яких виступає новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві [1].

Згідно Концепції Нової української школи, дитині недостатньо дати лише знання. Ще важливо навчити користуватися ними. Знання та вміння, взаємопов'язані з ціннісними орієнтирами учня, формують його життєві компетентності, потрібні для успішної самореалізації у житті, навчанні та праці [1].

Теоретичні та методологічні основи формування природознавчої компетентності у майбутніх вчителів початкової школи висвітлюють у своїх працях науковці Т. Байбара, А. Бальоха, Н. Бібік, О. Біда,

Т. Васютіна, Л. Височан, Н. Коваль, А. Крамаренко, М. Кукалець, Л. Нарочна, О. Савченко, І. Січко, В. Танська, Г. Тарасенко, Г. Черненко та ін.

У Державному стандарті початкової освіти зазначено, що одним із обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти з природничої освітньої галузі є «відкриття світу природи, набуття досвіду її дослідження, пошук відповідей на запитання, спостереження за навколишнім світом, експериментування та створення навчальних моделей, вияв допитливості та отримання радості від пізнання природи» [2].

Моделі навчальні – це навчальні посібники, які є умовним образом (зображення, схема, опис тощо) якогось об'єкта (або системи об'єктів), який зберігає зовнішню схожість і пропорції частин, при певній схематизації й умовності засобів зображення [3, с. 213].

М. Ландик класифікує моделі на матеріальні та ідеальні. Матеріальні – це тривимірні зображення об'єкта, його частини чи групи об'єктів у зменшеному або збільшеному вигляді. Вони бувають динамічні (діючі, розбірні) – це телурій і модель Сонячної системи і статичні (недіючі, нерозбірні) – це глобус і рельєфні таблиці. Ідеальні – це моделі, що передають загальну структуру, істотні зв'язки та ін. особливості реальних об'єктів в образній формі. До них належать схематичні малюнки, схеми, карти, плани, діаграми, графіки [4].

Моделювання – це дослідження об'єктів пізнання на їхніх моделях, побудова (аналіз і вивчення) моделей об'єктів (систем, конструкцій, процесів) [5, с. 110].

На думку Я. Голяченко та О. Сорочинської, в основі методу моделювання лежить принцип заміщення реальних об'єктів предметами, схематичними зображеннями, знаками. Мета моделювання – забезпечити успішне засвоєння дітьми знань про особливості об'єктів природи, їх структуру, зв'язки і стосунки, що існують між ними [6, с. 222].

Л. Лисогор зазначає, що використання ігрового моделювання на уроках сприяє усвідомленню складного теоретичного матеріалу та формуванню дослідницьких, комунікативних умінь молодших школярів, навичок групової діяльності, робить процес навчання цікавим. Крім того, під час проектування та створення моделей учні ознайомлюються з істотними ознаками того чи іншого природничого об'єкта чи явища, формується цілісне уявлення про природу та взаємозв'язки, які існують між її складовими компонентами [7, с. 45].

Т. Гільберг, С. Тарнавська та Н. Павич переконані, що моделювання являє собою процес створення учнями під керівництвом учителя образу досліджуваного об'єкта, що фіксує найістотніші його ознаки [8, с. 111].

Створення наочних образів за допомогою моделей потребує не тільки використання готових моделей, але й залучення молодших школярів до активної пізнавальної діяльності, спрямованої на їх побудову. Слід учити дітей моделювати, починаючи з початкових класів, наголошують Т. Гільберг, С. Тарнавська та Н. Павич [8, с. 113].

Науковці вважають, що організація моделювання повинна передбачати такі етапи:

1. Сприймання конкретного предмета, явища або їх групи, способу діяльності;

2. Вибір умовних позначень, якими можуть позначатися об'єкти або їхні структурні елементи, зв'язки;

3. Вивчення моделі, осмислення її суті та переведення результатів моделювання на реальні об'єкти [8, с. 113].

На нашу думку, важливою умовою підготовки майбутніх вчителів початкової школи до використання методу моделювання у процесі вивчення природничої освітньої галузі є створення навчальних моделей. Практична моделююча діяльність сприятиме формуванню у студентів вмінь аналізувати природничий матеріал, знаходити суттєві та несуттєві ознаки, бачити причинно-наслідкові зв'язки, аргументувати свої думки, розв'язувати практичні задачі, проявляти творчий підхід.

Створення моделей повинно відбуватися за етапами, запропонованими Т. Гільберг, С. Тарнавською та Н. Павич:

1. *Первинний збір інформації.* Дослідник має одержати якнайбільше інформації про різноманітні характеристики реального об'єкта: його властивості, що відбуваються у процесах, закономірності поведінки за різних зовнішніх умов.

2. *Постановка завдань.* Формулюється мета дослідження, основні його завдання, визначається, які нові знання в результаті проведеного дослідження хоче одержати дослідник. Цей етап часто є одним з найбільш важливих і трудомістких.

3. *Обґрунтування основних допущень.* Іншими словами, спрощується реальний об'єкт, виокремлюються неістотні для цілей дослідження характеристики, якими можна знехтувати.

4. *Створення моделі,* її дослідження.

5. *Перевірка адекватності моделі* реальному об'єктові [8, с. 111].

Студенти 2 курсу спеціальності 013 Початкова освіта створювали моделі Сонячної системи (з паперу, картону, пластиліну, солоного тіста та ниток), розбірні моделі «Внутрішня будова тіла людини» (з фетру, паперу, картону та фоамірану), моделі-аплікації «Кругообіг води в природі», «Ланцюги живлення», «Будова рослини», «Веселка», «Хмари», «Будова ґрунту» (з картону, паперу, фетру та природних матеріалів), моделі-розгортки «Життєвий цикл рослини» (соняшника, кукурудзи, квасолі, гарбуза), «Життєвий цикл тварини» (жаби, метелика, комахи, пташки).

З метою з'ясування значення методу моделювання у процесі вивчення природничої освітньої галузі нами було проведено анкетування та опитування серед студентів. Серед переваг, якими характеризується метод моделювання, вдалося визначити, що найважливішими для майбутніх учителів є: «можливість запам'ятати характерні ознаки об'єктів чи явищ природи» – 95%; «успішне вивчення взаємозв'язків та залежностей в природі» – 90%; «формування цілісного уявлення про природу» – 75%; «полегшення засвоєння навчального матеріалу» – 80%; «мотивація учнів вивчати природничий матеріал» – 85%; «виховання любові до природи» – 70%; «розвиток пізнавальної активності» – 65%; «розвиток творчих здібностей учнів» 85% та інші.

Таким чином, використання майбутніми вчителями початкової школи методу моделювання у процесі вивчення природничої освітньої галузі сприятиме формуванню природничої та екологічної компетентностей, дослідницької активності учнів, набуттю досвіду самостійного виконання завдань, знаходження нестандартних та оригінальних рішень проблеми, розкриттю індивідуального потенціалу та творчих здібностей школярів.

Література:

1. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 06.11.2022).
2. Державний стандарт початкової освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 06.11.2022).
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 366 с.

4. Ландик М. І. Моделі як засіб наочності в процесі навчання природознавства. URL: <https://vseosvita.ua/library/modeli-ak-zasib-naocnosti-v-procesi-navcanna-prirodoznavstva-24945.html> (дата звернення: 06.11.2022).
5. Семенова А. В., Курлянд З. Н., Хмелюк Р. І. Словник-довідник з професійної педагогіки / за ред. А. В. Семенової. Одеса : Пальміра, 2006. 222 с.
6. Голяченко Я. Г., Сорочинська О. А. Метод моделювання в ознайомленні дітей старшого дошкільного віку з природою. *Біологічні дослідження – 2013* : матеріали IV науково-практичної Всеукраїнської конференції молодих учених та студентів, м. Житомир, 16–18 квітня 2013 року. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2013. С. 222–223.
7. Лисогор Л. П. Використання ігрового моделювання на уроках природознавства в початковій школі. *Початкова школа*. 2015. № 10. С. 44–45.
8. Гільберг Т., Тарнавська С., Павич Н. Нова українська школа : методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу. Київ : Генеза, 2019. 256 с.