

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ З ПРИРОДНИЧИХ НАУК

**Жирська Галина Ярославівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[zhyrskal4@gmail.com](mailto:zhyrskal4@gmail.com)

**Войтович Марія Андріївна**

магістрантка 1 курсу хіміко-біологічного факультету, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[mashadzuba26@gmail.com](mailto:mashadzuba26@gmail.com)

Актуальність проблеми формування предметних компетентностей учнів у сучасній шкільній освіті зумовлена становленням компетентнісного підходу, спрямованого на формування готовності учнів до успішної самореалізації. Різнобічний розвиток особистості в старшій школі передбачає набуття нею ключових та предметних компетентностей, що базуються на знаннях, досвіді та цінностях. Зміст кожного навчального предмета дає змогу формувати наскрізні ключові та специфічні предметні компетентності школярів за умов, якщо в ньому реально відображені актуальні знання, досвід здійснення відомих способів діяльності (уміння та навички), творчої діяльності та емоційно-ціннісного ставлення до світу [5].

Предметна компетенція – сукупність знань, умінь та характерних рис у межах змісту конкретного предмета, необхідних для виконання учнями певних дій з метою розв’язання навчальних проблем, задач, ситуацій [7]. Предметна компетентність визначається рівнем оволодіння компетенцією на основі вимог до навчальних досягнень учнів, які вказано у програмі, забезпечується засобами навчального предмета і виявляється у здатності діяти на основі застосування набутих компетенцій. Предметні компетентності з природничих наук у старших класах закладів загальної середньої освіти загалом спрямовані на опанування учнями фундаментальних ідей і принципів, наукового стилю мислення, усвідомлення способів діяльності й ціннісних орієнтацій, що дають змогу зрозуміти закономірності перебігу природних явищ, наукові основи сучасного виробництва, техніки та технологій, виробити навички безпечного життя в сучасному високотехнологічному суспільстві й цивілізованій взаємодії з природним середовищем [7].

Зміст і структура компетентностей відповідають елементам змісту навчального предмета зміст освіти і включає когнітивний (знаннєвий), діяльнісний та аксіологічний (ціннісний) компоненти. Науковці у знаннєвому компоненті предметної природничо-наукової компетентності виділяють логіко-змістову та пізнавальну складові, в діяльнісному – операційну й дослідницьку, а в ціннісному – мотиваційну і ставленнєву складові [1].

Логіко-змістова складова предметної компетентності забезпечує правильність, оперативність і точність мислення, побудову логічного ланцюжка елементів цілого. Сформованість логіко-змістової компетентності полягає в тому, що учень визначає наукові поняття та застосовує їх для пояснення природних явищ і процесів; класифікує природні об'єкти; прогнозує шляхи і тенденції розвитку природних систем, осмислює навчальний матеріал і виділяє в ньому головне; розуміє інтегруюче значення природничо-наукових понять, має розвинене логічне мислення, аргументовано розмірковує, робить обґрунтовані висновки; формулює гіпотези; чітко висловлює свої думки; встановлює загальні закономірності у функціонуванні природи, еволюції біологічних систем тощо; використовує знання і набутий досвід логічного мислення для успішного вирішення життєвих проблем [1, с.130].

Пізнавальна компетентність – це пізнавальні дії учнів, на основі яких формуються природничо-наукові знання, що мають відповідати певним вимогам і бути: науковими, глибокими, міцними, систематичними, різнобічними. Опанування цих знань дозволить учню вибудовувати траєкторію власного життя та життя близьких, формувати власний погляд на процеси, що відбуваються в соціумі і стосуються навколишнього середовища, його охорони, життя людей, їх здоров'я; бути активним у прийнятті рішень, вступати в дискусію з питань ведення здорового способу життя, необхідності збереження біосфери, соціальної ролі природничих наук в сучасному суспільстві [1].

Пізнавальна компетентність визначається такими критеріями: міцність і дієвість знань; уміння працювати з навчальною літературою; володіння біологічними поняттями, розуміння сутності основних теорій, законів і закономірностей, сформованості умінь вирішувати проблеми; здатності до оцінного судження; уміння висувати, обґрунтовувати гіпотезу; уміння застосовувати знання для розв'язання практичних завдань; уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; обґрунтованість висновків; побудова власного алгоритму дій.

Операційна компетентність – це уміння розв'язувати типові природничо-наукові задачі, вправи; використовувати на практиці алгоритми розв'язання типових задач; відтворювати контекст задач; розпізнавати та систематизувати типові задачі; використовувати різні інформаційні джерела для пошуку алгоритмів розв'язання типових задач (підручники, довідники); уміння створювати власний алгоритм розв'язання задач і вправ. Спочатку засвоюються, як правило, знання про спосіб виконання й уміння виконувати дію за зразком, що передбачає репродуктивну діяльність. На етапі застосування знань діяльність відбувається у змінених і нових ситуаціях, що передбачає самостійні дії учня в ситуаціях, які повторюються, та можливість усвідомлення своїх дій з позиції засвоєних знань, тобто передбачає розв'язання завдань конструктивним і творчим способом [2].

Дослідницька компетентність учнів – це володіння природничо-науковими методами дослідження, використання знань на практиці, уміння формулювати цілі, проблему, гіпотезу дослідження, планувати, здійснювати експеримент, аналізувати його результати, робити висновки. Для її формування важливо враховувати, щоб дослідницька діяльність відповідала інтересам учнів, їх віковим, індивідуальним та інтелектуальним можливостям. Для досліджень доцільно обирати такі об'єкти та явища, які найбільш типово і яскраво відбивають суттєві сторони місцевих природних умов, доступні для систематичних і регулярних спостережень, є актуальними для сучасної науки, можуть бути використані в навчальному процесі для формування й розвитку в школярів наукових понять, логічного мислення, пізнавальних інтересів, удосконалення практичних умінь і навичок [3].

Формування досвіду творчої дослідницької діяльності потребує тривалого часу та певної методики. З метою формування операційно-діяльнісної складової особливо важливо приділяти увагу організації навчально-дослідницької роботи учнів на уроках та в позаурочний час. Для дослідницьких завдань найхарактернішою є вимога самостійного усвідомлення та визначення проблеми, яка постає перед учнем, щоб підпорядкувати йому весь процес своєї діяльності. Виконання цього виду діяльності веде до формування необхідних дій та набуття нових предметно-специфічних знань, які детермінують необхідні дії. Виконання пошукових завдань стимулюють і стабілізують професійну спрямованість старшокласників, розвивають інтерес до дослідницької роботи.

З метою розвитку мотиваційної та ставленнєвої (ціннісної) складової предметної природничо-наукової компетентності освітню діяльність слід спрямовувати на вибір форм та методів навчання, які б забезпечували формування в учнів інтересу до природничих наук, мотивів навчально-пізнавальної діяльності, бажання готуватись до уроків, активно працювати під час уроків тощо. На уроках природничих наук важливо застосовувати цікаві завдання, ігрові методи, інтерактивні методи навчання, організовувати конкурси робіт школярів тощо. Форми та методи – можуть бути досить різноманітні, від традиційних словесних, наочних, практичних методів навчання до сучасних інтерактивних та інформаційно-комунікативних технологій. На різних етапах уроку важливо застосовувати різнорівневі творчі завдання, задачі, практичні завдання, проєктне навчання, щоб забезпечити активну діяльність усіх учнів [4].

Сьогодні усі усвідомлюють необхідність переходу від «передачі знань» до «навчання вчитися», «навчання жити». Учні не так треба подати тему, як навчити осмислювати її, а вже потім – шукати інформацію, яка допоможе реалізувати (розв'язати) проблему. Важливо використовувати на уроках технології колективно – групового навчання: «Мозковий штурм», «Мікрофон», «Дерево рішень», «Навчаючи – вчуся», «Ажурна пилка», «Асоціативний кущ». При роботі учнів у групах слід застосовувати різні методи кооперативного навчання: «Два - чотири - всі разом», «Ротаційна трійка», «Карусель»,

«Акваріум», «Робота в парах». На уроках узагальнення і систематизації знань та на етапі закріплення знань ефективними є такі ігрові вправи: «Знайди помилку», «Третій зайвий» [6].

Отже, для успішного формування предметної природничо-наукової компетентності старшокласників необхідно у повній мірі приділяти увагу розвитку усіх складових знанневого, діяльнісного та ціннісного компонентів компетентності у процесі урочної та позаурочної роботи з природничих наук.

### Список використаних джерел

1. Генкал С. Е. Формування предметної компетентності в учнів профільних класів на уроках біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2013. № 4 (30). С. 127–134.
2. Загальна методика навчання біології: [ навч. посібник ] / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.
3. Методичні рекомендації щодо викладання біології та екології у 2019/2020 навчальному році. URL: <https://osvitoria.media/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vykladannya-biologiyi-ta-ekologiyi-u-2019-2020-navchalnomu-rotsi/> .
4. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи / За заг. ред. М. Грищенко. Київ, 2018. 34 с. URL: <https://cutt.ly/Bd7zkzP> .
5. Пометун О. І. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. *Рідна школа*. 2005. Січень. С. 65–69.
6. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Науково-методичний посібник. К.: Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.
7. Родигіна І. Дидактичні умови реалізації компетентнісного підходу в навчанні *Біологія і хімія в школі*. 2007. № 3. С. 8-10.

## ІННОВАЦІЙНІ СЦЕНАРІЇ УРОКІВ БІОЛОГІЇ

**Бабкова Олена Олексіївна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дидактики та методик навчання природничо-математичних дисциплін, комунальний заклад «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»  
[helen.230670@gmail.com](mailto:helen.230670@gmail.com)

Концепція «Нова українська школа», Державний стандарт базової середньої освіти декларують нову модель активних взаємовідносин між суб'єктами освітнього процесу, в результаті чого забезпечується глибинне засвоєння змісту навчальної програми в умовах цифрового доступу; змінюється роль учителя – педагог є тьютором, модератором, коучем. Сучасні діти бажають бути залученими до діяльності саме на уроці. Зазначені аргументи доводять необхідність реконструкції навчальної діяльності. А саме: відхід від контенту до розвитку в учнів здатності навчатися, здобувати знання самостійно і активно їх використовувати у житті. Доречно згадати результати метааналізу Д. Хетті. Новозеландський професор здійснив синтез, узагальнив масиви даних і конвертував результати кожного дослідження з 52 тисяч узятих з різних країн в