

## МЕТОДИКА ШКІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

УДК 372.857

DOI <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.3.17>

**В. Й. МЕЛЬНИК**

*кандидат географічних наук, доцент,*

*професор кафедри природничих наук з методиками навчання,*

*Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, Україна*

*Електронна пошта: [vugmel@gmail.com](mailto:vugmel@gmail.com)*

*<http://orcid.org/0000-0002-7301-8266>*

### РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ 10 КЛАСУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «БІОРІЗНОМАНІТТЯ»

Стаття присвячена дослідженню розвитку критичного мислення в учнів десятих класів, методів його реалізації на уроках біології при вивченні теми «Біорізноманіття». Охарактеризований педагогічний експеримент, який проведений на базі Клеванського ліцею №1. Доведено, що застосування різних елементів технології критичного мислення на уроках біології сприяє ефективному розвитку критичного мислення учнів, формує здатність аналізувати та об'єктивно оцінювати, відрізняти факти від думок, вирішувати проблеми, уміти знаходити суперечності та бачити помилки тощо.

Для дослідження ефективності впровадження методики розвитку критичного мислення при вивченні теми «Біорізноманіття» була використана стратегія навчання з застосуванням трьохфазової моделі: «виклик – осмислення – рефлексія». Схарактеризовані основні етапи моделі та наведені приклади практичного застосування прийомів розвитку критичного мислення на уроках біології в 10 класах, проаналізовано ефективності впровадження методики. З'ясовано, що середні значення основних критеріїв критичного мислення після проведення експерименту зросли з 43,0% (вхідний контроль) до 65,9%, а рівні сформованості показників критичного мислення учнів значно покращені за всіма критеріями оцінювання. Так, в експериментальному класі високий рівень сформованості показників критичного мислення за ціннісно-потребовим і регулятивно-оцінювальним критеріями на 20,8% вищі, ніж в контрольному класі. Використання методів та прийомів технології розвитку критичного мислення, які застосовувались в дослідженні показали свою ефективність при засвоєнні учнями знань, формування ключових компетентностей, розвитку особистісних якостей та рекомендуються до впровадження в навчальний процес.

**Ключові слова:** критичне мислення, учні, уроки біології, біорізноманіття.

**Актуальність дослідження.** В епоху інтенсивних змін, що відбуваються у світі, розвиток критичного мислення (КМ) стає актуальним. Появився суспільний запит на виховання мислячої, творчої особистості, яка здатна самостійно мислити, аргументувати власну думку та приймати нестандартні рішення. Саме тому в навчальний процес доцільно впроваджувати інноваційні технології, які розвивають особистість та компетентність учнів [Києнко-Романюк, 2016]. Стала очевидною необхідність розвитку критичного мислення в освітній системі України [Закон України «Про освіту», 2017]. Державна національна програма «Освіта» («Україна XXI століття») при реформуванні освіти передбачає формування всебічно розвинутої, творчої особистості, здатної до критичного мислення.

Основним завданнями школи і освітнього процесу є отримання і обробка інформації, виокремлення головного з великого масиву інформації та орієнтація в конкретній ситуації. Роль вчителя в цьому процесі особлива і полягає в вихованні соціально-адаптованої особистості, так як від результатів його діяльності залежить майбутнє учнів. Слід пам'ятати, що тільки постійний розвиток і вдосконалення дає можливість стати успішним і досягти бажаного результату, але без навичок критичного мислення це неможливо зробити.

**Аналіз попередніх досліджень.** Ідея переходу від відтворювального типу навчання до продуктивного, тобто критичного мислення, зародилася в США. Так, у США та європейських країнах у 80–90-х роках минулого століття в освітній системі критичне мислення стало

головною ціллю, був проведений аналіз наукових досліджень з даної проблеми, який вказав, що мета освіти полягає не просто в наданні інформації учням, а в адекватному оцінюванні реальної ситуації, тобто розвитку КМ.

Інтерес до критичного мислення в Україні з'явився близько двадцяти років тому [Пугач]. Про необхідність навчання критичному мисленню говорили вітчизняні освітяни: О.В.Тягло, 2006; С.О. Терно, 2011; О.І. Пометун, 2016.

Вперше це питання було підняте харківським науковцем О.Тягло, який вважав розвиток критичного мислення в інформаційному середовищі необхідною умовою. Тип мислення О. Тягло відносив до специфічного виду рефлексії, яка ґрунтується на елементарній логіці конкретних наук.

О.Пометун розглядає КМ, як здатність людини аналізувати події і оцінювати їх, вміння пропонувати нові ідеї, мати свою точку зору, приймати виважені рішення в будь-яких умовах [Лякішева, 2019]. С. Терно у своїх роботах вказував на те, що КМ надає людині здатність коректно формулювати питання, знаходити необхідні доводи та аргументи, приймати незалежні та продумані рішення [Терно, 2011].

Технологія розвитку КМ обумовлена сучасною вимогою ринку праці до людини, яка вміє розв'язувати складні і творчі завдання і необхідністю організації навчально-виховного процесу, який відповідає потребам сьогодення [Технології..., 2006]. Зауважимо, що розвиток КМ є популярним питанням, проте в багатьох школах існують консервативні погляди на навчання школярів, де здоровий глузд переважає над прогресивними методами навчання.

Використовувати на уроках технологію розвитку критичного мислення, методи та прийоми які пробуджують в учнів внутрішню мотивацію до навчання, інтерес до знань, а також сприяють розвитку логічного мислення та формуванню власного світогляду [Hrytsai, 2018] є актуальним питанням.

**Метою дослідження** є апробація методики розвитку критичного мислення учнів на уроках біології у 10 класі при вивченні теми «Біорізноманіття».

**Результати та обговорення.** Технологія розвитку критичного мислення (ТРКМ) при проведенні традиційного уроку, або на різних етапах

уроку пропонує дуже багато стратегій (прийомів), які спрямовані на підвищення зацікавленості та творчої активності учнів, з наступним створенням умов щодо переосмислення та аналізу матеріалу, допомозі в узагальненні та перевірці нових знань. Значну увагу в ТРКМ приділяють особливим прийомам розвитку КМ та розумової діяльності учнів.

Педагогічний експеримент проводили на базі Клеванського ліцею №1 під час вивчення теми «Біорізноманіття». В педагогічному експерименті брали участь учні 10-А і 10-Б класів, які входили до експериментальної і контрольної груп. Слід зауважити, що учні контрольного класу навчалися за традиційною формою навчання. В експериментальному класі використовувались різні прийоми технології розвитку критичного мислення.

На **констатувальному етапі експерименту** для визначення рівня сформованості критичного мислення в учнів проведено анкетування (письмовий вступний контроль). Нами була розроблена анкета, на питання якої учні давали письмову відповідь. На нашу думку, анкетування є ефективним методом, так як процес самостійного мислення учня є очевидним і легко оцінюється. Запитання формулювали за матеріалами уроку «Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції живої матерії». Вступний контроль дав відповідь на питання рівня здатності кожного учня критично мислити (табл. 1).

Шляхом бесід з учнями і спостережень вчителя були визначені рівні сформованості критичного мислення учнів за критеріями оцінювання ступенів їх сформованості (табл.2 та 3).

Для дослідження ефективності впровадження методики розвитку критичного мислення при вивченні теми «Біорізноманіття» була використана стратегія навчання з застосуванням трьохфазової моделі: «виклик – осмислення – рефлексія».

Так, як у першій частині уроку проходить відтворення знань, то при вивченні теми «Біорізноманіття» на стадії виклику використали два прийоми: «Чи вірите ви, що ...» та «Знаю – хочу дізнатися – дізнався».

#### **Прийом «Чи вірите ви, що...»**

Ми запропонували учням кілька визначень біорізноманіття, тобто теми, яка буде розгля-

Таблиця 1

**Оцінка здатності учнів Клеванського ліцею №1 критично мислити  
(результати вхідного контролю)**

№ з/п	Основні критерії критичного мислення	10-А клас –15учнів		10-Б клас –16 учнів	
		Кількість учнів	%	Кількість учнів	%
1	Здатність відрізняти факти від думок	10	66,7	10	62,5
2	Уміння протистояти інформаційному тиску	3	20,0	4	25,0
3	Уміння знаходити суперечності	8	53,3	9	56,3
4	Здатність аналізувати	6	40,0	5	31,3
5	Здатність помічати невідповідності	10	66,7	11	68,8
6	Уміння бачити помилки	6	40,0	6	37,5
7	Здатність до об'єктивної оцінки	6	40,0	4	25,0
8	Здатність вирішувати проблеми	4	26,7	4	25,0
9	Здатність до відстоювання власних позицій	5	33,3	11	68,8
Середнє значення		43,0		44,5	

Таблиця 2

**Рівні сформованості показників критичного мислення учнів експериментального класу  
(вхідний контроль)**

Критерії оцінювання ступенів сформованості критичного мислення	Рівні сформованості критичного мислення учнів 10- А класу					
	Високий		Середній		Низький	
	Кількість учнів	%	Кількість учнів	%	Кількість учнів	%
Ціннісно-потребовий	2	13,3	6	40,0	7	46,7
Гностично-процесуальний	3	20,0	7	46,7	5	33,3
Регулятивно-оцінювальний	1	6,7	5	33,3	9	60,0

Таблиця 3

**Рівні сформованості показників критичного мислення учнів контрольного класу (вхідний контроль)**

Критерії оцінювання ступенів сформованості критичного мислення	Рівні сформованості критичного мислення учнів 10-Б класу					
	Високий		Середній		Низький	
	Кількість учнів	%	Кількість учнів	%	Кількість учнів	%
Ціннісно-потребовий	2	12,5	6	37,5	8	50,0
Гностично-процесуальний	3	18,8	6	37,5	7	43,7
Регулятивно-оцінювальний	2	12,5	6	37,5	8	50,0

датися на уроці. Школярі спробували вгадати правильну відповідь, тобто виявили зацікавленість до теми уроку та заповнення першої графи таблиці 4. Звертаємо увагу на те, що відмічалось змагання учнів, хто правильно відповість на запропоновану інформацію.

Після заповнення таблиці був використаний наступний прийом «Знаю – хочу дізнатися – дізнався». Учням запропонували заповнити першу графу таблиці 5.

На даному етапі дослідження учні показали свої знання, припущення тощо. Наступним ета-

пом було обговорення теми «Біорізноманіття» і учні заповнили другу і третю графи таблиць 4 і 5. Для з'ясування вірності тверджень, дані таблиць були порівняні з інформацією на стадії рефлексії. Після оголошення теми уроку учням запропонували придумати кілька запитань і шляхом голосування вибрати одне, яке буде основним при вивченні нової теми. Саме такі прийоми, на нашу думку, відповідали вхідному контролю знань учнів.

На стадії осмислення проходить прямий контакт учня з новою інформацією, відбувається

Таблиця 4

Твердження	До вивчення теми	Після вивчення теми
Чи є тотожними поняття «біорізноманіття» і «видове багатство»?	(+ або -)	(+ або -)
Біорізноманіття – це сукупність генів, видів та екосистем в регіоні?		
Біорізноманіття є відновним ресурсом?		

Таблиця 5

Запитання	Знаю	Хочу знати	Дізнався
Що таке біорізноманіття	.....	.....	.....
Червона книга України	.....	.....	.....
На різноманіття впливає клімат	.....	.....	.....
Війна впливає на стан біорізноманіття	.....	.....	.....

самостійне розуміння інформації, її аналіз, отже вплив вчителя на цій стадії мінімальний. Обов'язковою умовою для формування нових знань учнів є їх індивідуальний пошук інформації та обмін ідеями у класі, або в групі. Для кращого засвоєння нових знань нами запропонована ступінчата система, в якій кожне наступне завдання було складнішим, чим попереднє. Саме такий підхід спонукав учнів підвищити рівень осмислення запропонованої теми.

При вивченні нового матеріалу учні приймали безпосередню участь в обговоренні і осмисленні інформації. На стадії осмислення був використаний методичний прийом «Зигзаг». Учні в класі були поділені на 3 команди по 5 осіб. Перед всіма командами була поставлена одна задача. За темою уроку необхідно створити узагальнюючий текст, використовуючи один із прийомів розвитку критичного мислення. Кожна команда вирішувала задачу, використовуючи той, чи інший прийом. Після цього один учень команди отримує роль експерта, тобто якийсь напрямок роботи, що є загальним для всіх команд. З кожної команди по одному експерту досліджуваного напрямку створюють нову експертну групу і починають працювати. Наприклад, тема «Біорізноманіття» розглядалася трьома експертними групами по 5 учнів в кожній. Інформація була розбита на окремі блоки (напрямки):

- Біорізноманіття та його природні функції.
- Еволюція біорізноманіття на планеті Земля.
- Головні загрози біорізноманіттю.

Експерту кожної із трьох груп потрібно видати свою інформацію за напрямком роботи. Після цього кожний експерт повертається у свою групу, яка створена на початку заняття, повідомивши при цьому про результати роботи в іншій експертній групі, щоб усі напрями були відомі всім і були

враховані при написанні тексту. В кінці інформацію всіх блоків у стислому вигляді, виділяючи ключові положення кожна команда представляла перед класом у вигляді тексту.

#### Стадія рефлексії

На стадії рефлексії був проведений аналіз вивченого матеріалу, внесені корективи, доповнення в таблиці, деякі зміни. Ця стадія включала різні прийоми та умовно поділена на усну та письмову рефлексію.

#### Прийоми усної рефлексії

##### А) Рефлексивні питання

Цей прийом вчить учнів публічно формулювати питання досліджуваної теми та відповідати на ці питання. Прикладом таких питань були:

- що, на вашу думку, на уроці найбільше зацікавило вас?
- які труднощі виникали?
- що із матеріалу підтверджує ваші знання?
- над якими питаннями ви задумаетесь пізніше?

##### Б) Прийом «Закінчи речення»

Цей прийом запропонований нами на позакласному заході «Ярмарка знань».

- Аукціон знань показав мені, що ...
- Найближчим часом я планую ...
- Отримана інформація мені потрібна для ...

#### Прийоми письмової рефлексії

**Написання «Есе», «Наочний мозковий штурм» та «Лист у майбутнє».**

Письмова рефлексія відноситься до тих прийомів, коли учень зосереджується на своїх думках і вчиться проводити внутрішній діалог. Це можливо виконати з допомогою написання «Есе», «Листа у майбутнє» та «Наочного мозкового штурму».

##### А) Прийом написання «Есе»

Ми запропонували учням написати невеликий твір на 5 хвилин на тему «Біорізноманіття

навколо мене, його значення», який розкриває текст проблеми. Написання проходить у вільному стилі, без переробок і виправлень. Можна ставити запитання на які учні не отримали відповіді на уроці. Нам було важливо знати думку учнів щодо біорізноманіття та його необхідності в житті людини.

**Б) Прийом «Наочний мозковий штурм»**

Нами запропоновано учням заповнити таблицю, яка характеризує вплив на біорізноманіття (табл. 6).

**В) Прийом «Лист у майбутнє»**

Цей прийом запропонований на домашнє завдання. Він відноситься до «Письмової рефлексії» і дає можливість учням аналізувати весь вивчений матеріал, щоб зробити висновки. Саме такий прийом актуальний при вивченні теми «Біорізноманіття». Учні пишуть лист-звернення майбутнім нащадкам зберігати біорізноманіття, щоб знизити ризик його зменшення та запропонувати сучасні методи збереження.

Як додаткове домашнє завдання учням запропонували скласти пам'ятку «Збережи біорізноманіття планети», або написати казку для молодших школярів «Життя ромашки на планеті Земля».

Слід зауважити, що всі три етапи проведення уроку розвитку критичного мислення

не є новизною для вчителя, так як вони завжди присутні в структурі уроку. Проте в прийомах і методах містяться елементи новизни, які і міняють глибину і саму сутність уроку.

На завершальному етапі дослідження учням запропоновано дати відповідь на питання анкети. Слід зауважити, що питання анкет вхідного і вихідного рівня були дещо схожі для забезпечення більш точного порівняння. При анкетуванні нами були отримані середні значення критеріїв здатності кожного учня критично мислити після проведеного педагогічного експерименту (табл. 7).

З'ясовано, що середні значення основних критеріїв критичного мислення після проведення експерименту зросли з 43,0% (вхідний контроль) до 65,9%. Майже кожний показник критеріїв критичного мислення в експериментальному класі підвищився в середньому на 20%, а показник «здатність до відстоювання власних позицій» аж на 46,7%.

Слід зауважити, що в контрольному класі також зросли показники критеріїв критичного мислення з 44,5% до 57,0%, що на 8,9% менше експериментального класу.

Як підсумок роботи нами визначені рівні сформованості критичного мислення учнів

Таблиця 6

**Головні загрози та збереження біорізноманіття**

Головні загрози біорізноманіттю		Збереження біорізноманіття	
Пряме знищення живих організмів	Опосередковане зменшення біорізноманіття	Біологічні принципи збереження	Сучасні методи збереження

Таблиця 7

**Оцінка здатності учнів критично мислити (після проведення експерименту)**

№ з/п	Основні критерії критичного мислення	Експериментальний клас		Контрольний клас	
		Кількість учнів	%	Кількість учнів	%
1	Здатність відрізнати факти від думок	12	80,0	11	68,8
2	Уміння протистояти інформаційному тиску	7	46,7	6	37,5
3	Уміння знаходити суперечності	11	73,3	11	68,8
4	Здатність аналізувати	9	60,0	7	43,8
5	Здатність помічати невідповідності	13	86,7	13	81,3
6	Уміння бачити помилки	9	60,0	9	56,3
7	Здатність до об'єктивної оцінки	9	60,0	6	37,5
8	Здатність вирішувати проблеми	7	46,7	6	37,5
9	Здатність до відстоювання власних позицій	12	80,0	13	81,3
10	Середнє значення	65,9		57,0	

Таблиця 8

## Рівні сформованості показників критичного мислення учнів експериментального класу (після проведення експерименту)

Критерії оцінювання ступенів сформованості критичного мислення	Рівні сформованості критичного мислення учнів 10-А класу					
	Високий		Середній		Низький	
	Кількість учнів	%	Кількість учнів	%	Кількість учнів	%
Ціннісно-потребовий	5	33,3	8	53,3	2	13,4
Гностично-процесуальний	4	26,7	8	53,3	3	20,0
Регулятивно-оцінювальний	5	33,3	7	46,7	3	20,0

Таблиця 9

## Рівні сформованості показників критичного мислення учнів контрольного класу

Критерії оцінювання ступенів сформованості критичного мислення	Рівні сформованості критичного мислення учнів 10-Б класу					
	Високий		Середній		Низький	
	Кількість учнів	%	Кількість учнів	%	Кількість учнів	%
Ціннісно-потребовий	2	12,5	8	50,0	6	37,5
Гностично-процесуальний	3	18,7	7	43,8	6	37,5
Регулятивно-оцінювальний	2	12,5	8	50,0	6	37,5

після проведеного педагогічного експерименту за критеріями оцінювання ступенів їх сформованості (табл. 8 та 9).

За результатами дослідження було з'ясовано, що в експериментальному класі високий рівень сформованості показників критичного мислення за ціннісно-потребовим і регулятивно-оцінювальним критеріями на 20,8% вищі, ніж в контрольному класі. Високим рівнем сформованості критичного мислення за ціннісно-потребовим і регулятивно-оцінювальним критеріями наділені по 5 учнів, проти двох в контрольному класі.

Гностично-процесуальний критерій підвищився на 8%. Середній рівень сформованості показників критичного мислення відзначений незначним зростанням усіх критеріїв оцінки. По 2 учні кожного рівня оцінки підвищили свої показники сформованості і розвитку критичного мислення.

Низький рівень сформованості показників критичного мислення зазнав значних змін за всіма критеріями оцінювання. Так, за ціннісно-потребовим критерієм оцінювання сформованості КМ при вхідному контролі низький рівень був визначений для 7 учнів, а для контрольного класу для 6 учнів. Після експерименту тільки для двох учнів рівень пізнання не змінився. Значні зміни відбулися і за регулятивно-оцінювальним критерієм, де рівень критичного мислення підвищили 6 учнів.

Слід відзначити, що всі показники рівнів сформованості критичного мислення учнів до експерименту значно нижчі, ніж показники після проведеного експерименту. Отже, педагогічний експеримент приніс результати високої ефективності і рекомендований нами до впровадження в освітній процес на уроках біології під час проведення занять з теми «Біорізноманіття».

**Висновки.** У роботі проведено теоретичне обґрунтування та запропоноване власне вирішення проблеми впровадження методики розвитку КМ, яка поєднує різні стратегії, в закладах загальної середньої освіти на уроках біології при вивченні теми «Біорізноманіття».

Експериментально перевірено ефективність впровадження методики за допомогою методів математичних розрахунків і отримано наступні результати: середні значення основних критеріїв сформованості критичного мислення після проведення експерименту зросли на 20,9% в порівнянні з вхідним контролем. Рівні сформованості показників критичного мислення учнів значно покращені за всіма критеріями оцінювання в порівнянні як і з вхідним контролем, так і з контрольним класом.

Використання методів та прийомів ТРКМ, які застосовувались в дослідженні показали свою ефективність та рекомендуються до впровадження в навчальний процес. Дослідження

не дають вичерпної інформації щодо розвитку критичного мислення в учнів, так як проблема є багатофакторною і потребує подальшого вивчення. На наш погляд, для подальшого розвитку вирішення проблеми можна запропонувати:

- 1) розвивати пріоритетні напрямки роботи в педагогічних ВУЗах;
- 2) підвищувати кваліфікацію вчителів;
- 3) сприяти підвищенню ефективності підготовки кадрів у ВУЗах.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Києнко-Романюк Л. В. Розвиток критичного мислення в учнів: теорія і практика. *Рідна школа*. 2016. № 7. С. 13–15.
2. Лякішева А., Вітюк В., Кашуб'як І. Ретроспективний огляд поняття «Критичне мислення» [Електронний ресурс]. *Педагогічні ідеї, реалії та перспективи* : збірник наукових праць. 2019. Режим доступу до ресурсу: [http://pi.iod.gov.ua/images/pdf/2019\\_1/4.pdf](http://pi.iod.gov.ua/images/pdf/2019_1/4.pdf). 66
3. Технології розвитку критичного мислення учнів. Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С. та ін.; наук. ред. О. І. Пометун. К. : «Плеяди», 2006. 220 с.
4. Пугач Н. Д. Методи і прийоми інтерактивного навчання і розвитку критичного мислення особистості на уроках біології. URL: <http://kochubeevska-gromada.com.ua/data/documents/DOSVID-PUGACH N.D.pdf>
5. Hrytsai N. Formation Training Of Value Attitude To Nature In Children For Future Teachers. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS. 2018. Volume XLIII. P.364–373. (Web of Science). DOI: 10.15405/epsbs.2018.07.48

#### REFERENCES

1. Kiyenko-Romaniuk, L.V. (2016). Development of critical thinking in students: theory and practice. *Native school*. No. 7, 13–15.
2. Lyakisheva, A., Vityuk, V., & Kashubyak, I. (2019). Retrospective review of the concept of “Critical thinking” [Electronic resource]. *Pedagogical ideas, realities and perspectives*. Collection of scientific works. Mode of access to the resource: [http://pi.iod.gov.ua/images/pdf/2019\\_1/4.pdf](http://pi.iod.gov.ua/images/pdf/2019_1/4.pdf). 66
3. Technologies for the development of students’ critical thinking. Crawford, A., Saul, W., & Matthews, S., et al.; of science ed. O.I.Pometun (2006). K.: Pleiady, 220.
4. Pugach, N. D. Methods and techniques of interactive learning and development of critical thinking of the individual in biology lessons. URL: <http://kochubeevska-gromada.com.ua/data/documents/DOSVID-PUGACH N.D.pdf>
5. Hrytsai, N.(2018). Formation Training Of Value Attitude To Nature In Children For Future Teachers. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS, Volume XLIII, 364–373. (Web of Science). DOI: 10.15405/epsbs.2018.07.48.

---

#### V. Y. MELNYK

*Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor,  
Professor at the Department of Natural Sciences and Teaching Methods,  
Rivne State University of Humanities, Rivne, Ukraine  
E-mail: vugmel@gmail.com  
<http://orcid.org/0000-0002-7301-8266>*

#### CRITICAL THINKING DEVELOPMENT IN THE 10TH GRADE STUDENTS DURING THE STUDY OF THE THEME «BIODIVERSITY»

The article deals with the study of the critical thinking development in the tenth grade students and methods of its implementation in biology lessons during the study of the theme «Biodiversity». A pedagogical experiment was conducted and characterized on the basis of Klevan Lyceum №1. It was proven that the application of various elements of critical thinking technology in biology lessons contributes to the effective development of students’ critical thinking, forms the ability to analyze and objectively evaluate, distinguish facts from opinions, solve problems, be able to find contradictions and find mistakes. A learning strategy with an implementation of a three-phase model «challenge – understanding – reflection» was used for studying the effectiveness of the methodology for the critical thinking development during the study of the theme «Biodiversity». The main stages of the model are characterized and examples of practical application of critical thinking development techniques in biology lessons in the 10th grade are given, the effectiveness

of the implementation of the methodology is analyzed. It was found that the average values of the main criteria of critical thinking after the experiment increased from 43.0% (input control) to 65.9%. The levels of indicators formation of students' critical thinking significantly improved according to all evaluation criteria. Thus, in the experimental class, the high level of indicators of critical thinking formation according to value-need and regulatory-evaluative criteria is 20.8% higher than in the control class. The use of methods and techniques of technology for the critical thinking development, which were used in the study, showed their effectiveness during the knowledge assimilation by students, the formation of key competencies and the development of personal qualities. Thus, they are recommended for implementation in the educational process.

**Key words:** critical thinking, students, biology lessons, biodiversity.