

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
Інститут педагогів НАПН України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка
Національний політехнічний інститут (м. Мехіко, Мексика)
Вища лінгвістична школа (м. Честохов, Польща)

**«ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ФІЗИКИ, ХІМІЇ, БІОЛОГІЇ ТА
ПРИРОДНИЧИХ НАУК В КОНТЕКСТІ
ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ»**

Матеріали

II Міжнародної науково-практичної конференції

14 травня 2020

Тернопіль

УДК 378 : 373.091.12.01.3–051 : 5

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Степанюк Алла Василівна – доктор педагогічних наук, професор, керівник Центру природничої освіти та науки ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Мохун Сергій Володимирович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Федчишин Ольга Михайлівна – кандидат педагогічних наук, викладач ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Рекомендовано до друку

*Вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
(протокол №11 від 28.04.2020 р.)*



Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. 14 травня 2020 р., м. Тернопіль. – 270 с.

У матеріалах висвітлені результати наукових досліджень з проблем, дотичних до реалізації концепції Нової української школи та концепції розвитку педагогічної освіти: актуальні проблеми підготовки вчителів фізики, астрономії та математики в умовах реформування загальної середньої та вищої освіти; актуальні проблеми підготовки вчителів біології, хімії та природничих наук в умовах реформування загальної середньої та вищої освіти; з досвіду викладання фізики, астрономії, математики, хімії та біології в закладах загальної середньої освіти; інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи: вітчизняний та зарубіжний досвід.

За достовірність фактів, дат, найменувань, цифрових даних, за орфографічне, пунктуаційне, стилістичне оформлення несуть відповідальність автори публікацій. Матеріали друкуються за авторським варіантом.

ЗАСОБИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ MOODLE ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ	159
Габрусев Валерій Юрійович Грод Іван Миколайович Кулявда Олена Олегівна	
СПЕЦИФІКА ПРОВЕДЕННЯ МУЗЕЙНОГО УРОКУ З ФІЗИКИ	162
Цюгла Олена Орестівна	
ЗАСОБИ ТА МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ПЛА ОБЕРТАННЯ»	165
Хохлова Лариса Григорівна Хома Надія Григорівна	
ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ АСТРОНОМІЇ (ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКЗОПЛАНЕТ)	168
Мохун Сергій Володимирович Годун Петро Іванович	
РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ДО ШКІЛЬНИХ ТА РАЙОННИХ ОЛІМПІАД З ФІЗИКИ	172
Бойко Ігор Володимирович Бойко Ольга Степанівна	
РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ	174
Богинська Валентина Володимирівна Цуруль Ольга Анатоліївна	
ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ AVR У НАВЧАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	177
Стефанюк Ярослав Олегович Федчівши Ольга Михайлівна	
ЗНАЧЕННЯ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В СТАРШІЙ ШКОЛІ	180
Ковальчук Ольга Борисівна Білянська Марія Михайлівна	
ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ	182
Жук Мар'яна Дмитрівна Федчівши Ольга Михайлівна	

протязі 1991-2018 років. Приведені задачі також пропонувались на олімпіадах різного рівня: обласного, республіканського, всесоюзного, входили до задачника журналу Квант чи є модифікацією схожих задач [5]. До усіх задач приведено детальні розв'язки, ілюстрації, зауваження та примітки.

Слід звернути увагу, що в результаті аналізу складності та наповненості, які пропонувались у 2011-2018 роках, значна частина задач, часто повторювалась, або вони часто не мали олімпіадного змісту, будучи задачами початкового рівня складності. Також типовим було те, що задача могла одночасно зустрічатись у 7 і в 10 чи 11 класі, що є методично не прийнятним. Нами було встановлено, що з сукупності задач, які пропонуються останнє десятиліття в Тернопільській області, не мають олімпіадного змісту і є задачами початкового рівня знань 34% задач 7 класу, 62% задач 8 класу, 67% задач 9 класу, 83% задач 10 класу, 82% задач 11 класу. Зрозуміло, що такий низький рівень пропонованих задач є основним чинником, що не дозволяє відбирати кращих учнів для участі у обласній олімпіаді й визначає низький рівень успішності учнів на олімпіадах різних рівнів.

Список використаних джерел

1. Всеукраїнські олімпіади: завдання та їх розв'язування [Текст] / авт.- упоряд. С. У. Гончаренко. - К. : Либідь, 1997. - 176 с.
2. Гончаренко С.У. Фізика. Олімпіадні задачі. 7-8 класи. Випуск 1: Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 1998. — 72 с.
3. 2. Гончаренко С.У. Фізика. Олімпіадні задачі. 9-11 класи. Випуск 2: Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 1999. — 109 с.
4. Кремінський Б. (ред.) Всеукраїнські олімпіади з фізики. Задачі та розв'язки. Львів: Євросвіт, 2003. — 232 с.
5. Алексейчук В., Гальчинський О., Шопя Г. Обласні олімпіади з фізики. Задачі та розв'язки Львів: Євросвіт, 2000. — 168 с.

РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

Богвицька Валентина Володимирівна

Студентка, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

Цуруль Ольга Анатоліївна

Кандидат педагогічних наук, доцент

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

olgatsurul@ukr.net

Інтенсивні процеси глобалізації й інформатизації вимагають від сучасної молоді абсолютно нового типу мислення, який дасть змогу пристосуватися до постійних соціальних змін, генерувати нові ідеї, а також здійснювати комплексний аналіз отриманої інформації та давати їй об'єктивну оцінку. Саме тому в сучасному освітньому просторі важливу роль відіграє критичне мислення,

яке є основою навчальної діяльності. Організація освітнього процесу ЗСОО повинна бути спрямована передусім на розвиток критичного мислення школярів, що допоможе їм оволодіти основними компетентностями, які необхідні для соціалізації особистості та формування її індивідуальності.

Обґрунтування технології розвитку критичного мислення здійснено у дослідженнях Дж. Брунера, Л. Виготського, Д. Дьюї, І. Загашева, С. Заір-Бек, Д. Клустера, А. Кроуфорда, М. Ліпмана, Д. Макінстера, С. Метьюза, Р. Пауля, Д. Халперна та ін. Серед українських учених вивченню цього питання приділяють значну увагу І. Бондарчук, Т. Воропай, О. Пометун, Л. Терлецька, С. Терно, О. Тягло та ін.

Проведений аналіз наукової літератури [2–4, 6, 7] дає змогу розуміти критичне мислення як складний процес творчого переосмислення отриманої інформації, який ґрунтується на усвідомленому сприйнятті власної розумової діяльності в інтелектуальному середовищі.

Реалізація технології розвитку критичного мислення та відповідно провідних методів та методичних прийомів передбачає здійснення трьох основних стадій: «виклик» (організаційно-мотиваційний етап), «осмислення» (операційно-пізнавальний етап уроку), «рефлексія» (розмірковування) [3].

Перша стадія характеризується активізацією попередніх знань, виникненням інтересу до теми, визначенням мети навчання нового навчального матеріалу. На цьому етапі провідними є такі методичні прийоми: «Світлофор», «Асоціювання», «Мозковий штурм», «Літературний пінг-понг», «Групування», «Так або ні», «Вірю – не вірю», розгадування кросвордів, ребусів; заповнення таблиць, постановка проблемних питань.

Друга стадія – змістовна, у ході якої відбувається безпосередня робота учня з текстом, причому робота цілеспрямована, осмислена. На фазі осмислення ефективними є такі методичні прийоми: «Читання з маркуванням тексту», «Спрямоване читання», «Читання з зупинками», «Почергові запитання», «Кластер», «Подвійний щоденник», «Карта персонажів», «Семантична карта», «Кола (діаграма) Венна», «Займи позицію», «Дискусійна сітка Алверманна», «Фішбоун», «Дерево рішень», «Драматичні ролі».

Третя стадія – розмірковування. На цьому етапі учень формує особистісне ставлення до тексту й фіксує його або за допомогою власного тексту, або своєю позицією в дискусії. Саме на цій стадії відбувається активне переосмислення власних уявлень з урахуванням набутих знань.

Прийоми проведення рефлексії: «Сходишки успіху», «Палітра емоцій», «Смайлики», «Семантична карта», рюкзак, ЗХД, «Незавершені речення», вірш-асоціація, сенкан, рефлексивний твір, «Лист по колу», «Ромашка Блума».

Аналіз шкільної практики показав, що провідними методами та методичними прийомами розвитку критичного мислення в освітньому процесі з біології основної школи є «Біологічний диктант», «Діаграма Вена», «Мікрофон», «Знайти зайве», «Асоціації», «Біологічний крос», «Моделювання»,

«Дешифрувальник», «Так чи ні», «Незакінчене речення», постановка проблемних питань.

У ході виконання завдань дослідження ми розробили та апробували інструктивно-методичні матеріали для розвитку критичного мислення учнів 8 класу під час вивчення теми 6 «Транспорт речовин» [1]. Нами було проведено два діагностичні зрізи. Анкети містили рефлексивні запитання, адже рефлексія – це механізм зворотнього зв'язку щодо якості ходу і результатів освітнього процесу. Досягнення мети ґрунтується на розвитку рефлексивних умінь учнів, тому що «рефлексія як усвідомлення мотивів власних дій не тільки відіграє особливу роль в освітньому і пізнавальному процесах, а й дає поштовх актуалізації глибинних структур особистості, сприяючи її саморозвитку» [5, с. 34].

Порівняння результатів діагностичних зрізів та їх аналіз дають підстави для висновків про позитивну динаміку за більшістю показників, а отже і позитивний вплив на учнів розроблених інструктивно-методичних матеріалів щодо розвитку критичного мислення.

Отже, результати проведеного експериментального дослідження доводять ефективність стратегій розвитку критичного мислення в освітньому процесі з біології основної школи.

Список використаних джерел:

1. Біологія. 6–9 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів (оновлена). Рівень стандарту (затверджена наказом МОН України). [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>
2. Загашев И.О. Критическое мышление: технология развития / И.О. Загашев, С.И. Заир-Бек. – СПб: Альянс-Дельта, 2003. – 284 с.
3. Олійник Т.О. Розвиток критичного мислення / Т.О. Олійник // Педагогічні науки. – Суми, 2001. – С. 54-59.
4. Пометун О.І. Навчаємо мислити критично: посібник для вчителів / О.І. Пометун, І.М. Сущенко. – Дніпропетровськ: Ліра, 2016. – 144 с.
5. Ткачук О. Розвиток рефлексивних умінь учнів / О. Ткачук // Педагогічна тека. – 2013. – № 254. – С. 33–35.
6. Тягло О. Критичне мислення – освітня інновація доби демократично орієнтованих трансформацій суспільства / О. Тягло // Вісник програм шкільних обмінів. – 2006. – № 28. – С. 7–10.
7. Цуруль О.А. Технологія розвитку критичного мислення у змісті методичної підготовки сучасного вчителя біології / О.А. Цуруль // Імплементация сучасних технологій навчання у навчальний процес: матеріали Міжнар. наук. конф. (м. Київ, 17-18 березня 2015 р.). – К.: Вид-во НУХТ, 2015. – С. 272-276.