

## КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ БЕЗПЕКОВИХ ДИСЦИПЛІН

Олександр Поліщук, [orcid.org/0000-0002-6207-8327](https://orcid.org/0000-0002-6207-8327), e-mail: [polischuk@vntu.edu.ua](mailto:polischuk@vntu.edu.ua)  
Інна Віштак, [orcid.org/0000-0001-5646-4996](https://orcid.org/0000-0001-5646-4996), e-mail: [innavish322@gmail.com](mailto:innavish322@gmail.com)  
Віта Абрамович, [orcid.org/0000-0002-7342-0570](https://orcid.org/0000-0002-7342-0570), e-mail: [2b16b.abramovych@gmail.com](mailto:2b16b.abramovych@gmail.com)

Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Наразі гостро постає проблема правильного сприйняття інформації та її засвоєння, оскільки щодня студенти змушені опрацьовувати велику кількість матеріалу (як навчального, так і загального), що значно обтяжує запам'ятовування на заняттях. В сучасних умовах дана проблема набула додаткового загострення в зв'язку з пандемією, яка спричинила потребу в організації освітнього процесу за допомогою засобів і методів дистанційного навчання.

Компетентність студентів щодо правил безпеки як під час робочого процесу, так і в умовах надзвичайних ситуаціях формується саме під час вивчення безпекових дисциплін. Також засвоєння цієї галузі знань має формувати у студентів практичні навички запобігання виникненню аварійних ситуацій та правильного реагування в разі їх виникнення. Саме тому якісне засвоєння матеріалу та вміння використовувати знання, отримані під час вивчення цих навчальних дисциплін, в подальшому відіграють важливу роль у формуванні безпечного суспільного середовища.

Авторами розглянуто та проаналізовано дослідження вітчизняних і закордонних фахівців з теми формування критичного мислення під час освітнього процесу.

У статті визначено поняття «критичне мислення», показано процес застосування технологій розвитку критичного мислення у студентів під час навчання в закладах вищої освіти та наведено способи покращення сприйняття матеріалу.

За результатами дослідження визначено основні методи формування критичного мислення у студентів під час освітнього процесу та, зокрема, при вивченні блоку безпекових дисциплін. З'ясовано, які засоби необхідні викладачу, що сприяють розвитку раціонального сприйняття матеріалу безпекових дисциплін. Запропоновано використання додаткових он-лайн ресурсів, які дозволяють організувати проведення навчання з застосуванням мультимедійних технологій та забезпечити одночасну активну взаємодію як студентів з викладачем, так і між студентами під час проведення заняття. Розглянуто переваги та недоліки використання окремих ресурсів.

**Ключові слова:** критичне мислення, безпекові дисципліни, методи формування критичного мислення, підготовка студентів.

**Постановка проблеми.** У сучасному світі при досить розвиненому в технологічному та інформаційному аспектах суспільстві критичне мислення виступає певним фільтром для сприйняття різної інформації та навколишнього світу загалом. Очевидно, що критичне осмислення наданої інформації дозволяє сформувати коректні базові знання та уникнути певних небезпек.

Більшість надзвичайних ситуацій, що виникають у сучасному світі, мають техногенне та соціально-політичне походження. Формуючи нові надзвичайно складні й потужні інженерні системи людина втручається в природу, провокуючи тим самим конфлікт з нею. Так, науково-технічний прогрес не тільки сприяє зростанню матеріального добробуту суспільства, але й змушує його створювати все нові і нові системи для захисту самого себе. Підготовка людей до активних результативних дій в умовах надзвичайних ситуацій розглядається як одна з головних задач цивільного захисту населення (Сакевич, 2009).

Тому при вивченні таких безпекових дисциплін, як цивільний захист, охорона праці та безпека життєдіяльності, окрім формування відповідних компетенцій потрібно також створити умови для розвитку у студентів критичного мислення.

**Аналіз наукових досліджень і публікацій.** У ході дослідження поняття критичного мислення та способів його формування розглядалися праці Д. Халперн, С. Максименко, & В. Соловієнко (2000), Є. Архіпова (2012), В. Ягоднікова (2009), С. Терно (2016).

Науковиця Д. Халперн вважає, що критичне мислення – це використання когнітивних технік або стратегій, які збільшують вірогідність отримання бажаного кінцевого результату. Тобто, це такий тип мислення, який відрізняється контрольованістю, обґрунтованістю та цілеспрямованістю. Зазвичай, критичне мислення застосовують при вирішенні задач, оцінюванні вірогідностей, формуванні висновків та прийнятті рішень.

Технологія розвитку критичного мислення розроблялась американськими науковцями в галузі педагогіки (Девід Клустер, Джон Дьюї, Чарльз Темпл, Дайана Халперн, Курт Мередит та інші). Формування критичного мислення здійснюється через конкретний перелік прийомів, які спрямовані не на просте запам'ятовування матеріалу, а на осмислення отриманої інформації, вишукування проблемних питань та їх вирішення.

Загалом, дана техніка впроваджується в навчальний процес реалізацією трьох стадій, які мають власне спрямування, мету та завдання. Схема цих етапів зображена на рисунку 1.



Рисунок 1 – Структура проведення заняття з залученням критичного мислення

На кожній стадії застосовуються особливі методи розвитку критичного мислення.

Перший етап вимагає від студентів озвучення вже наявних знань, що пов'язані з темою заняття. Такий початок навчального процесу мотивує учасників освітнього процесу та формує їх інтерес до певних питань матеріалу або до тематики загалом.

Основними методами розвитку критичного мислення на даному етапі заняття є:

- Тезовий запис відомої інформації в графічній формі: таблиці, кластери, діаграма Венна тощо;
- Асоціативні ряди або ключові слова, які можна формувати у вигляді мапи думок або вордклауду (створення хмар зі слів);
- Мозковий штурм, а особливо його перший етап – висування ідей. Озвучуються та у вигляді тез записуються всі думки, навіть на перший погляд безглузді. Це допомагає визначити основні цілі та питання;
- Правильні або неправильні твердження тощо.

Другий етап – це осмислення або засвоєння змісту. На даному етапі студент отримує необхідну інформацію за поданою тематикою. Важливо, аби під час отримання нових знань людина самостійно генерувала нові питання та проблеми досліджуваного об'єкта на основі викладеного матеріалу та знаходила на них відповіді. Ця частина заняття є найбільш тривалою та має охоплювати активний діалог й обмін думками між студентами та викладачем. Обов'язково має зберігатись контакт з новою інформацією в різних формах її відтворення – текст, фільм, презентація, підручник тощо. Робота може вестись як індивідуально, так і в парах та колективно (Василенко, 2018).

Для етапу «осмислення» варто застосовувати таку методологію:

- INSERT-читання текстів. Це інтерактивна система запису для ефективного читання і розмірковування. Студентам пропонується маркувати певні частини опрацьованого матеріалу різними позначками: «+» – те, що знає; «-» – те, що не знає; «?» – хоче знати більше; «!» – цікава інформація;

- Читання вголос з зупинками та паралельними дискусіями;

- «Тонкі» та «товсті» питання. «Тонкі» – це більш поверхневі питання, які мають однозначну відповідь (хто?, що?, де?, коли?, як називається?, питання, на які можна відповісти «так/ні»). «Товсті» – це питання, які потребують глибокого міркування, раціональних думок та обґрунтування (чому?, за яких умов?, чи може?, яка різниця між?, якого результату можемо досягти?, а якщо?);

- Графічні форми конспектування. Т-таблиці (графічний організатор, що має Т-подібну форму: дві колонки з двома альтернативними варіантами під), концептуальні таблиці та інші графічні методи ведення конспекту дозволяють виокремити основні питання з великої кількості інформації;

- Робота в невеликих групах, коли на кожен команду видається низка питань, на які потрібно знайти відповідь та, в подальшому, доповідання знайденого матеріалу для інших груп.

Третій етап є завершальним. Рефлексія повинна узагальнити уже отримані знання, переосмислити початкове сприйняття даної теми, остаточно знайти відповіді на ті питання, що виникли на першій стадії, сформулювати направленість подальшого дослідження та знайти нові пріоритетні питання для отримання знань з теми.

Методи, які застосовують на етапі підведення підсумків

- Кластери – це спосіб графічної організації матеріалу, що дозволяє зробити наочними ті розумові процеси, які відбуваються під час занурення в той чи інший текст (Василенко (Колесова), & Сікорська, 2018).

- Повернення до сформованих асоціативних рядів на першому етапі та їх аналіз, опираючись на нові знання.

- Підсумкова дискусія.

Будь-який з усіх перелічених методів може застосовуватися на різних етапах, оскільки на вибір способу формування критичного мислення під час навчання впливає тематика заняття і матеріальне забезпечення навчальної аудиторії.

**Метою роботи** є визначення способів і засобів формування критичного мислення у студентів та визначення найбільш дієвих методів, які можна застосовувати на заняттях з блоку безпекових дисциплін.

**Виклад основного матеріалу.** Випускник вищої школи технічного профілю має мати світогляд, рівень якого дозволить йому орієнтуватися у широко варіативній обстановці, аналізувати небезпечні об'єкти, явища в усіх їх проявах, оцінювати ризики, прогнозувати найближчі та віддалені наслідки надзвичайних подій; вміти орієнтуватися в небезпечних ситуаціях, захистити себе і своїх близьких від несприятливих впливів. Застосування досліджених методів при вивченні безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільного захисту може забезпечити краще засвоєння потрібних для майбутньої діяльності знань.

Крім аудиторних занять існують інші види навчального процесу. Під час самостійної роботи студент також може вдаватися до певних засобів формування критичного мислення. Крім перелічених раніше, варто відмітити спосіб, який носить назву «метод качення». Вперше цей метод описали Ендрю Хант та Девід Томас в своїй книзі «Програміст-прагматик». Він полягає в тому, що на робоче місце або поряд з ним ставиться гумове качення, і при виникненні проблемного питання чи незрозумілої інформації, людина промовляє вголос до качення цю проблему. Такий метод є досить дієвим, оскільки виголошена на загал інформація набагато краще сприймається і часто трапляється, що відповідь на питання знаходиться в самому питанні.

Якщо аналізувати висвітлені способи розвитку аналітичного мислення, то можна помітити, що всі вони є інтерактивними методами навчання. В сучасному технологічно підкованому суспільстві

важко захопити увагу студента, тому все частіше застосовують саме інтерактивне навчання, яке покладене не на запам'ятовування старого матеріалу, а на засвоєння нових знань, умінь та навичок.

В умовах дистанційного навчання знижується якість подання більшості інформації і, відповідно, ускладнюється її сприйняття та засвоєння студентом. Проте в сучасному світі існує велика кількість онлайн ресурсів, які дозволяють проводити уроки з застосуванням мультимедійних технологій, які також є засобом розвитку критичного мислення.

На нашу думку, одним із найкращих таких ресурсів є <https://www.mentimeter.com>. Це онлайн-сервіс, який дозволяє створити презентацію та ввести до неї опитування в реальному часі. Тобто, викладач має змогу викладати потрібний матеріал і в той же час здійснювати моніторинг якості засвоєння матеріалу шляхом опитувань. На сайті наведено декілька варіантів опитувань: питання з одним правильним варіантом відповіді; питання, які створюють статистику думок з теми; створення вордклаудів на основі думок опитаних людей; можливість оцінити твердження; виявити, що опитані вважають важливішим тощо.

Переваги ресурсу Mentimeter:

- безкоштовний, тому доступний;
- багатофункціональний;
- простий у користуванні;
- можливість роботи зі смартфона, з планшета, з ноутбука, з комп'ютера;
- можливість обрати форму заходу (тренінг, урок, форум, опитування тощо);
- можливість зазначити мову презентації (загальні фрази перекладаються з англійської мови на потрібну).

Недоліки ресурсу Mentimeter:

- мова сайту – лише англійська;
- деякі функції створення креативних презентацій лише платні;
- працює за наявності якісного інтернет-з'єднання.

На лекцію, розроблену на цьому ресурсі, студент може потрапити трьома способами:

1. Через посилання, яке скидає викладач через кнопку «Share».
2. Через QR-код, який викладач може відкрити на екрані та транслювати через GoogleMeet, Zoom чи іншу платформу, на якій проходить онлайн-урок.
3. Через сайт <https://www.menti.com/>, на якому вводиться код презентації, що знаходиться у верхньому рядку слайдів.

Подібним ресурсом є сервіс Kahoot! (<https://create.kahoot.it/>). У ньому можна створювати лише опитування. За структурою сайт дуже схожий до Mentimeter. На нашу думку, перевагою цього сайту є ще більше спрощена система створення опитування.

Дані сайти викликають інтерес тим, що під час заняття можна студентам змагатися між собою. За кожну правильну відповідь надають певну кількість балів (від 0 до 1000) залежно від того, скільки часу студент витратив або яким (за порядком) студент відповів. Після кожного питання можна перевірити, на якому місці у рейтингу студент знаходиться. В кінці тесту надаються призові місця найкращим. Така система може мотивувати студентів більш ретельно опрацювати матеріал і швидше відповідати на питання.

**Висновки та перспективи подальших наукових досліджень.** Використання висвітлених способів ведення навчального процесу дозволить сформувати у студентів навички критичного мислення. Безпосередня взаємодія викладачів і студентів під час проведення занять в інтерактивній формі дозволить в режимі реального часу виявляти додаткові проблемні питання та недоліки як в площині інформаційної бази, так і в самій організації навчального процесу та, відповідно, спільно знаходити способи їх вирішення та усунення. Творчий підхід до ведення уроку та донесення інформаційної бази блоку безпекових дисциплін дозволить прищепити студенту задатки коректного та об'єктивного сприйняття дійсності, в подальшому більш компетентно оцінювати небезпечні ситуації, які можуть виникнути, і створити безпечне середовище для себе.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Архіпова, Є. О., & Ковалевська, О. В. (2012). Критичне мислення як необхідна складова розумової діяльності людини в межах сучасного інформаційного суспільства. *Гуманітарний часопис*, 2, 34–38. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/gumc\\_2012\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/gumc_2012_2_7).
- Василенко (Колесова), О. П., & Сікорська, В. Ю. (2018). Особливості розвитку критичного мислення

у студентів спеціальності «журналістика» під час вивчення української мови за професійним спрямуванням. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Філологія*, Вип. 32(3), 18-21. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu\\_filol\\_2018\\_32\(3\)\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_filol_2018_32(3)_7).

Максименко, С. Д., & Соловієнко, В. О. (2000). *Загальна психологія*: навч. посібник. К.: МАУП.

Поліщук, О. В., Репінський, С. В., & Слабкий, А. В. (2016). Формування компетенцій з безпеки життєдіяльності в студентів вищих навчальних закладів. *Педагогіка безпеки*, 1, 72-80. URL: [http://ovpolischuk.vk.vntu.edu.ua/file/295ec5074c5c316c446c6b\\_6391603f4d.pdf](http://ovpolischuk.vk.vntu.edu.ua/file/295ec5074c5c316c446c6b_6391603f4d.pdf).

Сакевич, В. Ф., & Поліщук, О. В. (2009). *Цивільна оборона. Теоретичні основи*: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ.

Терно, С. О. (2016). *Рідер для вчителів – учасників тренінгу «Критичне мислення як інструмент проведення правоосвітніх заходів у загальноосвітніх навчальних закладах»*. К.: Координатор проєктів ОБСЄ в Україні. URL: <http://sites.znu.edu.ua/interactiv.edu.lab/Posibnyky/ReaderCT.pdf>.

Ягоднікова, В. В. (2009). Застосування технології розвитку критичного мислення у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців. *Вісник післядипломної освіти*, Вип. 11(1), 190–196. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpo\\_2009\\_11\(1\)\\_26](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpo_2009_11(1)_26).

## REFERENCES

Arkipova, Ye. O., & Kovalevska, O. V. (2012). Krytychne myslennia yak neobkhidna skladova rozumovoi diialnosti liudyny v mezhakh suchasnoho informatsiinoho suspilstva [Critical thinking as a necessary component of human mental activity within the modern information society]. *Humanitarnyi chasopys*, 2, 34–38. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/gumc\\_2012\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/gumc_2012_2_7). [in Ukrainian].

Maksymenko, S. D., & Soloviienko, V. O. (2000). *Zahalna psykhohiia*: navch. posibnyk [General psychology: textbook. manual]. K.: MAUP. [in Ukrainian].

Polishchuk, O. V., Repinskyi, S. V., & Slabkyi, A. V. (2016). Formuvannia kompetentsii z bezpeky zhyttiediialnosti v studentiv vyshchych navchalnykh zakladiv [Formation of competences on life safety in students of higher educational institutions]. *Pedahohika bezpeky*, 1, 72-80. URL: [http://ovpolischuk.vk.vntu.edu.ua/file/295ec5074c5c316c446c6b\\_6391603f4d.pdf](http://ovpolischuk.vk.vntu.edu.ua/file/295ec5074c5c316c446c6b_6391603f4d.pdf). [in Ukrainian].

Sakevych, V. F., & Polishchuk, O. V. (2009). *Tsyvilna oborona. Teoretychni osnovy*: navch. posib [Civil defense. Theoretical foundations: textbook way]. Vinnytsia: VNTU. [in Ukrainian].

Terno, S. O. (2016). *Rider dlia vchyteliv – uchastnykiv treninhu «Krytychne myslennia yak instrument provedennia pravoosvitnikh zakhodiv u zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh»* [Reader for teachers – participants in the training "Critical thinking as a tool for conducting legal education activities in secondary schools"]. K.: Koordynator proektiv OBSIe v Ukraini. URL: <http://sites.znu.edu.ua/interactiv.edu.lab/Posibnyky/ReaderCT.pdf>. [in Ukrainian].

Vasylenko (Kolesova), O. P., & Sikorska, V. Yu. (2018). Osoblyvosti rozvytku krytychnoho myslennia u studentiv spetsialnosti «zhurnalistyka» pid chas vyvchennia ukrainskoi movy za profesiinym spriamuvanniam [Features of the development of critical thinking in students majoring in "journalism" during the study of the Ukrainian language in a professional direction]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Serii: Filohiia*, Vyp. 32(3), 18-21. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu\\_filol\\_2018\\_32\(3\)\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_filol_2018_32(3)_7). [in Ukrainian].

Yahodnikova, V.V. (2009). Zastosuvannia tekhnolohii rozvytku krytychnoho myslennia u protsesi profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv [Application of technology of development of critical thinking in the process of professional training of future specialists]. *Visnyk pislidyplomnoi osvity*, Vyp. 11(1), 190–196. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpo\\_2009\\_11\(1\)\\_26](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpo_2009_11(1)_26). [in Ukrainian].

**Олександр Поліщук** – к. т. н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [polischuk@vntu.edu.ua](mailto:polischuk@vntu.edu.ua).

**Інна Виштак** – к. т. н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [innavish322@gmail.com](mailto:innavish322@gmail.com).

**Віта Абрамович** – студентка групи БМ-16б, факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [2b16b.abramovych@gmail.com](mailto:2b16b.abramovych@gmail.com).

## METHODS AND MEANS OF FORMATION OF CRITICAL THINKING IN STUDENTS DURING THE STUDY OF SAFE DISCIPLINES

**Olexandr Polishchuk** – Cand. Sc. (Technical), Associate Professor of Department of Life Safety,

Vinnitsya National Technical University, Vinnitsya, e-mail: polischuk@vntu.edu.ua.

**Inna Vishtak** – Cand. Sc. (Technical), Associate Professor of Department of Life Safety, Vinnitsya National Technical University, Vinnitsya, e-mail: innavish322@gmail.com.

**Vita Abramovych** – Student Faculty of Building Heating and Gas Supply, Vinnitsya National Technical University, Vinnitsya, e-mail: 2b16b.abramovych@gmail.com.

Currently, the problem of correct perception of information and its assimilation is acute, because every day students are forced to process a large amount of material, both educational and general, which significantly complicates memorization in class. In modern conditions, this problem has become more acute due to the pandemic, which has led to the need to organize the educational process with the help of distance learning tools and methods.

The competence of students in terms of safety rules both during the work process and in emergency situations is formed during the study of safety disciplines. Also, the acquisition of this area of knowledge should form in students practical skills to prevent emergencies and the correct response in case of their occurrence. That is why high-quality assimilation of material and the ability to use the knowledge gained during the study of these disciplines, in the future play an important role in shaping a safe social environment.

The authors reviewed and analyzed the research of domestic and foreign experts on the formation of critical thinking during the educational process.

The article defines the concept of "critical thinking", presents the process of applying technologies for the development of critical thinking in students while studying in higher education and provides ways to improve the perception of the material.

According to the results of the research, the main methods of forming critical thinking in students during the educational process and, in particular, when studying the block of safety disciplines are determined. It is found out what means the teacher needs to promote the development of a rational perception of the material of security disciplines. It is proposed to use additional online resources that allow you to organize training with the use of multimedia technologies and ensure the simultaneous active interaction of both students with the teacher and between students during the lesson. The advantages and disadvantages of using certain resources are considered.

**Key words:** critical thinking, safety disciplines, methods of forming critical thinking, student training.

*Дата надходження статті до редакції: 14 липня 2020 р.*