

Meanwhile, the behavioral dimension is rooted in foundational tenets of social cognitive theory, self-efficacy theory, transtheoretical model of behavior change, self-determination theory, and empowerment theory.

In the implementation of therapeutic education programs, adherence to overarching principles of andragogy and the empowerment theory is advisable. The theoretically informed approach to selecting educational interventions comprises four stages: assessing the need for behavior change, identifying barriers and facilitators, selecting methods for behavior change, and defining outcome indicators for behavior change.

In the selection of methods, techniques, and strategies for therapeutic education, the "behavior change wheel" methodology proves beneficial.

When developing and structuring educational materials, it is imperative to heed the recommendations provided by relevant medical associations, as well as the fundamental principles of the elaboration likelihood model. Association recommendations take into consideration the cognitive capacities of patients for processing information.

Key words: therapeutic education, patient, educational intervention, self-help, self-regulation, engagement, motivation, social cognitive theory, behaviour change models.

Дата надходження статті: 27.12.2023 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Білавич Г. В.

УДК 378.147.31+614.253.4

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi55.509>

Бабчук Л. Р.*

orcid.org/0009-0002-7997-5355

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ОНЛАЙН ЛЕКЦІЙ З МЕДИЧНОЇ ХІМІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТФОРМИ MICROSOFT TEAMS

Статтю присвячено особливостям проведення лекцій онлайн. Традиційно основною формою навчання в закладах освіти є аудиторні заняття. Від початку епідемії коронавірусу освітянам усього світу довелося шукати нові альтернативні шляхи викладання з урахуванням потреби обмеження контактів між учасниками освітнього процесу. На сьогодні нового значення набули технології дистанційного навчання. Згодом світове освітнє співтовариство повернулося до аудиторної форми навчання. Проте в лютому 2022 року в нашу країну прийшла повномасштабна війна, й постали нові виклики щодо гарантування безпеки навчального процесу. Керівництвом навчальних закладів України, залежно від безпекової ситуації в регіоні, ухвалюються рішення щодо формату проведення навчального процесу – аудиторного, змішаного, дистанційного. Під час змішаної форми навчання практичні, семінарські й лабораторні заняття проводяться в аудиторіях, а лекції – онлайн. Актуальною проблемою на сьогодні є вибір технологій, які дозволять забезпечити доведення навчального матеріалу здобувачам освіти в дистанційній формі в максимально зручному для них форматі із забезпеченням належного рівня викладання навчальних дисциплін. Під час проведення досліджень було визначено, що при дистанційній чи змішаній формі навчання сучасні інформаційні технології мають бути основою сучасного освітнього простору в кожному навчальному закладі незалежно від географічного положення, форми власності, рівня акредитації. Також було встановлено особливості проведення онлайн лекцій з медичної хімії з використанням корпоративної платформи Microsoft Teams, застосування якої сприятиме доведенню навчального матеріалу здобувачам освіти в дистанційній формі в максимально зручному для них форматі із забезпеченням при цьому належного рівня викладання навчальної дисципліни.

Ключові слова: медична хімія, змішана форма навчання, онлайн, лекція, корпоративна платформа Microsoft Teams, онлайн-навчання, мультимедійна презентація, цифровізація.

*© Бабчук Л. Р.

Постановка проблеми. Традиційно основною формою навчання в закладах освіти є аудиторні заняття. Від початку епідемії коронавірусу освітянам усього світу вперше довелося шукати нові альтернативні шляхи викладання з урахуванням потреби в обмеженні контактів між учасниками освітнього процесу. На сьогодні нового значення набули технології дистанційного навчання, які до цього використовувалися досить обмежено у вищих навчальних закладах для невеликої групи здобувачів вищої освіти. Згодом, у міру того, як було подолано важкі наслідки епідемії коронавірусу, світове освітнє співтовариство повернулося до аудиторної форми навчання.

Проте в лютому 2022 року в нашу країну прийшла повномасштабна війна, у зв'язку з чим перед освітянами України постали нові виклики щодо гарантування безпеки навчального процесу. Оскільки життя людини – це найвища цінність суспільства, то збереження здоров'я та життя студентів і викладачів є головним завданням. Тому керівництво навчальних закладів України залежно від безпекової ситуації в регіоні ухвалює рішення щодо формату проведення навчального процесу – аудиторного, змішаного, дистанційного. Під час змішаної форми навчання практичні, семінарські й лабораторні заняття проводяться в аудиторіях, а лекції – онлайн.

Зважаючи на вказане вище, актуальною проблемою на сьогодні є вибір технологій, які дозволять забезпечити доведення навчального матеріалу здобувачам освіти в дистанційній формі в максимально зручному для них форматі із забезпеченням при цьому належного рівня викладання навчальних дисциплін.

Аналіз досліджень. Теоретичні, методологічні та практичні аспекти читання лекцій на відстані з допомогою засобів сучасного зв'язку розкриті в роботах таких авторів, як О. Брюховецька, С. Банерджі, Е. Домметт, Б. Гарднер, В. Гілбург, Т. Хоровіц, Р. Е. Маєр, Б. Кіреєв, А. Жандібаєва, А. Актанова, К. Меркадер, Дж. Гайрін, Д. Орт, М. Веллер, Р. Фарроу, Т. Сарма, П. А. Кершнер, К. Уекерл, М. Дауміллер, І. Коллар. Якщо гортати публікації, що стосуються онлайн-навчання, то варто придивитися до робіт тих авторів, які досліджували вебінари з погляду ефективності навчання та задоволеності такими заняттями студентами. Дослідники у свою чергу вказують на переваги такого типу занять порівняно з очним навчанням й асинхронним онлайн-навчанням. При асинхронному онлайн-навчанні, що характеризується більшою часткою самостійної роботи студентів, суб'єкти навчання взаємодіють із деякою затримкою у часі, пов'язаною з перепискою. М. Аднан і К. Анвор, за результатами опитування пакистанських студентів та аспірантів, доводять, що низький економічний розвиток країни не дає позитивних результатів навчання через обмеженість доступу до Інтернету [5, с. 71].

Щодо Китаю, то цю країну розглядають як одну з перспективних країн у світі, що займає перші сходинки в рейтингах у сфері культури, освіти та економіки і, відповідно, має одну з найбільш розвинених систем дистанційного навчання у світі. У Китаї почали широко використовувати дистанційне навчання через радіо й телебачення ще в 1960-х роках. Величезна територія та велика чисельність населення КНР стали природними передумовами для розвитку саме дистанційного навчання. Китай має високий річний темп використання електронного навчання (e-learning) [4, с. 28–29].

Мета статті. Ураховуючи вищевказане, було ухвалено рішення про доцільність визначення особливостей проведення онлайн лекцій із медичної хімії із застосуванням корпоративної платформи Microsoft Teams, використання якої сприяло б доведенню навчального матеріалу здобувачам освіти в дистанційній формі в максимально зручному для них форматі із забезпеченням при цьому належного рівня викладання навчальної дисципліни.

Виклад основного матеріалу. Формат онлайн-лекції як форми організації навчального заняття застосовують заклади вищої освіти в процесі навчання студентів різним дисциплінам. Такий формат завдяки можливостям користуватися модерновими інформаційними технологіями, наявністю великої кількості інформації, яка легко

передається з допомогою сучасних засобів зв'язку легко увійшов у наше життя і став поширеним явищем. Можливість вільного доступу до мережі інтернету, яку мають усі суб'єкти навчання, за незначним виключенням, змінило сприйняття інтернету. Якщо 20 років тому така можливість сприймалася переважно як доступ до електронної бібліотеки, доступ до джерела навчання, то зараз сприймається як безпосередній інструмент навчання [6, с. 16]. Обов'язковою умовою якісного навчання стала наявність надійного високошвидкісного інтернету. Класичне поняття «залучення здобувача освіти до освітнього процесу» заграло новими барвами. Раніше це поняття передбачало фізичну присутність студента на заняттях. Тепер воно включає також дистанційне під'єднання студента за покликанням.

Напрямок на цифровізацію людство взяло 2020 року. План дій із цифрової освіти на 2021–2027 роки затвердила Європейська Комісія [6, с. 17]. Цей план урахує виклики, що зумовлені гострою респіраторною хворобою COVID-19, спричиненою коронавірусом SARS-CoV-2. Якщо говорити про цифровізацію (диджиталізацію) як про глибоке проникнення цифрових та інноваційних технологій до всіх ланок нашого життя, зокрема й до роботи найрізноманітніших державних, бізнесових, освітніх чи комунікаційних інституцій, то можна помітити, що стався інноваційний процес переходу від використання інформаційних технологій не лише як інструмента, що супроводжує освітню, управлінську, виробничу чи іншого виду діяльність, сталися зміни у способі життя й мислення завдяки глобальному інформаційному середовищі. Сучасність вимагає прискорення розвитку ефективних цифрових освітніх екосистем як одного з пріоритетних напрямків цифровізації. Сюди потрібно включити наявність розвинутої інфраструктури, зв'язку й цифрового обладнання, ефективне планування та розвиток цифрового потенціалу, включаючи сучасні організаційні можливості. Не менш важливим пріоритетним напрямком диджиталізації є наявність підготовлених наукових, науково-педагогічних та педагогічних працівників, серед особистих якостей яких виділяється володіння цифровими компетентностями. Щодо використання безпечних платформ й інструментів та високоякісного освітнього наповнення, то важливо, щоб вони відповідали стандартам приватності та етики й були зручними для користувачів. Важливою є можливість застосування допоміжних технологій для осіб з інвалідністю чи вадами зору або слуху. Що ж до вікової градації, то розвиток цифрових умінь і компетентностей для цифрової трансформації, зокрема базових цифрових умінь і компетентностей, є важливим починаючи з дошкільного віку, поглиблення цифрових навичок упродовж життя людини. Зокрема план дій Європейської Комісії вказує на потребу підготовки більшої кількості фахівців у сфері диджиталізації, зокрема з урахуванням гендерного балансу.

На сьогоднішньому етапі онлайн-навчання – природній процес, що досить стрімко розвивається. Різноманітні методики й системи освіти поступово включають такі сучасні інтернет-ресурси, як програми для онлайн-конференцій, інтерактивні платформи, блоги, чати, форуми соціальних мереж. Дистанційне навчання для різних дисциплін, зокрема й медичної хімії, почало запроваджуватися як асинхронне навчання через листування лектора і студента через мережу Інтернет та як навчання на платформах соціальних мереж (Google+, FaceBook тощо), де створювалася окрема група (коло, спільнота), у якій викладач розміщував навчальні матеріали, і продовжило повноцінну роботу у віртуальному середовищі хмарного сервісу або програми, де воно відбувається як нарада викладача зі студентами з можливістю спілкуватися та використовувати спільні документи – наприклад, із допомогою такої корпоративної платформи, як Microsoft Teams [2, с. 168].

Організація лекцій з дисципліни «Медична хімія» в онлайн-форматі розпочалася з 2020-2021 навчального року в розпалі епідемії COVID-19, лекції відбувалися на платформі Microsoft teams із використанням традиційних технічних засобів, таких

як комп'ютер, ноутбук, планшет чи мобільний телефон, під'єднаних до мережі Інтернет, і продовжується до цього часу.

Медична хімія як навчальний предмет вивчається майбутніми медсестрами, молодшими бакалаврами медицини на другому році навчання. Системне вивчення найважливіших теоретичних питань хімії сприяє формуванню у студентів розуміння сутності фізико-хімічних процесів, що відбуваються в живому організмі, для необхідної базової підготовки при оволодінні такими дисциплінами, як фізіологія, фармакологія та гігієна, для сприяння кращому засвоєнню інших теоретичних і клінічних дисциплін, формуванню у здобувачів освіти наукового мислення. Предмет розглядає основні поняття, номенклатуру і класифікацію основних класів сполук, положення і закони неорганічної, фізичної та колоїдної хімії на конкретних прикладах їх застосування в теоретичній і практичній медицині та фармації. Ці знання стануть базою при здобутті медичної освіти [1, с. 20].

Microsoft Teams – корпоративна платформа, що об'єднується в робочому просторі чату, зустрічі, заміни та пропозиції, інтегрована з іншими продуктами Microsoft. Ця платформа пропонує використання Word, Excel, PowerPoint та OneNote зі 140 сторонніми сервісами та додатками. До цих додатків входить також Trello. Крім того ця платформа дає можливість спілкування та взаємодії з усіма студентами. Лектор, як власник команди, формує бібліотеку на сайті SharePoint Online для зберігання файлів команди, тобто календарно-тематичних планів, підручників, посібників, робочих програм, мультимедійних презентацій лекцій, навчально-методичних матеріалів практичних занять, робочих зошитів, навчальних фільмів, матеріалів до модуля, бази тестів, графіків консультацій і відпрацювань. Загальний поштовий ящик і календар Exchange Online дають змогу студентам оперативно отримувати нагадування про майбутню подію – лекцію [3, с. 172]. При плануванні лекції лектор додає цю подію у календар, і студентам приходить сповіщення про дату, час, тривалість та тему заняття. Наявність такого календаря дає можливість студенту планувати свій час і доєднатися до заняття вчасно за допомогою комп'ютера чи гаджета.

Основними перевагами проведення лекцій в онлайн-форматі є також можливість студентів не пропускати заняття через хворобу й займатися дистанційно з дому. Є ситуації, коли студент важко хворіє й не може більше місяця відвідувати заняття. У таких випадках у нього накопичується багато невідпрацьованих лекцій та практичних чи лабораторних занять. Наявність дистанційного навчання зменшує кількість пропусків. В ідеалі при онлайн-викладанні теоретичного матеріалу можна також говорити про комфортні умови роботи для лектора та комфортні умови для навчання студентів, але це не завжди відповідає реальності. Часто, відповідно до складного часового розкладу, складаються обставини, що лектор не завжди може створити собі максимально комфортні умови для проведення лекції, і це також стосується студентів.

Можна побачити студентів, які їдуть у громадському транспорті на наступне заняття і «присутні» на попередньому, на колінах конспектують матеріал лекції, бо якщо говорити про відсутність логістичної проблеми, то така проблема відсутня при розкладі, коли цілий тиждень у студентів тільки лекції, але якщо лекції у розкладі перебувають поряд із практичними заняттями, між парами лабораторних занять, то тоді виникають проблеми з добиранням на пари. Щодо відсутності територіальних обмежень і можливості навчатися на відстані це значна перевага онлайн-занять. Студент може перебувати в іншому місті або навіть іншій країні. Так, 2022 року, під час україно-російської війни, в перші місяці повномасштабного вторгнення, на заняття приєднувалися навіть ті студенти, які переїхали до своїх родичів у США чи Канаду. Єдиною незручністю їхнього навчання було те, що коли в Україні був ранок і день, то в Америці була ніч.

Ще однією перевагою онлайн-викладу лекцій для навчального закладу є можливість заощадити на обслуговуванні приміщень, друці роздаткових методичних

матеріалів тощо. Можна оперативно доповнювати матеріали лекційного курсу новою інформацією, дидактичними матеріалами, виправляти помилки. Якщо заклад освіти не має необхідних ресурсів для проведення всіх лекцій в аудиторіях, обладнаних комп'ютерною технікою, то є можливість забезпечити 100 % присутніх студентів засобами для наочного ілюстрування й демонстрації навчального матеріалу.

Важливою перевагою лекцій в онлайн-форматі є зменшення психологічних бар'єрів у студентів, що соромляться поставити запитання чи уточнити незрозумілий фрагмент лекції. Навчання в онлайн-форматі дає можливість студенту задавати запитання в приватному чаті, який не бачать інші. Порівняно з текстовим форматом спілкування (коли викладач і студент обмінюються повідомленнями в чатах чи електронною поштою, спілкуються на форумах) онлайн-лекція дає можливість більш повноцінної комунікації. Студенти мають можливість задати запитання під час лекції, не тільки написавши його в особистому чи загальному чаті або безпосередньо запитавши лектора, але використавши можливість підняти руку й поспілкуватися «обличчя-в-обличчя» через екран.

Робота з Microsoft Teams не викликає складнощів із контролем відвідування студентами лекції. Звіт присутності учасників, який приходить викладачу по завершенні заняття, дає можливість контролювати відвідування. Крім того можна побачити, скільки разів студент виходив з лекції, о котрій годині він приєднався до наради, коли від'єднався, зробити висновок про те, чи під'єднався він вчасно чи запізнився. Усі ці можливості дає цифровізація, адже корпоративна платформа, яка по завершенні лекції відправляє лектору звіт присутності зі списком студентів з указаними точними часовими даними, допомагає робити відвідуваність таких лекцій максимальною.

Платформа Microsoft Teams може легко адаптуватися під хімічні дисципліни. При вивченні медичної хімії як дисципліни хімічного профілю дистанційно важливу роль відіграють відео включення викладача з демонстрацією хімічних експериментів «на живо» та демонстрація підготовленого відео, вмонтованого в мультимедійну презентацію. Наприклад, на лекції «Адсорбція на рухомій та нерухомій межі поділу фаз» із допомогою відео демонстрації можна спостерігати за адсорбцією йонів F^- на поверхні зубної емалі й робити висновки про те, як працюють закони фізичної хімії в людському організмі. Крім того студенти мають можливість по кілька разів вдома проглядати відеозаписи хімічних експериментів і запам'ятовувати особливості проходження якісних та характерних хімічних реакцій.

За допомогою мультимедійної презентації можна наочно демонструвати багато хімічних дослідів. Наприклад, при вивченні біоорганічної хімії студентам подобається реакція одержання тринітрогліцерину з подальшим легким займанням одержаного продукту реакції. При перегляданні навчальних фільмів для наочного пояснення фізико-хімічних процесів зацікавлює процес гемолізу і плазмолізу еритроцитів. При демонстрації методів дослідження будови і властивостей хімічних речовин можна спостерігати за процесом гідролізу молекули цукрози на молекулу глюкози і фруктози. Можна вивчати особливості роботи з лабораторним обладнанням та принципи його використання.

У Microsoft Teams є робоча дошка, яка влаштована за аналогом звичайної шкільної дошки, на якій можлива групова робота викладача і студентів, якщо це потрібно, з використанням текстового чи графічного редактора. Наприклад, на лекції «Одержання, очищення та властивості колоїдних розчинів» є можливість на дошці намалювати схему ще однієї міцели, указавши її будову, написати рівняння реакції одержання золю. Це дозволяє системно здійснювати контроль за процесом засвоєння нових знань, постійно мати зворотній зв'язок зі студентами, тому що чат для сьогоднішніх команд Microsoft Teams пропонує розмову для команди на сучасний манер: кожен учасник проекту може буде залучений у діалог, може задати своє запитання. Кожна лекція, яка опрацьовується студентами, усі матеріали, використані в онлайн режимі, можуть бути

доступними в будь-який час доби чи зберігаються у файлах команди. Таке вивчення медичної хімії є особистісно орієнтованим і дає можливість кожному студенту працювати відповідно до його типу темпераменту.

Висновки. Під час проведених досліджень було визначено, що при дистанційній чи змішаній формі навчання сучасні інформаційні технології мають бути основою сучасного освітнього простору в кожному навчальному закладі незалежно від географічного положення, форми власності, рівня акредитації. Також було встановлено особливості проведення онлайн-лекцій з медичної хімії з використанням корпоративної платформи Microsoft Teams, застосування яких сприятиме доведенню навчального матеріалу здобувачам освіти в дистанційній формі в максимально зручному для них форматі із забезпеченням при цьому належного рівня викладання навчальної дисципліни. Відповідно порушена у статті проблема потребує подальшого дослідження.

Список використаних джерел:

1. Бабчук Л. Р. Особливості викладання медичної хімії студентам медичного коледжу. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. Умань. 2015. Випуск 2 (2). С. 18-25.
2. Бабчук Л. Р. Особливості використання корпоративної платформи Microsoft Teams при викладанні хімічних дисциплін. *Інформаційні технології в освіті, техніці та промисловості*. Івано-Франківськ. 2020. 168 с.
3. Бабчук Л. Р. Організація забезпечення та реалізації освітнього процесу з використанням корпоративної платформи Microsoft Teams для дисциплін хімічного профілю. *Актуальні питання підвищення якості освітнього процесу*. Івано-Франківськ. 2021. 172 с.
4. Доценко С. О. Досвід організації дистанційного навчання в Китаї. *Педагогічний альманах: збірник наукових праць / редкол. В. В. Кузьменко (голова) та ін. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2021. Випуск 47. С. 26–34.*
5. Єгорова О. В. Особливості читання лекцій онлайн. *Освітня аналітика України*. Київ. 2021. № 2 (13). 70 с.
6. СТРАТЕГІЯ розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/04/15/VO.plan.2022-2032/Stratehiya.rozv.VO-23.02.22.pdf>

References:

1. Babchuk, L. R. (2015). Osoblyvosti vykladannia medychnoi khimii studentam medychnoho koledzhu [Peculiarities of teaching Medical Chemistry to medical college students]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Pavla Tychyuny*, 2 (2), 18–25 [in Ukrainian].
2. Babchuk, L. R. (2020). Osoblyvosti vykorystannia korporatyvnoi platformy Microsoft Teams pry vykladanni khimichnykh dystsyplin [Peculiarities of using the Microsoft Teams corporate platform when teaching chemical disciplines]. *Informatsiini tekhnolohii v osviti, tekhnitsi ta promyslovosti* [in Ukrainian].
3. Babchuk, L. R. (2021). Osoblyvosti vykorystannia korporatyvnoi platformy Microsoft Teams pry vykladanni khimichnykh dystsyplin [Organization of provision and implementation of the educational process using the Microsoft Teams corporate platform for chemical profile disciplines]. *Informatsiini tekhnolohii v osviti, tekhnitsi ta promyslovosti* [in Ukrainian].
4. Dotsenko, S. O. (2021). Dosvid orhanizatsii dystantsiinoho navchannia v Kytai [Experience of organizing distance learning in China]. *Pedahohichnyi almanakh*, 47, 26–34 [in Ukrainian].
5. Yehorova, O. V. (2021). Osoblyvosti chytannia lektzii onlain [Peculiarities of reading lectures online]. *Osvitnia analityka Ukrainy*, 2 (13), 70 [in Ukrainian].
6. STRATEGY for the development of higher education in Ukraine for 2022-2032. Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/04/15/VO.plan.2022-2032/Stratehiya.rozv.VO-23.02.22.pdf> [in Ukrainian].

Babchuk L. R.,
 orcid.org/0009-0002-7997-5355

**FEATURES OF ONLINE LECTURES ON MEDICINAL CHEMISTRY
 USING THE MICROSOFT TEAMS PLATFORM**

The article is devoted to the peculiarities of conducting lectures online. Traditionally, classroom classes are the main form of learning in educational institutions. With the start of the coronavirus epidemic, educators around the world have had to look for new alternative ways of teaching for the first time, taking into account the need to limit contacts between participants in the educational process. Today, distance learning technologies have acquired a new meaning. Later, the world educational community returned to the classroom form of education. However, in February 2022, a full-scale war came to our country and new challenges arose regarding guaranteeing the safety of the educational process. The management of educational institutions of Ukraine, depending on the security situation in the region, decides on the format of the educational process: classroom, mixed and remote. During the mixed form of education, practical, seminar and laboratory classes are held in classrooms, and lectures are held online. An urgent problem today is the choice of technologies that will make it possible to ensure the delivery of educational material to students in a distance form in the most convenient format for them with the provision of the appropriate level of teaching of academic disciplines. During the conducted research, it has been determined that with distance or mixed form of education, modern information technologies should be the basis of modern educational space in every educational institution, regardless of geographical location, form of ownership, level of accreditation. Also, the features of conducting online lectures on Medical Chemistry using the Microsoft Teams corporate platform have been established, the use of which will contribute to the delivery of educational material to students in a distance form in the most convenient format for them, while ensuring the appropriate level of teaching of the academic discipline.

Key words: Medical Chemistry, mixed form of education, online, lecture, Microsoft Teams corporate platform, online education, multimedia presentation, digitization.

Дата надходження статті: 11.11.2023 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Зозуляк-Случик Р. В.

UDC 378.1

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi55.510>

Hlavatska Yu. L.,
 orcid.org/0000-0002-1162-0251

**THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING:
 WRITING A TERM PAPER VIA FRAME ANALYSIS**

The paper examines the experience of using the technology of critical thinking through reading and writing, supplemented by a frame analysis when organizing students' independent work – writing a term paper.

By frame we mean one of the ways of representing a concept, which, in turn, appears as a mental representation of the picture of the world recorded in the individual's psyche. Frame analysis is considered as one of the ways to develop students' critical thinking.

The paper focuses on clarifying the correlation between four key concepts: critical thinking, cognitive theory, constructivism as a learning theory, and frame analysis. The connection between critical thinking and students' independent work is examined. A detailed description of the three-stage model is presented as a technological basis for critical thinking, which is essential and fundamental while writing a term paper. This model reflects the stages of challenge, comprehension and reflection.

*© Hlavatska Yu. L.