УДК 378.147:004.77:34(045)

Троцько Анна Володимирівна

доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, м. Харків, Україна

ORCID ID 0000-0002-8093-9610

avtrotsko1@icloud.com

Короткова Юлія Михайлівна

доктор педагогічних наук, доцент, професорка кафедри гуманітарних дисциплін

Донецький державний університет внутрішніх справ, м. Маріуполь, Україна

ORCID ID 0000-0002-6930-9730

y.korotkova1201@ukr.net

Ромашенко Вікторія Євгенівна

кандидат педагогічних наук, доцентка кафедри тактико-спеціальної підготовки

Донецький державний університет внутрішніх справ, м. Маріуполь, Україна

ORCID ID 0000-0002-8674-9535

romashenkov86@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ЗАГАЛЬНОДОСТУПНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ І МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ

Анотація. У статті узагальнено та систематизовано досвід використання безкоштовних мультимедійних онлайн-сервісів і мобільних застосунків у викладанні навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці» майбутнім правоохоронцям. Доведено, що на сьогодні розроблено та доступно для застосування достатньо мультимедійних онлайн-сервісів і мобільних застосунків, які можна творчо використовувати під час організації усіх видів навчальних занять, утім недостатнім є досвід їх застосування у процесі професійної підготовки майбутніх правоохоронців. З огляду на це в межах дослідження організовано й проведено педагогічний експеримент, мета якого полягала у виявленні результативності використання мультимедійних онлайн-сервісів і мобільних застосунків під час засвоєння майбутніми правоохоронцями навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці». Критеріями оцінки рівня засвоєння навчального матеріалу з дисципліни обрано такі: академічна успішність курсантів, їх навчально-пізнавальна активність, наявність позитивної мотивації до засвоєння дисципліни. За визначеними критеріями і показниками виділено й описано три рівні засвоєння навчального матеріалу з дисципліни: репродуктивний, реконструктивний, творчий. При проведенні основного етапу експерименту проаналізовано роботу з такими онлайн-сервісами та мобільними застосунками, як: Google Classroom, Moodle, Plickers, Padlet, Learningapps, Zoom, Skype, Google Meet. Визначено переваги й недоліки в їх застосуванні, здійснено порівняльний аналіз можливостей таких навчальних платформ, як Google Classroom та Moodle. Розроблено та впроваджено чат-бот з навчальної дисципліни «БЖД та охорона праці» для консультацій і надання необхідної інформації курсантам у будь-який зручний для них час. Результати експерименту довели, що активне використання елементів дистанційного навчання, безкоштовних онлайн-сервісів і мобільних застосунків дійсно сприяє покращенню рівня академічної успішності, навчально-пізнавальної активності та посиленню мотивації до засвоєння дисципліни здобувачами вищої освіти. Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми, яка вивчається. Подальшого аналізу потребує педагогічно цінний досвід використання безкоштовних мультимедійних онлайн-сервісів і мобільних застосунків в інших розвинених країнах світу з метою його творчого застосування в освітньо-виховному процесі вітчизняних закладів вищої освіти.

Ключові слова: мультимедійний онлайн-сервіс; мобільний застосунок; майбутній правоохоронець; курсант; БЖД та охорона праці, досвід.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. У наш час стрімкого розвитку науки й техніки інформаційно-комунікаційні технології (далі – ІКТ) стали невід’ємним засобом забезпечення освітнього процесу на всіх ступенях освіти. Сьогодні викладач вищої школи, який не володіє уміннями й навичками застосування ІКТ, вважається неконкурентоспроможним і ризикує у найближчому майбутньому втратити своє робоче місце. Особливі виклики педагогам, які не володіють ІКТ, висунули останні події у світі, пов’язані з розповсюдженням коронавірусної інфекції. Карантинні обмеження, які діятимуть у світі протягом невизначеного часового періоду, призвели до того, що наявність високого рівня сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності у викладача закладу вищої освіти є не просто бажаним показником, а головною умовою результативного забезпечення освітнього процесу в дистанційному форматі. На сьогодні розроблено та доступно для використання достатньо мультимедійних онлайн-сервісів (Google Classroom, Moodle, Padlet, Learningapps, Zoom, Skype, Google Meet тощо) і мобільних застосунків як платних, так і безкоштовних (QR Code Reader, Mindly, Plickers, Microsoft OneNote та інші), які можна творчо використовувати при організації усіх видів навчальних занять (лекційних, семінарських, практичних, лабораторних тощо) для досягнення різних навчальних цілей (повідомлення нового матеріалу, його закріплення, систематизація та узагальнення, формування умінь і навичок, фахових компетентностей, контроль засвоєння навчального матеріалу, контроль формування умінь і навичок тощо) у реальному та віртуальному освітньому просторі. На жаль, не всі викладачі володіють достатньою інформацією про наявні онлайн-сервіси та мобільні застосунки, що унеможливило якісну організацію, забезпечення та реалізацію освітнього процесу, особливо в умовах карантинних обмежень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічним засадам та практичному досвіду реалізації мобільного навчання присвячували свої дослідження В. Ю. Биков [1], Р. С. Гуревич [2], С. В. Тітова [3], Ю. В. Триус, В. М. Франчук, Н. П. Франчук [4] та багато інших. Фундаментальною, на наш погляд, можна вважати статтю, підготовлену колективом авторів, а саме В. Ю. Биковим, С. М. Вернигорою, А. М. Гуржієм, Л. М. Новохатьком, О. М. Спіріним та М. П. Шишкіною [1], у якій висвітлено результати теоретичних та експериментальних досліджень проблем проектування, упровадження і використання відкритого хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти, що проводились в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України протягом 2011-2019 рр. Зокрема в роботі чітко визначено поняттєво-термінологічний апарат формування хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища, здійснено аналіз концептуальних моделей і методичних засад його проектування, висвітлено досвід експериментальних досліджень упровадження і використання окремих сервісів і компонентів цього середовища в процесі навчання і підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів.

Питаннями застосування мобільних пристроїв, сучасних онлайн платформ і цифрових технологій у викладанні різних навчальних дисциплін у вітчизняній і зарубіжній вищій школі займалися Ю. М. Богачков [5] (пропонується створення застосунку до Google Classroom у системі G Suite for Education, який реалізує функціонал варіативності та зменшення навантаження на викладача), С. А. Волошинов [6] (подається аналіз і досвід використання мобільних застосунків у професійній підготовці майбутніх морських фахівців); Л. В. Горбатюк [7] (висвітлюється досвід використання мобільних застосунків як засобу формування іншомовної лексичної компетентності студентів нефілологічних спеціальностей); М. В. Іконнікова, О. О. Комочкова (узагальнюється американський досвід підготовки лінгвістів) [8];

Л. Л. Думачов, Л. В. Смоліна [9] (аналізуються можливості мобільних застосунків в іншомовній освіті); Г. В. Ткачук, Т. В. Бондаренко [10] (висвітлюється досвід використання віртуальної стіни Padlet у процесі проведення дистанційного практичного заняття) та ін.

Проблему організації контролю та аналізу успішності студентів закладів вищої освіти засобами соціальних сервісів досліджували Г. А. Кучаковська, Д. М. Бодненко, В. В. Прошкін [11]. Дослідниками було наведено приклади застосування засобів соціальних сервісів Instagram, Google Forms, Kahoot та англomовних сервісів Quizalize та Nearpod під час контролю та аналізу успішності здобувачів освіти, виокремлено переваги і недоліки в їх застосуванні.

Особливостям використання хмарних сервісів Google для моніторингу й оцінювання здорового способу життя студентів присвячено праці С. П. Величка та Т. В. Руденко [12]. Автори наголошують на вагомих перевагах хмарних сервісів у ході організації на їх основі пошукової і дослідницької діяльності, водночас особливу увагу приділяють хмарній платформі «Google Документи», демонструючи її можливості для повноцінної організації збору та опрацювання досліджуваної інформації, систематизації, узагальнення і порівняння отриманих результатів.

Проблема використання мобільних застосунків в освітньому процесі також ставала предметом дослідження таких учених, як-от: В. В. Білоус [13], Д. В. Борисенко [14], Н. Hoehle, V. Venkatesh [15], M. R. Bice [16], T. Page [17], D. Parsons [18], J. Bacca, S. Baldiris, R. Fabregat, S. Graf [19], C. Keyes, R. H. Shroff, W. Linger [20].

Певна увага з боку зарубіжних науковців (В. Donavant [21], Р. Manning [22]) приділяється питанням застосування інформаційних технологій в поліцейській освіті. Утім недостатньо висвітленим залишається вітчизняний досвід використання безкоштовних мультимедійних онлайн-сервісів і мобільних застосунків у процесі базової підготовки майбутніх фахівців правоохоронної галузі, висвітлення й узагальнення якого може суттєво покращити рівень їх підготовки в закладах вищої освіти зі специфічними умовами навчання.

Мета дослідження – подати порівняльну характеристику сучасних онлайн-сервісів і мобільних застосунків, які можна використовувати в навчальних цілях, узагальнити та систематизувати досвід їх застосування під час викладання дисципліни «БЖД та охорона праці» майбутнім правоохоронцям, презентувати розроблений авторами чат-бот.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В умовах сьогодення серед інформаційних засобів сучасної освіти найбільш актуальними, перспективними та затребуваними є мультимедійні онлайн-сервіси, які стали альтернативою стаціонарному ліцензованому програмному забезпеченню. Як зазначає А. М. Шелестова, онлайн-сервіси є компонентом навчального середовища вишу, який забезпечує, підтримує та доповнює освітній процес, даючи змогу вирішувати такі завдання: робота з документами в різних форматах; робота з різноманітним цифровим контентом; вироблення у студентів практичних ІТ-навичок як персональних, так і командних; створення якісних інформаційних продуктів і послуг тощо [23, с. 27]. На думку дослідниці, онлайн-сервіси сприяють підвищенню мотивації студентів до навчальної діяльності, реалізації соціальної мети, а саме інформатизації суспільства, інтенсифікації процесу навчання, розвитку особистості студента, формуванню умінь та навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом, підвищенню ефективності навчання за рахунок його індивідуалізації [23, с. 28].

Значні переваги мають ті онлайн-сервіси, які мають мобільні застосунки. Мобільний застосунок – це автономний програмний продукт, розроблений спеціально для мобільних пристроїв з метою оптимального вирішення якоїсь проблеми або завдання в житті користувача. Мобільний застосунок розробляється спеціально під задану платформу (Android або iOS) і встановлюється на пристрій так, як і комп'ютерна програма. Мобільні програми поширюються через магазини застосунків: AppleAppStore, GooglePlay та ін. [13, с. 304-305].

Як зазначають зарубіжні дослідники Н. Hoehle та V. Venkatesh, мобільний застосунок – це артефакт інформаційних технологій програмного забезпечення, спеціально розроблений для мобільних операційних систем, установлений на таких портативних пристроях, як-от смартфони чи планшетні комп'ютери [16, с. 437].

Безкоштовне розповсюдження, малий розмір і швидке завантаження мобільних застосунків стали головними перевагами для їх застосування в освітньому процесі вищої школи. Мобільні застосунки стали незамінними помічниками в організації тестувань, обговоренні лекційного матеріалу та виконання практичних завдань, організації спільної роботи студентів тощо [14, с. 48].

Останнім часом значної популярності для досягнення певних навчальних цілей набувають чат-боти. Чат-бот (англ. chatbot) – комп'ютерна програма, розроблена на основі нейромереж і технологій машинного навчання, яка веде розмову за допомогою слухових або текстових методів. Чат-бот імітує розмову з людиною в Інтернеті, саме тому цей сервіс найкраще зарекомендував себе в Facebook, Telegram та інших месенджерах. Позитивним є і те, що використання чат-боту є зовсім безкоштовним.

3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дослідженні використано такі методи: аналіз і синтез загальнонаукової, педагогічної й психологічної літератури, що дають можливість уточнити основні поняття дослідження; систематизація та узагальнення навчально-методичних ідей з питань підвищення рівня засвоєння знань, формування умінь, навичок, необхідних компетентностей засобами онлайн-сервісів і мобільних застосунків; узагальнення власного педагогічного досвіду в системі професійної підготовки правоохоронців; проєктування чат-боту для засвоєння дисципліни «БЖД та охорона праці» майбутніми правоохоронцями; спостереження, тестування, педагогічний експеримент для перевірки висунутої гіпотези; інтерпретація результатів дослідницької роботи.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На початку 2019-2020 навчального року в Донецькому юридичному інституті МВС України (далі – ДЮІ МВС України) нами було започатковано експериментальне дослідження, мета якого полягала у виявленні результативності застосування мультимедійних онлайн-сервісів і мобільних застосунків під час засвоєння майбутніми правоохоронцями навчальної дисципліни «БЖД та охорона праці».

Робоча гіпотеза була сформульована так: «Систематичне й науково обґрунтоване впровадження мультимедійних онлайн-сервісів і мобільних застосунків упродовж підготовки майбутніх правоохоронців сприятиме суттєвому покращенню рівня засвоєння навчальних предметів, зокрема дисципліни «БЖД та охорона праці».

З метою експериментальної перевірки висунутої гіпотези протягом 2019-2020 н. р. було проведено педагогічний експеримент. Серед двох наявних структур експериментального дослідження (паралельної та послідовної) ми обрали паралельну,

яка дозволяє зіставити однорідні об'єкти (навчальні групи) – експериментальні та контрольні. Групи було визначено способом простого випадкового відбору. Учасниками експерименту стали курсанти першого року навчання, які здобувають вищу освіту в ДЮІ МВС України за спеціальностями 262 «Правоохоронна діяльність» і 081 «Право» у кількості 50 осіб.

Оскільки кожна група курсантів формувалась протягом вступної кампанії, тому для зручності група курсантів спеціальності «Право» була визначена як експериментальна (кількість осіб – 25), а курсанти спеціальності «Правоохоронна діяльність» – як контрольна (кількість осіб – 25).

Експериментальна робота проводилась у три етапи: *початковий, основний, підсумково-аналітичний*.

На *початковому етапі* були вирішені такі завдання: сформульовано робочу гіпотезу; розроблено методику проведення експерименту; відібрано експериментальні та контрольні групи курсантів; визначено оптимальну тривалість проведення експерименту; вирішено питання технічного забезпечення освітнього процесу; проінструктовано учасників експерименту стосовно порядку та умов його проведення.

Основний етап експериментальної роботи полягав у тому, що в контрольній групі заняття з дисципліни «БЖД та охорона праці» відбувалися традиційно, а в експериментальній – з використанням безкоштовних мультимедійних онлайн-сервісів, мобільних застосунків, розробленого чат-боту та інших інноваційних методик викладання. Протягом основного етапу експерименту здійснювався поточний контроль успішності курсантів, їх активності та мотивації до засвоєння дисципліни. Проводилась корекція змісту навчання, удосконалення форм і методів навчання зазначеної дисципліни.

На *підсумково-аналітичному етапі* здійснювалася діагностика рівня засвоєння навчального матеріалу з курсу «БЖД та охорона праці» курсантами експериментальної і контрольної груп; обробка отриманих емпіричних даних, співвіднесення результатів експерименту з поставленими цілями й завданнями, підсумковий аналіз усіх результатів, оформлення й опис процесу та результатів експерименту.

Тривалість експерименту визначалась з огляду на тривалість навчального курсу «БЖД та охорона праці», який викладався протягом вересня-травня 2019-2020 рр. Ураховувався час на підготовчу (серпень 2019 р.) і підсумково-аналітичну роботу (червень-серпень 2020 р.). Отже, часові межі експерименту становили один рік (серпень 2019 р. – серпень 2020 р.).

Критеріями оцінки рівня засвоєння навчальної дисципліни було визначено такі: академічна успішність курсантів, їх навчально-пізнавальна активність, наявність позитивної мотивації до засвоєння дисципліни.

Під *академічною успішністю курсантів* з дисципліни «БЖД та охорона праці» розуміємо: знання сучасних проблем і головних завдань безпеки життєдіяльності; знання положення законодавчих і нормативно-правових актів з охорони праці; уміння оцінювати середовище перебування щодо особистої безпеки, безпеки колективу та суспільства; уміння приймати рішення щодо безпеки в межах своїх повноважень; уміння аналізувати механізми впливу небезпек на людину, визначати характер взаємодії організму людини з небезпеками середовища існування з урахуванням специфіки механізму токсичної дії небезпечних речовин, енергетичного впливу та комбінованої дії вражаючих факторів; уміння вживати невідкладні заходи щодо усунення причин нещасних випадків.

Навчально-пізнавальна активність курсантів розуміється нами не лише як присутність на заняттях, а саме як активна робота на них: активне прослуховування лекцій з постановкою питань до викладача, участь в обговоренні проблемних питань, у

спонтанних дискусіях тощо; активна робота на семінарських заняттях, виконання творчих завдань, креативне мислення, нестандартний підхід до вирішення поставлених завдань.

Наявність позитивної мотивації курсантів до засвоєння дисципліни – стійкий інтерес до навчального предмету, розуміння його місця і ролі в їх професійній підготовці, сформованість потреби до його вивчення протягом життя.

Ураховуючи названі вище критерії, визначено такі рівні засвоєння навчального матеріалу з дисципліни: репродуктивний, продуктивний, творчий.

Творчий рівень має такі показники: всебічне і глибоке знання матеріалу, засвоєння основної і додаткової літератури з теми. Відповіді респондента вирізняються багатством і точністю використаних термінів. У розумінні та викладі навчального матеріалу виявляє науковий підхід і творчі здібності, здатний дати ґрунтовні, лаконічні відповіді на всі поставлені питання; уміє аналізувати механізми впливу небезпек на людину, визначати характер взаємодії організму людини з небезпеками середовища існування з урахуванням специфіки механізму токсичної дії небезпечних речовин, енергетичного впливу та комбінованої дії вражаючих факторів; уміє вживати заходів щодо усунення причин нещасних випадків; проявляє активну діяльність на всіх заняттях (лекційних, семінарських, практичних); демонструє творчий, нестандартний підхід до виконання завдань, уміння вносити елементи новизни в способи виконання завдань, наявність ініціативності та самостійності; виявляє бажання творчо підходити до навчання, самостійно вивчати додатковий навчальний матеріал з дисципліни; проявляє інтерес до дисципліни, саморозвитку.

Показниками продуктивного рівня вважаємо достатньо повне знання матеріалу, засвоєння основної літератури з теми. Відповіді респондента не мають суттєвих неточностей, він здатний дати відповіді на більшу частину поставлених питань; респондент має достатні практичні навички для оцінювання середовища перебування щодо особистої безпеки, безпеки колективу та суспільства; має добре розвинені навички відбору рішень щодо безпеки в межах своїх повноважень; володіє інформацією про заходи усунення причин нещасних випадків; володіє знаннями сучасних проблем і головних завдань безпеки життєдіяльності; знає положення законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці; проявляє активну діяльність майже на всіх заняттях; виконує всі завдання, але надає перевагу реконструктивному, а не творчому типу діяльності; має сформовану мотивацію до вивчення матеріалу самостійно; демонструє зацікавленість у змісті навчальної дисципліни, здатність до самовдосконалення, самовиховання та саморозвитку.

Репродуктивний рівень визначають такі показники: поверхові знання матеріалу, часткове засвоєння основної літератури з теми, респондент не спроможний дати ґрунтовну відповідь без допомоги навчальної літератури або конспекту, відповіді мають неточності та помилки; знання положень законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці є поверховими; не має практичних навичок для оцінювання середовища перебування щодо особистої безпеки, безпеки колективу та суспільства; має загальне уявлення про заходи щодо усунення причин нещасних випадків; здобувач не проявляє високої активності на заняттях, завдання виконує не в повному обсязі; цілковиту перевагу віддає завданням репродуктивного характеру; має нестійку мотивацію до навчальної діяльності; не проявляє зацікавленості в навчальній дисципліні.

При реалізації основного етапу дослідження протягом перших двох місяців в експериментальній групі застосовувались як традиційні, так і інноваційні технології. Зокрема активно використовувалась безкоштовна платформа *Google Classroom*. Курсанти досить швидко розібрались з інтерфейсом платформи та вчилися у ній

працювати. Головною перевагою цього вебсервісу є те, що він має мобільний застосунок. Вважаємо, що саме наявність мобільного застосунка сприяла своєчасному виконанню завдань майже всіма респондентами, привчаючи їх до самодисципліни та самоорганізації.

Для зручності всі завдання у середовищі Google Classroom було розподілено на розділи: лекції, семінарські заняття, завдання для самостійної роботи, додаткові навчальні матеріали, глосарій.

У розділі «Лекції» після кожного лекційного заняття респондентам прикріплювався конспект лекції та завдання для закріплення теоретичного матеріалу.

Завдання семінарського/практичного заняття прикріплювались заздалегідь. Окрім вивчення теоретичних питань, що були заплановані на семінарське заняття, курсантам було рекомендовано виконувати ряд творчих (наприклад, створити відеопрезентацію із запропонованої тематики, розробити квест, створити інтерактивні вправи із запропонованої тематики, підготувати виступ на дебати, скласти кросворд, підготувати творчий проєкт тощо) і практичних (наприклад, переглянути навчальне відео та виконати завдання до нього; проаналізувати навчальний матеріал і класифікувати/упорядкувати його; заповнити запропоновані схеми або таблиці; розгадати кросворд; презентувати певний матеріал тощо) завдань з теми. Важливо, що термін подання таких робіт був на 1-2 доби раніше від дати проведення семінару для того, щоб викладач мав можливість проаналізувати та перевірити завдання, визначити питання, з якими в респондентів виникли певні труднощі та, враховуючи це, відповідним чином спланувати заняття. Після швидкого опитування з теми за допомогою мобільного застосунка Plickers викладач із курсантами обговорювали практичні/творчі завдання, цікаві факти з певної теми, навчальні відео тощо.

Наприкінці теми або модуля у середовищі Google Classroom респонденти отримували різноманітні завдання на перевірку засвоєння навчального матеріалу. Окрім тестових завдань, це були вікторини, завдання на упорядкування, заповнення пропусків тощо.

У розділі «Самостійна робота» респонденти могли ознайомитись із завданнями, які вони мали виконати самостійно, та поясненнями до них. Одним із таких завдань була підготовка творчого проєкту на запропоновану тему та його презентація. Приклад роботи з платформою Google Classroom можна побачити на рисунку 1.

Рис. 1. Розміщення навчального матеріалу в середовищі Google Classroom

Досить дієвим засобом для фронтального опитування респондентів виявився застосунок *Plickers*, перевагами від застосування якого вважаємо економію часу та ведення статистики, завдяки якій можна одразу проаналізувати та обговорити питання, виявити труднощі у виконанні, здійснити розподіл респондентів за групами для подальшої роботи на занятті.

Згідно з проведеним нами опитуванням, 98 % респондентів зазначили, що такий вид контролю для них є більш зручним і цікавим, ніж звичайний тест, і 100 % респондентів наголосили, що він не викликає у них жодного дискомфорту порівняно з усним опитуванням.

Для ефективного забезпечення освітнього процесу нами також було застосовано навчальний застосунок *Learningapps*, за допомогою якого було розроблено дидактичні мультимедійні інтерактивні завдання, виконуючи які курсанти могли перевірити та закріпити свої знання в ігровій формі, що підвищувало їх пізнавальний інтерес та мотивацію до засвоєння матеріалу. Для розвитку творчих здібностей та креативного мислення респондентам також було запропоновано створення власних вправ і завдань.

Суттєвим недоліком застосунку *Learningapps*, на нашу думку, є відсутність можливості розробляти вправи, спрямовані на контроль засвоєних знань. Приклад роботи із застосунком *Learningapps* продемонстрований на рисунку 2.

Рис. 2. Створення вправ і завдань у застосунку *LearningApps*

Не менш дієвим виявилось використання безкоштовного мультимедійного онлайн-сервісу для створення, спільного редагування та зберігання ресурсів різного типу *Padlet*, використання якого сприяло розвитку творчих здібностей (уміння комбінувати навчальний матеріал, здатність до вироблення особистісних стратегій і тактик при вирішенні поставлених задач, нестандартне та креативне вирішення задач, застосування інформаційних технологій при розв'язанні навчальних задач), креативного мислення (застосування нових підходів до вирішення проблеми, критичне осмислення проблеми, уміння експериментувати, створювати нові патерни, моделювання ситуацій і пропонування нестандартних шляхів їх вирішення), більш

швидкому засвоєнню матеріалу завдяки наочності та зручності, а також можливості порівнювати різні види діяльності.

У мультимедійному сервісі Padlet респонденти створювали колажі, порівняльні схеми та таблиці, дошки із цікавими матеріалами (фото, посилання на відео, цікаві факти тощо) з певної теми. Творчі проєкти обговорювались на заняттях, висувалися на голосування (ця функція також є в застосунку).

Для консультацій та надання необхідної інформації курсантам у будь-який зручний для них час нами було розроблено чат-бот з навчальної дисципліни «БЖД та охорона праці». Бот було створено за принципом реакції на ключові слова, можливі питання курсантів і відповіді на них. Так, курсанти могли отримати посилання на ресурс із лекційним матеріалом, завданнями до семінарських та індивідуальних занять, поясненнями до виконання самостійної роботи, вимогами до оформлення різних видів робіт тощо. Приклад роботи з ботом показано на рисунку 3.

Рис. 3. Чат-бот з дисципліни «БЖД та охорона праці»

Під час проведення експерименту в країні було введено карантинні обмеження, пов'язані з пандемією COVID-19, тому постала гостра необхідність у проведенні онлайн занять, лекційних і семінарсько-практичних. Насамперед нами було вивчено можливості тих онлайн-сервісів, які пропонують безкоштовний тариф, а саме: Zoom, Skype, Proficonf, Google Hangouts, UberConference, Oovo.

Якщо брати до уваги критерій кількості учасників, які можуть брати участь у заході, то для нас найприйнятнішими виявились такі сервіси, як Zoom і Skype, оскільки в інституті навчальні взводи і групи є досить чисельними (від 24 до 38 осіб). Інші сервіси, наприклад, Proficonf за безкоштовним тарифом знизив кількість учасників конференції до 2 осіб, тому в навчальних цілях його можна застосовувати лише для індивідуальних консультацій, роботи з курсантами/студентами, що відстають у виконанні програми.

Після порівняльного аналізу сервісів Zoom і Skype було вирішено працювати із Zoom, оскільки ця платформа надає такі можливості:

- запланувати заздалегідь будь-яке заняття, а також зробити повторюване (те саме) посилання входу для постійного заняття, яке проводиться у певний час;
- призначити співорганізатора, який буде наділений такими ж можливостями, як і організатор;
- ділити курсантів/студентів на пари й групи, давати їм окремі завдання і «розміщувати» автоматично або вручну в окремі кімнати, де вони зможуть спілкуватися тільки поміж собою. Кількість кімнат визначає викладач, який

може «ходити» по кімнатах і перевіряти виконання завдань. Водночас педагог може переміщати учасників з кімнати в кімнату;

- змінювати віртуальний фон відповідно до теми заняття з метою створення необхідної атмосфери.

Недоліком платформи Zoom вважаємо те, що діє обмеження на безкоштовне спілкування (40 хвилин), утім після завершення часу створювати нову конференцію не потрібно, достатньо заново зайти в ту саму конференцію та продовжити безкоштовне спілкування.

Ще одним сервісом організації відеоконференцій, який заслуговує на увагу, є Google Meet, до переваг якого можна зарахувати: синхронізацію з контактами в гугл-акаунті, прив'язку до гугл-календаря, досить велику кількість учасників (до 100 осіб).

Недоліками цього сервісу вважаємо такі: усі учасники конференції повинні мати облікові записи Google, тривалість відеозустрічей обмежена в часі до 60 хвилин, можливість демонструвати екран є тільки в браузері Google Chrome.

Також карантинні обмеження змусили нас перейти з навчальної платформи Google Classroom на платформу *Moodle*, оскільки цього вимагало керівництво нашого ЗВО (весь інститут мав працювати виключно на Moodle). Це дало можливість порівняти дві платформи, виявити їх переваги та недоліки.

Перевагами платформи Google Classroom є такі:

1) наявність мобільного застосунку, що значно зменшує кількість робіт, які здаються на перевірку несвоєчасно. Згідно з проведеним опитуванням, більшість респондентів (89 %) зазначила, що наявність нагадування на мобільному пристрої про виконання певного виду діяльності сприяє плануванню часу та його правильній організації;

2) інтегрованість платформи з іншими сервісами Google, завдяки чому викладач має можливість завантажувати в Клас інформацію в будь-якому форматі, а також скористатися опцією спільного доступу до документа або ж опцією автоматичного створення копії для кожного студента;

3) роботи, які здаються студентами, можна переглянути, не завантажуючи їх на свій ПК, не потрібно встановлювати плагіни тощо.

4) сервіси Google мають високу мобільність, добре адаптовані до відображення на мобільних пристроях, більшість з них має окремі мобільні застосунки.

Серед недоліків платформи Google Classroom наведемо:

1) відсутність такої розгалуженої бази для створення тестів, як на платформі Moodle;

2) сервіс Google Meet, з яким інтегровано Google Classroom для проведення відеоконференцій та вебінарів, підтримує демонстрацію екрана тільки в браузері Google Chrome;

3) обмеження для користувачів, які мають особисті облікові записи: кількість учасників курсу не перебільшує 250 і приєднатися до курсу в один день можуть лише 100 осіб.

До переваг платформи Moodle належать:

1) база для створення тестів. Платформа дає можливість створювати тестові завдання різних типів, використовувати методику м'якого тестування, налаштовувати особливості проходження тесту студентами: установлювати обмеження в часі, кількість спроб проходження тесту, різні способи оцінювання з урахуванням успішності попередніх спроб. Система Moodle дозволяє створювати структуровану за категоріями тестову базу, яка може неодноразово й вибірково використовуватись на різних етапах контролю й моніторингу вивчення навчальної дисципліни. Також у розробці тестів у Moodle передбачено використання широкого спектру шкал та стратегій оцінювання

(акумулятивне оцінювання, таблична оцінка, критерій, рубрика, жодних оцінок). Викладач має можливість налаштовувати оцінки за виконання тестового завдання у числовому вигляді (від 1 до 100), що є зручним інструментом для підрахунку балів у рейтинговій системі оцінювання. Крім того, у викладача є можливість для створення і налаштування власних шкал оцінювання [24];

2) платформа Moodle, так само як і Google Classroom, має функцію «Електронний журнал», де автоматично фіксуються та підраховуються оцінки всіх осіб, що навчаються. Але у Moodle цей журнал можна перевести у формат Excel, що є досить зручним для викладача.

Недоліками платформи Moodle вважаємо:

1) на відміну від Google Classroom платформа Moodle потребує досить продуктивного власного вебсервера, що не завжди доступно навіть для освітніх установ;

2) на платформі Moodle усі роботи студентів не відкриваються без завантаження на свій ПК, або без спеціально встановленого плагіну, що є досить незручним і займає багато робочого часу викладача.

Переваги й недоліки проаналізованих нами платформ узагальнено в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика навчальних платформ Moodle та Google Classroom

Платформа/ Функціонал	Moodle	Google Classroom
Наявність форумів/чатів	+	+
Система сповіщення	+	+
Конференції	+	+
Тести	+	+
Різноманітність тестових завдань	+	-
Статистика	+	+
Технічна підтримка	-	+
Зручність інтерфейсу	-	+
Наявність банку питань/завдань	+	-
Обмеження об'єму файлу, що завантажуються	-	+
Виконання колективних завдань	+	+
Зручність перевірки робіт	-	+
Інтегрованість з іншими сервісами	+	+
Електронний журнал	+(наявна функція перетворення в Excel таблицю)	+
Потреба у вебсервері	+	-

Наприкінці вивчення курсу «БЖД та охорона праці» нами було визначено рівень його засвоєння у контрольній (КГ) та експериментальній (ЕГ) групах. Як було зазначено вище, критеріями засвоєння курсу нами були визначені: академічна успішність курсантів, їх навчально-пізнавальна активність, наявність позитивної мотивації до засвоєння дисципліни.

Академічна успішність курсантів в ЕГ та КГ визначалася за загальною кількістю балів ECTS, що були виставлені респондентам наприкінці вивчення навчальної дисципліни: творчий рівень (ТР) академічної успішності – 90-100 балів, продуктивний рівень (ПР) – 75-89, репродуктивний рівень (РР) – 60-74. Результати діагностики рівнів засвоєння навчального матеріалу з дисципліни за критерієм «Академічна успішність курсантів» можна узагальнити в рисунку 4.

Рис. 4. Результати діагностики рівнів засвоєння навчального матеріалу з дисципліни «БЖД та охорона праці» в КГ та ЕГ за критерієм «Академічна успішність курсантів»

Для перевірки достовірності результатів педагогічного експерименту щодо позитивних змін у рівнях засвоєння навчальної дисципліни «БЖД та охорона праці» респондентів ЕГ в порівнянні з КГ застосовано багатфункціональний критерій φ^* Фішера (*F-критерій, кутове перетворення Фішера*) [25].

На основі даних, наведених на рис. 4, перевірено достовірність гіпотези про те, що після контрольного етапу експерименту частка респондентів з показниками «Творчий» і «Продуктивний» рівень за критерієм «Академічна успішність» в ЕГ відрізняється, зі статистичної точки зору, від частки респондентів з аналогічними рівнями у КГ.

Сформульовано гіпотези:

H_0 : Частка респондентів з показниками «Творчий» і «Продуктивний» рівень за критерієм «Академічна успішність» в ЕГ не більша, ніж у КГ;

H_1 : Частка респондентів з показниками «Творчий» і «Продуктивний» рівень за критерієм «Академічна успішність» в ЕГ більша, ніж у КГ.

За відповідною таблицею [23, с. 330-332] були визначені значення величини φ , які відповідають часткам 80% (ЕГ) і 56% (КГ) у відповідних групах: $\varphi_1 (80\%) = 2,214$; $\varphi_2 = 1,691$. Користуючись формулою $\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}}$, було одержано емпіричне значення $\varphi^*_{\text{емп}} = 1,85 > \varphi^*_{\text{кр}} = 1,64$. Тобто емпіричне значення $\varphi^*_{\text{емп}}$ знаходиться в зоні значимості і гіпотеза H_0 не приймається, а приймається гіпотеза H_1 . Це означає, що достовірно, з рівнем значимості $\rho = 0,05$, частка респондентів з показниками «Творчий»

та «Продуктивний» рівень за критерієм «Академічна успішність» в ЕГ більша, ніж у КГ.

Навчально-пізнавальна активність курсантів визначалася за кількома показниками: відсоток занять, на яких курсант виявляв активність (відповідав); кількість творчих завдань, виконаних здобувачем; самостійне опрацювання додаткового матеріалу з дисципліни.

Рис 5. Порівняльні результати діагностики рівнів засвоєння навчального матеріалу з дисципліни в КГ та ЕГ за критерієм «Навчально-пізнавальна активність курсантів»

Дані, отримані за критерієм Фішера, наведені на рис. 5, довели достовірність гіпотези про те, що після контрольного етапу експерименту частка респондентів з показниками «Творчий» і «Продуктивний» рівень за критерієм «Навчально-пізнавальна активність» в ЕГ більша від частки респондентів з аналогічними рівнями у КГ. Згідно проведених розрахунків $\phi^*_{\text{емп}} = 2,502 > \phi^*_{\text{кр}} = 2,31$.

Для визначення мотивації до засвоєння дисципліни нами було використано декілька методик, а саме: методика «Вивчення мотивів навчальної діяльності учнів» Б. Пашнева, тест на виявлення провідного мотиву навчання, тест-опитувальник мотивації досягнення А. Меграбяна.

Нами було визначено, що домінування пізнавального мотиву, мотиву прагнення успіху та саморозвитку становлять позитивну мотивацію до навчальної діяльності, натомість мотив зовнішнього примусу засвідчує наявність негативної мотивації. Позитивна мотивація сприяє засвоєнню навчального матеріалу з дисципліни на творчому та продуктивному рівнях.

Згідно з проведеним дослідженням за методиками Б. Пашнева та А. Меграбяна, в ЕГ переважають такі мотиви навчання, як-от: пізнавальний, мотив прагнення успіху та саморозвитку. Сукупність цих мотивів становить 84 % всіх респондентів, тоді як у контрольній групі переважає мотив зовнішнього примусу (51 %), а мотив до саморозвитку майже відсутній. Узагальнені результати, які продемонстрували курсанти за критерієм «Наявність позитивної мотивації до засвоєння дисципліни», представлено на рисунку 6.

Рис. 6. Порівняльні результати КГ та ЕГ за критерієм «Наявність мотивації до засвоєння дисципліни»

Нарешті, на рисунку 7 можна представити загальні результати діагностики рівнів засвоєння навчального матеріалу з дисципліни «БЖД та охорона праці» курсантами КГ та ЕГ.

Рис. 7. Загальні результати діагностики рівнів засвоєння навчального матеріалу з дисципліни «БЖД та охорона праці» курсантами КГ та ЕГ

Отже, за результатами педагогічного експерименту в ЕГ відсоток респондентів, які продемонстрували творчий рівень засвоєння навчального матеріалу з дисципліни, виявилася більшою на 19,3%, ніж у КГ, тоді як відсоток курсантів з низьким рівнем в

ЕГ є навпаки набагато меншим (17,4% порівняно з 45,3%), ніж у КГ, що й доводить достовірність висунутої гіпотези. Це, на нашу думку, пояснюється кількома факторами. По-перше, застосування цифрових технологій є завжди цікавим і звичним для сучасної молоді, яка більшу частину свого життя проводить із застосуванням різноманітних гаджетів і тому з легкістю опановує нові технології. По-друге, використання ІКТ економить час на навчання і дозволяє здобувачам працювати в зручному для них режимі, швидко знаходити необхідну інформацію та її опрацьовувати.

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

На основі опрацювання наукових розвідок зарубіжних і вітчизняних учених з проблеми, що порушується у дослідженні, обґрунтовано доцільність застосування безкоштовних мультимедійних онлайн сервісів і мобільних застосунків у викладанні навчальних дисциплін у закладах вищої освіти, розкрито специфіку та основні положення щодо їх сутнісних характеристик і значення в організації освітнього процесу. Обґрунтовано актуальність проведеного дослідження, яка зумовлена значними можливостями онлайн-сервісів і мобільних застосунків для покращення рівня викладання і навчання у вищій школі, а також новими викликами, що постали перед вищою освітою у зв'язку з переходом на дистанційний формат навчання через карантинні обмеження.

Узагальнено досвід роботи з такими навчальними платформами, як Moodle та Google Classroom, подано їх порівняльну характеристику за такими критеріями: наявність форумів/чатів, система сповіщення, конференції, тести і різноманітність тестових завдань, статистика, технічна підтримка, зручність інтерфейсу, наявність банку питань/завдань, обмеження об'єму файлу, що завантажується, виконання колективних завдань, зручність перевірки робіт, інтегрованість з іншими сервісами, електронний журнал, потреба у вебсервері.

Описано роботу з такими платформами й мобільними застосунками, як Plickers, Padlet, Learningapps, Zoom, Skype, чат-бот, виділено переваги й недоліки в їх застосуванні.

У межах дослідження організовано й проведено педагогічний експеримент, мета якого полягала у виявленні результативності використання мультимедійних онлайн-сервісів і мобільних застосунків під час засвоєння майбутніми правоохоронцями навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці». Критеріями оцінки рівня засвоєння навчального матеріалу з дисципліни обрано такі: академічна успішність курсантів, їх навчально-пізнавальна активність, наявність позитивної мотивації до засвоєння дисципліни. За визначеними критеріями і показниками виділено й описано три рівні засвоєння навчального матеріалу з дисципліни: репродуктивний, продуктивний, творчий. Доведено ефективність застосування названих вище технологій завдяки суттєвому зростанню показників творчого та продуктивного рівнів засвоєння навчального матеріалу з дисципліни в курсантів ЕГ.

Достовірність відмінностей між даними, отриманими в ЕГ та КГ, підтверджена за допомогою багатofункціонального критерію ϕ^* Фішера. Підтверджено припущення авторів статті про те, що систематичне й науково обґрунтоване впровадження мультимедійних онлайн-сервісів і мобільних застосунків у процес підготовки майбутніх правоохоронців сприятиме суттєвому покращенню рівня засвоєння навчальних предметів, зокрема дисципліни «БЖД та охорона праці».

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми, яка вивчається. Подальшого вивчення потребує педагогічно цінний досвід застосування безкоштовних мультимедійних онлайн-сервісів та мобільних застосунків в інших розвинених країнах

світу з метою його творчого застосування в освітньому процесі вітчизняних закладів вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] В. Ю. Биков, С. М. Вернигора, А. М. Гуржій, Л. М. Новохатько, О. М. Спірін, та М. П. Шишкіна, "Проектування і використання відкритого хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти", *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 74, № 6, с. 1-19, 2019.
- [2] Р. С. Гуревич, "Мобільне навчання – нова технологія професійної освіти XXI століття", *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*, № 20, с. 113-119, 2012.
- [3] С. В. Титова, "Мобильное обучение сегодня: стратегии и перспективы", *Вестник Московского университета. Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация*, № 1, с. 9–23, 2012.
- [4] Ю. В. Триус, В. М. Франчук, та Н. П. Франчук, "Організаційні й технічні аспекти використання систем мобільного навчання", *Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*, № 12 (19), с. 53-62, 2012.
- [5] Ю. М. Богачков, А. В. Букач, та П. С. Ухань, "Комплексне застосування GOOGLE CLASSROOM для створення варіативних дистанційних курсів", *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 76, № 2, с. 290-303, 2020.
- [6] С. А. Волошинов, "Мобільні технології навчання у професійній підготовці майбутніх фахівців морського транспорту", *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 75, № 1, с. 108-121, 2020.
- [7] Л. В. Горбатюк, Н. В. Кравченко, Г. М. Алексеева, та Т. С. Розумна, "Мобільні додатки як засоби формування іншомовної лексичної компетентності студентів нефілологічних спеціальностей", *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 74, № 6, с. 150-164, 2019.
- [8] M. V. Ikonnikova, and O. O. Komochkova, "Modern online platforms and digital technologies in teaching linguistics in the us higher education practice", *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 73, № 5, с. 125-134, 2019.
- [9] Л. Л. Думачев, та Л. В. Смолина, "Использование мобильных приложений для развития иноязычных лексических навыков обучающихся в неязыковом вузе", *Международный студенческий научный вестник*, № 1, с. 38–38, 2017.
- [10] Г. В. Ткачук, та Т. В. Бондаренко, "Досвід використання віртуальної стіни Padlet у процесі проведення дистанційного практичного заняття", *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Сер. 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*, Київ, Україна, Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, Вип. 20 (27), с. 102-107, 2018.
- [11] Г. А. Кучаковська, Д. М. Бодненко, та В. В. Прошкін, "Організація контролю та аналізу успішності студентів закладів вищої освіти засобами соціальних сервісів", *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 73, № 5, с. 135-148, 2019.
- [12] С. П. Величко, та Т. В. Руденко, "Застосування хмарних сервісів GOOGLE для моніторингу й оцінювання здорового способу життя студентів", *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 74, № 6, с. 96-110, 2019.
- [13] В. В. Білоус, "Мобільні додатки для навчання математики як засіб підвищення мотивації учнів молодшої школи", *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*, № 3, с. 303-309, 2017.
- [14] Д. В. Борисенко, "Використання мобільних додатків при розробленні дизайн-продукту у навчанні майбутніх фахівців з дизайну", *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 68, № 6, с. 47-63, 2018.
- [15] H. Hoehle, and V. Venkatesh, "Mobile Application Usability: Conceptualization and Instrument Development", *MisQuarterly*, № 39 (2), pp. 435-472, 2015.
- [16] M. R. Bice, J. Carey, G. A. Brown, M. Adkins, and J. W. Ball, "The Use of Mobile Application to Enhance Learning of the Skeletal System in Introductory Anatomy&Physiology Students", *International J. Kinesiology in Higher Education*, № 27 (1), pp. 16-22, 2016.
- [17] T. Page, "Application-based mobile devices in design education", *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, № 8 (2), pp. 96-111, 2014.
- [18] D. Parsons, "The future of mobile learning and implications for education and training", *Increasing Access*, pp. 217-229, 2014.
- [19] J. Bacca, S. Baldiris, R. Fabregat, and S. Graf, "Mobile augmented reality in vocational education and training", № 75, p. 49-58, 2015.
- [20] P. C. Keyes, R. H. Shroff, and W. Linger "Addressing Design Issues In Mobile Applications Supporting Ubiquitous Learning". [Електронний ресурс]. Доступно:

- https://repository.hkbu.edu.hk/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1001&context=ulip_ja. Дата звернення: Груд. 19, 2020.
- [21] B. W. Donavant, "To Internet or Not?: Assessing the Efficacy of Online Police Training". *American journal of criminal justice*. № 34 (3), pp. 224-237, 2009. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.researchgate.net/profile/Brian-Donavant/publication/225431164_To_Internet_or_Not_Assessing_the_Efficacy_of_Online_Police_Training/links/57896ca508ae59aa6675e43c/To-Internet-or-Not-Assessing-the-Efficacy-of-Online-Police-Training.pdf. Дата звернення: Груд. 19, 2020.
- [22] P. K. Manning, "Information technologies and police". *Crime and Justice*. № 15, pp. 349-398 [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/449197>. Дата звернення: Груд. 19, 2020.
- [23] А. М. Шелестова. "Онлайн сервіси як перспективні та альтернативні засоби навчання студентів ВНЗ України". *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*, № 2, с. 23-29, 2018.
- [24] Н. М. Болубаш, "Педагогічне тестування в системі LMS Moodle", *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 60, № 4, с. 116-127, 2017. [Електронний ресурс]. Доступно: <file:///C:/Users/user/Downloads/1726-Article%20Text-7794-1-10-20170929.pdf>. Дата звернення: Груд. 20, 2020.
- [25] Е. В. Сидоренко, "Методы математической обработки в психологии". Санкт-Петербург: ООО «Речь», 2000. с. 350.

Матеріал надійшов до редакції 13.12.2020р.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЩЕДОСТУПНЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ И МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ПРАВООХРАНИТЕЛЕЙ

Троцко Анна Владимировна

доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент НАПН Украины, г. Харьков, Украина
ORCID ID 0000-0002-8093-9610
avtrotsko1@icloud.com

Короткова Юлия Михайловна

доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры социально-гуманитарных дисциплин
Донецкий государственный университет внутренних дел, г. Мариуполь, Украина
ORCID ID 0000-0002-6930-9730
y.korotkova1201@ukr.net

Ромашенко Виктория Евгеньевна

кандидат педагогических наук, доцент кафедры тактико-специальной подготовки
Донецкий государственный университет внутренних дел, г. Мариуполь, Украина
ORCID ID 0000-0002-8674-9535
romashenkov86@gmail.com

Аннотация. В статье обобщён и систематизирован опыт использования бесплатных мультимедийных онлайн-сервисов и мобильных приложений в преподавании учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда» будущим правоохранителям. Доказано, что на сегодня разработано и доступно для использования достаточное количество мультимедийных онлайн-сервисов и мобильных приложений, которые можно творчески использовать при организации всех видов учебных занятий, однако отсутствует опыт их применения в процессе профессиональной подготовки будущих правоохранителей. Исходя из этого, в рамках исследования организовано и проведено педагогический эксперимент, целью которого являлось выявление результативности применения названных выше технологий при усвоения будущими правоохранителями учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда». В качестве критериев эффективности усвоения курса определены и описаны такие: академическая успеваемость, активность учебно-познавательной деятельности и мотивация к изучению дисциплины. Для выявления уровня усвоения дисциплины выделено и описано три уровня усвоения учебного материала: репродуктивный, продуктивный, творческий. При описании основного этапа эксперимента проанализирована работа с такими онлайн-

сервисами и мобильными приложениями, как: Google Classroom, Moodle, Plickers, Padlet, Learningapps, Zoom, Skype. Определены преимущества и недостатки в их применении, осуществлен сравнительный анализ возможностей таких учебных платформ, как Google Classroom и Moodle. Разработан и внедрен чат-бот по учебной дисциплине «БЖД и охрана труда» для консультаций и предоставления необходимой информации курсантам в любое удобное для них время. Результаты эксперимента показали, что активное использование элементов дистанционного обучения, бесплатных онлайн-сервисов и мобильных приложений действительно способствует улучшению уровня академической успеваемости, учебно-познавательной активности и повышению мотивации к изучению дисциплины у соискателей высшего образования. Проведенное исследование не исчерпывает всех аспектов проблемы, которая изучается. Дальнейшего анализа требует педагогически ценный опыт применения бесплатных мультимедийных онлайн-сервисов и мобильных приложений в других развитых странах мира с целью его творческого применения в учебно-воспитательном процессе отечественных заведений высшего образования.

Ключевые слова: мультимедийный онлайн-сервис; мобильное приложение; будущий полицейский; курсант; БЖД и охрана труда.

USING PUBLIC MULTIMEDIA ONLINE SERVICES AND MOBILE APPLICATIONS IN TEACHING FUTURE LAW ENFORCEMENT OFFICERS

Anna V. Trotsko

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Corresponding Member of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

ORCID ID 0000-0002-8093-9610

avtrotsko1@icloud.com

Yuliia M. Korotkova

Doctor of Pedagogical Sciences,

Associate Professor, Professor at the Department of Social Sciences and Humanities

Donetsk State University of Internal Affairs, Mariupol, Ukraine

ORCID ID 0000-0002-6930-9730

y.korotkova1201@ukr.net

Victoriia Y. Romashenko

PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Tactical and Special Training

Donetsk State University of Internal Affairs, Mariupol, Ukraine

ORCID ID 0000-0002-8674-9535

romashenkov86@gmail.com

Abstract. The article summarizes and systematizes the experience of using free multimedia online services and mobile applications while teaching the discipline "Safety of Life and Health and Labor Protection" to future law enforcement officers. It is proved that today a lot of multimedia online services and mobile applications have been developed, they are publicly available and can be used creatively during the organization of all types of training sessions, but there is no experience in their usage in training future law enforcement officers. Considering this fact, a pedagogical experiment was organized and conducted within the study, the purpose of which was to identify the effectiveness of the above mentioned technologies while teaching the future law enforcement officers discipline "Safety of Life and Health and Labor Protection". The following are defined and described as criteria for the effectiveness of course mastering: academic success, activity of educational and cognitive activity and motivation to master the discipline. According to certain criteria and indicators, three levels of mastering the educational material are identified and described: reproductive, productive and creative. While describing the main stage of the experiment, the work on such online services and mobile applications as: Google Classroom, Moodle, Plickers, Padlet, Learningapps, Zoom, Skype was analyzed. The advantages and disadvantages of their application are identified, as well as a comparative analysis of the capabilities of educational platforms such as Google Classroom and Moodle is done. As the part of the study, a chat-bot on the subject "Safety of Life and Health and Labor Protection" was

developed and implemented to consult and provide the necessary information to cadets at any time convenient for them.

The results of the experiment proved that the active use of distance learning elements, free online services and mobile applications really helps to improve the level of academic success, activity and motivation for the applicants for higher education.

The study does not cover all aspects of the problem under study. Further analysis requires pedagogically valuable experience in the use of free multimedia online services and mobile applications in other developed countries with the aim of its creative application in the educational process of domestic higher education institutions.

Keywords: multimedia online service; mobile application; future law enforcement officer; cadet; safety of life and health and labor protection.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] V. Iu. Bykov, "Mobile space and mobile-oriented Internet environment: features of model representation and educational application", *Informatsiini tekhnologii v osviti*, no. 17, pp. 9–37, 2013. Available: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/itvo_2013_17_3.pdf. Accessed on: Jul 03, 2018. (in Ukrainian).
- [2] R. S. Gurevich, "Mobile learning is a new technology of professional education of the 20th century", *Visnik Luganskogo natsionalnogo universitetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedagogichni nauki*, no. 20, pp. 113–119, 2012. (in Ukrainian).
- [3] S. V. Titova, "Mobile learning today: strategies and perspectives", *Vestnik Moskovskogo universiteta, Serial 19, Lingvistika i mezhdunarodnaya kommunikatsiya*, pp. 9–23, 2012. (in Russian).
- [4] Yu. V. Trius, V. M. Franchuk, and N. P. Franchuk. "Organizational and technical aspects of the use of mobile education systems", *Naukoviy chasopis NPU imeni MP Dragomanova. Seriya 2: Komp'yuterno-orientovani sistemi navchannya*, no. 12, pp. 53–62, 2012. (in Ukrainian).
- [5] Ju. M. Boghachkov, A. V. Bukach, and P. S. Ukhanj, "Integrated use of Google Classroom to create variable distance courses", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 76, no. 2, pp. 290–303, 2020. (in Ukrainian).
- [6] S. A. Voloshynov, "Mobile learning technologies in the training of future specialists in maritime transport", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 75, no. 1, pp. 108–121, 2020. (in Ukrainian).
- [7] L. V. Horbatiuk, N. V. Kravchenko, H. M. Aliksieieva, and T. S. Rozumna, "Mobile applications as a means of forming foreign lexical competence of students of non-philological specialties", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 4, no. 6, pp. 150–164, 2019. (in Ukrainian).
- [8] M. V. Ikonnikova, and O. O. Komochkova, "Modern online platforms and digital technologies in teaching linguistics in the us higher education practice", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 73, no. 5, pp. 125–134, 2019. (in Ukrainian).
- [9] L. L. Dumachev, and L. V. Smolina, "The use of mobile applications for the development of foreign language skills of students in a non-linguistic institution", *Mezhdunarodnyiy studencheskiy nauchniy vestnik*, no. 1, pp. 38–38, 2017. (in Russian).
- [10] G. V. Tkachuk, and T. V. Bondarenko, "Experience of using the virtual wall Padlet in the process of conducting a remote practical lesson", u *Naukoviy chasopys Nacionalnogo pedagogichnogo universitetu im. M.P. Dragomanova. Ser. 2, Komp'yuterno-orientovani systemy navchannya*, Kyjiv, Ukraina, Vyd-vo NPU im. M. P. Dragomanova, no. 20 (27), pp. 102–107, 2018. (in Ukrainian).
- [11] H. A. Kuchakovska, D. M. Bodnenko, and V. V. Proshkin, "Organization of control and analysis of student performance in higher education through social services", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 73, no. 5, pp. 135–148, 2019. (in Ukrainian).
- [12] S. P. Velychko, and T. V. Rudenko, "Using of cloud technologies Google for assessment of healthy lifestyle of students", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 74, no. 6, pp. 96–110, 2019. (in Ukrainian).
- [13] V. V. Bilous, "Mobile applications for teaching mathematics as a means of increasing the motivation of primary school students", *Vidkryte osvitye e-seredovyshhe suchasnogo universitetu*, no. 3, pp. 303–309, 2017. (in Ukrainian).
- [14] D. V. Borysenko, "The use of mobile applications in the development of a design product in the training of future design professionals", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 68, no. 6, pp. 47–63, 2018. (in Ukrainian).
- [15] H. Hoehle, and V. Venkatesh, "Mobile Application Usability: Conceptualization and Instrument Development", *MisQuarterly*, no. 39 (2), pp. 435–472, 2015. (in English).

- [16] M. R. Bice, J. Carey, G. A. Brown, M. Adkins, and J. W. Ball, "The Use of Mobile Application to Enhance Learning of the Skeletal System in Introductory Anatomy&Physiology Students", *International J. Kinesiology in Higher Education*, no. 27 (1), pp. 16-22, 2016. (in English).
- [17] T. Page, "Application-based mobile devices in design education", *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, no. 8 (2), pp. 96-111, 2014. (in English).
- [18] D. Parsons, "The future of mobile learning and implications for education and training", *Increasing Access*, pp. 217-229, 2014. (in English).
- [19] J. Bacca, S. Baldiris, R. Fabregat, and S. Graf, "Mobile augmented reality in vocational education and training", no. 75, pp. 49-58, 2015. (in English).
- [20] P. C. Keyes, R. H. Shroff, and W. Linger "Addressing Design Issues In Mobile Applications Supporting Ubiquitous Learning". [Online]. Available: https://repository.hkbu.edu.hk/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1001&context=ulip_ja. Accessed on: December 19, 2020. (in English).
- [21] B. W. Donavant, "To Internet or Not?: Assessing the Efficacy of Online Police Training". *American journal of criminal justice*. no. 34 (3), pp. 224-237, 2009. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Brian-Donavant/publication/225431164_To_Internet_or_Not_Assessing_the_Efficacy_of_Online_Police_Training/links/57896ca508ae59aa6675e43c/To-Internet-or-Not-Assessing-the-Efficacy-of-Online-Police-Training.pdf. Accessed on: December 19, 2020. (in English).
- [22] P. K. Manning, "Information technologies and police". *Crime and Justice*. no. 15, pp. 349-398 [Online]. Available: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/449197>. Accessed on: December 19, 2020. (in English).
- [23] A. M. Shelestova. "Online services as promising and alternative means of teaching students of Ukrainian universities". *Bibliotekarstvo. Dokumentoznavstvo. Informologiya.*, no. 2, c. 23-29, 2018.
- [24] N. M. Boliubash, "Pedagogical testing in the LMS Moodle system", *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 60, no. 4, pp. 116-127, 2017. [Online]. Available: <file:///C:/Users/user/Downloads/1726-Article%20Text-7794-1-10-20170929.pdf>. Accessed on: December 19, 2020. (in Ukrainian).
- [25] V. Ye. Sidorenko, "Methods of mathematical in psychology". Sankt-Peterburg: Russia: Rech LLC, 2000. 350 p. (in Russian).