

ПЕДАГОГІЧНІ БАР'ЄРИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19 (МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД)

PEDAGOGICAL BARRIERS TO DISTANCE LEARNING DURING THE COVID-19 PANDEMIC (INTERNATIONAL EXPERIENCE)

Мета – проаналізувати та систематизувати міжнародний досвід впровадження дистанційної освіти (на основі найсучасніших праць), а також виокремити типові педагогічні бар'єри навчання з дому.

Методи: аналіз, синтез, систематизація та узагальнення міжнародного досвіду проблеми педагогічних бар'єрів у дистанційній освіті, а також шляхів їх подолання.

Розглянуто типи бар'єрів: організаційні – управління навчальним процесом, створення та адаптація навчальних програм; технічні проблеми пов'язані з доступом до Інтернету, а також наявністю технічних засобів навчання та програмного забезпечення; педагогічні бар'єри – готовність викладачів до створення та використання онлайн-контенту, знання та навички роботи на платформах дистанційного навчання, використання інтерактивних технологій; психологічні бар'єри – низький рівень самоефективності, мотивації, впевненості ефективно організувати навчальний процес (рівень вчителя) та опанувати навчальну дисципліну (рівень студента). Доведено, що позитивний досвід використання ІКТ у навчальному процесі сприяє підвищенню їхньої професійної самоефективності, що позитивно корелює з результатами навчання студентів.

Впровадження дистанційної освіти в умовах карантину супроводжується певними труднощами як на рівні навчального закладу, так і на рівні студентів та викладачів; також існують зовнішні чинники, як доступ до Інтернету, та внутрішні, пов'язані з рівнем розвитку особистісних характеристик усіх учасників навчального процесу. Мотивація викладачів, самоефективність та впевненість у використанні онлайн-технологій корелюють з успішністю навчання студентів. Передбачається, що змішана форма навчання буде найбільш прийнятною після відміни карантинних обмежень, що вимагатиме від викладачів постійного підвищення кваліфікації та призведе до трансформацій у розробці навчальних планів та програм. На основі аналізу психолого-педагогічних досліджень авторами пропонуються рекомендації для адміністрації навчальних закладів, викладачів, методистів, психологів.

Ключові слова: пандемія, дистанційне навчання, ІКТ, психологічні та педагогічні бар'єри, самоефективність.

Aim – to analyze and systematize the international experience of implementing distance education (based on the latest works), as well as to identify the types of pedagogical barriers in online learning.

Methods: analysis, synthesis, systematization and generalization of international experience of barriers in distance education, as well as the ways to overcome them.

Typical barriers are considered: organizational, i.e. management of educational process, creation and adaptation of educational programs; technical problems regarding Internet access, as well as the availability of hardware and software; pedagogical barriers: readiness of teachers to create and use online content, knowledge and skills of working on distance learning platforms, use of interactive technologies; psychological barriers: low level of self-efficacy, motivation, confidence in organizing the educational process (teacher level) and in acquiring knowledge (student level). It is proved that the positive experience of using ICT in the educational process helps to increase their professional self-efficacy, which is positively correlates with the learning outcomes of students.

Introduction of distance education in the conditions of quarantine is accompanied by certain difficulties, both at the level of the educational institution and at the level of students and teachers; there are also external factors, such as access to the Internet and internal ones, related to the level of development of personal characteristics of all participants in the learning process. Teacher motivation, self-efficacy and confidence in the use of Internet technologies correlate with the success of student learning. We predict that blended learning will be the most acceptable mode of learning after the abolition of quarantine restrictions, which will require teachers' continuous training, and will lead to transformations in the development of curricula. Based on the analysis of psychological and pedagogical research, the authors offer recommendations for educational management administration, teachers, methodologists, psychologists.

Key words: pandemic, distance learning, ICT, psychological and pedagogical barriers, self-efficacy.

УДК 316.642.3

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/32-2.38>

Лук'яненко В.В.,

канд. психол. наук,
доцент кафедри англійської мови
технічного спрямування № 2
Національного технічного університету
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Вадаська С.В.,

старший викладач кафедри англійської мови
технічного спрямування № 2
Національного технічного університету
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Корбут О.Г.,

старший викладач кафедри англійської мови
технічного спрямування № 2
Національного технічного університету
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Свиридова Л.Г.,

викладач кафедри англійської мови
технічного спрямування № 2
Національного технічного університету
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Постановка проблеми в загальному вигляді.

Діджиталізація освіти належить до сфер соціалізації та розвитку людини. Безперечно, використання інформаційних технологій в освіті відкриває нові можливості як для викладачів, так і для студентів із метою набуття та закріплення професійних компетентностей. Основними проблемами, з якими стикаються педагоги, є постійне ускладнення змісту освіти, що підвищує освітні стандарти, необхідність неперервного професійного розви-

тку з огляду на появу нових освітніх технологій та інновацій в освіті, адаптація навчальних програм до вимог роботодавців та суспільства, професійна діяльність в інформаційному середовищі, що передбачає раціональне використання інформаційних технологій у навчальному процесі [26–30].

Пандемія, спричинена поширенням вірусу COVID-19, призвела до закриття усіх навчальних закладів більшості країн світу, які вимушені були перейти на дистанційний режим роботи, що вия-

вилось викликом для тих установ, які мали недостатній досвід впровадження та використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у викладанні дисциплін. Дистанційне навчання, хоча і має багато переваг та широко використовується в сучасному світі, спричинило низку проблем, оскільки учні та студенти, а також викладачі бути психологічно та методично не готові до повного переходу в режим навчання онлайн.

Актуальність цієї роботи викликана тим, що вона аналізує та систематизує найновіші дослідження з проблеми педагогічних бар'єрів викладачів та студентів у впровадженні та використанні дистанційних технологій. Практична значущість полягає в тому, що автори пропонують рекомендації, які можуть бути використані керівниками підрозділів, викладачами, методистами, психологами з метою оптимізації дистанційного навчання, гармонізації психологічного здоров'я учасників навчального процесу під час пандемії та після подолання пандемічної кризи у впровадженні змішаного навчання.

Методами дослідження були аналіз, синтез, систематизація та узагальнення міжнародного досвіду проблеми психологічних та педагогічних бар'єрів у дистанційній освіті, а також шляхів їх подолання.

Виклад основного матеріалу. Дистанційна освіта у період пандемії Covid-19 стала викликом для викладачів з усього світу, оскільки навчальні установи не мали часу для адаптації навчальних програм для повного переходу в онлайн-режим. Ця стаття присвячена бар'єрам та викликам дистанційної освіти у кризові періоди, але ми не можемо не згадати численні переваги означеної форми роботи, що підтверджується науковими дослідженнями з усього світу.

Незважаючи на психологічні, педагогічні, технічні проблеми впровадження дистанційної освіти, згадані вище, науковці вказують на значні переваги онлайн-навчання, а саме: гнучкість [13]; економія коштів та часу [16]; інтерактивність [17; 26]; ефективність [7; 10]; самомотивація [9; 18]; самоефективність [12; 25]; індивідуалізація (персоналізація) навчання [14; 17]; розвиток навичок колаборації та кооперації [5]; вдосконалення навичок творчого та критичного мислення [35]; отримання нових технічних навичок [25]; більш ефективні засоби контролю та оцінювання [6; 32].

З іншого боку, є певні труднощі у впровадженні дистанційного навчання як із боку викладачів, так і з боку студентів, що відомі у педагогічній та психологічній науковій літературі як бар'єри, тобто перешкоди (зовнішні або внутрішні), які заважають людині виконати певну діяльність. Є різні підходи до класифікації бар'єрів інтеграції дистанційної освіти.

Виокремлюють чотири типи бар'єрів [21]: на рівні студента, викладача, інфраструктури та технологій і управління закладом освіти. Найбільша перешкода в означеному дослідженні була на рівні інфраструктури та доступу до Інтернету. Найвагомим фактором, що заважає ефективному впровадженню технологій, є обмежений час для розробки засобів навчання та розміщення їх на відповідних онлайн-платформах, у той час як рівень цифрової компетентності студентів виявився найменш значущим фактором.

Бар'єри, з якими стикаються викладачі в онлайн-викладанні, – брак часу для підготовки уроку з використанням ІКТ, недостатній рівень знань та професійних компетенцій, недостатній рівень технічної підтримки, доступу до технологій, брак впевненості в собі [8].

Mailizar із колегами [15] класифікують бар'єри впровадження дистанційного навчання на чотирьох рівнях:

1) рівень навчального закладу. Доступ до програмного забезпечення, Інтернету, підручників, технічна підтримка викладачів і студентів;

2) рівень викладача. Знання, навички, компетентності, досвід, впевненість у собі, мотивація, самоефективність;

3) рівень навчальних програм. Зміст освіти, критерії оцінювання;

4) рівень студента. Рівень сформованості навичок роботи з технологіями, самостійного навчання, самомотивації; доступ до Інтернету.

Проаналізувавши різні підходи до класифікації бар'єрів дистанційної освіти, ми дійшли висновку, що існують організаційні проблеми, а саме ті, що стосуються навчального закладу, управління навчальним процесом, створення та адаптації навчальних програм; технічні проблеми пов'язані з доступом до Інтернету, а також наявністю технічних засобів навчання та програмного забезпечення.

З іншого боку, існують труднощі саме методичного характеру (педагогічні бар'єри): готовність викладачів до створення та використання онлайн-контенту, знання та навички роботи на платформах дистанційного навчання, використання інтерактивних технологій; психологічні бар'єри – низький рівень самоефективності, мотивації, впевненості ефективно організувати навчальний процес (рівень вчителя) та опанувати навчальну дисципліну (рівень студента).

Більшість досліджень вказують на проблеми студентів з Інтернет-з'єднанням, що вплинуло на ефективність навчального процесу [13; 16; 17; 18; 20]. Особливо ця проблема виражена в сім'ях із рівнем доходу нижче середнього, у багатодітних сім'ях, у жителів сільської місцевості. Згідно з результатами досліджень, проведених в Україні, технічні проблеми виникали у більше ніж 50% студентів та викладачів [13; 17].

Як викладачі, так і студенти, зіштовхнулись із проблемою перевантаження [3]. Викладачі у найкоротший термін мали переносити матеріал на різні технічні платформи, що вимагало великих затрат часу. Згідно з дослідженням [16], 89% опитаних викладачів вказують на означену проблему.

Інтернет-освіта вимагає належного планування (planning), розробки навчальних програм (curriculum design), методичних вказівок (instructions) для викладачів та студентів. Онлайн-навчання, щоб бути ефективним, має базуватись на обґрунтованих теоріях та моделях [18]. Швидкий перехід на дистанційну освіту під час пандемії COVID-19 характеризувався відсутністю належного планування, це були екстрені заходи у відповідь на глобальне кризове явище, а тому не можна засвідчити його повну ефективність [1].

На початку пандемії викладачі не були готові до різкого переходу на дистанційну освіту, а отже, не були розроблені відповідні освітні програми, що створило передумови для того, щоб студенти стали пасивними здобувачами знань (passive learners) [33].

Студенти почали втрачати інтерес до навчання, що було спричинено збільшенням навантаження, а також недоступності Інтернету. З іншого боку, недостатня методична підготовка вчителів, а також відсутність навичок користування дистанційними освітніми платформами призвела до зниження показників ефективності навчання. Згідно з опитуванням [20], більше половини студентів зазначили, що онлайн-освіта знижує якість отримуваних знань та не є ефективним засобом навчання.

Щоб вирішити цю проблему, необхідно проводити навчання викладацького складу, студентів, учнів та їхніх батьків із користування навчальними засобами та платформами. Використання онлайн-матеріалів у поєднанні з тими, що можна завантажити офлайн, дозволило б вирішити проблему, пов'язану з доступом до Інтернету [20].

Згідно з дослідженням [33], підлітки та юнаки потрапляють у залежність від мобільних телефонів та комп'ютерів, а отже, вони мають психологічну проблему та погіршення гостроти зору. Викладання засобами ІКТ не може відбуватись неперервно тривалий час. Тривалість заняття в онлайн-режимі реального часу не має перевищувати 45 хвилин, це оптимальний час для ефективного сприйняття матеріалу, розподілу уваги та дотримання балансу між психологічним та фізичним здоров'ям школяра [23].

Бар'єри, що пов'язані з соціальною взаємодією, є найбільш значущими серед студентської молоді [2]. Студенти почуваються ізольованими, їм бракує спілкування з одногрупниками та викладачами. Вирішити означену проблему можна за допомогою інтеграції в навчальний процес: інтерактивності, колаборативного та кооперативного

навчання, індивідуалізації навчання, мульти-модального представлення змісту та урізноманітнення типів завдань, створення психологічно безпечного середовища, надання своєчасного та конструктивного зворотного зв'язку, забезпечення контролю за груповою взаємодією та динамікою [22].

Дослідження [4; 11; 19; 25] доводять, що підвищення рівня цифрової грамотності викладачів, а саме позитивний досвід використання ІКТ у навчальному процесі, сприяє підвищенню їхньої професійної самоефективності (professional self-efficacy), що позитивно корелює з результатами навчання студентів.

Щоб успішно інтегрувати ІКТ у навчальний процес, викладачі мають продемонструвати своє позитивне сприйняття технологій, високий рівень професійної самоефективності та впевненості у собі [4; 11; 19]. В Україні викладачі все ще мають певну стурбованість технологіями, особливо порівняно із сучасними студентами, які є «цифровим поколінням». Вчителі бояться помилитися або визнати відсутність певних знань чи навичок. Це перешкоджає інтеграції технологій та створенню сприяючих умов для навчання, що призводить до втрати студентами інтересу та, як наслідок, мотивації до навчання. Цей розрив між очікуваннями студентів та здібностями викладачів призводить до поганої успішності студентів та розчарування викладачів у своїй професії та своїх здібностях. Навпаки, адекватний рівень професійної самоефективності вчителів призведе до вищого рівня задоволеності роботою та нижчого рівня стресу, пов'язаного з роботою, що потягне підвищення навчальних досягнень учнів. Отже, проблема вивчення впливу освітніх технологій на особисті та професійні характеристики викладачів університету є актуальною, оскільки успішний викладач має сприяти взаємодії зі студентами за допомогою відповідних та зрозумілих для них інструментів.

Таким чином, необхідно підвищувати рівень сформованості психологічних утворень викладачів (самоефективність, впевненість у собі, копінг-стратегії) та студентів (соціально-психологічна адаптація, внутрішня мотивація, тайм-менеджмент), що призведе до успішного навчально-виходного процесу в режимі онлайн в умовах пандемії.

Висновки. На основі аналізу літературних джерел ми дійшли висновку, що впровадження дистанційної освіти в умовах карантину супроводжується певними труднощами як на рівні навчального закладу, так і на рівні студентів та викладачів; також існують зовнішні чинники, як доступ до Інтернету, та внутрішні, пов'язані з рівнем розвитку особистісних характеристик усіх учасників навчального процесу. Мотивація викладачів, самоефективність та впевненість у викорис-

танні онлайн-технологій, безумовно, впливають на успішність навчання студентів.

Найбільшою проблемою, зазначеною в науковій літературі, є доступ до Інтернету, а також неготовність навчальних закладів до повного переходу в онлайн-режим, а отже, відсутність відповідних навчальних програм, адаптованих до нового режиму навчання, критеріїв оцінювання, а також брак досвіду викладання та навчання з використанням новітніх освітніх Інтернет-технологій та платформ дистанційного навчання, що вплинуло на якість навчання.

Пандемія Covid-19 сприяла цифровій трансформації середньої та вищої освіти, і в результаті кризи, спричиненої пандемією, інновації, впровадження яких у звичайні часи зайняло б багато років через різні управлінські норми, були швидко розроблені, почали використовуватись протягом обмеженого часу [1], що допомогло продовжувати навчальний процес в умовах локдауну.

Передбачається, що після завершення карантину університети та коледжі перейдуть до формату змішаного навчання, в якій онлайн-освіта стане нормою [34]. Це вимагатиме від викладачів постійного підвищення кваліфікації та призведе до трансформацій у розробці навчальних планів та програм. Новий формат отримання знань дасть змогу викладацькому та управлінському складу закладів освіти обмінюватись знаннями та досвідом шляхом організації міжнародних заходів, телеконференцій, вебінарів тощо.

На основі аналізу психолого-педагогічних досліджень ми пропонуємо наведені нижче рекомендації для адміністрації навчальних закладів, викладачів, методистів, психологів.

1. Необхідно створювати можливості співпраці навчальних закладів із мережами телекомунікацій, Інтернет-провайдерами, з метою отримання субсидії на користування послугами Інтернет.

2. Розробити нові підходи до оцінювання студентів, які навчаються віддалено, враховуючи особливості дистанційного навчання; використовувати технічні засоби попередження та виявлення плагіату.

3. Розробити єдину навчальну платформу для усіх дисциплін навчального закладу.

4. Організувати для викладачів університету та вчителів школи курси підвищення кваліфікації, під час яких будуть представлені найновіші розробки ІКТ в освіті.

5. Звернути особливу увагу дослідження рівня самоєфективності викладачів у використанні ІКТ у професійній діяльності до та після навчання за програмою професійного розвитку. Проводити тренінги з розвитку самоєфективності викладачів.

6. Підсилити ефективність роботи психологічних служб навчальних закладів, а також збільшити потужності та можливості гарячих ліній психологічної допомоги.

7. За допомогою різноманітних методів та засобів онлайн-навчання, викладачам забезпечити інтерактивність, колаборативне та кооперативне навчання, індивідуалізацію навчання, мультимодальне представлення змісту та урізноманітнення типів завдань, створення психологічно безпечного середовища, надання своєчасного та конструктивного зворотного зв'язку, організацію контролю за групою взаємодією та динамікою.

8. Проводити виховні бесіди зі школярами та студентами щодо здорового способу життя, фізичної активності, тривалості сну, оптимального співвідношення часу, витраченого на роботу за комп'ютером та відпочинку, що призведе до зменшення рівня перевантаження, стресу та депресії.

Перспективою подальших досліджень є експериментальне вивчення психолого-педагогічних бар'єрів дистанційного навчання студентської молоді.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Adedoyin, O.B., Soykan, E. Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*. 2020. P. 1–13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>
2. Bakar, A., Shah, K., Qingyu, X. The effect of communication barriers on distance learners achievements. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*. 2020. № XXIX (5). P. 248–264. <https://doi.org/10.24205/03276716.2020.1027>
3. de Boer, H. COVID-19 in Dutch higher education. *Studies in higher education*. 2021. № 46(1). P. 96–106. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1859684>
4. Brinkerhoff, J. Effects of a Long-Duration, Professional Development Academy on Technology Skills, Computer Self-Efficacy, and Technology Integration Beliefs and Practices. *Journal of Research on Technology in Education*. 2006. № 39(1). P. 22–43. <https://doi.org/10.1080/15391523.2006.10782471>
5. Casañ-Pitarch, R., Candel-Mora, M., Carrió-Pastor, M., Demydenko, O., Tikan, I. Enhancing language and cross-cultural competence through telecollaboration. *Advanced Education*. 2020. № 7(16). P. 78–87. <http://dx.doi.org/10.20535/2410-8286.214539>
6. Gil-Jaurena, I., Domínguez-Figaredo, D., Ballesteros-Velázquez, B. Learning outcomes based assessment in distance higher education. A case study. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*. 2020. P. 1–16. <https://doi.org/10.1080/02680513.2020.1757419>
7. Habibulloh, M. Effectiveness of Online Learning Implementation in Topic Dynamic Electricity during the Covid-19 Pandemic at Junior High School. *International Journal of Social Science and Human Research*. 2020. № 03 (12). <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v3-i12-01>
8. Hadijah, S., & Shalawati, S. Investigating Teacher 'Barrier to ICT (Information Communication Technology) Integration in Teaching English at Senior High School in Pekanbaru. *Proceedings of ISELT FBS Universitas Negeri Padang*. 2017. № 5. P. 302–310. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/self/article/view/8019>
9. Jamaludin, G.M., Supriatna, D., Burhani, A. The effect of online learning system during the covid-19

- pandemic on students' learning motivation and interest in learning. *Jurnal Tatsqif*. 2020. № 18(2). P. 169–182. <https://doi.org/10.20414/jtq.v18i2.2795>
10. Kalay, D., Fedorenko, S., Guryeyeva, L., Kolomiets, S. Forming students' terminological competence in the moodle-based e-learning course. *Advanced Education*. 2020. № 7(16). P. 104–111. <http://dx.doi.org/10.20535/2410-8286.216980>
11. Kim, C., Kim, M., K., Lee, C., Spector, J. M., DeMeester, K. Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*. 2013. № 29. P. 76–85. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.08.005>
12. Li, D. A Review of Self-efficacy of Learners through Online Learning. *Journal of Humanities and Education Development*. 2020. № 2(6). P. 526–533. <https://doi.org/10.22161/jhed.2.6.17>
13. Lukianenko, V., Vadaska, S. Evaluating the Efficiency of Online English Course for First-Year Engineering Students. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. № 12(2) (Sup1). P. 62–69. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.2Sup1/290>
14. Lytovchenko, I., & Voronina, H. MOOC as Remote ESP Learning Tool at University in Quarantine: Focus on Students' Attitudes. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. № 12(2Sup1). P. 70–76. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.2Sup1/291>
15. Mailizar, Almanthari, A., Maulina, S., Bruce, S. Secondary School Mathematics Teachers' Views on E-learning Implementation Barriers during the COVID-19 Pandemic: The Case of Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2020. № 16(7). em1860. <https://doi.org/10.29333/ejmste/8240>
16. Miralay, F. Evaluation of distance education practice in 2020 COVID 19 pandemic process. *Near East University Online Journal of Education*. 2020. № 3(2). P. 80–86. <https://dergipark.org.tr/en/pub/neuje/issue/57004/802701>
17. Mukan, N., Lavrysh, Y. Video Conferencing Integration: Challenges and Opportunities at Universities. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*. 2020. № 12 (1Sup2). P. 108–114. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.1sup2/253>
18. Muslimin, A., & Harintama, F. Online Learning during Pandemic: Students' Motivation, Challenges, and Alternatives. *Loquen: English Studies Journal*. 2020. № 13(2). P. 60–68. <https://doi.org/10.32678/loquen.v13i2.3558>
19. Ocak, C., Baran, E. Observing the Indicators of Technological Pedagogical Content Knowledge in Science Classrooms: Video-Based Research. *Journal of Research on Technology in Education*. 2019. № 51(1). P. 43–62. <https://doi.org/10.1080/15391523.2018.1550627>
20. Olum, R., Atulinda, L., Kigozi, E., Nassozi, D.R., Mulekwa, A., Bongomin, F., & Kiguli, S. Medical Education and E-Learning During COVID-19 Pandemic: Awareness, Attitudes, Preferences, and Barriers Among Undergraduate Medicine and Nursing Students at Makerere University, Uganda. *Journal of Medical Education and Curricular Development*. 2020. № 7. <https://doi.org/10.1177/2382120520973212>
21. Quadri, N.N., Muhammed, A., Sanober, S., Qureshi, M.R.N., & Shah, A. Barriers effecting successful implementation of e-learning in Saudi Arabian universities. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2020. № 12(06). P. 94–107. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i06.7003>
22. Racheva, V. Social aspects of synchronous virtual learning environments. AIP Conference Proceedings 2048. 2019. 020032. <https://doi.org/10.1063/1.5082050>
23. Rafi, A.M., Varghese, P.R., & Kuttichira, P. The Pedagogical Shift During COVID 19 Pandemic: Online Medical Education, Barriers and Perceptions in Central Kerala. *Journal of Medical Education and Curricular Development*. 2020. № 7. <https://doi.org/10.1177/2382120520951795>
24. Ramli, M.F., Majid, M., Badyalina, B. Impeding Factors Towards the Effectiveness of Online Learning During Covid-19 Pandemic among Social Sciences Students. *International Journal of Learning and Development*. 2020. № 10 (4). P. 37.
25. Saienko, N., Lavrysh, Y., Lukianenko, V. The Impact of Educational Technologies on University Teachers' Self-efficacy. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. 2020. № 19(6). P. 323–336.
26. Saienko, N., Semyda, O., Akhmad, I. Using social networks in teaching ESP to engineering students. *Advanced Education*. 2020. № 7(14). P. 38–45. [doi:http://dx.doi.org/10.20535/2410-8286.198083](http://dx.doi.org/10.20535/2410-8286.198083)
27. Saienko, N., Lavrysh, Y. Mobile assisted learning for self-directed learning development at technical university: SWOT analysis. *Universal Journal of Educational Research*. 2020. № 8(4). P. 1466–1474. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080440>
28. Stavtyskyi, O., Urazgaliyeva, M. Using Google classroom tools in teaching students of economic specialties. *Advanced Education*. 2018. № 5(10). P. 76–81. <https://doi.org/10.20535/2410-8286.149361>
29. Stefancik, R., & Stradiotová, E. Using Web 2.0 Tool podcast in teaching foreign languages. *Advanced Education*. 2020. № 7(14). P. 46–55. <https://doi.org/10.20535/2410-8286.198209>
30. Synekop, O. Webquest as technology of differentiated ESP instruction at university level. *Journal of teaching English for specific and academic purposes*. 2020. № 8(1). P. 43–52. <https://doi.org/10.22190/jte-sap2001043s>
31. Tuah, N.A.A., Naing, L. Is Online Assessment in Higher Education Institutions during COVID-19 Pandemic Reliable? *Siriraj Medical Journal*. 2020. № 73(1). P. 61–68. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/sirirajmedj/article/view/246342>
32. Yadav, A.K. Impact of Online Teaching on Students' Education and Health in India during the Pandemic of COVID-19 (E-pub Ahead of Print). *Coronaviruses*. 2020a. <https://doi.org/10.2174/2666796701999201005212801>
33. Yadav, B. Psychological and social effect of pandemic covid-19 on education system. *Globus. An International Journal of Management & IT*. 2020b. № 11 (2). P. 28. <https://doi.org/10.46360/globus.mgt.120201006>
34. Yafie, E. Collaborative Mobile Seamless Learning (CMSL) based on Android Apps to Improving Critical Thinking in Higher Education in the Post-Covid-19 Era. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. 2020. № 12 (SP7). P. 428–441. <https://doi.org/10.5373/jardcs/v12sp7/20202125>