

have proposed a substantive approach. The essence of which is the training of master's students in pedagogical education to study individual (typical) subjects of educational theory and practice. In order to form a generalized list of research subjects, we proposed a technology that includes three stages of implementation. Its content is built in accordance with the provisions of the theory of generalization and the developed model of the representation of concepts using a prototype. At the first stage, the component models of the subject of pedagogical research are defined, namely: a set of features that defines the subject of research activity as an element of the pedagogical system; set of features describing the implemented functional component; set of signs describing the parameters and indicators of realized impacts; set of features describing subjects (objects). Further research work was aimed at forming an algorithm for determining a typical sample of pedagogical research subjects. The algorithm involves the implementation of five stages. The conclusions reflect scientific generalizations regarding the implementation of the technology of generalization of subjects of research activity and the obtained results.

Key words: pedagogical system, subject generalization, typical sample of a group of subjects, research activity.

УДК 378.018.8:7.012-051]:004.032.6:37.091.313(045)
DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2023.92.1.03>

Бондаренко Н. А., Пасько О. М.

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ МУЛЬТИМЕДІА ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ НА ЗАСАДАХ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЄКТУВАННЯ

Стаття присвячена аналізу особливостей підготовки майбутніх дизайнерів-педагогів з урахуванням впровадження мультимедійних технологій в освітній процес на засадах навчального проєктування. Акцентується увага на пошуку ефективних форм навчання, які відповідали сучасним вимогам освітнього процесу. Впровадження мультимедійних технологій на основі педагогічного дизайну в підготовці майбутніх лизайнерів-педагогів є ефективним підходом до формування сучасних та досвідчених фахівців. У цьому контексті особливо увага приділяється навчанню за допомогою мультимедійних технологій, яке виявляється найбільш ефективним і здатним зберегти свою ефективність незалежно від необхідних і форс-мажорних ситуацій. Традиційні форми та методи роботи виникають із труднощами в умовах використання комп'ютерної техніки, тому потрібно шукати нові рішення. Здобувачі освіти, майбутні дизайнери-педагоги, зіткнулися з використанням мультимедійних технологій та пізнають складнощів. Важлива роль у цьому ігровому інформаційно-освітньому середовищі включає засоби передачі даних, інформаційні ресурси, протоколи взаємодії, апаратно-програмне та організаційно-методичне забезпечення. Тому навчання майбутніх дизайнерів-педагогів інформаційній грамотності та мобільності шляхом впровадження та дотримання умов навчального проєктування є нагальним і пріоритетним на сьогодні. Особлива увага приділяється впровадженню інформаційного менеджменту через застосування умов педагогічного дизайну, що суттєво розширює можливості та готовність майбутніх дизайнерів-педагогів до використання мультимедійних ресурсів. Чим ширше використання мультимедійних технологій, тим вищий інтелектуальний рівень, більша гнучкість, мобільність та адаптивність здобувачів освіти до зовнішніх впливів.

Ключові слова: мультимедійні технології, навчальне проєктування, педагогічний дизайн, освітні технології, навчальні ресурси.

Організація ефективної системи творчого освітнього процесу є невід'ємною умовою для розвитку сучасного суспільства. Інноваційний підхід до навчання може стати гарантією успішності цієї системи. В ньому відображаються наукові досягнення та технологічні новинки останніх десятиліть. Знайти нові форми, методи та засоби навчання, які є найбільш ефективними на поточному етапі розвитку суспільства, завжди була і залишається остаточною проблемою педагогічної науки. При цьому розробка нових освітніх моделей доцільно вплинула на те, що процес інформатизації суспільства є одним із найсуттєвіших досягнень сучасності. Важливого значення для розвитку освіти набувають мультимедійні технології навчання. Сучасне інформаційне суспільство ставить перед вищими мистецькими навчальними закладами завдання підготувати майбутніх дизайнерів-педагогів, які здатні: навчатися самостійно, знаходити і використовувати необхідну інформацію, отримуючи достатньо знань та уміло використовувати їх на практиці; розвивати самостійне критичне та творче мислення, розміщувати і приймати рішення в нестандартних ситуаціях, використовуючи сучасні інформаційні технології, а саме мультимедійні; ефективно використовувати мультимедійні технології та ресурси, вміти працювати зі знаннями, обробляти свої педагогічні знання та накопичувати педагогічний досвід; розвивати навички роботи в колективі в різних галузях та ситуаціях, бути комунікабельними та уникати конфліктних ситуацій; застосовувати більш ефективні методи навчання в майбутній практичній діяльності, створюючи умови для активної самостійної роботи студентів з використанням нових мультимедійних технологій.

Биков В.Ю. аргументує необхідність використання інформаційних та комунікаційних технологій у сфері освіти, пов'язуючи це з сутністю та функціональною характеристикою інформаційного суспільства. Він підкреслює важливість подальшого розвитку цих технологій і потребу формування у студентів навичок використання Інтернет-ресурсів, мультимедійних і хмарних технологій та гаджетів у навчальному процесі. Биков В.Ю. бачить розвиток освіти з використанням мультимедійних технологій та мобільних пристроїв як поступовий перехід від дистанційних технологій до відкритих [2; 3]. Це можливо шляхом цілеспрямованої інтеграції вищезазначених засобів у навчальний процес та одночасного розроблення новітніх форм та методів навчання, включаючи навчальне проєктування.

Ставши учасником такого освітнього процесу, майбутній дизайнер-педагог перетворюється на активний суб'єкт, творець, здатний планувати свою творчу навчальну діяльність і відчутти себе професіоналом, який має впевнене професійне майбутнє. Здобувач освіти, майбутній дизайнер-педагог, отримує навичок самостійного пошуку шляхів до досягнення кращих результатів і творчого розвитку. Ці навички дають йому відчуття впевненості у своїй майстерності та не можуть не позитивно впливати на взаємини зі своєю оточуючою спільнотою. Таким чином, будь-яка освітня установа, яка інтегрує конкурсну діяльність з навчальним процесом, може забезпечити постійну швидку успішність студентів і забезпечити якісну підготовку майбутнього фахівця, який відповідає світовим стандартам. Реалізація ідей інтерактивного програмованого навчання з використанням інформаційних (мультимедійних) технологій потребує використання системно-взаємопов'язаних технологій, таких як роздільні одиниці контенту, раціонально-емпіричні комплекси, програми одиничних експериментів, комп'ютерні засоби навчання, які створюють систему баз даних та знань зі зворотним зв'язком для постійної ідентифікації навчального контенту.

Метою статті є визначення та аналіз особливостей підготовки майбутніх дизайнерів-педагогів до впровадження мультимедійних технологій в освіту на основі навчального проєктування.

Проблему вивчення мультимедійних технологій за допомогою самих цих технологій можна послідувати шляхом застосування наступних підходів: пріоритетного навчання всіх основних технологій; спеціальної підготовки навчальних аудиторій; інтенсифікації навчання; створення електронної бібліотеки; активного використання Інтернету; залучення здобувачів освіти до комп'ютера, на якому вони навчаються, протягом усього навчального процесу; організації віртуального персонального навчального середовища; впровадження системи практичних завдань для закріплення знань та навичок; використання методу проєктів на завершальному етапі навчання. Таким чином, здійснюється перехід від формату "педагогічного прийому" до "педагогічної умови", яка стимулює активну навчальну творчу діяльність та сприяє зміні позиціонування здобувача освіти.

За думкою А.М. Мільшиної, мультимедійні технології відкривають можливості для "корінного перетворення організації навчального процесу студентів, розвиваючи в них системне мислення; використання комп'ютерів для індивідуалізації навчання та застосування принципово нових засобів пізнання" [10]. В результаті інформатизації освітнього закладу створюється новий якісний інформаційно-освітній простір, де додається потік інформації, що вимагає від усіх учасників процесу перехід від моделі накопичення знань до системи оволодіння навичками самоосвіти. Таким чином, сучасні освітні заклади мають завдання формувати у здобувачів освіти пізнавальну самостійність, здатність до самоосвіти, знаходження та використання необхідної інформації, працювати в колективі та розв'язувати актуальні проблеми.

Дослідження комп'ютерних засобів навчання та педагогічних завдань, які застосовуються за допомогою цих засобів, вказують на вплив інформаційних технологій на розподіл ролей між учасниками та організаторами освітнього процесу, на вдосконалення механізмів збору, обробки та представлення інформації, а також приділення уваги на контролі та оцінюванні рівня знань та умінь. Тому, при використанні мультимедійних технологій у процесі навчання, враховуються дидактичні особливості та методологічні можливості діяльності сучасних засобів навчання на окремих етапах організації пізнавальної діяльності здобувача освіти.

Суспільство, на кожному етапі свого розвитку, формує конкретні соціальні погляди та ідеологію, які відображають його стратегічні цілі і втілюються в освітню парадигму. За словами А.А. Вербицького, теоретико-методологічний аналіз показує, що нові інноваційні моделі та підходи до навчання підтримують широке розповсюдження і залишають важливу частину освітньої практики лише за певних умов, серед яких також такі аспекти: наявність розвиненої психолого-педагогічної теорії; накопичення значного інноваційного досвіду в освітній практиці, яке базується на психолого-педагогічній теорії та узагальнює її принципи; реалізація принципу наступності між новими і традиційними підходами [5]. Ці умови є перевагами для успішного впровадження інноваційних моделей та типів навчання в освітню практику.

На думку дослідників, реформування освітніх систем ефективно сприяє розвитку педагогічних технологій, які допомагають розвивати уміння самостійно отримувати знання та інформацію, необхідну для вирішення реальних життєвих ситуацій. Важливим стає розвиток здатності аналізувати отримані знання, виявляти питання, які потребують оптимізації, і визначати шляхи їх вирішення. Це сприяє розвитку критичного мислення, яке, у свою чергу, допомагає використовувати набуті знання для розкриття нових актуальних проблем [2; 3; 4; 6; 9; 11]. Деякі зарубіжні дослідники, такі як Дж. Брунер, Ж. Піаже, Г.У. Найссер, М. Бродбент, С. Пайперт та інші, в рамках конструктивістської когнітології, вважають, що процес навчання забезпечує активну участь освітян. Він реалізується через конструктивні дії, які сприяють створенню знань,

а не простому їх запам'ятовуванню. Конструктивні знання є “живими” і завжди застосовуються для подальшого виконання навчальних завдань [7]. Нові мультимедійні технології є ефективним інструментом у процесі формування знань та розвитку нових форм і методів навчання. Вони виступають каталізатором переходу до особистісно-орієнтованого навчання та педагогіки прагматизму, які відповідають вимогам розвитку інформаційного суспільства. У рамках такого підходу освіта розглядається як процес взаємодії інформації між джерелами інформації (суб'єктом або об'єктом) та споживачем інформації (суб'єктом). Внаслідок цього роль навчальних суб'єктів в освітньому процесі зазнає змін. Завдяки швидкому зростанню Інтернет-ресурсів та постійному поповненню їх новими навчальними програмними продуктами, педагоги вимушені шукати нестандартні способи їх використання відповідно до умов навчальних закладів, в яких вони працюють. Таким чином, здійснюється поступовий природний перехід до відкритої освіти, що забезпечує більш відкритий та гнучкий доступ до навчальних ресурсів та навчальної інформації [2; 6]. Для успішного виконання цього завдання необхідно як нові засоби, так нові освітні технології. Серед нових інструментів варто використовувати мультимедійні освітні матеріали нового покоління, комп'ютерні інструменти, інтегровані інформаційні середовища навчання, портали електронного навчання та інше. На основі цього виробництва є нові освітні технології, зокрема дистанційні освітні технології та навчальне проєктування. Протести, творча активність і самостійність здобувачів освіти не можуть бути досягнуті без творчої активності викладачів. Викладачі повинні бути захоплені пошуковою та творчою діяльністю та готувати майбутніх дизайнерів-педагогів до життя в умовах інформаційного суспільства. Вони мають досягти вибору найбільш ефективних форм і методів навчальної діяльності.

Досвідчені педагоги активно працюють над модернізацією наявних освітніх матеріалів та створенням нових з наданням полегшення використання та активізації освітньої діяльності здобувачів освіти. Вони використовують креативні технології, такі як продуктивний дизайн, цифрові медіа або реклама, створені за допомогою програмного забезпечення, електронні рішення та інші цифрові інструменти. Проєктування та використання різних типів освітніх ресурсів, які розширюють можливості навчання для окремих здобувачів освіти з урахуванням поставлених цілей, а також систематичне використання принципів ефективною навчальної роботи є основою навчального проєктування (педагогічного дизайну).

У 1962 році Роберт Глейзер ввів поняття “педагогічний дизайн” (“instructional design” або ID), в якому він зробив синтез попередніх досліджень у цій галузі. Основу педагогічного дизайну склали дослідження в галузі пізнання, освітньої психології та підходів до вирішення проблеми [12]. На Заході цю область виділено на інші підобласті, такі як розробка навчальних матеріалів (instructional design), розробка навчального процесу (learning design), розробка навчального середовища (learning environment design) та інші.

Психологічні теорії навчання мали значний вплив на формування теоретичних основ педагогічного дизайну, особливо тому, що ці теорії спрямовані на опис, пояснення та прогнозування навчання. Серед них можна виділити поведінкові, когнітивні та конструктивістські теорії навчання, які досліджуються у роботах Р. Сміта, Т. Рэган, РМГрэган, ЛЛБріггс. Критерії, запропоновані Б.Ф. Скіннером у своїх дослідженнях, стали основними принципами розробки дидактичних освітніх програм, включаючи навчальне проєктування [2; 11]. Колективна наукова думка виділяє такі принципи розробки/проєктування педагогічного дизайну [2; 7; 8; 11; 13]:

1. Принцип взаємодії, який забезпечує постійний контакт та взаємодію між програмою та користувачем.
2. Принцип професійної майстерності, який вимагає від викладача компетентності при створенні завдань різного рівня складності для оцінки рівня засвоєння інформаційного матеріалу здобувачами освіти.
3. Модульний принцип, який передбачає подачу матеріалу у вигляді невеликих самостійних модулів, що дозволяє моделювати та змінювати зміст відповідно до навчальних завдань.
4. Принцип рефлексії, який передбачає надання підказок у разі помилок та ускладнень рефлексії та самооцінки здобувачів освіти.
5. Принцип мотивації, який забезпечує використання різних заохочень для здобувачів освіти з наданням підсилення мотивації й закріплення кожного успішного кроку.

У нашій країні ця концепція була впроваджена в програмування навчання, що стало першим кроком у перехід до “технологічного” розуміння освітнього процесу. Ця програма включала повний набір навчальних цілей, критерії їх вимірювання та оцінки, а також точний опис умов навчання. Програмоване навчання, яке обґрунтовувалося на теорії Скіннера, хоч і механістичне та інноваційне щодо класичної моделі передачі знань, насправді залишило здобувача освіти об'єктом навчання, так само, як це було раніше. Не дивлячись на негативні аспекти застосування теорії біхевіоризму, варто відзначити її позитивний вплив на розвиток механізмів навчання, які сприяють формуванню здатності до самостійного формування знань шляхом випробувань і невдач, а також виявленню факторів модифікації помилок поведінки здобувачів освіти [8; 13].

Дослідники когнітивної психології, такі як Г. Найссер, М. Бродбент, Д. Норман, Д. Брунер та інші в своїх дослідженнях надавали велике значення засвоєнню знань, загальній освіченості, прогнозуванню та розвитку здатності до обробки інформації через ефективне читання, розуміння, аналітичні навички та ін. Ці процеси стали актуальними в сучасному світі, оскільки володіння ними є необхідним для сприйняття інформації в електронному форматі, що є вимогами для сучасних студентів [4; 8; 13].

В цілому когнітивна теорія навчання відповідає раціоналістичній філософії і часто співпадає з основними принципами конструктивізму. Вона відрізняється від біхевіористської теорії навчання тим, що когнітивність надає значно більше уваги факторам, що залежать від студента, і менше уваги факторам, пов'язаним з навколишнім середовищем. Вплив когнітивної філософії на теорію навчання можна виділити в наступних п'яти напрямках (Schuell, 1986) [1]: навчання є активним конструктивним процесом; наявність високорівневих процесів навчання; накопичувальний характер навчання з опорою на наявні знання; інтерес до способу сприйняття та організації знань у пам'яті; бажання аналізувати завдання навчання та діяльність з погляду когнітивних процесів, які залучені до цього.

Однак, когнітивні теорії навчання значно вплинули на теорію педагогічного дизайну. Теорія педагогічного дизайну описує конкретні події, що відбуваються в певному середовищі або методах навчання, незалежних від навчання, що полегшує освітній процес. За визначенням Рейгелута (1999), до теорії педагогічного дизайну можуть входити когнітивні, емоційні, соціальні, фізичні та духовні аспекти навчання та розвитку [1]. Варто зазначити, що педагогічний дизайнер повинен міцно орієнтуватися в основних фундаментальних теоріях навчання та розвитку людини. Ці теорії корисні для розуміння того, як працює теорія педагогічного дизайну. Ресурси, побудовані на основі теорії навчання, сприяють здійсненню електронного навчання без прямого втручання викладача, розвитку навичок самостійного пошуку, вибору та застосування інформації, активної позиції в освітній діяльності.

Для підготовки майбутніх дизайнерів-педагогів, а також для працюючих викладачів і досвідчених фахівців системи освіти необхідно розвивати їхній творчий потенціал, базову інформаційно-комунікаційну компетенцію та забезпечити методичну підтримку. Одним із ключових елементів є навчання створенню навчальних матеріалів та формування навчального середовища з використанням основ педагогічного проектування. Це в майбутньому допоможе дизайнерам-педагогам у їх професійній діяльності, а також викладачам, які вже працюють.

Для вибору оптимальної інформаційної технології в педагогічному дизайні майбутніх дизайнерів-педагогів необхідно навчити їх розуміти різні інформаційні технології та вміти їх використовувати на практиці. Використання сучасних мультимедійних технологій у сфері освіти є перспективним з точки зору їх взаємозв'язку з освітніми процесами. Оскільки комп'ютерні інформаційні технології базуються на інформаційних процесах, які також присутні в освіті, вони органічно впливають на освітнє середовище [1]. Впровадження мультимедійних технологій в освітній процес сприймається суспільством як шлях до підвищення якості освіти. Таким чином, мультимедійні технології можна розглядати як універсальний засіб, що кардинально змінює освітній процес і радикально підвищує якість знань, отриманих випускниками.

Згідно з практикою, впровадження мультимедійних технологій в освіту, значно підвищує якість знань, незважаючи на те що сьогодні вони забезпечують допоміжну роль в освітньому процесі, а не основну. Інформаційні процеси пізнання та комп'ютерні інформаційні технології мають фундаментальні спільні риси, але вони також мають суттєві відмінності. Якби способи організації інформаційних процесів, механізми запам'ятовування та обробки інформації у людини та сучасних комп'ютерних систем були подібні, тоді комп'ютерні технології були б основними та незамінними в освіті, де в основі було б перекачування інформації із загальнонародської бази в мозок студента. Однак, через відмінності цих процесів, роль інформаційних (мультимедійних) технологій в освіті залишається в допоміжному плані. Тому мультимедійні технології є зручними інструментами, які полегшують роботу викладача, автоматизують багато функцій навчального процесу та дають учням необхідну інформацію в зручній формі для сприйняття. Як оптимально використовувати цей інструмент – це вже залежить від методики викладання, викладача і його вміння користуватися цим потужним інструментом.

Давайте перейдемо разом до особливостей методики навчання з використанням сучасних інформаційних дизайн-технологій на основі педагогічного. Інформаційна грамотність включає розуміння закономірностей інформаційних процесів, вміння організувати пошук та відбір інформації для виконання завдань, вміння оцінювати достовірність, повноту та об'єктивність інформації, що надходить, а також уміння відображати інформацію в різних форматах. Також найчастіше навичками є формалізація опису завдання, побудова та застосування інформаційних моделей, грамотна інтерпретація отриманих результатів та їх застосування в практичній діяльності, використання алгоритмічних структур для побудови алгоритмів та їх реалізація за допомогою високорівневих мов програмування. Додатково, студенти повинні мати знання про характеристики комп'ютерних пристроїв, принципи їх функціонування, технічні навички раціональної взаємодії з комп'ютером та кваліфікаційне використання сучасних інформаційних систем для розв'язання практичних завдань. Також є розуміння наслідків комп'ютеризації та проблем інформатизації суспільства.

Термін "навчальне проектування" використовується для опису понять, що включає питання про стратегію навчання, розробку навчальних матеріалів відповідно до обраної стратегії, створення навчального середовища та ефективну організацію освітнього процесу. У межах загального напрямку педагогічного дизайну можна виділити дві основні лінії. Перша лінія захисту принципів організації потокового масового виробництва навчальних матеріалів. Друга лінія зміни, як працювати з готовими освітніми ресурсами та конструювати освітній процес на їх основі. Обидві лінії, замість або опосередковано, охоплюють чотири сфери педагогічного дизайну:

1. Впровадження процедур (етапів виробничого циклу для створення освітнього продукту, способів взаємодії між педагогічним дизайнером та іншими розробниками або авторським колективом, правил комп'ютерної організації навчального дій під час педагогічної події).

2. Застосування інноваційних методів і форм роботи, які стимулюють мотивацію учнів, забезпечують зв'язок освітнього процесу з реальним життям і сприяють формуванню інтересу до навчального предмета.

3. Розвиток навичок комунікації та роботи в команді між авторами та розробниками навчальних матеріалів, забезпечення ефективної співпраці.

4. Урахування індивідуальних навчальних стилів (або особливостей пізнавальної діяльності) студентів під час проєктування навчальних матеріалів та організації освітнього процесу.

Одне з головних управлінських завдань цього навчання дозволяє в ефективній роботі із сучасними освітніми ресурсами та способами їх впровадження в освітній процес, а також у розробці нових освітніх ресурсів. Це дасть можливість набутти в майбутньому компетенції розробників електронних ресурсів та фахівців у галузі педагогічного дизайну. Освоєння основ педагогічного дизайну є одним із головних пріоритетів у зарубіжній освіті, після чого воно дозволяє підготувати фахівців, які розуміють, як зробити навчальний процес більш інтенсивним за допомогою мультимедійних технологій.

Висновки. Отже, можна виділити основні соціокультурні передумови, що склалися до сьогоденного часу і вимагають підготовки майбутніх дизайнерів-педагогів з використанням навчального проєктування в сучасному освітньому просторі. Це наступні аспекти:

1. Інформатизація освіти, яка є одним зі значущих процесів сучасності та сприяння інтеграції засобів мультимедійних технологій у навчальний процес. Це включає: накопичення інформаційного та освітнього потенціалу в середніх освітніх установах; використання цифрових освітніх ресурсів в українській освітній практиці; подання змісту навчання та видів діяльності з використанням мультимедійних технологій, що забезпечує максимальну інтерактивність процесу навчання.

2. Зміна парадигми освіти у напрямку особистісно-орієнтованого навчання та педагогіки прагматизму, яка відповідає умовам розвитку інформаційного суспільства, неодмінно впливає на зміну методів, використання сучасних педагогічних та інформаційних технологій, форм і засобів навчання, а також на перетворення взаємозв'язків між викладачами та студентами. Це включає: оновлення педагогічних підходів; забезпечення ефективності та комфорту в навчальній діяльності суб'єктів освітнього процесу шляхом врахування індивідуальних особливостей студентів; розробку ефективних навчально-методичних матеріалів для реалізації педагогічних стратегій у процесі електронного навчання; створення нового покоління навчальних матеріалів, спрямованих на самостійне використання учнями під час навчання, що забезпечує мотиваційну основу навчальної діяльності учнів та зв'язок освітнього процесу з реальним життям; організація освітнього процесу з урахуванням індивідуальних навчальних стилів студентів.

3. Для вирішення протиріччя між відставанням у педагогічному розумінні процесів, пов'язаних із застосуванням інформаційних технологій у навчанні, і прогресом самих мультимедійних технологій, потрібні наступні кроки: підготовка спеціалістів у галузі педагогічного дизайну, які виступають посередниками між технічними експертами та авторами як методологічною основою; використання нестандартних підходів у створенні та використанні навчальних матеріалів на основі мультимедійних технологій; конструювання освітнього процесу з використанням навчальних ресурсів, створених з використанням мультимедійних технологій.

Використана література:

1. McGriff, Steven J. ISD Knowledge Base. "Theoretical" Introduction. URL: [https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553k1fw0r45\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=685046](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1fw0r45))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=685046) (дата звернення: 21.05.2023).
2. Биков В. Ю. Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування. *Інформаційні технології в освіті*. 2013. Вип. 17. С. 9–37. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2013_17_3.
3. Биков В.Ю. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті – імператив її модернізації. *Національна доповідь розвитку освіти України*. 2011. С. 118–124.
4. Бобрицька В.І. Сучасні освітні реформи в Україні: досягнення й новітні виклики. *Вісник Національного авіаційного університету*. Вип. 2 (14). Київ : Вид-во Нац. авіац. ун-ту "НАУДрук". 2019. С. 16–22.
5. Вербицький А. А. Компетентний підхід і теорія контекстного навчання. Дослідницький центр проблем якості підготовки спеціалістів. Праці методологічного семінару : "Болонський процес: проблеми, завдання, перспективи". Дослідницький центр проблем якості підготовки фахівців, 2004. С. 83–85.
6. Відкрита освіта: інноваційні технології та менеджмент : кол. монографія / наук. ред. М. О. Кириченко, Л. М. Сергєєвої. Київ : Вид-во ін-ту обдарованої дитини НАПН України. 2018. 440 с.
7. Дубасенюк О.А. Інноваційні освітні технології та методики в системі професійно-педагогічної підготовки. Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 2009. С. 14–47.
8. Євтух М. Б., Лузік Е. В., Ладогубець Н. В., Ільїна Т. В. Педагогічна психологія: Підручник. Київ : Кондор-Видавництво., 2015. 420 с.
9. Кремень В. Г., Луговий В. І., Гуржій А. М., Савченко О. Я. та ін. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні. (До 25-річчя незалежності України). Нац. акад. пед. наук України. Київ : Пед. думка, 2016. 448 с.
10. Мільшина А. М. Використання ресурсів глобальної мережі Інтернет для підготовки до уроків країнознавства. *Відкрита освіта: досвід, проблеми, перспективи* : збірник матеріалів міжн. конференції. 2014. С. 21.

11. Пометун О. І., Сущенко І. М. Основи критичного мислення: методичний посібник для вчителів. Дніпро : ЛІРА. 2016. 156 с.
12. Тименко В. П. Педагогічна технологія “дизайн-освіта” у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2012. Вип.2. С. 292–299. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpudpu_2012_2_42 (дата звернення: 21.05.2023).
13. Теорія програмованого навчання Скіннера. Теорія та технологія програмованого навчання з Берресу Скіннера. Переваги проблемного навчання. Електронне наукове фахове видання “*Адаптивне управління: теорія і практика*” Серія “*Педагогіка*”. Випуск 13(25). 2022. URL: <https://fibona4i.ru/uk/story/teoriya-programirovannogo-obucheniya-skinnera-teoriya-i-tehnologiya.html>.

References:

1. McGriff, Steven J. ISDKnowledgeBase. Theoretical” Introduction. URL: [https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=685046](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=685046).
2. Bykov V.Iu. (2013) Mobilnyi prostir i mobilno orientovane seredovyshe internet-korystuvacha: osoblyvosti modelnoho podannia ta osvithnoho zastosuvannia [Mobile space and mobile-oriented environment of the Internet user: features of model presentation and educational application]. *Informatsiini tekhnologii v osviti*. Vyp. 17. S. 9–37. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2013_17_3 [in Ukrainian].
3. Bykov V.Iu. (2011). Uprovadzhennia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnologii v osviti – imperativ yii modernizatsii [The implementation of information and communication technologies in education is an imperative for its modernization]. *Natsionalna dopovid rozvytku osvity Ukrainy*. S. 118–124 [in Ukrainian].
4. Bobrytska V.I. (2019). Suchasni osvithni reformy v Ukraini: dosiahnennia y novitni vyklyky [Modern educational reforms in Ukraine: achievements and new challenges]. *Visnyk Natsionalnoho aviatsiynoho universytetu*. Vyp. 2 (14). K. : Vyd-vo Nats. aviats. un-tu “NAUdruk”. S. 16–22 [in Ukrainian].
5. Verbytskyi A.A. (2004). Kompetentnyi pidkhid i teoriia kontekstnoho navchannia [Competent approach and theory of contextual learning]. *Doslidnytskyi tsentr problem yakosti pidhotovky spetsialistiv*. Pratsi metodolohichnoho seminaru: “Bolonskyi protses: problemy, zavdannia, perspektyvy”. *Doslidnytskyi tsentr problem yakosti pidhotovky fakhivtsiv*, S. 83–85 [in Ukrainian].
6. Vidkryta osvita: innovatsiini tekhnologii ta menezhment: kol. Monohrafiia nauk. (2018). red. M.O. Kyrychenka, L.M. Serhieievoi [Open education: innovative technologies and management]. K. : Vyd-vo in-tu obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy. 440 [in Ukrainian].
7. Dubaseniuk O.A. (2009). Innovatsiini osvithni tekhnologii ta metodyky v systemi profesiino-pedahohichnoi pidhotovky [Innovative educational technologies and methods in the system of professional and pedagogical training]. *Profesiina pedahohichna osvita: innovatsiini tekhnologii ta metodyky: Monohrafiia / Za red. O. A. Dubaseniuk*. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. S. 14-47 [in Ukrainian].
8. Yevtukh M.B., Luzik E.V., Ladohubets N.V., Ilina T. (2015) Pedahohichna psykholohiia : Pidruchnyk [Pedagogical psychology]. K. : Kondor-. Vydavnytstvo. 420 [in Ukrainian].
9. Kremen V. H., Luhovyi V. I., Hurzhii A. M., & Savchenko, O. Ya. ta in. (2016). Natsionalna dopovid pro stan i perspektyvy rozvytku osvity v Ukraini [National report on the state and prospects of education development in Ukraine]. (Do 25-richchia nezalezhnosti Ukrainy). *Nats. akad. ped. nauk Ukrainy*. Kyiv : Ped. dumka, 448 [in Ukrainian].
10. Milshyna A. M. (2014). Vykorystannia resursiv hlobalnoi merezhi Internet dlia pidhotovky do urokiv krainoznavstva [Using the resources of the global Internet network to prepare for the lessons of country studies]. *Vidkryta osvita: dosvid, problemy, perspektyvy : zbirnyk materialiv mizhnarodnoi konferentsii*. S. 21 [in Ukrainian].
11. Pomietun O. I., Sushchenko I. M. (2016). *Osnovy krytychnoho myslennia: metodychnyi posibnyk dlia vchyteliv* [Fundamentals of critical thinking: a methodological guide for teachers]. Dnipro : LIRA. 156 [in Ukrainian].
12. Tymenko V.P. (2012). Pedahohichna tekhnolohiia “dyzain-osvita” u zahalnoosvitnikh i vyshchykh navchalnykh zakladakh [Pedagogical technology “design-education” in secondary and higher educational institutions]. *Zbirnyk naukovykh prats Uman'skoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Pavla Tychyny*. Vyp. 2. S. 292–299. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpudpu_2012_2_42 [in Ukrainian].
13. Teoriia prohramovanoho navchannia Skinera (2022) [Skinner’s theory of programmed learning]. Teoriia ta tekhnolohiia prohramovanoho navchannia z Berresu Skinera. Perevahy problemnoho navchannia. Elektronne naukovе fakhove vydannia “*Adaptyvne upravlinnia: teoriia i praktyka*” Serii “*Pedahohika*” Vypusk 13(25). URL: <https://fibona4i.ru/uk/story/teoriya-programirovannogo-obucheniya-skinnera-teoriya-i-tehnologiya.html> [in Ukrainian].

Bondarenko N., Pasko O. Features of the preparation of future designers-educators for the implementation of multimedia technologies in education on the basis of educational design

The article is devoted to the analysis of the peculiarities of the training of future designers-pedagogues, taking into account the introduction of multimedia technologies into the educational process on the basis of educational design. Emphasis is placed on finding effective forms of education that meet the modern requirements of the educational process. The introduction of multimedia technologies based on pedagogical design in the training of future designers-pedagogues is an effective approach to the formation of modern and experienced specialists. In this context, special attention is paid to learning with the help of multimedia technologies, which is the most effective and able to maintain its effectiveness regardless of the necessary and force majeure situations. Traditional forms and methods of work arise with difficulties in the conditions of using computer technology, so new solutions must be sought. Students of education, future designers-pedagogues, face the use of multimedia technologies and learn the difficulties. An important role in this gaming information and educational environment includes means of data transmission, information resources, interaction protocols, hardware and software, and organizational and methodological support. Therefore, the training of future designers-pedagogues in information literacy and mobility by implementing and observing the conditions of educational design is urgent and a priority for today. Special attention is paid to the implementation of information management through the application of the conditions of pedagogical design, which significantly expands the possibilities and readiness of future designers-pedagogues to use multimedia resources. The wider the use of multimedia technologies, the higher the intellectual level, greater flexibility, mobility and adaptability of education seekers to external influences.

Key words: *multimedia technologies, educational design, pedagogical design, educational technologies, educational resources.*