

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
 Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
 ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
 Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Житеньова Н.В. Майстер-клас як ефективна форма підготовки майбутнього вчителя до застосування технологій візуалізації у предметно-професійній діяльності. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 1(19). С. 55-61.

Zhytienova N. Master-Class As An Effective Form For Pre-Service Teacher To Implement Visualization Technologies In Subject And Professional Activity. Physical and Mathematical Education. 2019. Issue 1(19). P. 55-61.

DOI 10.31110/2413-1571-2019-019-1-009
 УДК 378.4: 004

Н.В. Житеньова
 Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна
 melennaznv@gmail.com
 ORCID: 0000-0002-3083-1070

МАЙСТЕР-КЛАС ЯК ЕФЕКТИВНА ФОРМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У ПРЕДМЕТНО-ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

АНОТАЦІЯ

Проаналізовано практичний досвід використання вчителями-практиками цифрових візуальних матеріалів у власній педагогічній діяльності.

Формулювання проблеми. Візуалізація є трендом інноваційного розвитку освіти. Завдяки хмарним технологіям педагоги отримали змогу використовувати потужні й багатofункціональні онлайн інструменти для створення цифрових візуальних дидактичних засобів і запроваджувати їх у практику освіти. Проте, створення якісних цифрових візуальних матеріалів потребує відповідних компетенцій, що зумовлює необхідність спеціальної підготовки майбутніх та діючих учителів до професійної діяльності. Авторами розглядається майстер-клас як активний метод навчання як студентів, так і педагогів-практиків створенню якісних візуальних дидактичних матеріалів.

Матеріали і методи. Використано системний аналіз наукової, психолого-педагогічної, навчально-методичної та спеціальної літератури, інформаційних джерел з проблеми дослідження; синтез та узагальнення теоретичних положень, розкритих у науковій та навчально-методичній літературі; узагальнення власного педагогічного досвіду, а також аналіз практичного досвіду щодо організації й проведення майстер-класів.

Результати. У статті здійснено аналіз практичного досвіду використання візуалізації в професійній діяльності. Висвітлено фактори, які визначають підготовку майбутнього вчителя до застосування візуалізації в професійній діяльності: швидкоплинний розвиток технологій, які дозволяють створювати візуальний контент; використання інструментів створення візуалізації відбувається спочатку у бізнес-структурах та інших сферах, а потім цей досвід запозичується освітянами; створення таких продуктів, загалом, відбувається не для освітніх потреб, що зумовлює необхідність їх адаптації; інструменти візуалізації стрімко оновлюються, що відкриває нові можливості для реалізації педагогічних цілей, проте практичне застосування цих інструментів в освітній практиці наштовхується на необізнаність педагога з їх технічними особливостями й дидактичним потенціалом. З'ясовано основні складнощі, з якими зіштовхуються педагоги-практики в процесі використання візуалізації. Розглядається майстер-клас як особлива освітня технологія узагальнення і поширення досвіду і одна з ефективних форм підготовки максимально адаптованих фахівців до майбутньої професійної діяльності. Розкрито структуру майстер-класу із застосування візуалізації, яку можна використати в процесі підготовки майбутніх педагогів, в системі підвищення кваліфікації та перекваліфікації педагогів-практиків.

Висновки. Розглядаючи питання запровадження майстер-класів, досліджено, що запровадження такої інтерактивної форми навчання сприяє формуванню і вдосконаленню професійних компетенцій, які необхідні педагогічному працівнику щодо використання цифрових візуальних дидактичних ресурсів у власній професійній діяльності.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: візуалізація, інструменти візуалізації, підготовка вчителя, майстер-клас, освітній процес.

ВСТУП

Постановка проблеми. В останні роки на педагогічних форумах та в мережі Інтернет все активніше обговорюються нові тенденції навчання в школі, пропонуються оригінальні концепції та прийоми. Одним із ефективних шляхів у відповідному напрямку є використання дидактичного потенціалу технологій візуалізації, оскільки вона є безперечним трендом інноваційного розвитку освіти. Завдяки стрімкому поширенню хмарних технологій педагоги отримали змогу використовувати потужні й багатofункціональні онлайн інструменти для створення цифрових візуальних дидактичних засобів, що актуалізує виявлення, узагальнення та поширення інноваційного педагогічного досвіду щодо їх запровадження в практику освіти. У даному аспекті особливої уваги набувають практико-орієнтовані форми навчання, серед яких особливе місце посідає така сучасна форма як майстер-клас.

Аналіз актуальних досліджень. Вивченню проблем, пов'язаних з підготовкою педагогічних кадрів до застосування технологій візуалізації у професійній діяльності, присвячені дослідження багатьох авторів. У своїх роботах Л. Білоусова, Н. Білошапка, Л. Бутенко, М. Друшляк, О. Семеніхіна, М. Синиця, М. Цимбалюк та ін. торкнулися питань створення оригінальних прийомів візуалізації, розробили методіку її застосування у викладанні певних дисциплін. Напрями підготовки майбутнього вчителя до застосування технологій візуалізації розглядаються О. Горліциною, С. Дочкіним, В. Касторновою, І. Косенко, С. Лозовенко, Є. Малкіною, А. Рапуто, Л. Сидоровою та ін. Питанням проведення та організації майстер-класів присвячено праці В. Безницького, А. Дулової, Т. Мотруніч, Н. Розіної, І. Сидорової, Л. Соламатіної. Дослідники відзначають, що майстер-клас є особливим жанром поширення успішного досвіду діяльності, розкривають авторські методики проведення майстер-класів тощо. Разом з тим, на цей час практичні питання організації та проведення майстер-класів, зорієнтованих на підготовку майбутнього вчителя до використання технологій візуалізації у професійній діяльності, є не достатньо висвітленими.

Мета статті полягає у визначенні методичних особливостей майстер-класу як ефективної форми підготовки майбутніх учителів до застосування технологій візуалізації в майбутній професійній діяльності. Для досягнення поставленої мети нами було виокремлено такі **завдання**: висвітлити фактори, що визначають необхідність підготовки майбутнього вчителя до застосування візуалізації в професійній діяльності; здійснити аналіз практичного досвіду використання візуалізації в професійній діяльності; розкрити організаційні й змістові особливості проведення майстер-класу для підготовки майбутніх учителів до створення й використання засобів візуалізації у професійній діяльності.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для вирішення поставлених завдань було використано такі методи дослідження як системний аналіз наукової, психолого-педагогічної, навчально-методичної та спеціальної літератури, інформаційних джерел з проблеми дослідження; синтез та узагальнення теоретичних положень, розкритих у науковій та навчально-методичній літературі; узагальнення власного педагогічного досвіду, а також аналіз практичного досвіду щодо організації й проведення майстер-класів.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На цей час проведено багато досліджень, присвячених підготовці студентів педвузів до застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у майбутній професійній діяльності за різними напрямками. Окремий напрям зазначеної підготовки становить Специфіка такої підготовки відбивається у **факторах, які визначають таку підготовку**, а саме: швидкоплинний розвиток технологій, які дозволяють створювати візуальний контент; використання інструментів створення візуалізації відбувається спочатку у бізнес-структурах та інших сферах, а потім цей досвід запозичується освітянами; загалом створення таких продуктів відбувається не для освітніх потреб, що зумовлює необхідність їх адаптації; інструменти візуалізації стрімко оновлюються, що відкриває нові можливості для реалізації педагогічних цілей, проте практичне застосування цих інструментів в освітній практиці наштовхується на необізнаність педагога з їх технічними особливостями й дидактичним потенціалом.

З метою аналізу стану використання візуалізації у практиці шкільної освіти нами було проведено анкетування, в якому взяли участь понад 200 вчителів України. Анкета містила три блоки питань, спрямованих на отримання інформації загального характеру, відомостей про досвід використання візуалізації в освітньому процесі, а також організаційних особливостей такого використання. *Перший блок* містив питання щодо впливу візуалізації на процес навчання, класів, з якими працює вчитель, та досвіду роботи (рис. 1). Аналіз анкетування показав, що переважна кількість вчителів працюють у базовій і старшій школі та мають досвід роботи понад 10 років (76%). Більша частина вчителів (95%) вважають, що візуалізація чинить позитивний вплив на загальну атмосферу навчання і робить його більш ефективним.

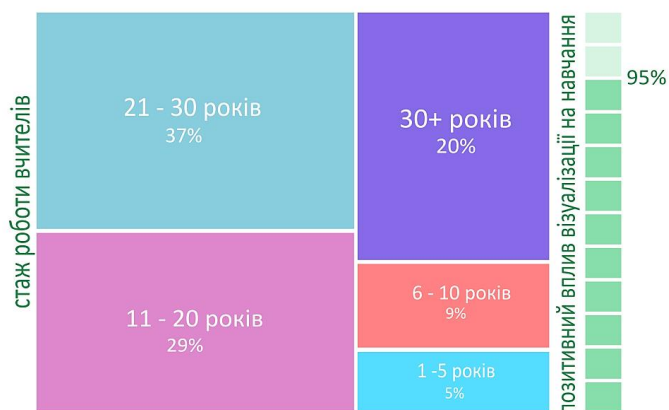


Рис. 1. Аналіз загальних питань анкетування

Другий набір питань стосувався визначення досвіду і цілей використання візуалізації у професійній діяльності (рис. 2). Так, на питання щодо готовності вчителів до створення візуального контенту 87% вчителів відповіли, що використовують готові шаблони; 37% інтуїтивно використовують правила візуального дизайну, 15,3% переважно орієнтуються на готові приклади і частково модифікують їх, і лише 4,2% вказали, що знають і використовують правила візуального дизайну.

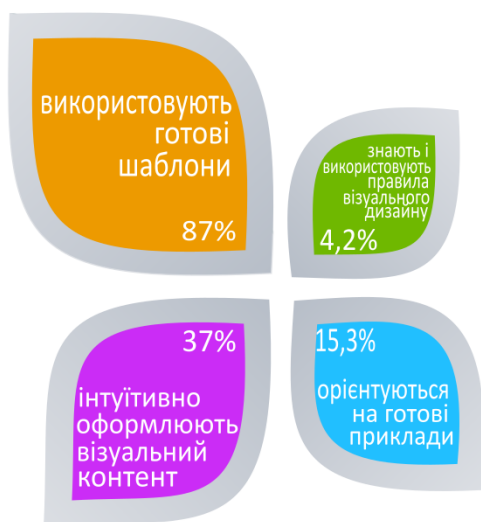


Рис. 2. Вміння створювати якісну візуалізацію



Рис. 3. Систематичність використання візуалізації

Щодо питання систематичності використання візуалізації (рис. 3) 53,3% респондентів стверджують, що застосовують її на кожному уроці, 17,8% – раз на тиждень, 15,5% – раз на місяць, 4,6% – вважають за доцільне використання візуалізації лише на відкритих уроках і 8,8% – за можливістю (за наявності відповідного технічного обладнання).

Аналіз відповідей (рис. 4) показав, що загалом учителі використовують візуалізацію на етапі подання нового матеріалу (97,8%) і під час закріплення знань (55,6%), де в якості інструментів створення візуального контенту обирають PowerPoint (97,8) та відео лекції (40%); лише деякі вчителі використовують інші інструменти (paint, скрінкасти та спеціальні професійні програмні засоби) для відповідної діяльності, що складає 3,2% від загальної кількості. Під час рефлексії візуалізацію використовують 35,6% педагогів, де в якості інструментів обирають ментальні карти, фішбоуни (33,2%). Деякі вчителі намагаються застосовувати візуалізацію на етапах контролю (2,2%) та для організації самостійної роботи учнів з опрацювання нового навчального матеріалу (2,2%).

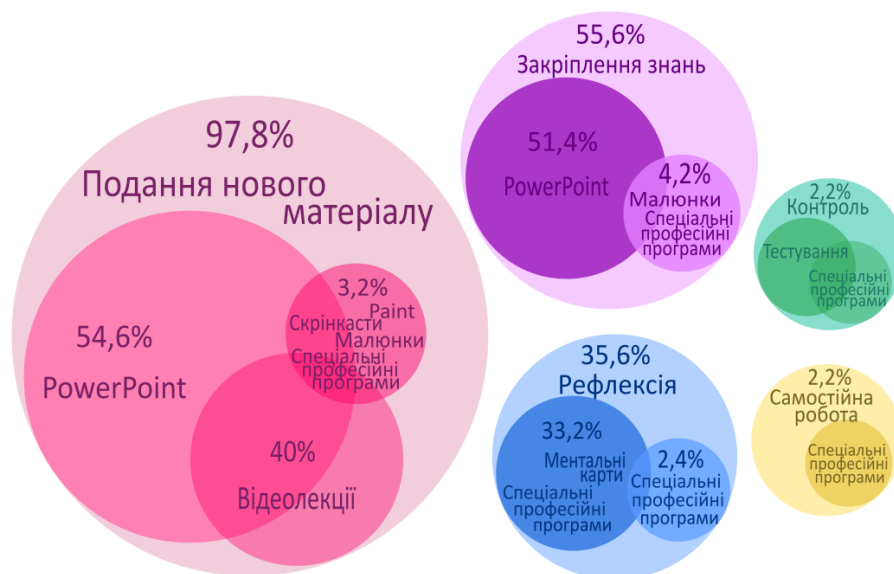


Рис. 4. Мета та засоби використання візуалізації

Щодо адаптації готового візуального матеріалу (рис. 5), більшість учителів (51,0%) зазначають, що одразу намагаються знайти відповідний візуальний контент, 44,6% педагогів спочатку шукають цікавий матеріал, а потім адаптують його під власні педагогічні цілі і лише 4,4% створюють власний візуальний контент.

Аналіз анкетних даних *третього блоку* показав, що головною перешкодою для використання візуалізації у масовій педагогічній практиці (рис. 6) є недостатня обізнаність учителів з існуючими онлайн сервісами та програмним забезпеченням (55,7%). До основних складнощів респонденти також відносять відсутність методичних матеріалів щодо застосування програмних засобів та онлайн сервісів в освітньому процесі (22,3%); невміння користуватися існуючим інструментарієм (15,3%), невміння створювати власні візуальні матеріали (27,6%), брак часу на підготовку та створення візуального контенту (11,3%), відсутність мотивації 2,2%, застарілість наявного технічного обладнання 2,2%. Відсутність будь-яких перешкод відзначили 8,8% респондентів.



Рис. 5. Готовність до адаптації візуального контенту до педагогічних цілей



Рис. 6. Аналіз даних щодо перешкод для застосування візуалізації

Учителі зазначили, що готові до самовдосконалення й наразі 90,1% самостійно опановують тематичні Інтернет-джерела, блоги тощо; 36,4% займаються на онлайн курсах; 11,6% беруть участь у майстер-класах, тренінгах та вебінарах відповідного спрямування (рис.7).



Рис. 7. Готовність до опанування нових онлайн сервісів

Проведений аналіз показав, що вчителі потребують відповідної підготовки до застосування технологій візуалізації в освітньому процесі. Серед численних засобів підвищення професійної майстерності педагогів особливо актуальними, затребуваними та максимально орієнтованими на практику є майстер-класи. Метою проведення майстер-класу є вдосконалення професійної та науково-методичної підготовки педагогічних кадрів, збагачення їх технологічного потенціалу, прискорення процесу трансформації перспективного педагогічного досвіду в практичну діяльність [5]. У професійній підготовці майбутнього вчителя, в системі перекваліфікації вчителів та в професійній діяльності вчителя запровадження майстер-класів передбачає певну специфіку та повинно реалізовуватися системно. Структура майстер-

класу розглядається у багатьох працях, у рамках даної статті ми базуємося на розкритих у [1] методичних підходах до проведення майстер-класів.

Майстер-клас з підготовки вчителя до створення й застосування візуальних дидактичних засобів має на меті розкрити вчителям специфічні особливості проектування й реалізації таких засобів з використанням сучасного інструментарію хмарних технологій. Майстер-клас складається з інформаційної, демонстраційної, практичної та підсумкової складових та передбачає певні етапи реалізації (рис. 8).



Рис. 8. Структура майстер-класу із використання візуалізації

Кожна із складових передбачає ознайомлення вчителів з певним ретельно відібраним навчальним матеріалом й залучення їх до практичної роботи з проектування й реалізації візуального дидактичного засобу. Так **інформаційна складова** передбачає ознайомлення студентів з особливостями організації навчальної діяльності з використанням візуалізації на різних освітніх етапах. Зокрема, розкриття сутності поняття візуалізації, її ролі в навчанні та з'ясування відмінностей між наочною і візуалізацією, висвітлення дидактичних функцій технологій візуалізації як інструмента ідентифікації навчального процесу. Показано, що їх застосування дає змогу підвищити інформаційну насиченість навчального процесу, зменшити витрати часу та енергії учнів на сприйняття й розуміння навчального матеріалу, сприяти підтримці високого темпу навчання, раціонально організувати навчально-пізнавальну діяльність учнів на різних етапах уроку. Зазначені *функції* детально розглянуто в роботі [3]. Аналіз анкет, наведений вище, показує, що попри велику кількість ресурсів для створення візуалізації, вчителі загалом не обізнані щодо їх різноманіття й видів, не мають уявлень про базовий комплект інструментів візуалізації, якими має володіти майбутній вчитель, тому важливим є висвітлення класифікації відповідного інструментарію щодо створення візуалізації. *Авторську класифікацію інструментів візуалізації* за основними напрямками її застосування в освітньому процесі детально розкрито в нас в роботі [2]. Розглядаються шість категорій інструментів: інструменти для створення візуального супроводу викладу навчального матеріалу, інструменти для стиснення, структурування та систематизації навчального матеріалу, інструменти для реалізації дидактичних ігор, інструменти моделювання, інструменти для створення спільного діяльнісного простору. Кожна із зазначених категорій передбачає відповідні види створення кінцевого візуального продукту.

Демонстраційна складова полягає в ознайомленні студентів з конкретними прикладами засобів візуалізації навчального матеріалу, створених за допомогою різних інструментів візуалізації, а також на залучення студентів до порівняння, критичного аналізу та оцінювання результатів подання одного й того самого навчального контенту з використанням різних інструментів візуалізації.

Практична складова передбачає створення умов для опанування студентами зазначеного вище інструментарію та набуття досвіду його практичного використання. Даний етап містить цикл спеціально розроблених практичних завдань, виконання яких передбачає оволодіння майбутніми вчителями послідовністю дій, потрібних для розробки візуальних дидактичних засобів певного педагогічного призначення. Зазначені завдання включають аналіз відповідного навчального

матеріалу, вибір інструменту візуалізації, створення заданого дидактичного засобу з урахуванням принципів, яким повинна відповідати створена візуалізація. Детально зазначені *принципи*, розкрито у статті [4]. Також передбачено розгляд питань адаптації готових візуальних матеріалів у відповідності до умов і завдань конкретного навчального заняття та створення комплексу візуальних дидактичних засобів для вивчення з заданої теми певного навчального курсу.

Підсумкова складова полягає у залученні студентів до колективного обговорення розроблених ними дидактичних засобів, їх оцінювання з позиції системи вимог, що висувуються до візуального контенту освітнього призначення, з'ясування доцільності вибору інструменту реалізації, вироблення пропозиції щодо можливих шляхів удосконалення представленої розробки.

ОБГОВОРЕННЯ

Запропонований майстер-клас було обговорено на засіданні кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди та апробовано під час навчання студентів природничо-математичних дисциплін. Структура запропонованого майстер-класу має рекомендаційний характер і задає загальну методiku щодо його запровадження. Зазначене передбачає адаптацію кожного із складників майстер-класу відповідно до фахової спеціальності, для якої буде проведено захід, а також обов'язкового врахування педагогічного контингенту (майбутні вчителі, система перекваліфікації вчителів, вчителі-практики) щодо постановки цілей, складання завдань та ін.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Реальний стан використання візуалізації в освітній практиці сучасної школи свідчить про необхідність реалізації спеціальної підготовки вчителів до створення й застосування візуальних дидактичних засобів. Ефективною формою такої підготовки є майстер-клас. Запропонована методика проведення майстер-класів зорієнтована на поетапне оволодіння вчителем основними засадами та сучасними інструментами створення візуальних дидактичних засобів. Проведення майстер-класів за розробленою методикою доцільно використовувати як в освітньому процесі професійної підготовки майбутніх учителів, так і в процесі перепідготовки працюючих учителів в системі післядипломної освіти. Впровадження майстер-класів становлять основу для розробки практично-орієнтованого курсу і його запровадження у процес підготовки майбутніх учителів до застосування технологій візуалізації у практиці освіти, що є перспективним напрямом подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Білоусова Л. І., Андрієвська В. М. Інноваційні застосування ІКТ в освітній практиці початкової школи. ХНПУ імені Г.С.Сковороди, 2018. 82 с.
2. Білоусова Л.І., Житеньова Н.В. Онлайнві інструменти візуалізації у діяльності сучасного педагога. *Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education»*, 2018. Випуск 7(27). С. 8-15. DOI: 10.15587/2519-4984.2018.151557. URL: http://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/151557 (дата звернення 26.02.2019 р.)
3. Білоусова Л.І., Житеньова Н.В. Функціональний підхід до використання технологій візуалізації у навчальному процесі. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2017. Випуск 57(1). С. 38-49. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1525> (дата звернення 26.02.2019 р.)
4. Житеньова Н.В. Принципи візуалізації як основа дидактичного дизайну. *Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education»*, 2017. Випуск 3(11). С. 11-14. DOI: 10.15587/2519-4984.2017.97072. URL: http://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/97072 (дата звернення 26.02.2019 р.)
5. Мотруніч Т. В. Майстер-клас як одна із форм методичної роботи з учителями. URL: <http://studcon.org/mayster-klas-yak-odna-iz-form-metodychnoyi-roboty-z-uchytelyamy> (дата звернення 26.02.2019 р.)

References

1. Bilousova, L. I. & Andriyevs'ka, V. M. (2018) *Innovacijni zastosuvannya IKT v osvitnij praktyci pochatkovoyi shkoly [Innovative applications of ICT in elementary school educational practice]*. XNPU imeni G. S. Skovorody [in Ukrainian].
2. Bilousova, L.I. & Zhytienova, N.V. (2018) Onlajnovi instrumenty vizualizaciyi u diyalnosti suchasnogo pedagoga [Online tools of visualization in the work of the modern teacher]. *Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education»*, 7(27), 8-15. DOI: 10.15587/2519-4984.2018.151557. Retrieved from: http://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/151557 [in Ukrainian].
3. Bilousova, L.I. & Zhytienova, N.V. (2017) Funkcional'nyj pidxid do vykorystannya texnologij vizualizaciyi u navchal'nomu procesi [Functional approach to the use of visualization technologies in the learning process.]. *Informacijni texnologiyi i zasoby navchannya*, 57(1), 38-49. Retrieved from: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1525> [in Ukrainian].
4. Zhytienova, N.V. (2017) Prynцыpy vizualizaciyi yak osnova dydaktychnogo dyzajnu [Principles of visualization as a basis for didactic design]. *Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education»*, 2017, 3(11), 11-14. DOI: 10.15587/2519-4984.2017.97072. Retrieved from: http://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/97072 [in Ukrainian].
5. Motrunich, T. V. Majster-klas yak odna iz form metodychnoyi roboty z uchytelyamy [Master-class as one of the forms of methodological work with teachers] Retrieved from: <http://studcon.org/mayster-klas-yak-odna-iz-form-metodychnoyi-roboty-z-uchytelyamy> [in Russian].

MASTER-CLASS AS AN EFFECTIVE FORM FOR PRE-SERVICE TEACHER TO IMPLEMENT VISUALIZATION TECHNOLOGIES IN SUBJECT AND PROFESSIONAL ACTIVITY

N. Zhytienova

G.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ukraine
melennaznv@gmail.com

Abstract. The practical experience of the use of digital visual materials by teachers-practitioners in their pedagogical activity is analyzed.

Formulating of the problem. Visualization is a trend of innovation education development. Thanks to cloud technologies, teachers were able to use powerful and multi-functional online tools for creating digital visual teaching tools and introducing them into the practice of education. However, the creation of high-quality digital visual materials requires relevant competencies, which necessitates the special training of future and current teachers for professional activities. The authors consider the master class as an active method of teaching both students and practicing teachers the creation of qualitative visual didactic materials.

Materials and methods. *The following research methods are used in the article: systematic analysis of scientific, psychological and pedagogical, educational-methodical and special literature, information sources on the research problem; synthesis and synthesis of theoretical positions, discovered in the scientific and educational-methodical literature; generalization of own pedagogical experience, as well as analysis of practical experience in organizing and conducting master classes.*

Results. *The article analyzes the practical experience of using visualization in professional activity. The factors that determine the future teacher's training in the use of visualization in professional activity are highlighted, namely: the rapid development of technologies that allow the creation of visual content; the use of tools for creating visualization occurs first in business structures and other areas, and then this experience is borrowed by educators; the creation of such products, in general, does not take place for educational needs, which necessitates their adaptation; visualization tools are rapidly updated, which opens new opportunities for the implementation of pedagogical goals, but the practical application of these tools in educational practice encounters the teacher's ignorance with their technical features and didactic potential. The main difficulties encountered by teachers-practitioners in the process of using visualization are found out. The master class is considered as a special educational technology of generalization and dissemination of experience and one of the effective forms of preparation of the most adapted specialists for the future professional activity. The structure of the master-class on the use of visualization, which can be used in the process of training future educators, in the system of professional development and re-training of practicing teachers, is disclosed. The said structure consists of an information component, which involves the presentation of pedagogical experience; from the demonstration component, which seeks to familiarize themselves with the techniques and examples of the use of visualization in professional activities; from a practical one - which includes simulation exercises using visualization and the final component of the implementation of reflection. In this structure, each of the components involves certain stages of implementation.*

Conclusions. *The introduction of such an interactive form of training contributes to the formation and improvement of the professional competences required by a pedagogue for the use of digital visual didactic resources in their own professional activities.*

Key words: *visualization, visualization tools, teacher training, master class, educational process.*