

УДК 378.147.31

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863.4/30.212571>**Тарас МЕЛЬНИК,***orcid.org/0000-0001-9429-4035**аспірант кафедри професійної освіти
Університету Григорія Сковороди в Переяславі
(Переяслав, Київська область, Україна) tarac33@gmail.com*

ЗАСТОСУВАННЯ SMART-ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ТОВАРОЗНАВЧИХ ДИСЦИПЛІН

Стаття присвячена висвітленню проблеми застосування Smart-засобів, а саме: інтерактивної дошки SMART Board у процесі викладання товарознавчих дисциплін. З'ясовано, що в спільноті дослідників галузі професійної освіти вже сформований запит щодо вдосконалення технологічних аспектів системи підготовки майбутніх педагогів професійного навчання; проаналізовано основні риси синергетичного підходу у професійній освіті та навчанні, а також деякі аспекти викладання товарознавчих дисциплін із дотриманням принципу наочності.

Описані функціональні характеристики та принципи роботи зі SMART Board за допомогою програмного забезпечення SMART Notebook, а також відображена концептуальна модель викладання дисципліни «Товарознавство непродовольчих товарів» з її використанням. Розроблено концептуальну модель викладання дисципліни «Товарознавство непродовольчих товарів», цінність якої полягає у відображенні потенціалу інтеграції Smart-засобів у професійну підготовку.

До розгляду запропоновані авторські напрацювання (навчальні вправи «Товароребус» та «Хмара слів»), метою яких є полегшення процесу викладання товарознавчих дисциплін майбутніми педагогами професійного навчання завдяки застосуванню SMART Board. Розглянуті авторські напрацювання створюють інтерактивне середовище, що може позитивним чином впливати на залученість студентів до освітнього процесу. Значна увага приділена пошукам способів діджиталізації викладання товарознавчих дисциплін з урахуванням цінності демонстрації товарних зразків.

Публікація може стати підґрунтям для подальших досліджень не лише проблеми застосування Smart-засобів у системі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, а й виступатиме передумовою для розробки комплексного підходу до створення спеціалізованих Smart Classrooms («розумних класів») у рамках викладання товарознавчих дисциплін.

Ключові слова: SMART Board, професійна освіта, товарознавство, вища освіта, інтерактивна дошка.

Taras MELNYK,*orcid.org/0000-0001-9429-4035**Graduate Student at the Department of Vocational Education
Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav
(Pereiaslav, Kyiv region, Ukraine) tarac33@gmail.com*

THE USAGE OF SMART MEANS IN THE PROCESS OF COMMODITY DISCIPLINES TRAINING

The article is devoted to the highlighting of the problem of usage of Smart means, namely of the interactive SMART Board in the process of training disciplines in the area of commodity science. It was established, that the educational community in the area of community science has already formed demand to the improvement of technological aspects of the existing system of training of the future lecturers in the area of commodity science; the main features of synergetic approach in vocational education and training have been analyzed, as well as some aspects of teaching of commodity disciplines sticking to the visual principle.

Main functional characteristics and principles of work with the SMART Board with the help of software SMART Notebook have been described as well as its usage and the conceptual model of training of the discipline "Nonfoods Commodity" with its usage has been reflected. The conceptual model of the training of the discipline "Nonfoods Commodity" has been developed and its value is in the reflection of integration potential of Smart means into the professional training.

The author's proposes have been suggested (like training the exercises "Goods enigma" and "Words cloud"), which are aimed to ease the process of training of the commodity science courses to the future teachers of vocational education thanks to the usage of SMART Board. The revealed author's suggestions form an interactive environment that could be a positive impact on students' implementation to the educational process. Great attention has been paid to find the digitalization ways of education of the vocational disciplines according to the demonstration value of the goods examples.

This article can be the ground for the further researches not only for the problems of Smart means in the training system of the future teachers of vocational education but also be a precondition for the development of a complex approach to the creation of the future specialized Smart Classrooms within training commodity disciplines.

Key words: SMART Board, vocational education, commodity science, higher education, interactive board.

Постановка проблеми. Людський прогрес непомірними кроками рухається вперед, вражаючи темпами нарощення інтелектуального капіталу, різноманітням технологічних рішень та ноу-хау. Це призводить не лише до зменшення витрат часу, сировини чи зусиль, натомість підвищення продуктивності та ефективності, але й до встановлення високого рівня соціальних стандартів для пересічної людини. З появою інтернету суттєво знизився інтерес до радіо та телебачення; безготівковий розрахунок та оплата товарів і послуг онлайн дали змогу по-іншому поглянути на черги до кас та банкоматів. Прагнення людей до комфорту та мінімізації зусиль знаходять відгук і у вищій освіті. Одним із чотирьох принципів, на яких ґрунтується документ під назвою Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) у забезпеченні якості ЕНЕА, є забезпечення якості з урахуванням потреб та очікувань студентів, усіх інших стейкхолдерів та суспільства (Стандарти і рекомендації, 2015: 8). Отже, вища освіта в наш час має орієнтуватися на ті підходи, форми, методи і засоби, які дадуть змогу не лише досягнути задекларованих в освітній програмі результатів навчання із відповідно сформованими навичками та компетентностями, а й врахують інноваційний попит із боку всіх учасників освітнього процесу. Система підготовки майбутніх педагогів професійного навчання потребує переосмислення та модернізації за цим напрямом, оскільки не створює належних можливостей готовності до комплексної реалізації подальших професійних обов'язків (впровадження концепцій, управління діджитал-контентом, використання електронних дистанційних курсів та багато іншого). Важко не погодитись із С. Шевчук у тому, що вектор сучасної професійної освіти набуває більше інноваційних рис (Шевчук, 2018: 32).

Аналіз досліджень. Фундаментальні підходи та тенденції розвитку професійної освіти були висвітлені в працях таких науковців, як Н. Нічкало, В. Луговий, В. Радкевич; професійну педагогічну освіту досліджували В. Беспалько, В. Слатьонін, О. Щербак, І. Кузьміна та інші; проблема застосування Smart-технологій в освітній діяльності належить до сфери досліджень Г. Косенка, С. Якубовича, М. Коденської, Р. Гуревича, М. Кадемій, О. Ключко та інших. Функціональні можливості SMART Board та їх вплив на освітній процес були висвітлені в публікаціях П. Бельчева, І. Твердохліба, В. Імбер, М. Чернецького, О. Павленка та інших.

Метою статті є висвітлення цінності застосування Smart-засобів у процесі викладання товарознавчих дисциплін у педагогічних закладах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. У розумінні О. Внукової, використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання є обов'язковою умовою (Внукова, 2016: 208). Це безумовно важливий компонент формування і розвитку педагога високотехнологічної доби. Однак ми схильні допускати, що станом на 2020 рік вітчизняна професійна (педагогічна) освіта володіє необхідним потенціалом для переходу на наступний рівень (до реалізації на практиці системи Smart-освіти та застосування Smart-технологій) з огляду на те, що деякі науковці описують середовище SMART-навчання як «конвергенцію ІКТ та інфраструктури інтернету» (Кадемія, Кобися, 2019: 37). Адже готовність педагога працювати не лише по-новому, а й виступати в ролі ініціатора певних освітніх процесів є ваговою складовою частиною його професійної діяльності (Чхайло, Василенко, 2018: 127).

Smart-технології можна зарахувати до інноваційних технологій. Розглядаючи їх як способи взаємодії, сутність яких зосереджена на інформації та знаннях (Дичківська, 2013: 29), можемо припустити, що такі технології позитивним чином впливатимуть на процес інформатизації освіти. С. Моргунова підкреслює, що SMART-технології, перш за все, забезпечують створення відповідних умов для отримання власного досвіду та навичок, а не надання готових знань студентам (Моргунова, 2019: 198). Реалізація такого Smart-середовища передбачає застосування Smart-засобів.

У 2018 році, на завершальному етапі роботи над проектом ЄС під назвою «Удосконалення практико-орієнтованої підготовки викладачів професійної освіти і навчання» (ITE-VET)» проектною групою Інституту професійно-технічної освіти НАПН була розроблена та обґрунтована модель практично орієнтованої підготовки педагогів професійної освіти і навчання, зміст якої відображає концепцію означеної підготовки, а також взаємодії таких її складників, як мета, зміст, форми, методи, технології, педагогічні умови і результат. Запропонована модель послуговується такими методологічними підходами: аксіологічним, компетентісним, суб'єктно-діяльнісним, інтегративним, контекстним та синергетичним. Останній із перелічених варто розглянути більш детально. Синергетичний підхід, на думку групи дослідників, проявляється у відкритості освіти, гнучкості,

спонтанності та інноваційності навчання, визнанні потреб та можливостей студентів, управління навчальним процесом недирективним чином (Радкевич та ін., 2018: 7). Відповідно до цього можемо стверджувати, що в системі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання вже сформований запит на передові технологічні рішення, до яких цілком обґрунтовано можна зарахувати й Smart-засоби.

Одним із найбільш поширених та використовуваних Smart-засобів у системі підготовки фахівців вищої школи є SMART Board. SMART Board – це під'єднаний до комп'ютера сенсорний екран, на який передається зображення за допомогою проектора. Управління дошкою здійснюється за допомогою дотику (Бундаш, Кравченко, 2018: 47). У розумінні І. Твердохліба SMART Board застосовується в рамках концепції новітнього інформаційного середовища і не має обмежень у користуванні серед викладачів і студентів (Твердохліб, 2017: 303), що також вказує на потенціал застосування цього Smart-засобу в системі підготовки майбутніх педагогічних кадрів різного спрямування. Припускаємо, що система підготовки майбутніх педагогів професійного навчання не є винятком.

Товарознавство є науковою дисципліною, яка системно вивчає товари на всіх етапах їхнього життєвого циклу, методи впізнання їх споживчої вартості (цінності), закономірності формування асортименту, а також вимоги виробництва, обігу і споживання (Коркуна та ін., 2018: 36).

Однією з базових вимог до підготовки майбутніх викладачів товарознавчих дисциплін є формування в них вмінь і навичок з оцінки якості товару. Це потребує надмірної кількості товарних зразків як предметів наочності, а також місця для їх зберігання. Відповідно, специфіка викладання товарознавчих дисциплін полягає в постійній роботі з широким асортиментом товарів, частота оновлення потребує серйозних фінансових вкладень у матеріально-технічну базу ЗВО. Саме в цьому аспекті навчання Smart-засоби можуть стати вагомою альтернативою. Вирішення таких освітніх задач потребує раціонального підбору структурної моделі навчання в освітньо-інформаційному середовищі. Дослідник В. Рахманов в ієрархічній структурі моделей навчання виділяє когнітивну (якісне, а не кількісне урахування рішень, що приймаються в процесі проектування з можливістю виявлення побічних дефектів, які можуть завадити реалізації навіть очевидних рішень), прогностичну (орієнтація на концентроване вираження цілей навчання в короткотерміно-

вій перспективі) та концептуальну (специфічна організація навчання, головною ланкою якого стають принципи, методологічні підходи та методи навчання) моделі (Рахманов, 2015: 2). Концептуальна модель потребує більш детального розгляду. Використання цієї моделі створює перехід об'єкта навчання від засвоєння готових знань, набутих під час освітнього процесу, до самоосвіти з урахуванням його особливостей і спроможностей. Розгляньмо цінність Smart-засобів на прикладі їх застосування в процесі викладання товарознавчої дисципліни під назвою: «Товарознавство непродовольчих товарів» (Рис. 1).

Застосування Smart-засобів у процесі викладання дає змогу детальніше проаналізувати залученість студентів. Alexander W. Astin тлумачить залученість як «сукупність фізичної психологічної енергії, яку студент приділяє здобуттю академічного досвіду». Науковець описує студента з високим рівнем залученості як особу, яка витрачає чимало енергії на навчання, бере активну участь у студентській самоорганізації та постійно взаємодіє з викладачами та студентами (A. W. Astin, 1984: 518). У цьому дослідженні автор визначає залученість до навчання загалом. Втім, беручи це визначення за основу, на нашу думку, варто виокремити поняття «залученість студента в процесі навчального заняття», характеризуючи його як сукупність докладених студентом зусиль у процесі навчального заняття, що відображають його проактивну позицію та цілеспрямованість як здобувача знань. Враховуючи те, що цілеспрямованість безпосередньо пов'язана з особистісним ставленням студента до освітнього процесу, ми зараховуємо її до внутрішніх чинників. Проте є й зовнішні чинники впливу, з-поміж яких можемо виокремити запропоновані студентам методи і форми навчання. Традиційне лекційне заняття, на думку науковців (Гризун, Копаниця, 2011: 68), має певні недоліки, які негативним чином впливають на сприйняття знань: акцент на запам'ятовування, а не розуміння матеріалу, пасивність студента та ігнорування його індивідуальних особливостей та інші. Водночас вчені поділяють думку, що саме засоби ІТ мають спрямовуватись на вирішення цієї проблеми, оскільки наочне та образне представлення інформації набуває в цьому разі вирішального значення. А оскільки SMART Board належить до узагальненої категорії засобів ІТ, ми припускаємо, що SMART Board позитивним чином впливатиме на рівень залученості студентів у процесі заняття, нівелюючи вплив зовнішніх чинників.

Як бачимо, Smart-засоби виконують одразу дві важливі функції. Їх застосування сприяє досягненню

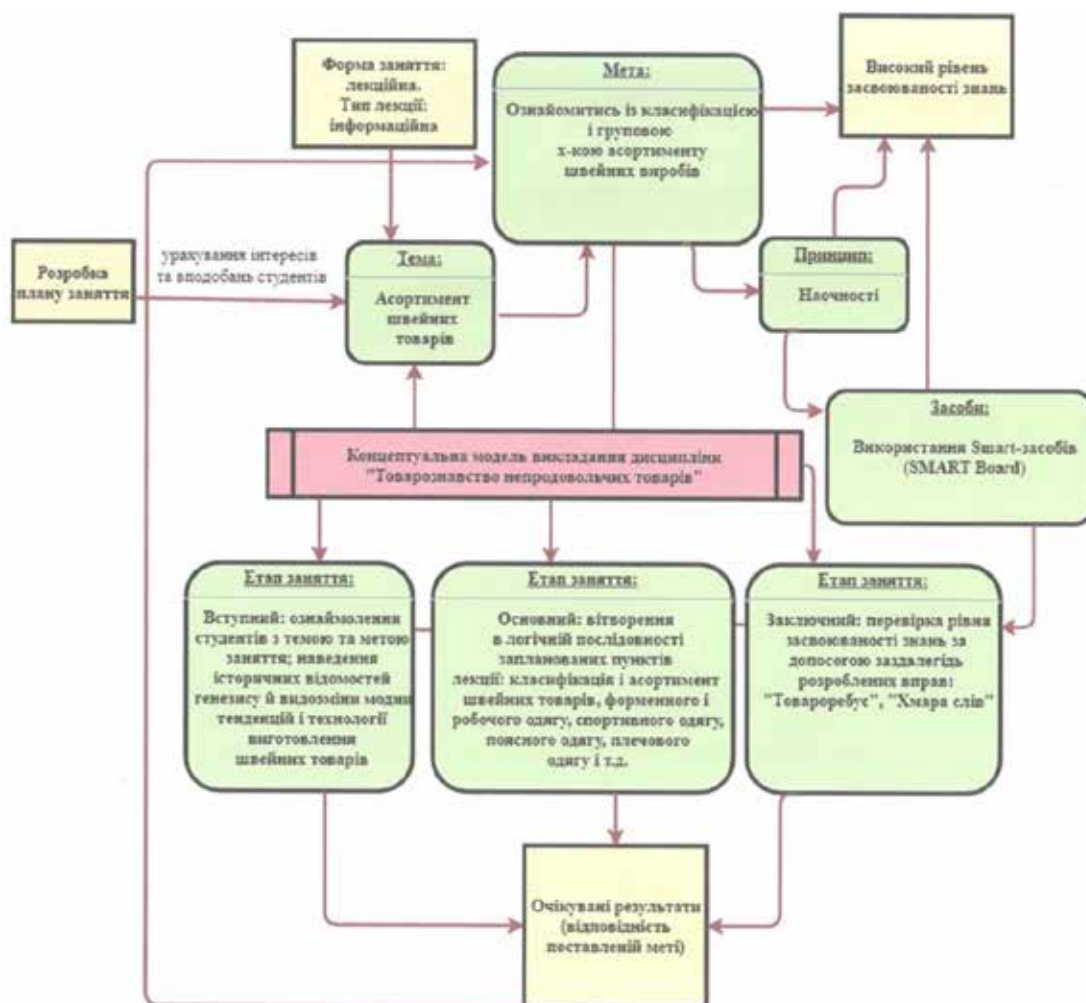


Рис. 1. Концептуальна модель викладання дисципліни «Товарознавство непродовольчих товарів»

високого рівня залученості студентів, а по-друге, крізь призму використання SMART Notebook організуються всі етапи проведення заняття: демонстрація на екрані історичних аспектів розвитку швейної галузі, порівняльні фото модних тенденцій минулих століть та сучасності; демонстрація таблиць із характеристиками та класифікацією асортименту і т.д.). SMART Notebook – це спеціалізоване програмне забезпечення компанії SMART Technologies ULC, яке використовується для роботи зі SMART Board (SMART Board також є продуктом цієї компанії). Принцип роботи зі SMART Notebook полягає у створенні та редагуванні навчального контенту на робочій області, використовуючи інструменти бічної панелі (Sidebar Tools) та меню вкладок (Side Tabs).

Інтерактивні вправи «Товароребус» і «Хмара слів» є авторськими напрацюваннями, створеними за допомогою таких онлайн-сервісів, як rebus1.com та worditout.com. Суть вправи «Товароребус» полягає в розгадуванні на SMART Board

створених словесних ребусів, які стосуються певної підтеми (в цьому разі підтема – Плечовий одяг). Учасник біля дошки, користуючись лише невербальними підказками своїх колег (жести, міміка), має відгадати два слова. Порівняно з традиційною дошкою, перевага використання інтерактивної дошки SMART Board полягає в тому, що завдяки створенню безлічі слайдів, на дошці завжди вистачатиме місця для великорозмірних зображень, які буде видно всім, а також викладачеві не доведеться малювати ребуси самотужки.

Фрагменти інтерактивні вправ для перевірки рівня засвоєваності знань зображені на Рис. 2.

Завдання вправи «Хмара слів» – знайти найменування швейних товарів, які належать до загаданої підтеми та обвести їх кружечком на дошці (вибрана тема вправи на Рис. 3 – головні убори). Оскільки вправи були розроблені та збережені у форматі зображення (.jpg), їх можна додати на новий слайд SMART Notebook окремим файлом.

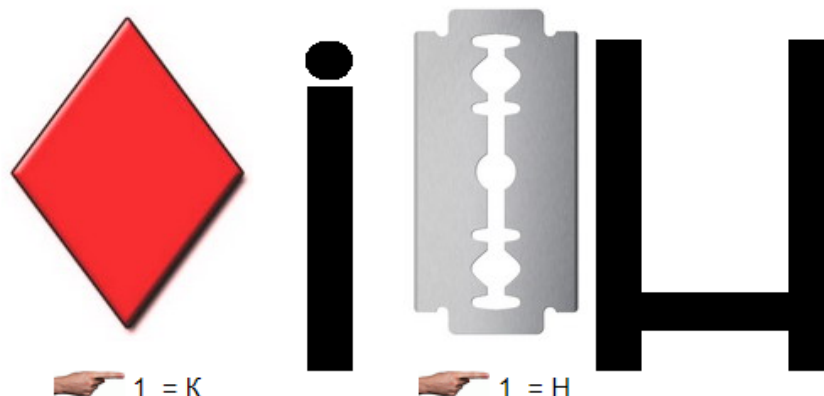


Рис. 2. Фрагмент інтерактивної вправи «Товароребус». Загадане слово – комбінезон

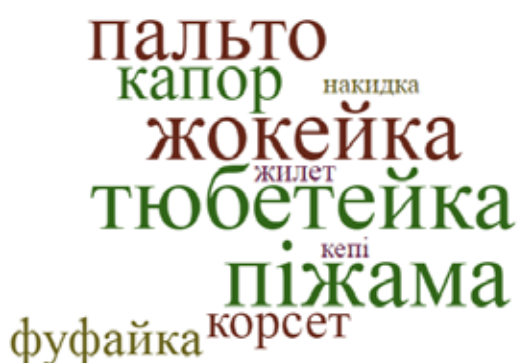


Рис. 3. Фрагмент інтерактивної вправи «Хмара слів»

Широке впровадження Smart-засобів сприятиме подальшому збільшенню кількості відповідного освітнього програмного забезпечення, а також повноцінній реалізації дидактичних можливостей Smart-освіти, однією з яких є збільшення обсягу запропонованої студентам інформації під час занять. Не менш важливою перевагою застосування Smart-засобів є варіативність сценаріїв взаємодії зі студентами: викладач може створити 3–4 можливих плани проведення заняття з відповідним набором вправ, ребусів чи завдань будь-якої іншої інтерактивної форми і, перемикаючись між діалоговими вікнами програмного забезпечення безпосередньо в процесі роботи, змінювати навчальну траєкторію залежно від темпу роботи та продуктивності колективної співпраці.

Висновки. Перехід до наступного рівня інформатизації суспільства можливий лише за умови відображення подібних цінностей у вищій освіті, адже саме в студентські роки відбувається становлення ціннісної парадигми людини, форму-

ється світогляд, який вона результатами власної професійної діяльності проектуватиме на інших. Застосування Smart-засобів в освітньому процесі ЗВО відкриває перед викладачами та студентами низку нових можливостей: створення інтерактивного середовища для розвитку креативності, підвищення рівня мотивації до навчання, а також реалізує на практиці задекларований принцип «навчання впродовж життя», оскільки сучасні технології, на відміну від традиційних навчальних дидактичних матеріалів, постійно оновлюються і вдосконалюються. Інтерактивна дошка SMART Board має потенціал до модернізації системи підготовки майбутніх педагогів професійного навчання одразу в межах діджитал-підходу до вивчення товарознавчих дисциплін: створення інтерактивних навчальних вправ, ребусів та кросвордів на товарознавчу тематику з можливістю збереження результатів роботи для відслідковування прогресу студентів, використання 3D-моделей товарів для ознайомлення з ними, вивчення їхніх дефектів та доступ до незліченної кількості зразків будь-якої групи товарів. Саме тому важливо розширити можливості застосування Smart-засобів у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання потребує подальших наукових розвідок.

Втім, застосування педагогами професійного навчання Smart-засобів у професійній діяльності нині не є кінцевою точкою досліджень за цим напрямом. Зміна парадигми освітнього процесу призвела до переосмислення її структури та застосування технологій, особливо інформаційних, включаючи Smart-технології. Доцільно зауважити, що це дослідження аналізує сутність застосування Smart-засобів автономним чином. За таких умов потенціал SMART Board не ре-

лізується сповна (не відбувається збір, впорядкування та аналіз даних взаємодії з дошкою). Необхідна синхронізація із хмарними сховищами, які міститимуть всю цю інформацію, поширюючи її серед інших педагогів із метою отримання зворотного зв'язку не лише від студентів, а й від

колег з інших ЗВО. Саме в рамках вирішення цієї проблеми поширення у закордонних ЗВО набуває запровадження Smart Classrooms, де створюється сприятлива атмосфера навчання, що відповідає тенденціям розвитку інформаційної культури (Zhu et al., 2019: 69).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бундаш Л. Й., Кравченко Т. М. Застосування технологій SMART BOARD на уроках англійської мови в початковій школі. *Наука майбутнього* : збірник наукових праць студентів, аспірантів та молодих вчених. Вип. 1(1), 2018. С. 46–49.
2. Внукова О. М. Використання модульного середовища освітнього процесу для підготовки педагогів професійного навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : збірник наукових праць. Вип. 44. 2016. С. 207–211.
3. Гризун Л. Е., Копаниця К. В. Особливості організації процесу сприйняття студентами навчального матеріалу засобами інформаційних технологій. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. Вип. 13(224). 2011. С. 66–64.
4. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Практикум : Навчальний посібник для студ. вузів. Київ : Слово, 2013. 448 с.
5. Кадемія М. Ю., Кобися В. М. Реалізація SMART-навчання засобами сучасних мережевих технологій. *Нові комп'ютерні технології*. 2019. Том 17. С. 36–40.
6. Коркуна О., Демічковський А., Цільник О., Бордун О., Піхур О. Товарознавство: Навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа» денної та заочної форм навчання, Львів, 2019. 200 с.
7. Моргунова С. О. Формування професійної комунікативної компетентності майбутнього менеджера засобами SMART-технологій. *Педагогіка та психологія*. 2016. Вип. 55. С. 193–201. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.194853>.
8. Радкевич В. О., Романова Г. М., Бородієнко О. В. Концептуальні основи практико-орієнтованої підготовки викладачів професійної освіти і навчання. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка: збірник наукових праць*. 2018. Вип. 16. С. 5–13. DOI: 10.32835/2223-5752.2018.16.5-13.
9. Рахманов В. О. Моделювання навчального процесу вищого навчального закладу в освітньо-інформаційному середовищі. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія*. 2015. Вип. 6. С. 1–4. DOI: 10.18372/2411-264X.6.10210
10. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). 2015. 32 с.
11. Твердохліб А. І. Смарт-технології як основа формування сучасних тенденцій освіти. *Вісник Університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія*. 2017. Вип. 1(13). С. 301–305.
12. Чхайло О., Василенко О. Педагог професійної освіти в умовах інноваційної діяльності. *Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка* : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (6 грудня 2018 р.). КЗ Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2018. С. 126–129.
13. Шевчук С. С. Реалізація сучасних освітніх практик у професійну підготовку фахівців сфери обслуговування : Навчально-методичний посібник. Біла Церква : БІНПО ДВНЗ «УМО» НАПНУ, 2018. 172 с.
14. Astin, Alexander W. Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of college student personnel*. 1984. Vol. 25. Issue. 4. Pp. 518–529.
15. Zhu Z. et al. Discussion on the Construction and Management of Smart Classrooms in Higher Vocational Colleges. *Frontiers in Educational Research*. 2019. Vol. 2. Issue. 11. Pp. 69–73. DOI: 10.25236/FER.2019.021112.

REFERENCES

1. Bundash L. Y., Kravchenko T. M. Zastosuvannia tekhnolohii SMART BOARD na urokakh anhliiskoi movy v pochatkovii shkoli. [Application of SMART BOARD technologies in English lessons in elementary school]. *Science of the future: a collection of scientific works of students, graduate students and young scientists*. 2018. Nr 1(1), pp. 46–49 [in Ukrainian].
2. Vnukova O. M. Vykorystannia modulnoho seredovishcha osvitnoho protsesu dlia pidhotovky pedahohiv profesiinoho navchannia [Using modular environment of educational process for the preparation teachers of vocational training]. *Modern informational technologies and innovative methods in professional training: methodology, theory, experience, problems*. Nr 44, 2016. pp. 207-211 [in Ukrainian].
3. Hryzun, L. E., Kopanytsia K. V. Osoblyvosti orhanizatsii protsesu spryiniattia studentamy navchalnoho materialu zasobamy informatsiinykh tekhnolohii [Specialized organization of students' research activities was studied with the help of information technologies]. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv*. Nr 13(224). Pp. 66–74 [in Ukrainian].
4. Dychkivska I. M. Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii: Praktykum : Navchalnyi posibnyk dlia stud. vuziv [Innovative pedagogical technologies: Workshop: A study guide for students. universities]. Kyiv: Slovo, 2013. 448 p. [in Ukrainian].
5. Kademiiia, M. Yu., Kobysia, V. M. Realizatsiia SMART-navchannia zasobamy suchasnykh merezhevykh tekhnolohii. [Implementation of SMART-learning by means of modern network technologies]. *New computer technologies*. Vol. 17, 2019. Pp. 36–40 [in Ukrainian].

6. Korkuna O., Demichkovskiy A., Tsilnyk O., Bordun O., Pikhur O. *Tovaroznavstvo: Navchalno-metodychnyi posibnyk dlia studentiv spetsialnosti 241 «Hotelno-restoranna sprava» dennoi ta zaochnoi form navchannia*. [Commodity Studies: A Study Guide for Students of the Specialty 241 “Hotel and Restaurant Business” of Full-time and Part-Time Forms of Education]. Lviv, 2019. 200 p. [in Ukrainian].
7. Morhunova C. O. Formuvannia profesiinoi komunikatyvnoi kompetentnosti maibutnoho menedzhera zasobamy SMART-tehnolohii. [Formation of professional communicative competence of the future manager by means of SMART-technologies]. *Pedagogics and Psychology*. Nr 55, 2016. Pp. 193–201. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.194853> [in Ukrainian].
8. Radkevych V. O., Romanova H. M., O. V. Borodiienko. Kontseptualni osnovy praktyko-oriietovanoi pidhotovky vykladachiv profesiinoi osvity i navchannia. [Conceptual foundations of practically oriented training of teachers of vocational education and training]. *Scientific Herald of the Institute of vocational education and training of NAES of Ukraine. Professional Pedagogy*. 2018. Nr 16. Pp. 5–13. DOI: [10.32835/2223-5752.2018.16.5-13](https://doi.org/10.32835/2223-5752.2018.16.5-13) [in Ukrainian].
9. Rakhmanov V. O. Modeliuvannia navchalnoho protsesu vyshchoho navchalnoho zakladu v osvitno-informatsiinomu seredovyshchi. [Modeling of educational process of higher educational institution in educational and information environment]. *Journal of the National Aviation University. Series: Pedagogy. Psychology*. 2015. Nr 6. Pp. 1–4. DOI: [10.18372/2411-264X.6.10210](https://doi.org/10.18372/2411-264X.6.10210) [in Ukrainian].
10. Standarty i rekomendatsii shchodo zabezpechennia yakosti v Yevropeiskomu prostori vyshchoi osvity (ESG [Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)]. Kyiv. CS Ltd., 2015. 32 p. [In Ukrainian].
11. Tverdokhlib A. I. Smart-tehnolohii yak osnova formuvannia suchasnykh tendentsii osvity. [Smart technologies as a basis of formation of modern educational tendencies]. *Bulletin of Alfred Nobel University. Series: Pedagogy and Psychology*. 2017. Nr 1(13). Pp. 301–305 [in Ukrainian].
12. Chkhailo O., Vasylenko O. Pedahoh profesiinoi osvity v umovakh innovatsiinoi diialnosti. [Teacher of professional education in the conditions of innovative activity.]. *Educational Innovations: Philosophy, Psychology, Pedagogy: Proceedings of the 5th International Scientific Conference (Dec. 6, 2018)*. Sumy Regional Institute of Postgraduate Teacher Education, 2018. Pp. 126–129 [in Ukrainian].
13. Shevchuk S. S. Realizatsiia suchasnykh osvitnikh praktyk u profesiinu pidhotovku fakhivtsiv sfery obsluhovuvannia: Navchalno-metodychnyi posibnyk. [Implementation of modern educational practices in the professional training of service professionals: A training manual.]. Bila Tserkva: BINPO of the State Educational Institution “UMO”, 2018. 172 p. [in Ukrainian].
14. Astin, Alexander W. Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of college student personnel*. 1984. Vol. 25, Issue. 4. Pp. 518–529. [in English]
15. Zhu Z. et al. Discussion on the Construction and Management of Smart Classrooms in Higher Vocational Colleges. *Frontiers in Educational Research*. 2019. Vol. 2. Issue. 11. Pp. 69–73. DOI: [10.25236/FER.2019.021112](https://doi.org/10.25236/FER.2019.021112) [in English].