

The methodological foundation of the researched problem and its principal stance: The study of the issue of training future physical education professionals was conducted by various domestic scholars. O.Y. Azyppo focused on integrating theory and practice in professional training. O.O. Bezkoptylny emphasized preparation for health-preserving activities. D.V. Bermudes investigated the implementation of variable modules in teaching. S.A. Karasevych paid attention to a comprehensive approach in physical training. O.V. Shukatka studied the organization of a physical culture and health environment in schools.

Key words: professional training, physical culture, educational programs, teaching methods, domestic scientists, professional skills, innovative technologies, labor market, quality of education, adaptation of programs.

УДК 378.14+372+378.6

DOI <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2024.97.34>

Якимович Т. Д., Джулай Л. І., Дольнікова Л. В., Чернописька О. І., Якимович О. Н.,

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ: РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У статті обґрунтовано використання педагогами мультимодальних засобів навчання. Мультимодальна стратегія навчання – це комплексний підхід до освітнього процесу, у якому використовуються декілька каналів сприйняття інформації учнів. Основними кроками реалізації мультимодальної стратегії навчання є такі: визначити цілі та принципи навчання, врахувати стиль навчання здобувачів, визначити роль педагога та розробити план дій, вибрати відповідні методи та мультимодальні засоби навчання, підготувати чіткі інструкції та необхідні матеріали, оцінити ефективність навчання.

Мета мультимодального навчання полягає в тому, щоб дати можливість здобувачам освіти розвивати такі навички, як критичне мислення, творчість, співпрацю та комунікацію.

Особливості мультимодального навчання в освітньому контекст зумовлені тим, що воно підтримує різноманітні стилі навчання, стимулюючи функції як лівої, так і правої півкулі головного мозку учнів за допомогою аудіо- та візуальних засобів. Активація уваги здобувачів освіти учнів таким чином сприяє виробленню в них критичного мислення.

Мультимодальні засоби навчання стають все більш популярними у вищій освіті. Їх обґрунтоване використання може значно покращити процес освоєння майбутнього фаху та зробити його більш ефективним.

Педагогами використання мультимодальних засобів є: підвищення мотивації та зацікавленості: мультимедійні матеріали, такі як відео, ігри та інтерактивні вправи, роблять навчання більш цікавим та захоплюючим; покращення засвоєння інформації: завдяки задіянню різних каналів сприйняття інформація запам'ятовується краще; підвищення доступності: мультимодальні засоби можуть зробити навчання доступнішим для людей з різними стилями навчання, а також для людей з обмеженими можливостями; розвиток сучасних навичок: мультимодальні засоби дають можливість здобувачам освіти розвивати такі навички, як критичне мислення, творчість, співпраця та комунікація.

Ключові слова: стратегія навчання, мультимодальне навчання, мультимодальні засоби навчання, аудіальні засоби, візуальні засоби, тактильні засоби, кінестетичні засоби, цифрові засоби.

Водночас як перехід до цифрового навчання продовжує зростати, педагоги також переходять від традиційних практик викладання до мультимодальних педагогічних підходів, які включають широкий спектр технологій і засобів навчання на своїх уроках. Як викладачі мов, заохочення педагогів-початківців залучати багатомодальне навчання за допомогою широкого спектру освітніх технологій має бути вбудованим у проектування, розробку, впровадження та оцінювання навчання. Важливими є педагогічні принципи та стратегії з використанням мультимодальних засобів навчання. Незважаючи на те, що мультимодальне навчання – це, безперечно, шлях майбутнього для освіти, педагоги зараз стикаються з труднощами щодо того, чи є впровадження цих нових способів навчання насправді корисним чи не вигідним для учнів. Для успішного використання мультимодальних засобів важливим є комплексний підхід до даної проблеми.

Використання мультимодального дистанційного навчання розглядалось у працях В. Кременя, С. Лебедевої, М. Лебедева – мультимедійна мова як основа цього навчання [1] та мультимодальні аспекти викладання [2]. На думку А. Reis, N. Morze, K. Osmoly, забезпечення процесів сприйняття головним мозком людини великої кількості інформації є більш ефективним при поєднанні декількох комунікаційних каналів її подачі – відео, картинки, аудіо, практичні завдання тощо. Проблему реалізації стратегії мультимодального навчання на основі поєднання різних мультимодальних засобів навчання вивчали Л. Сірський, Т. Лещенко, М. Жовнір, В. Юфименко та можливостей застосування цих аспектів викладацької діяльності на основі сформованої відеокультури сучасного педагога Т. Якимович, І. Зінчук, Ю. Мичка-Левченко та ін.

Незважаючи на це, немає теоретичного обґрунтування щодо того, як розробити таку стратегію, щоб отримати максимальну користь від мультимодальних засобів навчання.

Мета статті – обґрунтувати та дослідити використання педагогами мультимодальних засобів навчання.

Мультимодальна стратегія навчання – це комплексний підхід до освітнього процесу, який задіює декілька каналів сприйняття інформації учнів [5]. Основними кроками реалізації мультимодальної стратегії навчання

є такі: визначити цілі та принципи навчання, врахувати стиль навчання здобувачів, визначити роль педагога та розробити план дій, вибрати відповідні методи та мультимодальні засоби навчання, підготувати чіткі інструкції та необхідні матеріали, оцінити ефективність навчання.

Мета мультимодального навчання полягає в тому, щоб дати можливість здобувачам освіти розвивати такі навички, як критичне мислення, творчість, співпрацю та комунікацію. При реалізації мультимодальної стратегії навчання використовуються такі принципи:

- різноманіття: використання різноманітних методів та матеріалів, які задіюють зір, слух, дотик, нюх та інші канали сприйняття;
- інтерактивності: заохочення активної участі учнів у навчальному процесі;
- адаптивності: врахування індивідуальних особливостей та стилів навчання учнів;
- доступності: забезпечення доступності навчальних матеріалів для людей з різними потребами.

Мультимодальна стратегія може стати потужним інструментом для покращення результатів навчання. Вона дає можливість педагогам творчо використовувати цифрові технології, удосконалювати свої професійні навички і розширювати застосування мультимодальних засобів в освітньому процесі. Більшість добирає ресурси, що відповідають особливостям здобувачів, порівнюють ресурси, спираючись на спеціальні критерії, зокрема: надійність, якість, придатність, дизайн, інтерактивність, привабливість [4, с. 156]. Мультимодальне навчання передбачає оновлення функцій викладача, щоб направляти здобувачів освіти на здійснення різних видів діяльності: навігаційної (взаємодія з мультимедійними засобами), інтерпретаційної (розуміння представленої інформації), дизайнерської (побудова власного досвіду), зворотного зв'язку (запитання для розуміння). Для забезпечення комунікації під час такого навчання викладач забезпечує «копіювання та поширення відеопродукції, об'єктивність відображення фізичних об'єктів і фіксація миті, створення динамічного зображення у форматі розгорнутих візуально-сміслових структур, візуальний супровід інформації, можливість сприймання візуальної інформації у будь-якому форматі та можливість опосередкованої візуальної комунікації» [6, с. 243].

Педагог готує та представляє зміст у мультимодальному вигляді та представляє це як дидактичний інструмент спілкування та допомоги здобувачам. Іншим аспектом є те, що окрім того, «щоб бути хорошим викладачем, порадиником, вияснити сумніви, сприяти дебатам, необхідно зробити так, щоб вашому учневі було зручно розмірковувати та реорганізувати свої спогади, а також сприяти формальному оцінюванню» [7].

У процесі мультимодального навчання задіяні декілька каналів сприйняття інформації, таких як зір, слух, дотик та нюх. Це робить навчання доступним для людей з різними стилями навчання. Особливості мультимодального навчання в освітньому контекст зумовлені тим, що воно підтримує різноманітні стилі навчання, стимулюючи функції як лівого, так і правого відділів мозку учнів за допомогою аудіо- та візуальних засобів. Таким чином він залучає учнів, привертає їх увагу та критичне мислення. Візуальна грамотність, наприклад, вимагає «більше, ніж здатність декодувати зображення (що зображення означають)», а також «здатність аналізувати силу зображення та його значення в конкретному контексті» [6, с. 242].

Мультимодальні засоби навчання стають все більш популярними у вищій освіті. Їх обґрунтоване використання може значно покращити процес освоєння майбутнього фаху та зробити його більш ефективним. Перевагою мультимодального навчання «є можливість створення багатосторонніх зв'язків між предметами, явищами та поняттями, розвиток концептуального мислення, посилення залученості та позитивного ставлення до навчання в цілому. Використання різних точок входу інформації дозволяє також більш тонко враховувати індивідуальні особливості сприйняття студентів, залежно від того, який тип аналізаторів виражений у них яскравіше або який спосіб перцепції переважає в їх повсякденному житті. З іншого боку, збалансоване використання диференційованого контенту та своєчасна зміна модальностей дозволяє уникати інформаційного перевантаження, підтримувати необхідний рівень концентрації уваги та зосередженості, розуміння та запам'ятовування інформації шляхом поєднання раціонального та емоційного сприйняття [2].

Бесіди з викладачами показали, що виокремлюються спільні тенденції у використанні мультимодальних засобів навчання. Викладачі наводять такі приклади мультимодальних засобів навчання:

- використання візуальних матеріалів: зображення, діаграми, карти, відео;
- використання аудіоматеріалів: музика, звуки, записи лекцій;
- використання тактильних матеріалів: предмети, моделі, муляжі;
- використання кінестетичних засобів: ігри, майстер-класи, досліди;
- використання цифрових засобів: онлайн-платформи, інтерактивні вправи, віртуальна реальність.

Разом з тим, пріоритетність використання викладачами окремих засобів навчання залежить від того, яку дисципліну вони викладають. Наведемо результати дослідження використання мультимодальних засобів навчання. Результати представлені у табл. 1.

Таблиця 1

Використання викладачами мультимодальних засобів навчання

Викладачі дисциплін	Використання мультимодальних засобів навчання (%)				
	Аудіальні	Візуальні	Тактильні	Кінестетичні	Цифрові
Технічних	46,67	46,67	26,67	73,33	66,67
Педагогічних	53,33	60,00	46,67	53,33	53,33
Медичних	73,33	46,67	80,00	40,00	46,67
Мовних	93,33	46,67	20,00	33,33	40,00
Суспільних	60,00	46,67	40,00	26,67	46,67

Як бачимо, викладачі технічних дисциплін надають перевагу кінестетичним та цифровим засобам, викладачі медичних дисциплін – аудіальним та тактильним, викладачі мовних та суспільних дисциплін – аудіальним. Слід відзначити, що у викладачів педагогічних дисциплін спостерігається рівнопропорційність використання усіх мультимодальних засобів. Це зумовлено педагогічною освітою цих викладачів.

Під час бесід викладачі конкретизували використання мультимодальних засобів навчання:

– Відео використовувалося переважно для демонстрації дослідів та практичних вправ, пояснення складних понять, віртуальних екскурсій тощо.

– Віртуальна реальність застосовувалась при необхідності зануритися в нові середовища, досліджувати роботу складного обладнання та механізмів.

– Ігри використовували для закріплення знань, розвитку навичок вирішення ситуативних завдань, мотивації поведінки.

– Інтерактивні вправи використовували під час самостійної роботи та для отримання зворотного зв'язку.

– Симуляції використовувалися під час дослідження явищ в безпечному та контрольованому середовищі.

Мультимодальні засоби використовуються в поєднанні з різними методами навчання. Педагоги повинні надавати чіткі інструкції щодо використання мультимодальних засобів навчання. Наприклад: 1) Перестаньте думати про інші речі під час заняття – розслабтеся. 2) Зосередьтеся на доповідачеві, слайдах і матеріалах. 3) Звертайте увагу на невербальне спілкування. 4) Ігноруйте сторонні розмови, мобільні телефони та всі інші фактори, що відволікають увагу. 5) Робіть свої нотатки. 6) Напишіть те, що ви не зрозуміли. 7) Пам'ятайте про вибірку увагу. 8) Подумайте та напишіть три запитання щодо кожного елемента [7]. Педагоги можуть мотивувати здобувачів до перегляду відео за допомогою таких прийомів: додавання короткого опису відео (включаючи його тривалість); поясненням, що можна зробити після перегляду; постановкою проблемних запитань до, під час та після перегляду; ініціювати вікторину чи гру, щоб оцінити рівень розуміння та висвітлити неправильні уявлення. Окрім того, педагоги можуть самі створювати цифрові портфоліо, щоб записувати, документувати та ділитися досягненнями та прогресом розвитку здобувача за допомогою інструментів спілкування та соціальних медіа та цифрових платформ.

Дослідження ефективності освоєння викладачами мультимодальних засобів навчання охоплювали такі критерії компетентності: здатність ідентифікувати мультимодальні засоби, отримувати доступ до ресурсів; здатність до широкого та критичного аналізу можливостей конкретних засобів, визначення сильних та слабких сторін цих ресурсів; можливість модифікації засобу, створення власного ресурсу; здатність результативно використовувати мультимодальні засоби навчання у викладанні свого курсу; здатність до підвищення рівня цифрової грамотності. Результати представлені у табл. 2.

Таблиця 2

Компетентності педагога з використання мультимодальних засобів навчання

Викладачі дисциплін	Компетентності щодо мультимодальних засобів навчання					
	Ідентифікувати	Аналізувати	Модифікувати	Створювати	Результативність використання	Цифрова грамотність
Технічних	53,33	66,67	60,00	46,67	53,33	60,00
Педагогічних	93,33	60,00	66,67	46,67	80,00	46,67
Медичних	46,67	53,33	46,67	40,00	66,67	46,67
Мовних	73,33	46,67	60,00	60,00	60,00	40,00
Суспільних	80,00	66,67	46,67	46,67	73,33	46,67

Як бачимо, викладачі здатні ідентифікувати та використовувати мультимодальні засоби навчання. Разом з тим, вони не готові самостійно створювати мультимодальні засоби навчання. Причиною є недостатня цифрова грамотність частини викладачів.

Зміна позиції студентів, від пасивних одержувачів знань до активних творців знань, є суттєвим чинником, який потенційно може змусити викладачів, які використовують більш традиційні стратегії навчання, змінюватись. У цьому сучасному контексті педагоги повинні виступати в ролі фасилітаторів навчання та направляти здобувачів освіти на найефективніші шляхи навчання.

Висновки. Перевагами використання мультимодальних засобів є: підвищення мотивації та зацікавленості; мультимедійні матеріали, такі як відео, ігри та інтерактивні вправи, роблять навчання більш цікавим та захоплюючим; покращення засвоєння інформації: завдяки задіянню різних каналів сприйняття інформації запам'ятовується краще; підвищення доступності: мультимодальні засоби можуть зробити навчання доступнішим для людей з різними стилями навчання, а також для людей з обмеженими можливостями; розвиток сучасних навичок: мультимодальні засоби дають можливість здобувачам освіти розвивати такі навички, як критичне мислення, творчість, співпраця та комунікація.

Таким чином, ми можемо зробити висновок, що мультимодальне навчання разом із відповідним використанням освітніх технологій може підвищити якість підготовки здобувачів освіти. Посилюється автономія студента та формується роль активного учасника освітнього процесу. Проте були виявлені й проблеми. Однією з них є ролі педагогів, які здобувачі вважали за необхідне змінити, щоб адаптуватися до нових технологій.

Подальші дослідження доречно зосередити на розробленні моделювання мультимодальних засобів навчання для конкретних навчальних дисциплін.

Використана література:

1. Кремень В. Г. Мультимодальна мова дистанційного навчання. *Освіта і суспільство*. 2020. Лип., серп. (№ 7-8). С. 3.
2. Лебедева С. Л., Лебедев М. К. Мультимодальні аспекти викладання у сфері сучасної дистанційної освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 56. Т. 2. С. 201-205.
3. Лещенко Т. О., Жовнір М. М., Юфименко В. Г. Переваги використання мультимодального дидактичного тексту як засобу навчання (вивчення української мови як іноземної). *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them: Proceedings of the XX International Scientific and Practical conf.* (May 24-27, 2022). Warsaw, 2022. С. 520-525.
4. Морзе Н. В., Василенко М. В., Смирнова-Трибульська Є. М. Деякі результати дослідження в галузі формування цифрової компетентності педагогів закладів середньої освіти. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2021. № 10. С. 149-165.
5. Сірський Л. Що таке мультимодальне навчання та як використовувати його в онлайн-курсах. *Блог Л. Сірського*. 2023. URL : <https://kwiga.com/ua/blog/sho-take-multimodalne-navchannya-ta-yak-vikoristovuvati-jogo-v-onlajn-kursah>
6. Якимович Т. Д., Зінчук І. В., Мичка-Левченко Ю. З. Особливості формування відеокультури сучасного педагога. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова: зб. наук. праць*. Київ : ВД «Гельветика», 2022. Вип. 85. С. 242-245.
7. Reis A., Morze N., Osmolyk K. How does our brain change during the learning process. *Open educational e-environment of modern University, special edition*. 2019. № 6. P. 1-7.

References:

1. Kremen V. H. (2020) Multymodalna mova dystantsiinoho navchannia. [Multimodal language of distance learning]. *Osvita i suspilstvo*. Lyp., serp. (№ 7-8). S. 3 [in Ukrainian].
2. Lebedieva S. L., Lebediev M. K. (2023). Multymodalni aspekty vykladannia u sferi suchasnoi dystantsiinoi osvity. [Multimodal aspects of teaching in the field of modern distance education]. *Innovatsiina pedahohika*. Vyp. 56. T. 2. S. 201-205 [in Ukrainian].
3. Leshchenko T. O., Zhovnir M. M., Yufymenko V. H. (2022) Perevahy vykorystannia multymodalnogo dydaktychnoho tekstu yak zasobu navchannia (vyvchennia ukrainskoi movy yak inozemnoi). [Advantages of using a multimodal didactic text as a teaching tool (learning Ukrainian as a foreign language)]. *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them: Proceedings of the KhKh International Scientific and Practical conf.* (May 24-27, 2022). Warsaw. S.520-525 [in Ukrainian].
4. Morze N. V., Vasylenko M. V., Smyrnova-Trybulska Ye. M. (2021) Deiakii rezultaty doslidzhennia v haluzi formuvannia tsyfrovoi kompetentnosti pedahohiv zakladiv serednoi osvity obrazovaniya. [Some research results in the field of digital competence formation of teachers of secondary education institutions]. *Vidkryte osvittie e-seredovyshe suchasnoho universytetu*. № 10. S. 149-165 [in Ukrainian].
5. Sirskiy L. (2023) Shcho take multymodalne navchannia ta yak vykorystovuvati yoho v onlajn-kursakh. [What is multimodal learning and how to use it in online courses]. *Bloh L. Sirskoho*. URL : <https://kwiga.com/ua/blog/sho-take-multimodalne-navchannya-ta-yak-vikoristovuvati-jogo-v-onlajn-kursah>
6. Iakymovych T. D., Zinchuk I. V., Mychka-Levchenko Yu. Z. (2022) Osoblyvosti formuvannia videokultury suchasnoho pedahoha. [Peculiarities of the formation of video culture of a modern teacher]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova : zb. nauk. prats*. Kyiv : VD «Helvetyka». Vyp. 85. S. 242-245 [in Ukrainian].
7. Reis A., Morze N., Osmolyk K. (2019) How does our brain change during the learning process. *Open educational e-environment of modern University, special edition*. № 6. P. 1-7

T. Yakymovych, L. Dzhulay, L. Dolnikova, O. Chornopyska, O. Yakymovych. Use of multimodal learning tools: research results

The article substantiates the use of multimodal teaching aids by teachers. A multimodal learning strategy is a comprehensive approach to the educational process that uses several channels of students' information perception. The main steps in the implementation of a multimodal learning strategy are as follows: determine the goals and principles of learning, take into account the learning style of learners, determine the role of the teacher and develop an action plan, choose appropriate methods and multimodal learning tools, prepare clear instructions and necessary materials, evaluate the effectiveness of learning.

The purpose of multimodal learning is to enable learners to develop skills such as critical thinking, creativity, collaboration and communication.

Features of multimodal learning in the educational context are determined by the fact that it supports various learning styles, stimulating the functions of both the left and right hemispheres of the brain of students with the help of audio and visual means. Activating the attention of students who acquire education in this way contributes to the development of critical thinking in them.

Multimodal learning tools are becoming increasingly popular in higher education. Their justified use can significantly improve the process of mastering the future profession and make it more effective.

The advantages of using multimodal means are: increased motivation and interest: multimedia materials such as videos, games and interactive exercises make learning more interesting and inclusive; improvement of information assimilation: thanks to the use of various channels of perception, information is remembered better; increasing accessibility: multimodal tools can make learning more accessible for people with different learning styles, as well as for people with disabilities; development of modern skills: multimodal facilities enable learners to develop skills such as critical thinking, creativity, collaboration and communication.

Key words: learning strategy, multimodal learning, multimodal learning aids, audio aids, visual aids, tactile aids, kinesthetic aids, digital aids.