

9. Barreira D, Garganta J, Guimarães P, Machado J, Anguera MT.. Ball recovery patterns as a performance indicator in elite soccer. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology*, 2014; 228(1): 61–72. <https://doi.org/10.1177/1754337113493083>
10. Bush M, Barnes C, Archer DT, Hogg B, Bradley PS. Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. *Human Movement Science*. 2015;39:1-11. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.10.003>
11. Lepschy H, Wäsche H, Woll, A. How to be successful in football: a systematic review. *Open Sports Science Journal*. 2018; 11: 3–23. <https://doi.org/10.2174/1875399X01811010003>
12. Ricard Pruna, Luz Miñarro Tribaldos, K.. Badhur. Identificación de talento en el jugador y su desarrollo en el fútbol. Player talent identification and development in football. *Apunts Sports Medicine*. Vol. 53. Issue 198. 2018. URL: <https://www.apunts.org/es-identificacion-talento-el-jugador-su-articulo-X0213371718625649>.

DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02\(187\).15](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02(187).15)
УДК: 796.41:37.016

Єретик А.А.
кандидат педагогічних наук, доцент
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
ORCID: 0000-0002-6688-3200
Кожанова О.С.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
ORCID: 0000-0002-9031-2563
Полянничко О.М.
кандидат психологічних наук, доцент
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
ORCID: 0000-0002-4775-6732
Гаврилова Н.Г.
старший викладач кафедри спорту та фітнесу
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
ORCID: 0000-0001-6983-6170

«ГІМНАСТИКА І МЕТОДИКА ЇЇ ВИКЛАДАННЯ» ЯК БАЗОВА ДИСЦИПЛІНА ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ

У статті надається аналіз програмно-методичного забезпечення дисципліни "Гімнастика і методика її викладання" при підготовці спеціалістів з фізичного виховання і спорту в Київському столичному університеті імені Бориса Грінченка. Розкривається зміст основних теоретичних напрямків знань, а також перелік вмінь та навичок, якими мають опанувати студенти для набуття високого професійного рівня.

Підготовка вчителів для викладання гімнастики потребує всебічного підходу, який охоплює як теоретичні аспекти, так і практичні навички. Необхідно враховувати сучасні методики навчання та надавати студентам відповідні ресурси для розвитку їхніх професійних компетенцій. Компетенції вчителів у цій сфері є багатограними, адже вони включають як глибокі знання теорії, так і впевнене володіння практичними навичками. Хоча викладачі можуть зіштовхуватися з труднощами, такими як недостатній рівень підготовки чи побоювання щодо безпеки, є значні можливості для вдосконалення через професійний розвиток. Надання майбутнім педагогам необхідних знань і впевненості дозволить їм ефективно викладати гімнастику та покращити якість фізичного виховання в навчальних закладах.

Ключові слова: гімнастика, методика, викладання, засоби, задачі, уміння, навички, підготовка спеціалістів.

Yeretyk A., Kozhanova O., Polianychko O., Havrylova N. "Gymnastics and Methods of Its Teaching" as a Core Discipline in the Training of Physical Education and Sports Specialists. The article provides an analysis of the programmatic and methodological support for the discipline "Gymnastics and Methods of Its Teaching" in the training of specialists in physical education and sports at Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University. It outlines the content of the main theoretical knowledge areas, as well as the list of skills and competencies that students must acquire to achieve a high professional level.

The training of teachers for gymnastics instruction requires a comprehensive approach that includes both theoretical and practical preparation. It is essential to consider modern teaching methods and provide students with the necessary resources to develop their professional competencies. This will contribute to improving gymnastics instruction in schools and fostering the physical development of students.

Teachers' competencies in this field are multifaceted, encompassing both in-depth theoretical knowledge and confident practical skills. Although educators may face challenges such as insufficient preparation or concerns about safety, there are significant opportunities for enhancement through professional development. Providing future teachers with the required knowledge and confidence will enable them to effectively teach gymnastics and improve the quality of physical education in schools. The discipline "Gymnastics and Methods of Its Teaching" in the presented program ensures the effective preparation of future specialists of Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University in the field of physical education and sports. Many students

have an insufficient level of knowledge and skills in gymnastics. This raises concerns about their future professional competence in teaching this important module. Such a situation highlights the need to implement modern and effective teaching methods that will not only improve students' training but also spark their interest in studying gymnastics. Overall, the program effectively stimulates students' practical activities but requires improvement in balancing different types of work across semesters.

Keywords: gymnastics, methodology, teaching, tools, tasks, skills, abilities, specialist training.

В Україні фізичне виховання є обов'язковою частиною освітньої програми в школах і вищих навчальних закладах. У 2021 році була презентована нова шкільна програма з фізичної культури, орієнтована на сучасні підходи до фізичного виховання та оздоровлення учнів. Модуль гімнастики є важливою складовою цієї програми. У загальній шкільній програмі він займає приблизно 15–20% від загального обсягу занять з фізичної культури, залежно від вікової групи та конкретного навчального закладу.

Підготовка вчителів фізичного виховання до викладання гімнастики є багатограним процесом, що вимагає інтеграції теоретичних знань, практичних навичок та інноваційних методів навчання для забезпечення високої якості фізичної освіти. Навчальна дисципліна «Гімнастика та методика її викладання» є важливою складовою підготовки фахівців з фізичного виховання та спорту, яка не лише сприяє фізичному розвитку, але й формує професійні навички, необхідні для ефективного викладання та організації занять. Важливість названої дисципліни обумовлена історичними фактами формування фізичної культури як складової загального процесу суспільного розвитку. Термін «гімнастика» має походження від Древньої Греції і символізує початок цілеспрямованого формування фізичного виховання як засобу гармонійного розвитку і формування всебічно розвиненої особистості шляхом вирішення виховних, оздоровчих та освітніх задач. Різноманітні засоби гімнастики є основою вирішення базових питань оздоровлення людей, набуття необхідних умінь та навичок для повсякденного побутового життя та професійної діяльності. Ясна річ, що будь-який фахівець дотичний до фізичної культури і спорту не може обійтись без знань, навичок та засобів, які формуються теорією та методикою викладання гімнастики. Важливим є той момент, щоб в програмі викладання гімнастики були враховані найбільш визначальні аспекти та їх практична реалізація.

Аналіз літературних джерел. В Україні відбувається процес удосконалення освітнього процесу, зокрема у сфері фізичного виховання, шляхом переходу від традиційної парадигми до використання сучасних інноваційних технологій. Одним із напрямків є впровадження дитячого фітнесу, що включає різні види гімнастики, аеробіки та інших фітнес-активностей, які підвищують інтерес учнів до фізичної культури та сприяють покращенню їх фізичної підготовки [4].

Гімнастика є обов'язковою частиною освітніх програм для бакалаврів у галузі фізичної культури та спорту в українських ЗВО. Вона забезпечує фундаментальну професійну підготовку, допомагаючи майбутнім тренерам освоїти теоретичний і практичний матеріал, а також навички організації та проведення навчальних і тренувальних занять [2]. Оволодіння теоретичними знаннями, практичними навичками та методичними прийомами, необхідними для ефективного навчання гімнастики та її викладання є важливим елементом підготовки майбутніх учителів фізичної культури, що включає розвиток методичного мислення, вміння працювати в команді та самостійно, а також ефективне застосування набутих знань у професійній діяльності [3].

Сучасні виклики у викладанні гімнастики включають необхідність впровадження нових технологій, таких як відеоаналіз та цифрові інструменти для моніторингу фізичної підготовки. Також важливо розвивати педагогічні технології, які включають біомеханічний аналіз та сучасні методи навчання, що дозволяють ефективно навчати складним гімнастичним вправам.

Незважаючи на важливість гімнастики, вона часто отримує менше уваги в навчальних програмах. У Канаді, наприклад, гімнастика займає менше часу в порівнянні з іншими руховими дисциплінами через недостатню компетентність і впевненість вчителів у викладанні цього предмета. У Словенії вчителі також стикаються з труднощами у викладанні гімнастики через складність її елементів [6]. Для підвищення компетенції у викладанні гімнастики в Державному університеті Джакарти використовуються різні методи, такі як тренінги, семінари та майстер-класи. Ці заходи допомагають вчителям розвивати свої навички та знання у сфері управління гімнастичними заняттями. Важливим є також вивчення сучасних технологій фізичного виховання, які дозволяють адаптувати вправи до різних рівнів підготовки учнів [1].

Майбутнє фізичного виховання, як зазначає Sloan S., залежить від якості нових відданих професіоналів та їхньої здатності викладати в різних сферах діяльності, які містяться в Національній навчальній програмі з фізичного виховання. Навчальні програми з фізичного виховання в різних країнах мають свої особливості, так, наприклад, у Франції та Швейцарії, наприклад, програми зосереджені на спортивних техніках, тоді як у Швеції більше уваги приділяється здоров'ю учнів [5]. Знання предмета визначено як один із професійних стандартів, яким повинні відповідати студенти, які бажають отримати статус кваліфікованого вчителя. Одним із напрямків діяльності, який постійно викликає занепокоєння вчителів фізкультури, є гімнастика. Багато вчителів відчувають недостатню підготовку у викладанні гімнастики, що може впливати на їхню впевненість та компетентність. Це часто пов'язано з обмеженим досвідом у цій галузі під час навчання [9]. Вчителі часто бояться травм учнів під час виконання гімнастичних вправ, що може обмежувати їхню готовність викладати цей предмет, а саме забезпечення безпеки учнів є критично важливим аспектом викладання гімнастики. Вчителі повинні мати глибокі знання про гімнастичні елементи та методи їх викладання. Це включає вміння організовувати та проводити заняття, а також забезпечувати правильне виконання гімнастичних вправ [2,3]. Навчання базовим навичкам гімнастики є важливим для підвищення якості викладання [10]. Як доводять дослідження Sloan S., студенти, які проходять навчання, відчувають недостатність знань та впевненості у викладанні гімнастики, це часто пов'язано з обмеженим досвідом у цій сфері до початку навчання [9]. Відсутність компетенції та впевненості у викладанні гімнастики також є проблемою для вчителів фізичного виховання в Канаді, де гімнастика отримує менше уваги в навчальних програмах [8]. Однією з основних

проблем є недостатній рівень професійної підготовки вчителів гімнастики, що може впливати на якість викладання. Важливо оновлювати навчальні ідеї, коригувати ставлення до викладання та приділяти увагу вивченню професійних знань.

Мета статті (постановка завдань) вивчення програмно-методичного забезпечення навчального процесу з підготовки спеціалістів у сфері фізичної культури і спорту для студентів Київського столичного університету імені Бориса Грінченка.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із важливих аспектів у підготовці спеціалістів у сфері фізичної культури і спорту є оволодіння практичним матеріалом і розвиток навичок оптимального відбору вправ для організації та проведення занять з гімнастики. Це включає вивчення історії розвитку гімнастики, методики її викладання, а також організацію та проведення занять [2]. Багато студентів, мають недостатній рівень знань та навичок у гімнастиці. Це викликає занепокоєння щодо їхньої майбутньої професійної компетентності у викладанні цього важливого модуля. Така ситуація підкреслює необхідність впровадження сучасних і ефективних методів навчання, які не лише підвищать рівень підготовки студентів, але й зацікавлять їх у вивченні гімнастики.

Однією з необхідних умов організації навчального процесу за кредитно-модульною системою є наявність робочої навчальної програми з кожної дисципліни, виконаної за модульно-рейтинговими засадами і доведеної до відома викладачів та студентів. Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконання студентами усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи, а також рівня набутих ними знань, вмінь та навичок шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки в балах у оцінки за традиційною національною шкалою ECTS (European Credit Transfer System).

Відповідно названим вимогам робоча навчальна програма з дисципліни «Гімнастика і методика її викладання» (спеціальності 017 Фізична культура і спорт) для студентів Київського столичного університету імені Бориса Грінченка має відповідні розділи: вступ, мета та завдання навчальної дисципліни, результати навчання, структуру програми, програму навчальної дисципліни, контроль навчальних досягнень, навчально-методична карту дисципліни та рекомендовані джерела.

Вступ являє собою відомості про авторів програми та загальний опис дисципліни. Метою та завданням дисципліни є підготовка компетентного фахівця в галузі фізичного виховання з відповідною деталізацією конкретних задач. Результати навчання обумовлюють основні уміння та навички, які повинен опанувати студент.

Структура програми навчальної дисципліни розподіл зусиль на головні напрямки програми, їх послідовність та порядок викладання матеріалу (Таблиця 1). Програма навчальної дисципліни, це покрокове представлення кожного заняття з відповідними задачами, засобами та педагогічними методами.

Таблиця 1

Структура програми навчальної дисципліни
«Гімнастика і методика її викладання»

1 семестр							
Змістовий модуль I							
ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕОРІЇ І МЕТОДИКИ ГІМНАСТИКИ. ГІМНАСТИЧНА ТЕРМІНОЛОГІЯ							
1.	Види та засоби гімнастики	6	2	4			
2.	Термінологія гімнастичних вправ	6		6			
3.	Попередження травматизму на заняттях з гімнастики	4		2		2	
4.	Види гімнастики: сучасний стан, проблеми та шляхи їх вирішення.	14					14
Разом		30	2	12		2	14
Змістовий модуль II							
ОСНОВНІ ЗАСОБИ ГІМНАСТИКИ							
5.	Стройові вправи	4	2	2			
6.	Загальнорозвиваючі вправи	12		10		2	
7.	Комплекси ранкової гігієнічної гімнастики	14					14
Разом		30	2	12		2	14
Змістовий модуль III							
ТЕХНІКИ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ГІМНАСТИЧНИМ ВПРАВАМ							
6.	Техніки та методика навчання гімнастичним вправам	6		6			
7.	Акробатичні вправи, стрибки	8		6		2	
8.	Вправи у висах та упорах	2		2			
9.	Комплекси акробатичних вправ	14					14
Разом		30		14		2	14
2 семестр							
Змістовий модуль IV							
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ УРОКУ ГІМНАСТИКИ В ШКОЛІ							
9.	Структура та зміст уроку гімнастики	8	2	6			

10	Методика проведення частин уроку гімнастики та складання конспекту заняття	8		6		2	
11	Формулювання завдань уроку основної гімнастики в школі	14					14
Разом		30	2	12		2	14
Разом за навчальним планом		120	6	50		8	56

Змістовий модуль I закладає основу для професійного розвитку майбутніх вчителів, формує здатність не лише навчати техніці виконання гімнастичних вправ, але й виховувати у школярів цінності здорового способу життя. Змістовий модуль II забезпечує опанування знаннями і вміннями щодо виконання основних гімнастичних вправ. Змістовий модуль III є ключовим етапом підготовки майбутніх учителів фізичної культури, оскільки фокусується на практичному впровадженні гімнастичних знань у навчальний процес. Студенти освоюють принципи поетапного навчання — від простих до складних елементів, що до розвитку рухових навичок у гімнастиці. Майбутніх учителів навчаються чітко пояснювати техніку виконання вправ, використовувати наочні приклади та індивідуальні підказки, мотивувати учнів і підтримувати їхній інтерес до занять. Особливу увагу приділено методикам забезпечення безпечного середовища під час виконання вправ, зокрема при роботі на гімнастичних снарядах.

Змістовий модуль IV є завершальним і надзвичайно важливим етапом підготовки майбутніх учителів фізичної культури, забезпечуючи їх повним арсеналом знань, навичок і методів для проведення якісних, безпечних та цікавих уроків гімнастики. Контроль навчальних досягнень має за мету конкретизувати та об'єктивно оцінити успіхи студентів згідно кредитно-модульній системі, що представлено в таблиці 2.

Навчально-методична картка дисципліни демонструє систему розподілу годин та оцінювання здобутків студентів в балах. Рекомендовані джерела – список основної та допоміжної літератури, а також відеоматеріалів. Коефіцієнт першого семестру значно більший, що підтверджує більший акцент на навчальній діяльності в цей період. У другому семестрі студенту надається більше часу для підготовки та інтеграції знань. Загалом програма ефективно стимулює практичну діяльність студентів, але вимагає вдосконалення щодо балансу між різними видами робіт та семестрами.

Таблиця 2

Контроль навчальних досягнень

Вид діяльності студента	Максимальна кількість балів	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Відвідування лекцій	1	1	1	1	1			1	1
Відвідування практичних занять	1	6	6	6	6	7	7	6	6
Робота на практичному занятті	10	6	60	6	60	7	70	6	60
Виконання завдань для самостійної роботи	5	1	5	1	5	1	5	1	5
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25
Разом			97		97		107		96
Максимальна кількість балів : 397									
Розрахунок коефіцієнта : 1 семестр: $301/100 = 3,01$ 2 семестр: $96/100 = 0,96$									

Підсумовуючи сказане, можна стверджувати, що дисципліна «Гімнастика та методика її викладання» у представлений програмі забезпечує ефективну підготовку майбутніх спеціалістів Київського столичного університету імені Бориса Грінченка у сфері фізичного виховання і спорту.

Висновки. Підготовка вчителів для викладання гімнастики вимагає комплексного підходу, що включає як теоретичну, так і практичну підготовку. Важливо враховувати інноваційні методи навчання та забезпечувати студентів необхідними ресурсами для розвитку їхніх професійних навичок. Це сприятиме підвищенню якості викладання гімнастики в школах і загальному фізичному розвитку учнів. Компетенції вчителів для викладання гімнастики є багатогранними і включають як теоретичні знання, так і практичні навички. Незважаючи на виклики, такі як недостатня підготовка та страху щодо безпеки, існує значний потенціал для розвитку цих компетенцій через майбутній професійний розвиток. Важливо

забезпечити майбутніх вчителів необхідними знаннями та впевненістю для ефективного викладання гімнастики, що сприятиме підвищенню якості фізичного виховання в школах.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження можуть зосередитися на розробці ефективних методів навчання, які б підвищили компетентність майбутніх вчителів у викладанні гімнастики.

Література

1. Корносенко О., Даниско О., Горбенко К. Ботмерівська гімнастика в системі професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури: технології навчання // Педагогічні науки. 2024. № 1. С. 8-13.
2. Кравчук Я. І., Сотник Ж. Г., Романова В. І. Зміст і структура навчальної дисципліни «гімнастика з методикою викладання» для підготовки здобувачів спеціальності 017 «фізична культура і спорт» / Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (2(174)), 2024. С. 81-86.
3. Стасенко О., Балашов Д. Методична майстерність студентів факультетів фізичного виховання як майбутніх фахівців у сфері викладання гімнастики / Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (3К(176)), 2024. С. 454-457.
4. Язловецька, О. В. Впровадження оздоровчого фітнесу в систему фізкультурної освіти молодших школярів / Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, (207), 2022. С. 385-390.
5. Forest, E., Lenzen, B., Öhman, M. Teaching traditions in physical education in France, Switzerland and Sweden: A special focus on official curricula for gymnastics and fitness training. European Educational Research Journal, 2018. Vol.17, 71 - 90.
6. Kovač, M., Sember, V., Pajek, M. Implementation of the gymnastics curriculum in the first three-year cycle of the primary school in Slovenia. Science of Gymnastics Journal. 2020. Vol.12 (3). 299-312.
7. Pengabdian J., Masyarakat K., Chaniago H., Puspitorini W., Velyan Y., Mahyudi Y. Gymnastic Sports Management Training for Physical Education Teachers in East Jakarta City. Gandrung: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 2024. Vol.5(1):1451-1459.
8. Robinson D., Randall L., Andrews E. Physical education teachers' (lack of) gymnastics instruction: an exploration of a neglected curriculum requirement. Curriculum Studies in Health and Physical Education, 2020. Vol.11, 67 - 82.
9. Sloan S. An investigation into the perceived level of personal subject knowledge and competence of a group of pre-service physical education teachers towards the teaching of secondary school gymnastics. European Physical Education Review, 2007. Vol.13, 57 - 80.
10. Yang, Z. Study on Cultivating the Gymnastics Teaching Ability of College Students Majoring in Physical Education. Proceedings of the 4th International Conference on Culture, Education and Economic Development of Modern Society (ICCESE 2020). Vol.416. 1041-1044.

Reference

1. Kornosenko, O., Danyisko, O., & Horbenko, K. (2024). Botmerivska himnastyka v systemi profesiinoi pidhotovky maibutnix uchyteliv fizychnoi kultury: tekhnolohii navchannia. Pedagogichni nauky, (1), S. 8–13 [in Ukrainian].
2. Kravchuk, Ya. I., Sotnyk, Zh. H., & Romanova, V. I. (2024). Zmist i struktura navchalnoi dystsypliny «himnastyka z metodykoiu vykladannia» dlia pidhotovky zdobuvachiv spetsialnosti 017 «fizychna kultura i sport». Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seria 15, (2(174)), S. 81-86 [in Ukrainian].
3. Stasenکو, O., & Balashov, D. (2024). Metodychna maisternist studentiv fakultetiv fizychnoho vykhovannia yak maibutnix fakhivtsiv u sferi vykladannia himnastyky. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seria 15, (3K(176)), S. 454-457 [in Ukrainian].
4. Yazlovetska, O. V. (2022). Vprovadzhennia ozdorovchoho fitnesu v systemu fizkulturnoi osvity molodshykh shkoliariv. Naukovi zapysky. Seria: Pedagogichni nauky, (207), S. 385-390 [in Ukrainian].
5. Forest, E., Lenzen, B., & Öhman, M. (2018). Teaching traditions in physical education in France, Switzerland and Sweden: A special focus on official curricula for gymnastics and fitness training. European Educational Research Journal, 17(1), 71-90. <https://doi.org/10.1177/1474904117708889>
6. Kovač, M., Sember, V., & Pajek, M. (2020). Implementation of the gymnastics curriculum in the first three-year cycle of the primary school in slovenia. Science of Gymnastics Journal. <https://doi.org/10.52165/sjg.12.3.299-312>.
7. Pengabdian, J., Masyarakat, K., Chaniago, H., Puspitorini, W., Velyan, Y., M., & Mahyudi, Y. (2024). Gymnastic Sports Management Training for Physical Education Teachers in East Jakarta City. GANDRUNG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. <https://doi.org/10.36526/gandrung.v5i1.3401>.
8. Robinson, D., Randall, L., & Andrews, E. (2020). Physical education teachers' (lack of) gymnastics instruction: an exploration of a neglected curriculum requirement. Curriculum Studies in Health and Physical Education, 11, 67 - 82.
9. Sloan, S. (2007). An investigation into the perceived level of personal subject knowledge and competence of a group of pre-service physical education teachers towards the teaching of secondary school gymnastics. European Physical Education Review, 13, 57 - 80. <https://doi.org/10.1177/1356336X07072674>.
10. Yang, Z. (2020). Study on Cultivating the Gymnastics Teaching Ability of College Students Majoring in Physical Education. Proceedings of the 4th International Conference on Culture, Education and Economic Development of Modern Society (ICCESE 2020). <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200316.227>.