



”

Пятисоцька С., Петренко Ю., Насонкіна О., Ляшко Є., Єфременко А. Шляхи впровадження технологій дистанційного навчання у процес підготовки кіберспортсменів. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Том 12, № 4. С. 23-28. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i4-004>.

Piatysotska S., Petrenko Yu., Nasonkina O., Liashko Ye., Yefremenko A. Shliakhy vprovadzhennia tekhnologii dystantsiinoho navchannia u protses pidhotovky kibersportsmeniv [Ways of implementation of distance learning technologies in the process of training cyber-athletes]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2024. Vol. 12, No 4. S. 23-28. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i4-004>.

УДК 378.14

DOI: 10.31110/2616-650X-vol12i4-004

Світлана ПЯТИСОЦЬКА¹, Юлія ПЕТРЕНКО²,
Олена НАСОНКІНА³, Євгеній ЛЯШКО⁴, Андрій ЄФРЕМЕНКО⁵
Харківська державна академія фізичної культури, Україна

¹<https://orcid.org/0000-0002-2246-1444>
piatsvit25@gmail.com

²<https://orcid.org/0000-0002-6549-3729>
horbatenko1604@gmail.com

³<https://orcid.org/0000-0002-6127-932X>
nasonkinaelena@gmail.com

⁴<https://orcid.org/0009-0001-6146-0946>
liashko.evhen@gmail.com

⁵<https://orcid.org/0000-0003-0924-0281>
pierreroberle@gmail.com

ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ КІБЕРСПОРТСМЕНІВ

Анотація. Підготовка сучасних спортсменів неможлива без подальшого вдосконалення тренувального процесу шляхом використання сучасних технологій. Одним із перспективних напрямків є впровадження технологій дистанційного навчання у тренувальну діяльність спортсменів, зокрема у кіберспорті. Відтак, завдання дослідження полягало у визначенні доцільності застосування елементів дистанційного навчання у процес підготовки осіб, які займаються кіберспортом. Дослідження базується на аналізі теоретичних та емпіричних досліджень щодо застосування елементів дистанційного навчання у підготовці кіберспортсменів. Застосування методів теоретичного моделювання дозволило сформулювати положення щодо впровадження елементів електронного навчання у процес фізичної підготовки кіберспортсменів, а також можливостей її побудови у дистанційному форматі. Результати проведеного дослідження засвідчили складність реалізації дистанційної форми організації фізичної підготовки у кіберспорті та недостатню емпіричну обґрунтованість цього у науково-методичній літературі. Визначено проблеми побудови фізичної підготовки кіберспортсменів у дистанційному форматі, а також фактори, що визначатимуть якісне їх вирішення під час спроб оптимізації рухового тренування із використанням сучасних інформаційно-комунікативних засобів. Найбільш розвиненим напрямком в сфері подібних наукових пошуків є розвиток форматів гібридного та змішаного навчання, який може бути реалізованим у кіберспорті. Загалом, констатують перевагу таких форм організації рухового тренування порівняно з традиційним форматом, однак за умов достатньої мотивації та навченості тих, хто тренується. Визначено засоби, що використовуються у процесі дистанційного навчання, які можуть якісно покращити процес фізичної підготовки кіберспортсменів. Подальші наукові дослідження мусять спрямовуватися на програмування та дослідження особливостей організації фізичної підготовки кіберспортсменів із використанням елементів технологій дистанційного навчання.

Ключові слова: фізичне виховання; спорт; фізична підготовка; тренування; електронний спорт; рухова активність.

Svitlana PIATYSOTSKA¹, Yuliia PETRENKO²,
Olena NASONKINA³, Yevhenii LIASHKO⁴, Andrii YEFREMENKO⁵
Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

¹<https://orcid.org/0000-0002-2246-1444>
piatsvit25@gmail.com

²<https://orcid.org/0000-0002-6549-3729>
horbatenko1604@gmail.com

³<https://orcid.org/0000-0002-6127-932X>
nasonkinaelena@gmail.com

⁴<https://orcid.org/0009-0001-6146-0946>
liashko.evhen@gmail.com

⁵<https://orcid.org/0000-0003-0924-0281>
pierreroberle@gmail.com

WAYS OF IMPLEMENTATION OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TRAINING CYBER-ATHLETES

Abstract. Training modern athletes is only possible by improving the training process through modern technologies. One promising direction is the implementation of distance learning technologies in athletes' training activities, particularly in cybersports. Therefore, the task of the study was to determine the practicality of using elements of distance learning in training people engaged in e-sports. We used the analysis of theoretical and empirical research on the application of aspects of distance learning in cyber-athlete training. Using theoretical modeling

methods made it possible to formulate provisions regarding introducing electronic learning elements into the physical training of cyber-athletes and the possibilities of its construction in a remote format. The results of the conducted research proved the difficulty of implementing a remote form of physical training organization in eSports and the insufficient empirical validity of this in the scientific and methodological literature. The problems of physical training of e-athletes in a remote format have been detected. The factors determining their qualitative solution during attempts to optimize motor training using modern information and communication tools have been detected. It is impossible to imagine creating a complete program for the physical training of cyber-athletes that could satisfy the requests of all participants in the training process, both in terms of organization and effectiveness. The most developed direction in such scientific research is the development of hybrid and mixed learning formats for cyber-sports. Scientists state the advantage of organizing movement training compared to the traditional format but under sufficient motivation and training of those who train. Means used in distance learning, which can qualitatively improve the physical training of cyber-athletes, have been determined. Further scientific research should be directed to programming and researching the peculiarities of the organization of physical training of cyber-athletes using elements of distance learning technology.

Keywords: physical education; sport; callisthenics; training; cyber-sports; motor activity.

Постановка проблеми. Вимушений перехід до загальної організації навчального процесу в Україні сприяв інтенсивному розвитку наукових напрямів, пов'язаних із запровадженням у практику роботи фахівців сфери фізичного виховання і спорту сучасних освітніх технологій. Так само онлайн-формат навчання швидко поширився і на підготовку спортсменів. При чому, інтерес до дистанційного навчання обумовлений його перевагами як для сфери фізичної культури і спорту, так і для спортсменів. Більше того, з появою індивідуальних електронних засобів (смартфон, планшет чи комп'ютер) цей тип альтернативної форми організації та проведення тренувального процесу певною мірою став більш привабливим для тренерів та спортсменів. Такий формат дозволяє спортсменам гнучко планувати час тренування, формує самостійність та відповідальність за власну результативність, дозволяє отримати доступ до сучасних інтерактивних засобів підготовки. В даний час вимушений інтерес до організації тренувальної діяльності атлетів різних видів спорту в онлайн форматі випереджає дослідження щодо можливостей організації якісного дистанційного навчання. Для ефективної розробки та впровадження тренування у дистанційному форматі має бути вирішена низка завдань щодо планування та проведення різних форм занять, оцінки досягнень атлетів, соціальної взаємодії учасників процесу підготовки та підтвердження спортсменами виконання запланованих активностей. Незважаючи на універсальність онлайн-навчання, виникає стурбованість з приводу можливості ефективної організації тренувальної діяльності у кіберспорті у дистанційному форматі. На сьогодні невідомо, як зміниться система підготовки спортсменів в Україні після закінчення активних бойових дій. У будь-якому випадку, формат онлайн-навчання в організації тренувального процесу кіберспортсменів має широкі перспективи розвитку. Таким чином, є потреба у проведенні ґрунтовного аналізу можливостей організації підготовки гравців у кіберспорті з використанням елементів дистанційного навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання Інтернет-технологій у підготовці спортсменів може виступати в якості рішення проблеми підвищення якості навчання в умовах складної безпекової ситуації в Україні. Онлайн-навчання сьогодні визначають як один із основних напрямків подолання освітніх бар'єрів та розширення можливостей навчання за межами традиційного формату навчання [11]. До переваг онлайн-навчання можна віднести розширений доступ здобувачів освіти до навчального контенту, зручна форма організації занять для викладачів та стандартизація навчального матеріалу в умовах використання LMS систем у процесі організації електронного формату навчання. Є також дані, що демонструють підвищену мотивацію здобувачів освіти до онлайн-навчання [9] та покращення результативності освітнього процесу [8].

Автори вказують, що основне завдання рухового навчання, що реалізується в дистанційному форматі, полягає у підвищенні відповідальності тих, хто навчається, за власне здоров'я та підвищенні рівня фізичної підготовленості. Діяльність за програмами рухового навчання має бути зосереджена на концепціях та принципах фізичної підготовки, а також забезпеченні хорошого самопочуття тих, хто займається [15]. Це передбачає підвищення рівня розвитку основних фізичних якостей, кардіореспіраторної витривалості, а також набуття навичок здорового харчування, контролю за масою тіла та способів боротьби зі стресом [13].

Якість програм підготовки спортсменів електронного спорту полягає у досягненні ними позитивних результатів щодо вирішення тренувальних завдань, а також набуття необхідного рівня фізичної підготовленості [7], включаючи формування та розвитку знань про дозовану рухову активність, пов'язану зі збереженням здоров'я [16]. Дані фактори фахівці визнають ключовими компонентами фізичної активності та здорового способу життя протягом усього життя [3]. Руховий досвід кіберспортсменів, набутий у період активної ігрової підготовки, може вплинути на підвищення рівня знань, навичок та переконань, пов'язаних з фізичною активністю, і зрештою вплинути на їх вибір фізичної активності у дорослому житті [5]. Тому дуже важливо забезпечити якість фізичної підготовки кіберспортсменів протягом усього періоду багаторічного тренування.

Рекомендованим форматом організації рухового навчання за допомогою засобів електронного навчання є гібридна модель, яка також називається змішаним навчанням [1]. На гібридному курсі ті, хто займаються, виконують більшу частину навчального навантаження онлайн та іноді зустрічаються особисто для оцінки успішності, корекції програми та отримання інструкцій щодо безпечного

виконання фізичних вправ [12]. Гібридна модель орієнтована на тих, хто займається, і дозволяє їм мати велику автономію у визначенні темпу навчання, розкладу виконання завдань та організації середовища проведення занять [6]. Ці фактори були позитивно сприйняті викладачами та студентами [4].

Дослідники сходяться на думці, що основним очевидним недоліком є здатність суто дистанційного формату фізичної підготовки сприяти розвитку рухових здібностей та контролювати фізичну активність тих, хто займається [9]. Проте в жодному дослідженні не оцінювалася ефективність онлайн та змішаного формату навчання з погляду позитивного чи негативного впливу на розвиток рухових здібностей тих, хто навчається, чи підвищення фізичної активності у вільний час. Відсутність даних про фізичну активність спортсменів та розвиток рухових навичок є значним проблемним аспектом у науково-методичній літературі щодо реалізації рухового навчання у дистанційному форматі.

Важливо зрозуміти, чи сумісні сучасні методи навчання із завданнями фізичної підготовки в кіберспорті і як вони можуть вплинути на інші аспекти підготовки гравців. Так, розвиток у сфері фізичного виховання та спорту сьогодні отримують методи навчання, що поєднують онлайн-навчання з очним навчанням. Ці методи називаються змішаними, перевернутими, інвертованими чи гібридними [1]. Змішане навчання схоже на моделі онлайн навчання, враховуючи, що кожен метод використовує можливості дистанційного навчання, що надаються онлайн-технологіями [4]. Проте певний рівень особистої взаємодії між тими, хто навчається, та вчителем/тренером відрізняє змішане навчання від суто онлайн-навчання. У змішаних групах надання базових знань відбувається перед заняттям за допомогою онлайн-відео або лекцій. Потім заняття присвячуються застосуванню онлайн-контенту за допомогою можливостей активного навчання, орієнтованого на тих, хто навчається [2]. Відтак, рухове навчання кіберспортсменів у змішаному форматі може бути пов'язане не тільки з потенційними перевагами, які воно може їм надати, але і з його потенціалом щодо розширення та покращення можливостей активного навчання у офлайн форматі.

Незважаючи на те, що дистанційне рухове навчання передбачає формування здоров'язберігаючої компетентності, його формат, як і раніше, залишається унікальним для можливостей реалізації у структурі фізичної підготовки кіберспортсменів через його предмет, який включає в себе рухові дії, прояв фізичних якостей та інші компоненти психомоторної сфери [16]. Отже, структура та наповнення програми з фізичної підготовки кіберспортсменів складає проблемне поле для тренерів, включаючи також складність оцінювання знань та умінь гравців, яке має охоплювати низку важливих ігрових компетенцій. Дані проблеми є найважливішими щодо концептуалізації навчання, контролю та оцінки знань і рухових здібностей кіберспортсменів, які навчаються у дистанційному форматі.

Побоювання, пов'язані з дистанційним форматом фізичної підготовки гравців, варіюються від необхідності формування їх відповідальності при виконанні запланованого навантаження, складності навчальних завдань, безпеки при самостійних заняттях фізичними вправами, рівня утримання уваги спортсменів до процесу тренування, а також забезпечення його результативності [10]. В ході аналізу науково-методичної літератури виявлено незначну кількість робіт щодо побудови та ефективності процесу рухового навчання та фізичного тренування в онлайн- і змішаному форматі. Відтак є потреба у пошуку ефективних шляхів щодо організації та реалізації занять з фізичної підготовки кіберспортсменів у дистанційному форматі, щодо їх дизайну та методів навчання/тренування.

Мета статті – визначити можливості фізичної підготовки у кіберспорті із використанням засобів дистанційного навчання.

Методи дослідження. При досягненні поставленої мети спиралися на застосування теоретичного блоку методів педагогічного дослідження, що передбачало послідовний аналіз, синтез, конкретизацію теоретичних знань та практичних напрацювань сучасних авторів стосовно предмету дослідження.

Виклад основного матеріалу. Визначивши основні переваги та проблеми дистанційного навчання фізичному вихованні, слід розглянути нові можливості використання інформаційно-комунікативних технологій у фізичній підготовці кіберспортсменів. Так, продемонстровано, як Інтернет може пов'язувати учасників навчального процесу між собою, що може мати цінність для культурного збагачення, дозволяючи тренерам підключати своїх вихованців по всьому світу для участі в онлайн-іграх або групових вправах спільно через онлайн-платформи (наприклад, Zoom, Meet, Skype). Альтернативно в цьому процесі можуть використовуватися фітнес-обладнання та програми, такі як Peloton або Zwift. Вони надають гравцям можливість віртуально підключатися до інших користувачів для участі у змаганнях [5]. Це може забезпечити додаткову мотивацію та цінність у процесі дистанційної організації фізичної підготовки кіберспортсменів.

Осміслене використання таких технологій, як трекири фізичної активності та фітнесу, мобільні фітнес-програми та онлайн-ігри, обговорюється з упором на вирішення поставлених вище

проблем контролю та обліку рухової активності спортсменів, пов'язаних з дистанційним форматом навчання. Використання портативних фітнес-трекерів є потенційно ефективним технологічним вирішенням цієї проблеми. У пристроях відстеження рухової активності та фізичних характеристик спортсменів, таких як Fitbit, Jawbone Up, Movband, Polar Loop, Omron Activity Monitor та Apple Watch використовуються вбудовані датчики (наприклад, акселерометра, гіроскопа, GPS). Ці пристрої записують та вимірюють індивідуальні параметри спортсмена, такі як режим сну, витрата енергії, частота серцевих скорочень та рух (тобто кроки, відстань та швидкість) [13].

Вирішення проблеми перевірки участі кіберспортсменів у фізичній активності передбачають ведення тренерами електронних журналів активності, використання дошок обговорень, відеозапису та самозвітів про завершенні активності [4]. Ці дані є об'єктивним інструментом для оцінки обсягу рухової активності в структурі програм фізичної підготовки у дистанційному форматі. Крім того, точні пристрої дозволяють тренерам миттєво надавати гравцям персоналізований зворотний зв'язок за допомогою таблиць, діаграм та графіків, якими можна поділитись з іншими користувачами. Такий високий рівень особистісного зворотного зв'язку від тренера дозволяє кіберспортсменам адаптувати зміст програми тренування до власних цілей у сфері фізичного вдосконалення та здоров'я. Багато фітнес-трекерів мають вбудований компонент мобільного додатка. Так, мобільний фітнес-додаток (МФД) у поєднанні з можливостями фітнес-трекера дозволяє точно вимірювати рухи, що дає тренерам можливість об'єктивно оцінювати необхідну фізичну активність [7].

Занепокоєння, висловлене дослідниками та викладачами-практиками щодо дистанційного фізичного виховання, пов'язане з проблемами щодо навчання руховим навичкам в онлайн- та віртуальному середовищі [4]. Передові технологічні можливості сучасних мобільних пристроїв використовують мультимедіа (наприклад, зображення, відео, аудіо, доповнену реальність) для захоплення та зображення фізичних рухів та навичок, а також доповнюють демонстрації навичок, які зазвичай проводяться наживо на традиційному занятті з фізичної підготовки [6].

Використання візуальних демонстрацій у процесі фізичної підготовки кіберспортсменів у дистанційному форматі надає тренерам змогу використовувати сучасні інструменти для навчання руховим навичкам. Ці мобільні інструменти навчання у поєднанні з мобільними програмами для аналізу відео (наприклад, CoachMyVideo, Coach's Eye, Ubersense) надають гравцям візуальний зворотний зв'язок та впевненість у тому, що рухові завдання виконуються правильно. Різні мобільні програми містять фото- та відеобібліотеки рухових та спортивних дій, які можуть бути візуальним довідковим керівництвом для кіберспортсменів, коли вони самостійно вивчають або практикують їх. Деякі навіть дозволяють гравцям розбивати рухові дії більшої координаційної складності на невеликі сегменти у зручному для навчання темпі [6]. За всіх переваг відео технологій у процесі подолання транзакційної дистанції між тренерами та спортсменами деякі дослідники припускають, що відеозворотний зв'язок не може повністю замінити зворотний зв'язок, що реалізується в традиційних умовах рухового тренування [12]. Так, тренери можуть використовувати відеоаналіз рухових дій кіберспортсменів, але є моменти, коли їм потрібно бути поруч із тим, хто навчається, для повідомлення конкретного зворотного зв'язку, особливо на початку формування рухової навички.

Ще одним проблемним питанням побудови фізичної підготовки спортсменів у дистанційному форматі є обмежена взаємодія між гравцями та тренерами [9]. Однак сучасні МФД надають кіберспортсменам платформу для створення, обміну та розповсюдження інформації в навчальному середовищі. Вбудовані функції, такі як дошки обговорень, журнали, обмін повідомленнями у додатках та інтеграція із соціальними мережами, призначені для полегшення взаємодії та спілкування між користувачами в режимі реального часу [12].

Інтеграція соціальних мереж є ще однією багатообіцяючою особливістю МФД, оскільки вона полегшує спілкування та співпрацю з іншими людьми зі схожими цілями/інтересами у фізичному вихованні та спорті, а також пошуком та обміном інформаційними ресурсами в Інтернеті. Дослідження показали, що особливості соціалізації МФД сприяють більш позитивному сприйняттю фізичних навантажень тими, хто займається, особливо при підключенні до програм соціальних мереж, таких як TikTok, Instagram, Twitter [14]. Правильне використання інструментів соціальних мереж, інтегрованих у МФД, може сприяти подоланню комунікаційного розриву та створити більш соціально-інтерактивну атмосферу у процесі фізичної підготовки кіберспортсменів у дистанційному форматі. Використання цих функцій інтерактивного спілкування може зменшити або усунути соціальну ізоляцію гравців, підвищити їх соціальну та особисту відповідальність.

Exergaming – це тип інтерактивної відеоігри (наприклад, Xbox Kinect, Nintendo Wii, смартфони), яка вимагає від гравця кінестетичних рухів для її проходження. Онлайн-ігри дозволяють тим, хто займається, досліджувати широкий спектр фізичної активності з колегами зі схожими інтересами, що відповідає цільовим результатам програм фізичної підготовки. Крім того, дослідження показали, що тренувальні ігри можуть покращити здоров'я/фізичну підготовленість тих, хто займається, когнітивні функції, що відповідають результатам, для яких використовується технологія, не заохочуючи при

цьому до малорухомого способу життя [1]. Дослідники демонстрували потенціал цього навчального технологічного інструменту для вирішення питань відповідальності за власне здоров'я, мотивації до рухової активності та соціальної підтримки тих, хто займається. Однак існують очевидні перешкоди для широкого впровадження консольних онлайн-ігор у процес фізичної підготовки гравців у дистанційному форматі через додаткові витрати (наприклад, ігрові консолі, периферійні пристрої та користувацькі підписки) у поєднанні з відносно коротким життєвим циклом обладнання, що використовується для запуску exergames. Для вирішення цієї проблеми запропоновано використовувати сторонні мобільні додатки, що дозволить тренерам застосовувати інноваційні підходи та обладнання, економити час і кошти. В даний час пропонується значна кількість мобільних ігрових програм, які є доступною альтернативою таким іграм [7].

При виборі мобільних додатків для використання у фізичній підготовці гравців у дистанційному форматі слід вибирати такі, що ґрунтуються на принципах гейміфікації, і є мультиплатформними (iOS, Android тощо), а також відповідають цілям тренувальної програми. Дуже важливо пам'ятати про цілі/результати тренування, щоб вони визначали зміст програми, а обрані технології дозволяли кіберспортсменам вивчати контент за допомогою власної активної участі.

Таким чином, за результатами проведення поточного дослідження очевидним є те, що дистанційне навчання у процесі фізичної підготовки спортсменів є багатограними та недостатньо дослідженими. Незважаючи на актуальність та увагу до проведення досліджень у цій галузі, досі недостатньо доказів, що підтверджують чи спростовують ефективність застосування цього формату навчання як щодо знань, так і практичних компетенцій підготовленості спортсменів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Зміни в організаційних та методичних підходах до підготовки спортсменів, викликані зростанням попиту та доступністю мережі Інтернет, висувають нові вимоги до формування структури їх фізичної підготовки. Однак просте впровадження технології саме по собі не гарантує оптимальних та ефективних методів інтеграції. Проведене дослідження засноване на сучасних уявленнях про можливості онлайн-навчання та змішаного навчання у галузі фізичного виховання та спорту. Отримані результати дозволили розширити попередні уявлення щодо концепції дистанційного навчання у процесі підготовки кіберспортсменів. Висновки з вивчення передового досвіду інтеграції традиційного та онлайн-навчання у фізичній культурі та спорті загострюють питання розробки якісних програм рухового тренування, що водночас потребує особливої уваги до професійної підготовленості тренерів та готовності гравців кіберспорту до навчання у дистанційному форматі. Постійне вивчення особливостей і функцій нових технологій, що з'являються, є важливим завданням для тренерів, особливо під час планування та проведення занять з фізичної підготовки гравців у дистанційному форматі. Крім того, необхідні дослідження нових доступних онлайн- і змішаних програм фізичної підготовки для забезпечення можливості для кіберспортсменів здійснювати необхідну фізичну активність незалежно від форми навчання. До тих пір, поки не буде розроблено та реалізовано сувору та систематичну програму досліджень для вивчення численних аспектів та результатів, пов'язаних з використанням елементів дистанційного навчання у контексті підготовки кіберспортсменів, складно підтримувати чи відкидати твердження про позитивні або негативні сторони цієї форми організації тренування. У зв'язку з продовженням періодом онлайн-навчання в ряді регіонів України подальші дослідження мають бути спрямовані на вивчення ефективності та безпеки дистанційної організації рухового тренування кіберспортсменів у практичному аспекті.

References

1. Akkaya, S. (2021). Technological pedagogical content knowledge as a predictor of physical education and sports teachers' evaluations of distance education. *Kıbrıslı Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(4), 1643-1659. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i4.6028>.
2. Akkaya, E. E., Güneş, B., & Mirzeoğlu, A. D. (2022). The Effect of Distance Education Based on Personalized System of Instruction on Academic Learning Time. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 47(211), 40-54. <https://doi.org/10.15390/EB.2022.11194>.
3. Argarin, J., & Argarin, J. A. (2022). Assessment of the preparedness and acceptability for distance learning: A guide for an efficient distance learning. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 3(3), 192-199. [https://doi.org/10.25299/es:ijope.2022.vol3\(3\).8971](https://doi.org/10.25299/es:ijope.2022.vol3(3).8971).
4. Daum, D. N., Goad, T., Killian, C. M., & Schoenfeld, A. (2021). How do we do this? Distance learning in physical education – Part 1. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 92(4), 5-10. <https://doi.org/10.1080/07303084.2021.1886836>.
5. Killian, C. M., Daum, D. N., Goad, T., Brown, R., & Lehman, S. (2021). How Do We Do This? Distance Learning in Physical Education – Part 2. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 92(4), 11-17. <https://doi.org/10.1080/07303084.2021.1886838>.
6. Liu, T., & Lipowski, M. (2021). Influence of cooperative learning intervention on the intrinsic motivation of physical education students – a meta-analysis within a limited range. *International journal of environmental research and public health*, 18(6), 2989. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062989>.

7. Mutlu Bozkurt, T., & Erdogan, R. (2022). Investigation of the Relationship between the Attitudes of Physical Education and Sports Teacher Candidates towards E-Learning in Sports and Academic Success in the Distance Education Process. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 21(2), 47-53. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1338064.pdf>.
8. Namli, A. K., & Samioğlu, Y. (2020). Physical education lesson in distance education according to student views. *Journal of Global Sport and Education Research*, 3(2), 49-65. URL: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1557686>.
9. Özer, U. (2022). Evaluation of distance education process in sports higher education. *Problems of Education in the 21st Century*, 80(1), 195-212. URL: <https://doi.org/10.33225/pec/22.80.195>.
10. Piatysotska, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Yefremenko, A., Petrenko, Y., & Poltoratska, H. (2023). A Study of Motor Functional Asymmetry Indicators in Different Sportsmanship Level Esports Athletes. *Physical Education Theory and Methodology*, 23(4), 628-635. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.4.19>.
11. Pimentel, F. C., & Moraes, R. D. A. (2021). The ideological trends of the licensing courses in physical education in the distance mode. *ETD Educação Temática Digital*, 23(1), 82-98. URL: <https://doi.org/10.20396/etd.v23i1.8656308>.
12. Rahman, L., Rihatno, T., & Nurdin, F. (2021). Analysis Of Physical Education Instruction Using Asynchronous Method On A Distance Learning System. *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 12(04), 215-222. <https://doi.org/10.21009/GJIK.124.01>.
13. Silva, R. C. A., Silva, V. L. D. F., & Silva, A. P. (2019). Distance learning for teaching in physical education. *Motriz: Revista de Educação Física*, 25, e101832. <https://doi.org/10.1590/S1980-6574201900010002>.
14. de Souza, H. S., Lira Quina, M. Á., Dos Santos, S. L. C., & Batalla Flores, A. (2023). Technological tools for the teaching of physical education at a distance. *International Journal of Development Research*, 2(13), 61822-61829. <https://doi.org/10.37118/ijdr.26357.02.2023>.
15. Sun, Y., & Shu, J. (2022). The effect of distance learning in colleges and universities on physical health promotion in college students. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 29, 232-246. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0195.
16. Zheng, W., Ma, Y. Y., & Lin, H. L. (2021). Research on blended learning in physical education during the covid-19 pandemic: A case study of Chinese students. *SAGE Open*, 11(4), 21582440211058196. <https://doi.org/10.1177/21582440211058196>.