

АНОТАЦІЯ

Лю Хань. Формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури у закладах вищої освіти. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки. – Західноукраїнський національний університет МОН України, Тернопіль, 2025.

У дисертації викладено нове вирішення проблеми формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури у закладах вищої освіти.

Актуальність теми підтверджується наявною низкою суперечностей, котрі перешкоджають формуванню комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури у закладах вищої освіти. Так, це суперечності між: потребою суспільства у майбутніх вчителях фізичної культури, готових до сучасних освітніх викликів, та реально-існуючим станом їхньої професійної підготовки у ЗВО; високими вимогами до професійно-педагогічної підготовки в межах формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів та недостатнім рівнем сформованої у ЗВО комунікативної компетентності у здобувачів фізичної культури для здійснення ними фахової діяльності; потребами закладів загальної середньої освіти у вчителях фізичної культури, спроможних під час проведення занять фізичної культури ефективно зреалізовувати педагогічну взаємодію та існуючим недостатньо-організованим у цьому напрямку навчанням студентів у ЗВО до такої діяльності; об'єктивною необхідністю визначення з наукових позицій та впровадження певних дієвих педагогічних умов і науково-методичного забезпечення з формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів у процесі професійної підготовки та емпіричним характером їх зреалізування за традиційної організації навчання майбутніх педагогів у ЗВО.

Відтак у сучасних умовах важливого значення як в Україні, так і за її межами набуває якість фахової підготовки майбутніх педагогів фізичної культури у ЗВО. Виклики сьогодення спричинили зростаючу потребу у

формуванні в процесі організації навчання майбутніх педагогів фахових компетентностей, оскільки нині недостатньо мати професійні знання. Майбутній фахівець повинен вміти та бути здатним і готовим виконувати належним чином професійні обов'язки. Велике значення для професії вчителя фізичної культури має компетентність, пов'язана із професійним комунікуванням та з розширенням досвіду комунікативної взаємодії. Саме набуття майбутніми вчителями фізичної культури комунікативної компетентності у ЗВО дозволяє підтримати необхідні контакти та налагодити ефективну комунікативну взаємодію з учнями, їхніми батьками, колегами й результативно здійснювати педагогічну діяльність.

Основними вимогами, що ставляться до формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури у вищій школі є зреалізування ними освітніх стандартів щодо дієвого здійснення у майбутньому навчальної та, разом з тим, виховної роботи у закладах загальної середньої освіти (за допомогою налагодження належної комунікації); оволодіння фундаментальними теоретичними знаннями в царині ефективного комунікування, практичними вміннями і навичками професійно-міжособистісного спілкування; дотримання високого рівня комунікативної взаємодії та неконфліктної поведінки під час проведення з учнями занять фізичної культури.

Визначено, що сформованість комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури у ЗВО є складним, структурованим особистісно-професійним утворенням, що характеризується активно-усвідомленою здатністю до співпраці, командною взаємодією, підтримуванням зворотного взаєморозуміючого зв'язку із особами, задіяними до освітнього процесу, конструктивним вирішенням фахових завдань і конфліктних ситуацій, належним керуванням власними діями з ефективною передачі інформації та досягненням спільних навчальних цілей в освітньому процесі. Сформована у ЗВО комунікативна компетентність (включає мовну, емоційну, соціокультурну та психолого-педагогічну компетентності) є важливим чинником професійного становлення майбутніх вчителів та результативною умовою їхнього особистісного зростання.

До складових комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури віднесено: системне сприйняття професійної реальності та відмінне здійснення конструктивного діалогу; створення комфортного асептичного освітнього середовища для навчання і досягнення високих результатів у фізичній культурі; вільне володіння предметною галуззю та інформаційно-комунікаційними технологіями для ефективного передавання знань, розв'язання педагогічних ситуацій, підтримування мотивації учнів і здійснення позитивного комунікативного впливу на поведінку здобувачів освіти; адаптація стилю комунікації відповідно до педагогічної ситуації; розуміння і регуляція власних емоцій та емоцій інших учасників освітнього процесу; результативне здійснення вербальної та невербальної міжособистісної взаємодії з учнями за різних освітніх обставин; відповідна комунікативна організація групової діяльності на заняттях фізичної культури; розуміння індивідуальних потреб кожного школяра в межах його фізичного розвитку; розвиток потребнісної сфери учнів щодо важливості фізичних навантажень та підтримування ними здорового способу життя; реалізацію власної рефлексії та спрямованість майбутнього педагога на професійний саморозвиток в межах набуття ним комунікативної компетентності.

Сформована у ЗВО комунікативна компетентність є засадничо-особистісною основою спроможності майбутнього вчителя фізичної культури до пошукування результативних способів вирішення складних педагогічних завдань (теоретичних, науково-методичних, практичних та морально-психологічних), що потребують результативної співпраці і ефективного взаєморозуміння із усіма учасниками освітнього процесу та індивідуальної відповідальності.

Здійснення розгляду сучасних психолого-педагогічних досліджень у царині педагогічної комунікації та надбаний професійний досвід стосовно змісту та структури формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів за умов їхньої фахової підготовки у ЗВО уможливило встановлення вагомих для дослідно-експериментального дослідження структурних компонентів даного формування: стимулюючого когнітивного, організаційно-комунікативного, здоров'язбережувального.

Зазначеним компонентам властиві чітко визначені критерії (мотиваційний, знаннєвий, комунікативний, здоров'язбережувальний) та конкретні показниками, комплексне окреслення яких сприяло виокремленню рівнів сформованості комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури (високий, достатній (оптимальний), задовільний (продуктивний), низький (базовий)). Із врахуванням різнобічності проблеми формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури у ЗВО застосовано комплекс взаємопов'язаних методологічних підходів (системного, компетентнісного, особистісно-орієнтованого, діяльнісного).

Результативне формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури пов'язуємо із виокремленням, конкретизацією та застосуванням в освітньому процесі ЗВО таких педагогічних умов: проектування освітнього середовища, що забезпечує широкі можливості для розвитку комунікативної активності кожного майбутнього вчителя фізичної культури; реалізація активних форм та методів навчання, що спрямовані на поглиблення та систематизацію знань з формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури; формування загальних та фахових компетентностей (в тому числі комунікативної компетентності) в контексті міждисциплінарного підходу до професійної підготовки майбутніх вчителів; розвиток організаційно-комунікативних умінь і навичок майбутніх вчителів фізичної культури.

Авторська структурно-функціональна модель формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури розроблена із урахуванням вимог Стандарту вищої освіти за спеціальністю 014.11 Середня освіта (Фізична культура) першого (бакалаврського) рівня й охоплює стратегічний, концептуально-методичний та критеріально-діагностичний блоки. Впровадження структурно-функціональної моделі в освітньому процесі здобувачів освіти здійснюється з урахуванням науково-педагогічних принципів (науковості, професійної спрямованості, врахування індивідуальних особливостей, варіативності та інноватики).

Встановлені педагогічні умови та структурно-функціональна модель упроваджувалися в експериментальну роботу на основі авторської Програми

формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури із зазначенням у ній мети, завдань, форм і методів організації освітнього процесу та видів діяльності майбутніх вчителів експериментальних груп. Програма реалізовувалася здобувачами освіти II-IV курсів у процесі вивчення дисциплін "Теорія і методика фізичної культури", "Теорія і методика дитячого та юнацького спорту" та "Професійна майстерність (за професійним спрямуванням)" у шість взаємопов'язаних етапи: підготовчий, мотиваційно-стимулюючий, знаннєво-змістовий, діяльнісно-комунікативний, здоров'язбережувальний, аналітико-заключний.

Результативність проведеної наукової та пошуково-дослідницької роботи із формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури підтверджено отриманими експериментальними даними. Порівняльні показники пошуково-констатувального та узагальнювального етапів експериментального дослідження є свідченням позитивної динаміку рівнів сформованості компонентів (стимулюючого, когнітивного, організаційно-комунікативного та здоров'язбережувального) сформованості комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури та показників їхнього цілковитого приросту, що відображають динаміку рівнів досліджуваної комунікативної компетентності.

Уперше визначено і теоретично-методично обґрунтовані педагогічні умови формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури у ЗВО, розроблено дієву методику їхнього впровадження у викладання дисциплін професійної підготовки та створену авторську Програму з формування комунікативної компетентності у здобувачів освіти в ЗВО; розроблено структурно-функціональну модель формування у майбутніх вчителів фізичної культури комунікативної компетентності як сукупність стратегічного (соціальне замовлення на вчителів фізичної культури, цілі, завдання, науково-педагогічні принципи дослідження), концептуально-методичного (методологічні підходи, інформаційне і змістове наповнення процесу формування комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури під час вивчення дисциплін професійного циклу, педагогічні умови і

технологічне забезпечення навчання здобувачів освіти (етапи, види освітньої діяльності, засобове забезпечення, методи, форми, програма факультативу "Розвиток комунікативної компетентності у майбутніх вчителів фізичної культури") та критеріально-діагностичного (компоненти, критерії, рівні сформованості) блоків, що разом дають змогу врахувати динамічно мінливі вимоги до формування комунікативної компетентності у майбутніх вчителів фізичної культури в ЗВО.

Удосконалено змістове наповнення і сутність понять "професійна підготовка вчителів фізичної культури", "компетентність майбутніх вчителів фізичної культури", "комунікативна компетентність майбутніх вчителів фізичної культури", "соціально-комунікативна активність майбутніх вчителів фізичної культури", обґрунтовано критерії (мотиваційний, знаннявий, комунікативний, здоров'язбережувальний) і рівні (високий, достатній (оптимальний), задовільний (продуктивний), низький (базовий)) сформованості комунікативної компетентності майбутніх вчителів фізичної культури у ЗВО. Подальшого розвитку набули змістове наповнення професійної підготовки в межах формування у майбутніх учителів фізичної культури комунікативної компетентності в ЗВО, форми і методи формування даної компетентності здобувачами вищої освіти.

Ключові слова: майбутні вчителі, формування комунікативної компетентності, освітній процес, професійна підготовка, професійна діяльність, комунікативна компетентність, фізична культура, ЗВО.

ANNOTATION

Liu Han. FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. – Qualifying scientific work as a manuscript.

A thesis for a scientific degree of doctor of philosophy. Specialty 011 Educational, pedagogical sciences. – West Ukrainian National University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil, 2025.

The dissertation presents a new solution to the problem of forming communicative competence in future physical education teachers in higher education institutions.

The relevance of the topic is confirmed by the existing number of contradictions that hinder the formation of communicative competence in future physical education teachers in higher education institutions. These are the contradictions between: the need of society for future physical education teachers who are ready for modern educational challenges, and the existing state of their professional training in higher education institutions; high requirements for professional and pedagogical training within the framework of the formation of communicative competence of future teachers and the insufficient level of formation of communicative competence for the professional activities in physical education students of higher education institutions; the needs of general secondary education institutions for physical education teachers who are able to effectively implement pedagogical interaction during physical education classes and the existing insufficiently organized training of students in higher education institutions for such activities; the objective necessity of determining from a scientific standpoint and implementing certain effective pedagogical conditions and scientific and methodological support for the formation of communicative competence of future teachers in the process of professional training and the empirical nature of their implementation under the traditional organization of training of future teachers in higher education institutions.

Therefore, in modern conditions, the quality of professional training of future physical education teachers in higher education institutions is of great importance both in Ukraine and abroad. Today's challenges have caused a growing need to form professional competencies in the process of organizing the training of future teachers, since it is not enough to have professional knowledge. A future specialist must be ready and able to properly perform professional duties. The competence associated with professional communication and the expansion of experience in communicative

interaction is of great importance for the profession of a physical education teacher. It is precisely the acquisition of communicative competence by future physical education teachers in higher education institutions that allows them to maintain the necessary contacts and establish effective communicative interaction with students, their parents, colleagues, and effectively carry out pedagogical activities.

The main requirements for the formation of communicative competence in future physical education teachers in higher education institutions are their implementation of educational standards for the effective conduct of educational work in general secondary education institutions (by establishing proper communication); mastering fundamental theoretical knowledge in the field of effective communication, practical skills and abilities of professional and interpersonal communication; maintaining a high level of communicative interaction and non-conflict behavior when conducting physical education classes with students.

The analyzed theoretical and didactic potential of the formation of communicative competence in future physical education teachers in higher education institutions allowed us to establish that the formation of communicative competence in applicants is a necessary attribute of their professionalism and serves to fulfill professional duties and implement pedagogical tasks as intended.

It has been determined that the formation of communicative competence in future physical education teachers in higher education institutions is a complex, structured personal and professional formation, characterized by an active and conscious ability to cooperate, team interaction, maintaining a reciprocal and mutually understanding relationship with persons involved in the educational process, constructively solving professional tasks and conflict situations, proper management of one's own actions for the effective transfer of information and achieving common educational goals in the educational process. Communicative competence formed in higher education institutions (including linguistic, emotional, sociocultural and psychological and pedagogical competence) is an important factor in the professional development of future teachers and an effective condition for their personal growth.

The components of the communicative competence in future physical education teachers include: a systematic perception of professional reality and excellent

implementation of constructive dialogue; creation of a comfortable aseptic educational environment for learning and achieving high results in physical education; fluency in the subject area and information-communication technologies for effective knowledge transfer, solving pedagogical situations, maintaining student motivation and exercising a positive communicative influence on the behavior of students; adaptation of communication style in accordance with the pedagogical situation; understanding and regulation of one's own emotions and the emotions of other participants in the educational process; effective implementation of verbal and non-verbal interpersonal interaction with students in various educational circumstances; appropriate communicative organization of group activities in physical education classes; understanding of the individual needs of each student within the framework of their physical development; development of the needs of students regarding the importance of physical activity and their maintenance of a healthy lifestyle; implementation of one's own reflection and the future teacher's focus on professional self-development within the framework of acquiring communicative competence.

The communicative competence formed in higher education institutions is the fundamental-personal basis of the ability of a future physical education teachers to search for effective ways to solve complex pedagogical tasks (theoretical, scientific and methodological, practical and moral and psychological), which require effective cooperation and mutual understanding between all participants in the educational process and individual responsibility.

The review of modern psychological and pedagogical research in the field of pedagogical communication and the acquired professional experience regarding the content and structure of the formation of communicative competence of future teachers under the conditions of their professional training in higher education institutions made it possible to establish the structural components of this formation that are significant for research and experimental research: stimulating, cognitive, organizational-communicative; health-preserving.

The specified components are characterized by clearly defined criteria (motivational, knowledge, communicative, health-preserving) and specific indicators, the comprehensive description of which contributed to the identification of the levels

of formation of communicative competence in future physical education teachers (high, sufficient (optimal), satisfactory (productive), low (basic)). Taking into account the versatility of the problem of forming communicative competence in future physical education teachers in higher education institutions, a complex of interrelated methodological approaches (systemic, competency-based, personality-oriented, activity-based) was applied.

We associate the effective formation of communicative competence in future physical education teachers with the isolation, specification and application in the educational process of higher education institutions of the following pedagogical conditions: designing an educational environment that provides broad opportunities for the development of communicative activity in future physical education teachers; implementing active forms and methods of teaching aimed at deepening and systematizing knowledge on the formation of communicative competence in future physical education teachers; forming general and professional competencies (including communicative competence) in the context of an interdisciplinary approach to the professional training of future teachers; developing organizational and communicative skills and abilities of future physical education teachers.

The author's structural-functional model of the formation of communicative competence of future physical education teachers is developed taking into account the requirements of the Higher Education Standard for the specialty 014.11 Secondary Education (Physical Education) of the first (bachelor's) level. It covers strategic, conceptual-methodical and criterion-diagnostic blocks. The implementation of the structural-functional model in the educational process of students is carried out taking into account scientific and pedagogical principles (scientificity, professional orientation, taking into account individual characteristics, variability and innovation).

The established pedagogical conditions and structural-functional model were implemented in experimental work on the basis of the author's Program for the formation of communicative competence in future physical education teachers, indicating in it the goal, tasks, forms and methods of organizing the educational process and types of activities of future teachers of experimental groups. The program was

implemented by students of the 2nd-4th courses in the process of studying the disciplines

"Theory and methodology of physical education", "Theory and methodology of children's and youth sports" and "Professional mastery (by professional direction) " in six interconnected stages: preparatory, motivational-stimulating, cognitive-content, activity-communicative, health-preserving, analytical-final.

The effectiveness of the scientific and research work carried out on the formation of communicative competence in future physical education teachers is confirmed by the experimental data obtained. Comparative indicators of the search-confirmation and generalization stages of the experimental study are evidence of the positive dynamics of the levels of formation of the components (stimulating, cognitive, organizational-communicative and health-preserving) of the formation of communicative competence in future physical education teachers and indicators of their total growth, which reflect the dynamics of the levels of the studied communicative competence.

For the first time, pedagogical conditions for the formation of communicative competence of future physical education teachers in higher education institutions have been determined and theoretically and methodologically substantiated, an effective methodology for their implementation in teaching professional training disciplines has been developed and an author's Program for the formation of communicative competence in students of higher education institutions has been created; A structural-functional model of the formation of communicative competence in future physical education teachers has been developed as a set of strategic (social order for physical education teachers, goals, objectives, scientific and pedagogical principles of research), conceptual and methodological (methodological approaches, informational and content of the process of forming communicative competence in future physical education teachers during the study of professional cycle disciplines, pedagogical conditions and technological support for the training of education seekers (stages, types of educational activities, financial support, methods, forms, program of the elective course "Development of communicative competence in future physical education teachers") and criterion-diagnostic (components, criteria, levels of formation) blocks, which together make it possible to take into account dynamically changing

requirements for the formation of communicative competence in future physical education teachers in higher education institutions.

The content and essence of the concepts of "professional training of physical education teachers", "competence of future physical education teachers", "social-communicative activity of future physical education teachers", "communicative competence of future physical education teachers" have been improved, the criteria (motivational, knowledge, communicative, health-preserving) and levels (high, sufficient (optimal), satisfactory (productive), low (basic)) of the formation of communicative competence in future physical education teachers in higher education institutions have been substantiated. A substantive content of professional training within the framework of the formation of communicative competence in future physical education teachers in higher education institutions, forms and methods of forming this competence by higher education applicants have acquired further development.

Keywords: future teachers, formation of communicative competence, educational process, professional training, professional activity, communicative competence, physical education, higher education institutions.

LIST OF THE APPLICANT'S PUBLICATIONS ON THE DISSERTATION TOPIC

Scientific works presenting the main scientific results of the dissertation

1. Rebukha, L., & Liu, H. (2023). Comparative analysis of the physical culture and sports specialists training for the future professional activities in Ukraine and abroad. *Humanitarian studies: history and pedagogy*, 2, 102–112.

a. DOI: <https://doi.org/10.35774/gsip2023.02.102>

2. Liu, H. (2024). Peculiarities of formation of the future physical education and sports specialists' communicative readiness for professional activity. *Bulletin of Science and Education*, 6(24), 417–427.

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-6\(24\)-417-427](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-6(24)-417-427)

3. Liu, H. (2024). Training of Future Physical Education and Sports Teachers in Higher Education Institutions: Modern Trends. *Pedagogical Discourse*, 35, 86–91.

DOI: <https://doi.org/10.31475/ped.dys.2024.35.13>

4. Liu, H. (2024). Pedagogical conditions for forming the readiness of future specialists in physical culture and sports for professional activity. *Proceedings. Series: Pedagogical sciences*, 11, 135–140.

DOI: https://doi.org/10.59694/ped_sciences.2025.11.135

Scientific works certifying the approbation of the dissertation materials

5. Liu, H. (2022). Main management activities of teaching institutions in distance learning. *Innovations in education: realities and prospects for development: materials of the III International Scientific-Practical Conference Ternopil* (pp. 157–162). ZUNU.

URL : <https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/45388/1/Lui%20Han.pdf>

6. Liu, H. (2022). Sharing method of non-professional sports training information resources based on private cloud. *Innovations in education: realities and prospects for development: materials of the IV International Scientific-Practical Conference Ternopil* (pp. 66–72). ZUNU.

URL

:

https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/47832/1/281222_merged%20%281%29.pdf

7. Liu, H. (2023). Innovative technologies in education: Application and their significance. *Innovations in education: realities and prospects for development: materials of the V International Scientific-Practical Conference Ternopil* (pp. 119–121). ZUNU.

URL :
https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/48120/3/%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A_V%20%D0%9C%D1%96%D0%B6%D0%BD_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_11.05.2023.pdf#page=119

8. Liu, H. (2024). Modern approaches to the training of physical culture and sports future teachers in higher education. *Current problems of development of pedagogical education: innovations, challenges, prospects: materials of the International Scientific-Practical Conference Mukachevo* (pp. 258–259). MDU.

URL :
http://dspace.msu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/11369/1/FORMATION_OF_ENGLISH_VOCABULARY.pdf#page=258

9. Liu, H. (2024). Essence of the peculiarities of communicative competence of future specialists in physical education and sport. *Transformational processes of social and humanitarian education in modern Ukraine in conditions of war: challenges, problems and prospects: materials of the II International Scientific and Practical Conference Ternopil* (pp. 129–130). ZUNU.

URL :
https://scholar.google.com.ua/scholar?hl=uk&as_sdt=0%2C5&q=+Essence+of+the+peculiarities+of+communicative+competence+of+future+specialists+in+physical+education+and+sport&btnG

10. Liu, H. (2024). Communicative Culture as an Important Component of the Professional Activity of the Future Teacher of Physical Education and Sports. *Innovative approaches to the development of technologies and economics: materials of the scientific and practical conference. Svalyava* (pp. 191–193). ZUNU.

URL

:

https://iadte.wunu.edu.ua/iadte%20%20%D0%B7%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_.pdf

11. Liu, H. (2024). The personal and professional development of managers in educational institutions under the background of decentralization. *Development of professional skills of a teacher in the conditions of a new socio-cultural reality: materials of the VII International Scientific-Practical Conference in Ternopil* (pp. 336–337). TOKIPPO.

URL : <https://drive.google.com/file/d/1p-Xq8yB6Bxcy2U6zvrVJvLiNvew7rsL1/view>

12. Liu, H. (2024). To cultivate the communicative competence of future sports experts in the process of learning in colleges and universities. *Development of professional skills of a teacher in the conditions of a new socio-cultural reality: materials of the VII International Scientific-Practical Conference in Ternopil* (pp. 337–339). TOKIPPO.

URL : <https://drive.google.com/file/d/1p-Xq8yB6Bxcy2U6zvrVJvLiNvew7rsL1/view>

13. Liu, H. (2024). Cultivation of intercultural communication ability in physical education. *Innovative processes in the educational sphere of Ukraine and the countries of Central Europe: state, problems and prospects*, materials of the International Scientific and Practical Conference, Ternopil (pp. 162–164). ZUNU.

URL : <https://www.wunu.edu.ua/news/27013-mzhnarodna-naukovo-praktichna-konferencja-nnovacjn-procesi-osvtnoyi-sferi-ukrayini-ta-krayin-centralnoyi-yevropi-stan-problemi-perspektivi.html>

Scientific works additionally reflecting the research results of the dissertation

14. Zhang, J., Liu, H., & Dai, W. (2024). Physical exercise and positive coping styles of Chinese college students: Psychological resilience as a mediator. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 52(5), 13098E–13106E(9). DOI: <https://doi.org/10.2224/sbp.13098>

15. Cao, X., & Liu, H. (2024). Preference Evaluation and Recommendation of Athletes for National Traditional Sports Training Using an Intelligent Method Based on Picture Fuzzy Knowledge. *IEEE Access*, 12, 164444–164461.

DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3490652>