

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ STEM-ПРОЕКТІВ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Процес реформування системи освіти на усіх рівнях актуалізує проблему покращення якості дошкільної освіти, зокрема якість підготовки майбутніх педагогів дошкільної освіти. Основними завданнями розвитку дошкільної освіти в Україні на державному рівні є: забезпечення дієвості особистісно орієнтованої освітньої системи, реалізація принципів демократизації, гуманізації та індивідуалізації, інтегративності педагогічного процесу в закладі дошкільної освіти, створення належних умов для отримання дітьми дошкільної освіти [18]. Це сприятиме становленню особистості дитини, її всебічному своєчасному розвитку, а також позитивно вплине на формування готовності дитини до нової соціальної ролі.

Зміни, що відбуваються в системі дошкільній освіті знаходять своє відображення на законодавчому рівні: Законами України «Про освіту» [9], «Про дошкільну освіту» [15], «Про охорону дитинства» [10], Національною стратегією розвитку освіти України до 2021 р. [16], Базовим компонентом дошкільної освіти в Україні [8].

Реалізувати державну політику і забезпечити реформування існуючої системи дошкільної освіти здатні лише професійно-педагогічні компетентні педагоги. Тому сьогодні, як ніколи актуальною є потреба поширення у системі вищої освіти технологій інноваційного навчання, які б сприяли розвитку особистості майбутніх фахівців, інтеграція яких відбувається в умовах міжособистісного спілкування, самореалізації і педагога, і студентів. Цей факт, власне, і підтверджує актуальність та значущість обраної нами теми наукового дослідження. Мета нашої наукової розвідки – дослідити практичні аспекти використання STEM-проектів у процесі підготовки майбутніх педагогів дошкільної освіти до професійної діяльності; розкрити значення STEM-освіти для підготовки фахівців дошкільного профілю.

Питання якості освіти не є новим. З різних позицій його досліджували вітчизняні науковці: В. Кремень, О. Локшина, В. Лутай, М. Михальченко, В. Огнев'юк, С. Сисоєва, О. Савченко та інші; деякі аспекти підготовки фахівців дошкільної освіти висвітлено в роботах Г. Беленької (формування фахової компетентності); Н. Лисенко, З. Плохій (підготовка вихователів до організації еколого-дослідницької діяльності дітей в природі); Н. Грама (теоретико-методичні засади фахової підготовки педагога-вихователя дошкільного закладу до економічного виховання дітей) та інших; зміст і специфіка використання освітніх інноваційних технологій були предметом наукових розвідок К. Балаєвої, Л. Буркової, Т. Грабовської, І. Дичківської, О. Козлової, М. Лах, О. Мармази, В. Химинця та інших [5].

Аналіз психолого-педагогічної і методичної літератури також свідчить про те, що практичні напрями реалізації STEM-освіти цікавлять багатьох науковців (О. Барна, Ю. Ботузова [1], О. Гриб'юк [3]; І. Василяшко [2] та інші). У мережі в широкому доступі пропонується проект Концепції STEM-освіти в Україні, в якому висвітлені мета й завдання STEM-освіти, структура STEM-освіти, її зміст, підкреслюється необхідність підготовки педагогів до реалізації STEM-освіти

[13]. Впровадження її в систему вищої освіти дозволить розв'язати проблеми підготовки майбутніх педагогів дошкільної освіти, педагогів, які б усвідомлювали свою соціальну відповідальність, дбали про особистісне і професійне зростання та вміли досягти нових педагогічних цілей.

На жаль, існують практичні, проблемні питання, щодо впровадження STEM-освіти у вищій школі, які потребують подальших досліджень та наукових розробок. Розглянемо окремі з них, на прикладі STEM-проекту.

Першою практичною проблемою впровадження STEM-проектів в освітній процес вищої школи є підготовка компетентних педагогів. На сьогодні для цього існує безліч можливостей: заняття у web-STEM-школі «STEM-освіта педагога», проходження дистанційних курсів, участь у заходах регіонального, всеукраїнського, міжнародного рівнів: семінари, вебінари, конкурси, науково-практичні конференції, STEM-фестивалі.

Другою проблемою – забезпечення педагогів спеціальними засобами та обладнанням. Необхідність цих засобів зумовлена їх значущим впливом на процес розуміння і застосування інноваційних технологій. Засоби STEM-освіти – це сукупність обладнання, ідей, явищ і способів дій, які забезпечують реалізацію дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності в освітньому процесі.

Таким чином, ми виокремлюємо дві основні організаційно-педагогічні умови для впровадження STEM-проектів в освітній процес підготовки майбутніх педагогів дошкільної освіти до професійної діяльності: підготовка компетентних педагогів та забезпечення спеціальними засобами та обладнанням.

У процесі підготовки майбутніх педагогів дошкільної освіти до професійної діяльності можна використовувати STEM-проекти в процесі реалізації науково-дослідної роботи під час виконання курсових та магістерських робіт, короткострокові проекти можна використовувати в межах лабораторних робіт. Для досягнення мети студентами складається поетапна програма з реалізації проекту: організаційний етап; пошуковий етап; експериментальний етап та завершальний етап: аналіз результатів дослідної роботи. Дидактична мета STEM-проекту – організація навчально-пізнавальної діяльності студентів по засвоєнню, закріпленню, застосуванню знань, навичок і вмінь на практиці; перенесення знань у нові ситуації; самостимулювання до пошуку шляхів розв'язання поставленої мети; стимулювання інтересу, самостійності й творчості. У ході реалізації програми проекту в студентів формуються як профільні так і загальні компетентності.

Отже, можемо зробити наступні висновки з проблеми, заявленої в статті: визначальною метою STEM-освіти є, з одного боку, забезпечення інтегрованого формування наукових і практичних знань студентів шляхом здобування автентичного практичного досвіду (особистісний аспект), а з іншого, – підготовка студентів до подальшої самоосвіти впродовж життя і працевлаштування відповідно до вимог ринку праці (соціальний аспект). Використання технологій STEM освіти під час підготовки майбутніх педагогів дошкільної освіти є, на нашу думку, невід'ємною та обов'язковою складовою професіограми майбутнього фахівця.

Предметом подальших наукових розвідок буде розробка діагностичного інструментарію для виявлення рівня готовності майбутніх фахівців дошкільної освіти щодо використання STEM технологій у майбутній професійній діяльності.

PRACTICAL ASPECTS OF STEM PROJECTS USING IN THE PROCESS OF FUTURE PRESCHOOL TEACHERS' PREPARING FOR PROFESSIONAL ACTIVITY

The process of the educational system reforming at all levels actualizes the issue of improving the quality of preschool education, in particular the quality of training of future preschool teachers. The main tasks of preschool education development in Ukraine at the state level are: ensuring the effectiveness of a person-oriented educational system, implementing the principles of democratization, humanization and individualization, integrativeness of the pedagogical process in preschool educational institutions, creating appropriate conditions for children to receive preschool education [18]. This will contribute to the formation of the child's personality, its comprehensive timely development, and also have a positive impact on the child's readiness formation for a new social role.

Changes taking place in the preschool educational system are reflected at the legislative level: the laws of Ukraine «On Education» [9], «On Preschool Education» [15], «On Child Protection» [10], the National Strategy for the Development of Education in Ukraine Until 2021 [16], the Basic Component of Preschool Education in Ukraine [8].

Only professionally and pedagogically competent preschool teachers are able to implement the state policy and ensure the reform of the existing system of preschool education. Therefore, today, more than ever, there is an urgent need to spread innovative learning technologies in the higher education system that would contribute to the development of the personality of future specialists, whose integration takes place in the conditions of interpersonal communication, self-realization of both the teacher and students. This fact, in fact, confirms the relevance and significance of our chosen topic of scientific research.

The purpose of our scientific research is to investigate the practical aspects of using STEM projects in the process of future preschool teachers preparing for professional activities; to reveal the importance of STEM education for training preschool specialists.

The issue of quality of education is not new. Some aspects of training preschool education specialists are covered in the works of H. Belenka (formation of professional competence); N. Lysenko, Z. Plohii (preparation of educators for the organization of environmental research activities of children in nature); N. Hram (theoretical and methodological foundations of professional training of a preschool teacher-educator economic education of children) and others; the content and specifics of the use of educational innovative technologies were the subject of scientific research by K. Balaieva, L. Burkova, T. Hrabovskaya, I. Dychkivskay, O. Kozlova, M. Lakh, O. Marmaza, V. Khymynets and others [5].

The analysis of psychological, pedagogical and methodological literature also shows that many scientists are interested in practical directions for implementing of STEM education (O. Barna, Yu. Botuzova [1], O. Hribiuk [3]; I. Vasylyashko [2] and others).

The network offers a widely available draft concept of STEM education in Ukraine, which highlights the purpose and objectives of STEM education, the structure of STEM education, its content, and emphasizes the need to prepare teachers for the implementation of STEM education [13].

Its introduction into the higher education system will solve the problems of future preschool teachers training, who would be aware of their social responsibility, take care of personal and professional growth and be able to achieve new pedagogical goals.

Unfortunately, there are practical, problematic issues related to the introduction of STEM education in higher education that require further research and scientific development. Let's look at some of them, using the example of a STEM project.

The first practical problem of implementing STEM projects in the educational process of higher education is the training of competent teachers. Today, there are many opportunities for this: classes at the web-STEM school «STEM-Teacher Education», taking distance courses, participating in regional, All-Ukrainian, and international events: seminars, webinars, competitions, scientific and practical conferences, and STEM festivals.

The second one is providing the preschool teachers with special tools and equipment. The need for these tools is due to their significant impact on the process of understanding and applying innovative technologies. STEM education tools are a set of equipment, ideas, phenomena and methods of action that ensure the implementation of experimental, design, and inventive activities in the educational process.

Thus, we identify two main organizational and pedagogical conditions for implementing STEM projects in the educational process of preparing future preschool teachers for professional activities: training competent preschool teachers and providing the special tools and equipment.

In the process of preparing future preschool teachers for professional activities, you can use STEM projects in the process of implementing research work during coursework and master's works, short-term projects can be used as part of laboratory work. To achieve this goal, students draw up a step-by-step program for project implementation: organizational stage; search stage; experimental stage and final stage: analysis of the results of research work.

The didactic goal of the STEM project is to organize educational and cognitive activities of students to assimilate, consolidate, apply knowledge, skills and abilities in practice; transfer knowledge to new situations; self-stimulation to find ways to solve the goal; stimulating interest, independence and creativity. During the implementation of the project program, students develop both specialized and general competencies.

So, we can draw the following conclusions from the issue stated in the article: the defining goal of STEM education is, on the one hand, to ensure the integrated formation of scientific and practical knowledge of students by obtaining authentic practical experience (personal aspect), and on the other one is to prepare students for further self-education throughout life and employment in accordance with the requirements of the labor market (social aspect). STEM education technologies using in the training of future preschool teachers, in our opinion, is an integral and mandatory component of the professionogram of a future preschool specialist.

The subject of our further scientific researches will be the development of diagnostic tools to identify the level of readiness of future preschool education specialists to use STEM technologies in future professional activities.