

## АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЗАРУБІЖНОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ ЩОДО НАВЧАННЯ УЧНІВ ОСНОВ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

cation in the training and retraining of biology teachers]. *Scientific journal "Transactions of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University"*. No. 5 (136). pp. 75–80. [in Ukrainian].

12. STEM-osvita: naukovo-teoretychni aspekty, dosvid vprovadzhennia, perspektyvy rozvytku [STEM education: scientific and theoretical aspects, implementation experience, development prospects]. *Materialy vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii (21 kvitnia 2021 r., m. Lutsk)* – Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference (April 21, 2021, Lutsk). (Ed.). N.A. Polishchuk, V.V. Kaminska. Lutsk, 2021. 208 p. [in Ukrainian].

13. Peters-Burton, E.E., Lynch, S.J., Behrend, T.S. & Means, B.B. (2014). Inclusive STEM high school design: 10 critical components. *Theory Into Practice*. No. 53 (1), pp. 67–71. [in English].

14. Langdon, D., McKittrick, G., Beede, D., Khan, B. & Doms, M. STEM: Good jobs now and for the future. Washington, DC: U.S. Department of Commerce. Available at: [http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/stemfinalyuly14\\_1.pdf](http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/stemfinalyuly14_1.pdf). [in English].

Стаття надійшла до редакції 17.06.2024

УДК 373.5.091.33:62/68]:658

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.308738>

**Олександр Корець**, кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри інформаційних систем і технологій  
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова  
**Олексій Мельников**, аспірант  
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

### АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЗАРУБІЖНОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ ЩОДО НАВЧАННЯ УЧНІВ ОСНОВ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті поданий аналітичний огляд проведених досліджень вітчизняних і зарубіжних учених та практиків щодо навчання учнів основ сучасного виробництва на уроках технологій. Проведений контент-аналіз дав змогу охарактеризувати особливості української освітньої системи, де під час практичних занять часто обмежується використанням застарілого обладнання та верстатного парку, натомість у школах зарубіжних країн, таких як Німеччина та Японія реалізується тісна взаємодія освіти з сучасним виробництвом, в якому здійснюється системне впровадження новітніх технологій. Вноситься пропозиція щодо запровадження кращого досвіду до вітчизняної практики, зокрема, залучення до співпраці з промисловими підприємствами і оновлення навчальних програм із залученням курсів з робототехніки, програмування та цифрової грамотності, спрямованих на професійну підготовку кваліфікованих кадрів для сучасного ринку праці.

**Ключові слова:** основи сучасного виробництва; уроки технологій; навчання учнів; освіта; технології.

**Літ. 15.**

**Oleksandr Korets**, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor,  
Associate Professor of the Information Systems and Technologies Department,  
Mykhaylo Drahomanov Ukrainian State University  
**Oleksii Melnykov**, Postgraduate Student,  
Mykhaylo Drahomanov Ukrainian State University

### ANALYTICAL REVIEW OF FOREIGN AND DOMESTIC EXPERIENCE IN TEACHING STUDENTS THE BASICS OF MODERN PRODUCTION IN TECHNOLOGY LESSONS

The article presents an analytical review of the research conducted by domestic and foreign scientists and practitioners on teaching students the basics of modern production in technology lessons. The content analysis made it possible to characterize the peculiarities of the Ukrainian educational system, where practical training is often limited to the use of outdated equipment and machine tools, while foreign schools, such as those in Germany and Japan, realize close interaction between education and modern production, where the latest technologies are systematically introduced. It is proposed to introduce best practices into domestic practice, in particular, to engage in cooperation with industrial enterprises and update curricula with courses in robotics, programming and digital literacy aimed at the propaedeutic training of qualified personnel for the modern labor market.

**Problem statement.** In today's world, education plays a key role in training qualified personnel capable of adapting to rapidly changing labor market conditions. Particular attention is paid to technological education, which allows students to acquire not only theoretical knowledge but also practical skills necessary for work in modern production.

The purpose of the article is to study the domestic and foreign experience of familiarizing high school students with the basics of modern production and also to highlight the best results of this practice and consider the possibilities of their implementation in the national educational system.

Thus, analyzing foreign and domestic experience in teaching students the basics of modern production in technology classes, we can conclude that the key to success is the integration of advanced technologies, practical experience through

## АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЗАРУБІЖНОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ ЩОДО НАВЧАННЯ УЧНІВ ОСНОВ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

*cooperation with industry, and constant updating of curricula to meet rapidly changing technological and economic conditions.*

**Keywords:** *basics of modern production; technology lessons; student learning; education; technology.*

**Постановка проблеми.** У сучасному світі освіта відіграє ключову роль у підготовці кваліфікованих кадрів, здатних адаптуватися до швидкозмінних умов ринку праці. Особлива увага зосереджується на технологічній освіті, яка дає змогу учням засвоювати не тільки теоретичні знання, але й практичні навички, необхідні для роботи на сучасному виробництві.

**Аналіз основних джерел і публікацій.** В Україні навчання з основ сучасного виробництва на уроках технологій зосереджено на здобутті практичних навичок, які можуть бути застосовані у різних видах діяльності. В сучасній школі для учнів 10–11-х класів розроблено дві навчальні програми з предмету “Технології”: стандартного і профільного рівня, які затверджені наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 р.

Навчальна програма “Технології” (рівень стандарту) для учнів 10–11-х класів має модульну структуру і складається з десяти обов’язково-вибіркових навчальних модулів, з яких учні спільно з учителем обирають лише три, для вивчення упродовж навчального року (двох): “Дизайн предметів інтер’єру”, “Техніки декоративно-ужиткового мистецтва”, “Дизайн сучасного одягу”, “Краса та здоров’я”, “Кулінарія”, “Ландшафтний дизайн”, “Основи підприємницької діяльності”, “Основи автоматичної і робототехніки”, “Комп’ютерне проектування”, “Креслення”.

У змісті цієї навчальної програми основною метою технологічної освіти учнів, має стати не сума знань про певну технологію чи наперед визначені способи діяльності для їх вивчення і відтворення, а формування у них здатності до самостійного конструювання цих знань і способів діяльності через призму особистісних якостей, життєвих та професійно зорієнтованих намірів, самостійного набуття ними досвіду у виконанні практичних завдань.

Провідною умовою для досягнення цієї мети є проектна діяльність учнів як практика особистісно-орієнтованого навчання, яка дає можливість учителю організувати навчання, що спрямоване на розв’язання учнями життєво і професійно значущого практичного завдання (справи).

Така діяльність учнів зумовлює інтерактивну, навчально-дослідну та інші види діяльності, що відбуваються у руслі проектної, як провідної, та інших навчальних технологій (проблемного навчання, критичного мислення, технології комбінованого навчання та ін.) [14].

Програмою профільного навчання містить 16 спеціалізацій, які передбачають забезпечення загальноосвітньої проектно-технологічної підготовки

учнів для свідомого подальшого професійного самовизначення: “Автосправа”, “Агровиробництво”, “Деревообробка”, “Елементи імідж-дизайну”, “Комп’ютерна інженерія”, “Кондитерська справа”, “Кулінарія”, “Металообробка”, “Обробка інформація та програмне забезпечення ПК”, “Основи дизайну”, “Основи лісового господарства”, “Підприємництво”, “Технічне проектування”, “Туристична справа”, “Українська народна вишивка”, “Швейна справа” [13].

Проте навчання часто проходить застарілими методами, а обладнання в школах може бути не на достатньому рівні. Інноваційні технології, такі як 3D-друк, робототехніка та програмування, впроваджуються повільно та не в усіх закладах освіти.

**Метою статті** є дослідження вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо ознайомлення учнів старших класів з основами сучасного виробництва, а також виокремлення кращих результатів цієї практики та розгляд можливостей їх впровадження до національної освітньої системи.

**Виклад основного матеріалу.** Наведемо декілька конкретних прикладів та ініціатив, що демонструють сучасний стан і можливі напрямки розвитку навчання учнів основ сучасного виробництва на уроках технологій.

*Першим* є оновлення застарілого обладнання. У багатьох школах України досі використовують верстати й інструменти, які залишились ще з минулого століття, що не дозволяє учням оволодіти сучасними технологічними навичками і серйозно обмежує можливості навчання сучасних технологій обробки матеріалів. Вони не відповідають сучасним стандартам і створюють ризики для безпеки учнів. Тому оновлення такого обладнання в школах має такі переваги:

- підвищення якості освіти. Сучасне обладнання дає змогу навчати новітніх методів обробки матеріалів, програмування, прищеплювати інші технологічні навички, затребувані на ринку праці;
- безпека. Нове обладнання зазвичай включає сучасні системи безпеки, які можуть запобігти травмам під час роботи;
- мотивація учнів. Використання сучасних технологій може збільшити інтерес та мотивацію учнів, зробивши навчання більш захопливим і релевантним.

Для розв’язання цієї проблеми необхідно:

- залучення спонсорів та грантів: школи можуть шукати фінансування через державні програми, міжнародні гранти, або приватні спонсорства для оновлення обладнання;
- партнерство з місцевими бізнесами: співпраця з місцевими підприємствами може дозволити шко-

лам отримати не тільки фінансування, але й доступ до сучасного обладнання;

– державна підтримка: лобіювання потреб шкіл на рівні місцевих або національних урядових органів може сприяти зміні політики і збільшенню фінансування освіти.

Оновлення обладнання в школах вимагає комплексного підходу та співпраці між школами, бізнесом і місцевою владою, бо воно є важливим кроком у підготовці молоді до викликів майбутнього.

*Другим* ми вбачаємо пілотні проекти з робототехніки. Деякі українські школи почали впроваджувати курси з робототехніки та програмування. Так, для прикладу, ліцей “Інтелект” [11] у Києві запустив програму, яка включає в себе роботу з LEGO Mindstorms. Цей досвід дає учням можливість розробляти і програмувати власні роботизовані системи, використовуючи сучасні технологічні платформи.

Учні отримують можливість реально застосувати теоретичні знання, проєктуючи та програмуючи роботизовані системи. Це включає складання фізичних моделей роботів та написання програмного коду для керування ними.

Робота з LEGO Mindstorms сприяє розвитку навичок у галузях STEM (наука, технології, інженерія, математика), які є критично важливими для сучасного ринку праці. Використання інтерактивних та ігрових технологій зробило навчання більш захопливим і мотиваційним для студентів, що підвищує їхній інтерес до науки та технологій.

На основі успіху цього пілотного проєкту, існує потенціал для його розширення та адаптації в інших закладах України освіти. Розробка подібних програм може включати співпрацю з технологічними компаніями та університетами, щоб забезпечити більш глибоке впровадження інноваційних освітніх технологій та підготовку кваліфікованих кадрів для високотехнологічних галузей економіки.

*Третім* є співпраця з технологічними компаніями. В деяких регіонах України школи почали активно співпрацювати з місцевими підприємствами, щоб підвищити якість технологічної освіти. Наприклад, у Львові середня школа № 34 у співпраці з ІТ компанією “SoftServe” впровадила курси з основ програмування та цифрової грамотності, де учні мають можливість працювати на сучасному обладнанні та навчитися основам кодування [5].

Співпраця з “SoftServe” дозволяє залучати професійних програмістів і ІТ-фахівців для проведення майстер-класів та лекцій, забезпечуючи високий рівень навчання. Учні отримують доступ до сучасних технологій та обладнання, які застосовуються в справжніх ІТ-проєктах, що значно підвищує якість освіти та їх конкурентоспроможність на ринку праці. Учні мають можливість брати участь у

реальних проєктах і розробках, що сприяє кращому розумінню та застосуванню отриманих знань.

На основі успіхів цього проєкту інші українські школи також можуть встановити подібні партнерства з ІТ-компаніями, що не тільки поліпшить технологічну освіту, але й створить додаткові можливості для розвитку професійних навичок серед учнів. Подібні ініціативи можуть бути підтримані на рівні Міністерства освіти і науки України, що сприятиме широкому впровадженню сучасних технологій в освітній процес.

У рамках проєкту “ІТ-Клас” у співпраці з Cisco у Львові: кілька львівських шкіл обладнано сучасними комп’ютерними класами, де викладання ведеться на базі академічних курсів Cisco. Учні мають можливість здобути міжнародні сертифікати, що значно підвищує їхні шанси на ринку праці у майбутньому [5].

За підтримки місцевих ІТ-фірм середні школи Одеси започаткували освітній проєкт “Майбутні лідери ІТ”, спрямований на виховання майбутніх лідерів у сфері інформаційних технологій. Програма включає курси з програмування, системного аналізу та кібербезпеки [12].

У Києві існує кілька прикладів плідної співпраці між школами та технологічними компаніями, що мають на меті підвищення якості технологічної освіти та надання студентам доступу до сучасних інструментів і знань:

– Програма “Школа 3.0”. Ця ініціатива, підтримана кількома ІТ-компаніями, включає модернізацію комп’ютерних класів у київських школах, надання обладнання для цифрової освіти та проведення тренінгів для вчителів з використанням новітніх освітніх технологій [9].

– Співпраця з “Microsoft Україна”. Багато шкіл Києва беруть участь у програмах Microsoft, які забезпечують безкоштовний доступ до навчальних ресурсів, програмного забезпечення та хмарних сервісів компанії. Це дозволяє викладачам і студентам використовувати передові ІТ-рішення в освітньому процесі [3].

– Проєкт “Кодування для майбутнього” у співпраці з EPAM Systems. Декілька середніх шкіл у Києві взяли участь у цьому проєкті, який забезпечує учнів навчальними курсами з програмування. EPAM проводить регулярні зустрічі та майстер-класи, де учні мають змогу вчитися від практикуючих фахівців [10].

– Партнерство з “GlobalLogic” [8]. Школи Києва беруть участь у освітніх програмах, організованих GlobalLogic, що включають курси з цифрової грамотності, програмування та розробки програмного забезпечення. Ці програми сприяють розвитку навичок, які необхідні для успішної кар’єри в ІТ-сфері.

Ці ініціативи демонструють, як співпраця між освітніми установами та великими технологічними компаніями може підвищити рівень технологічної освіти та підготувати учнів до викликів сучасного ринку праці.

Український досвід щодо інтеграції сучасних технологій у шкільну освіту під час ознайомлення з сучасним виробництвом демонструє значні кроки вперед лише в окремих регіонах, де є високий рівень розвитку промислового виробництва. Переважна кількість шкіл все ще стикаються з обмеженими ресурсами, що включає застаріле обладнання і недостатність фінансування для оновлення навчальної бази.

Партнерства між освітніми установами, виробничими підприємствами та ІТ-компаніями відіграють ключову роль у наданні практичних знань та досвіду учням. Для забезпечення сталого розвитку технологічної освіти Україна повинна продовжувати розширювати мережу освітніх програм, що включають сучасні технологічні та цифрові навички, і створювати умови для розвитку наступних поколінь інженерів, програмістів, технологічних інноваторів.

На відміну від української системи, багато зарубіжних шкіл використовують інтегрований підхід до навчання технологій. У країнах, таких як Німеччина та Японія, освіта тісно пов'язана з потребами промисловості, і учні з раннього віку знайомляться з найновішими технологічними процесами й обладнанням. Школи часто співпрацюють з виробничими підприємствами, що дає змогу студентам проходити стажування і отримувати реальний досвід роботи. Освітні програми інкорпорує курси з програмування, автоматизації і цифрової обробки даних.

Наведемо приклади зарубіжного досвіду які демонструють, як різні країни впроваджують передові технології у шкільну програму.

Німеччина славиться своєю системою подвійної освіти, яка поєднує академічне навчання в класі з практичним навчанням у компаніях. Ідеться не лише великі промислові гіганти, а й малі та середні підприємства. Учні проводять частину свого навчального часу, працюючи на реальних робочих місцях, що дає їм змогу розвинути високий рівень професійних навичок.

Програма подвійної освіти в Німеччині, відома як "Duale Ausbildung" [1], є однією з ключових особливостей німецької освітньої системи, яка підготувала робочу силу, що вважається однією з найкваліфікованіших у світі. Ця система є прикладом успішної інтеграції академічної освіти і реального робочого досвіду.

Контракти з роботодавцями. Учні підписують контракт з компанією, яка не тільки платить їм зарплату під час навчання, але й забезпечує наставництво і практичний досвід. У такий спосіб студен-

ти мають можливість відчувати реальні робочі умови і відповідальність.

– Різноманітність професій. Система подвійної освіти охоплює широкий спектр професій, від традиційних ремесел, таких як столяр або механік, до сучасних спеціальностей, таких як ІТ-спеціалісти та медійні фахівці.

– Державне регулювання. Уряд Німеччини активно регулює і підтримує систему подвійної освіти, забезпечуючи високі стандарти якості навчання і захист прав учнів.

У Японії робототехніка вважається ключовим елементом технологічної освіти. Школи використовують роботів як освітніх помічників та засоби для навчання учнів програмування і механіки. Це не тільки сприяє розвитку технічних навичок учнів, але й підвищує їхню зацікавленість у технологіях і інженерії. Освітні ініціативи:

1. Роботи як навчальні асистенти. В японських школах використовують роботів не просто як демонстраційний матеріал, а як активних учасників навчального процесу. Роботи, такі як NAO (розроблений Aldebaran Robotics) [4], використовуються для викладання мов, математики, а також для допомоги у фізичному розвитку дітей через різноманітні вправи та ігри.

2. Програмування та механіка через практичний досвід. У багатьох школах вводяться спеціалізовані курси, де учні можуть зібрати та програмувати власні роботи. Програми, такі як ті, що використовують роботів серії LEGO Mindstorms, дозволяють учням вчитися не тільки основ програмування, але й розуміння механічних та електронних принципів роботи роботів.

3. Змагання з робототехніки. Це – популярний спосіб заохочення інтересу до науки та техніки серед учнів. Робокап (RoboCup) та інші подібні заходи в Японії включають категорії для школярів, де команди змагаються у дизайні, побудові та програмуванні роботів, які виконують складні завдання.

4. Уроки технологій. У рамках регулярних уроків технологій японські школи включають модулі, присвячені розумінню і використанню робототехнічних технологій. Це дозволяє учням засвоїти принципи роботи різних типів роботів, їх застосування у повсякденному житті та потенційні можливості для майбутніх кар'єр.

Інтеграція робототехніки в японські школи сприяє не тільки технічному розвитку учнів, але й розвиває критичне мислення, вміння працювати у команді та креативність. Ці навички важливі для успіху в сучасному високотехнологічному суспільстві. Японія прагне підготувати молодь, здатну не тільки використовувати сучасні технології, але й інноваційно мислити та вдосконалювати їх.

У Сполучених Штатах ініціативи у сфері STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) є

ключовим елементом освітньої політики, спрямованої на підготовку учнів до вимог сучасної економіки [7]. Наведемо декілька конкретних прикладів проєктів та програм з STEM, які демонструють впровадження цих дисциплін у шкільні уроки технологій:

1. FIRST Robotics Competition (FRC). Це одне з найбільших міжнародних змагань для студентів, що мотивує їх до навчання інженерії та технологій через практичне застосування знань для створення роботів. Учні, наставники та волонтери працюють разом над конструюванням роботів, які потім змагаються в різних завданнях на арені. Участь у таких проєктах не тільки підвищує технічні навички учнів, але й розвиває лідерські якості та командну роботу.

2. Techbridge. Ця програма зосереджена на наданні дівчатам можливостей для занять науками, технологіями та інженерією. Techbridge розробляє навчальні програми, які включають проєкти на кшталт конструювання мостів із спагетті, створення сонячних печей і дизайну рухомих механізмів. Програма також включає зустрічі з професіоналками у цих галузях, що служить додатковим мотиваційним фактором для учениць.

3. Project Lead The Way (PLTW). Це одна з найбільших освітніх організацій у США, яка пропонує навчальні модулі з інженерії, біомедицини та комп'ютерних наук у школах по всій країні. PLTW надає учням можливість працювати над реальними проєктами, такими як проєктування механічних пристроїв, програмування мобільних аплікацій та розробка рішень для медичних викликів.

4. Еко-клуби та зелені проєкти. Багато шкіл у США інтегрують STEM-навчання через екологічні проєкти, які включають створення садів, вивчення відновлюваних джерел енергії та розробку систем рециркуляції води. Це не тільки вчить учнів біологічних та екологічних основ, але й сприяє розумінню глобальних проблем стійкості.

Ці програми та проєкти в США ілюструють, як можна використовувати STEM-освіту для розвитку критичного мислення, креативності та навичок вирішення комплексних проблем, готуючи студентів до кар'єри в швидко змінювальному технологічному світі.

Фінляндія здобула міжнародне визнання за свою прогресивну освітню систему, особливо у сфері інтеграції інноваційних технологій в навчальний процес. Фокус на інновації та технології є ключовим елементом, що допомагає підготувати студентів до майбутніх викликів у глобальному економічному та соціальному контексті. Наведемо приклади того, як Фінляндія інтегрує інноваційні технології у шкільну освіту.

Запроваджений у 2016 р., новий національний навчальний план Фінляндії ставить акцент на цифрову грамотність як основний компонент усіх пред-

метів. Цей план передбачає, що учні повинні не тільки використовувати технології для навчання, але й розуміти їх вплив на суспільство та розвивати навички критичного мислення щодо інформаційних джерел.

У фінських школах впроваджено використання 3D-друку в рамках технологічної освіти, що дозволяє учням проєктувати та створювати фізичні об'єкти з використанням цифрових інструментів. Це сприяє розвитку технічних навичок і підприємницького мислення.

Програмування було включено як обов'язкова частина навчального плану починаючи з молодших класів. Це прагнення навчити всіх учнів основ кодування, щоб підготувати їх до робочих місць майбутнього, які будуть потребувати базових навичок у цій галузі.

Школи активно використовують ігрові платформи та віртуальну реальність для поглиблення знань з природничих наук, історії, і мистецтва. Ці технології дозволяють створювати більш захопливий та взаємодійний навчальний процес.

Фінляндія має активну спільноту стартапів, багато з яких співпрацюють із школами для впровадження новітніх технологічних рішень у навчання. Це включає пілотні проєкти з використанням штучного інтелекту для персоналізації освіти.

Ці ініціативи демонструють, як Фінляндія інвестує у майбутнє своїх учнів, впроваджуючи передові технології та підготовку до вимог сучасного світу, що постійно змінюється.

Латвія та Естонія активно інтегрують сучасні технології у шкільну освіту, зокрема в області STEM. Обидві країни прагнуть розвивати навички, необхідні для сучасного ринку праці [2].

Наприклад, програма "Skola2030" спрямована на реформування шкільної освіти у Латвії, інтегруючи компетентнісний підхід, який охоплює критичне мислення, проблемне розв'язання та цифрову грамотність. "Skola2030" включає нові методики викладання та навчання, а також впровадження сучасних ІКТ (інформаційно-комунікаційних технологій) у шкільні програми.

У Латвії існує кілька ініціатив, які заохочують школярів до вивчення робототехніки. "Robotikas Skola" пропонує курси та майстер-класи для дітей та підлітків, надаючи їм можливість збирати та програмувати роботів, що допомагає розвинути інженерні й програмні навички [6].

В Естонії запущена у 2012 р., програма Proge-Tiiger, яка була спрямована на навчання учнів з дошкільного до середньої школи основ програмування. Ця ініціатива створює основу для розвитку IT-навичок у молодших класах, готуючи учнів до більш складних аспектів комп'ютерних наук.

Програма "Є Естонія Шоурум" працює як освітній центр, де школярі можуть дізнатися про циф-

## АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЗАРУБІЖНОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ДОСВІДУ ЩОДО НАВЧАННЯ УЧНІВ ОСНОВ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

рові інновації та технології, які Естонія впровадила на державному рівні. Цей досвід мотивує учнів вивчати ІКТ та розуміти їх застосування в повсякденному житті та управлінні державою [2].

Ці приклади з Латвії та Естонії вказують на сильну орієнтацію обох країн на розвиток цифрової грамотності та інженерних навичок серед молоді, що є критично важливим для їхньої конкурентоспроможності у глобальній економіці.

Зарубіжний досвід у навчанні учнів основ сучасного виробництва на уроках технологій відзначається глибокою інтеграцією новітніх технологій, тісною взаємодією з промисловим сектором і акцентом на практичні навички, що готують молодь до майбутніх викликів робочого ринку. Зарубіжні освітні системи активно інтегрують сучасні технології, такі як 3D-друк, робототехніка, програмування, і віртуальна реальність у навчальний процес. Це не тільки збагачує знання учнів, але й розвиває навички, необхідні для успіху в технологічно орієнтованому світі. Школи в багатьох країнах співпрацюють з промисловими підприємствами і технологічними компаніями для надання учням реального робочого досвіду. Це допомагає молоді краще зрозуміти практичне застосування своїх знань і підготуватися до майбутньої кар'єри. Науково-технічна освіта займає центральне місце у зарубіжних навчальних програмах, школи зосереджуються на STEM дисциплінах, що є відповіддю на зростаючий попит на фахівців у цих галузях у глобальній економіці. Замість традиційного акценту на запам'ятовуванні фактів, зарубіжні школи використовують комплексні підходи, що спонукають учнів до критичного мислення, творчості та самостійного розв'язання проблем.

**Висновки.** Отже, аналізуючи зарубіжний та вітчизняний досвід у навчанні учнів основ сучасного виробництва на уроках технологій, можна зробити висновок, що ключем до успіху є інтеграція передових технологій, практичний досвід через співпрацю з промисловістю, а також постійне оновлення навчальних програм для відповідності швидкозмінним технологічним та економічним умовам. Зарубіжний досвід показує значні переваги у такому підході, забезпечуючи учнів необхідними навичками та знаннями для успіху у майбутньому. Україна потребує більше ресурсів і стратегічних ініціатив для впровадження подібних програм на національному рівні, щоб забезпечити учнів конкурентними перевагами і адаптивністю на ринку праці.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Дуальне професійне навчання в Німеччині для іноземців. *LearnGermanOnline* : вебсайт. URL: <http://surl.li/ytvoqs> (дата звернення: 01.06.2024).

2. Introducing Virtual Reality and Emerging Technologies in a Teacher Training STEM Course. *MDPI: website*.

URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/10/1044> (дата звернення: 01.06.2024).

3. IT-освіта за стандартами Microsoft і Cisco. *Osvita.UA* : вебсайт. URL: <https://osvita.ua/consultations/40526/> (дата звернення: 01.06.2024).

4. Nao (робот). *Вікіпедія: вебсайт*. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Nao\\_\(robot\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Nao_(robot)) (дата звернення: 01.06.2024).

5. SoftServe. URL: <https://www.softserveinc.com/uk-ua> (дата звернення: 01.06.2024).

6. Sparking Innovation in STEM Education with Technology and Collaboration. *OECD iLibrary: website*. URL: <http://surl.li/lmmttg> (дата звернення: 01.06.2024).

7. U.S. Department of Education Launches New Initiative to Enhance STEM Education for All Students. *U.S. Department of Education*. URL: <http://surl.li/qszfue> (дата звернення: 01.06.2024).

8. We are GlobalLogic. *GlobalLogic: website*. URL: <https://www.globallogic.com/about/#> (дата звернення: 01.06.2024).

9. Громадський простір. URL: <http://surl.li/djegmo> (дата звернення: 01.06.2024).

10. Допомога громадам та запуск нових освітніх ініціатив. *Ерап: вебсайт*. URL: <http://surl.li/wlkcut> (дата звернення: 01.06.2024).

11. Ліцей "Інтелект". URL: <https://lyceum-intellect.kiev.ua> (дата звернення: 01.06.2024).

12. Майбутні лідери IT. *Майбутні: вебсайт*. URL: <https://maibutni.com.ua> (дата звернення: 01.06.2024).

13. Навчальна програма "Технології 10–11 класи (профільний рівень)". *Osvita.UA: вебсайт* URL: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58970/> (дата звернення: 01.06.2024).

14. Навчальна програма "Технології 10–11 класи (рівень стандарту)". URL: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58969> *Osvita*. (дата звернення: 01.06.2024).

15. Урядовий портал. URL: <http://surl.li/uzuypd> (дата звернення: 01.06.2024).

### REFERENCES

1. Dualne profesiine navchannia v Nimechchyni dlia inozemstsv. *LearnGermanOnline: website* [Dual Vocational Training in Germany for Foreigners]. Available at: <http://surl.li/ytvoqs> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

2. Introducing Virtual Reality and Emerging Technologies in a Teacher Training STEM Course. *MDPI: website*. Available at: <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/10/1044> (Accessed 01 Jun. 2024). [in English].

3. IT-освіта за стандартами Microsoft і Cisco. *Osvita.UA* : website [IT education according to Microsoft and Cisco standards]. Available at : <https://osvita.ua/consultations/40526/> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

4. Nao (robot). *Wikipedia: website*. [Nao (robot)]. Available at: [https://en.wikipedia.org/wiki/Nao\\_\(robot\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Nao_(robot)) (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

5. SoftServe. Available at: <https://www.softserveinc.com/uk-ua> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

6. Sparking Innovation in STEM Education with Technology and Collaboration. *OECD iLibrary: website*. Available at: <http://surl.li/lmmttg> (Accessed 01 Jun. 2024). [in English].

7. U.S. Department of Education Launches New Initiative to Enhance STEM Education for All Students. *U.S. Department of Education*. Available at: <http://surl.li/qszfue> (Accessed 01 Jun. 2024). [in English].

8. We are GlobalLogic. *GlobalLogic: website*. Available at : <https://www.globallogic.com/about/#> (Accessed 01 Jun. 2024). [in English].

## INCREASING STUDENTS' MOTIVATION TO LEARN ENGLISH THROUGH INTERACTIVE GAMES

9. Hromadskyi prostir [Public space]. Available at: <http://surl.li/djegmo> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

10. Dopomoha hromadam ta zapusk novykh osvitnikh initsiatyv. Epam: website [Helping communities and launching new educational initiatives]. Available at: <http://surl.li/wlkcut> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

11. Litsei "Intelekt" [Lyceum "Intellect"]. Available at: <https://lyceum-intellect.kiev.ua> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

12. Maibutni lidery IT [Future leaders of IT]. The Maibutnih: website. Available at: <https://maibutni.com.ua> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

13. Navchalna prohrama "Tekhnolohii 10–11 klasy (profilnyi riven)". Osvita.UA : website [Educational programs

in technology (professional level) for grades 10–11 of secondary schools]. Available at: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58970/> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

14. Navchalna prohrama "Tekhnolohii 10–11 klasy (riven standartu)". Osvita.UA: website [Technology curriculum (standard level) for grades 10–11 of secondary schools]. Available at: <https://osvita.ua/school/program/program-10-11/58969> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

15. Uriadovyi portal [Government portal]. Available at: <http://surl.li/uzuypd> (Accessed 01 Jun. 2024). [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 26.06.2024

UDC 371.3; 37.013

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.308740>

Sabina Alovzat Huseynova, Ph.D. (Pedagogy),

Associate Professor of the Foreign Language Teaching Methodology Department,  
Azerbaijan University of Languages

## INCREASING STUDENTS' MOTIVATION TO LEARN ENGLISH THROUGH INTERACTIVE GAMES

*The methods, techniques and materials used in the classroom play a major role in achieving the desired level of success in foreign language learning. It will make it easier to achieve success in language teaching if the classroom practices are appropriate to the subject taught, the student's knowledge level, interests and expectations, and at a level that meets their needs. Therefore, I think it is appropriate to pay attention to the effect of the game method on students' English language learning, ways of applying games, and the article is devoted to the study of those solutions.*

*The purpose of the study is to investigate the stimulating ways of learning English in educational institutions and the influence of the game method on the process within these methods. The following research methods were used during the research: analysis of psychological and pedagogical literature, observation, experiment, psychodiagnostic methods, qualitative and quantitative analysis of the research results. Literature analysis is an important method in researching the relevant problem.*

*The scientific novelty of the research work reveals that, however, studies conducted in the fields of psychology, physiology, sociology and communication have revealed that humor-based, fun and enjoyable environments also have an important place in life and social interaction. Accordingly, this research has proven the place and importance of affective factors in foreign language learning and the fact that they facilitate language learning in the classroom. Adopting the widespread and meaningful use of games in language learning will ensure that the teacher is kept at the center of the learning-teaching process, instead of filling the gaps or wasting time in the lesson. One of the beneficial aspects of using games in foreign language classes is that students get rid of the anxiety of learning a language and feel as comfortable as possible.*

**Keywords:** student; English learning; pedagogy; study; game method.

**Ref. 8.**

Сабіна Аловсат Гусейнова, кандидат педагогічних наук, доцент  
кафедри методики викладання іноземних мов  
Азербайджанського університету мов

## ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ДО ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЧЕРЕЗ ІНТЕРАКТИВНІ ІГРИ

*Методи, прийоми та матеріали, які використовуються в класі, відіграють важливу роль у досягненні бажаного рівня успіху у вивченні іноземної мови. Це полегшить досягнення успіху у викладанні мови, якщо практика в класі буде відповідати предмету, що викладається, рівню знань, інтересам і очікуванням студента, а також на рівні, який відповідає їхнім потребам. Тому вважаємо доцільним звернути увагу на вплив ігрового методу на навчання студентів англійської мови, способи застосування ігор, дослідженню яких і присвячена стаття.*

*Мета дослідження* дослідити стимулювальні способи вивчення англійської мови в навчальних закладах та вплив ігрового методу на процес у рамках цих методів. Під час дослідження були використані такі **методи дослідження**: аналіз психолого-педагогічної літератури, спостереження, експеримент, методи психодіагностики,