ВІСНИК науки та освіти
ISSN 2786-6165 (ONLINE) №6(12) 2023
серії: філологія, культура і мистецтво, педагогіка, історія та археологія, соціологія
Bulletin of Science and Education

УДК 378.433

https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-6(12)-635-645

Харченко Оксана Олександрівна старший викладач кафедри англійської мови, Києво-Могилянська Академія, м. Київ, https://orcid.org/0009-0004-8850-041X

ОСНОВНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ У ГАЛУЗІ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ У ЄПВО

Анотація. Стаття присвячена аналізу основних засади європейської політики щодо забезпечення якості у сфері цифрової освіти. Забезпечення якості в цифровій освіті потребує системного підходу, включаючи стандарти, підготовку викладачів, доступність технологій, адекватне оцінювання, захист даних та постійне вдосконалення. Європейський вимір щодо забезпечення якості цифрової освіти включає ряд ініціатив та рекомендацій, які спрямовані на поліпшення якості та ефективності цифрової освіти в країнах-членах Європейського Союзу. Ці ініціативи та документи спрямовані на покращення якості цифрової освіти в Європі та впровадження стандартів і рекомендацій для забезпечення ефективного використання цифрових технологій у освітньому процесі. На підставі здійсненого дослідження можна стверджувати, до у ЄПВО є загальна стратегія розвитку цифрової освіти, що базується на комплексному системному підході. Це включає в себе певні критерії, а саме: ефективність навчання (цифрові технології стають все більш поширеними в освітньому процесі. Забезпечення якості в цифровій освіті допомагає гарантувати, що ці технології використовуються ефективно для покращення процесу навчання і забезпечення оптимального результату); доступність освіти (нові можливості для навчання та доступні для всіх, незалежно від їхнього місця проживання, соціального статусу, фізичних обмежень); адаптація до змін (цифрові технології швидко розвиваються і важливо мати механізм забезпечення якості, що дозволяє швидко адаптуватися до нових тенденцій і змін, тому освітні програми та ресурси залишаються актуальними і відповідають потребам сучасного світу); оцінювання та удосконалення (забезпечення якості в цифровій освіті дозволяє оцінювати ефективність навчальних програм, методів та ресурсів та забезпечувати перманентне підвищення якості освітнього процесу); захист даних та приватності (у цифровому

середовищі важливо забезпечувати захист особистих даних і забезпечувати їх приватність, що включає в себе встановлення відповідних стандартів та політик щодо захисту даних).

Ключові слова: цифрова освіта, цифрове навчання, забезпечення якості, забезпечення якості цифрової освіти, забезпечення якості цифрової освіти ЄПВО, вища освіта.

Kharchenko Oksana Oleksandrivna Senior teacher of the Department of the English Language, Kyiv Mohyla Academy, Kyiv, https://orcid.org/0009-0004-8850-041X

THE BASIC PRINCIPLES OF QUALITY ASSURANCE IN THE FIELD OF DIGITAL EDUCATION AT EHEA

Abstract. The purpose of this article is to analyze the main principles of European policy on quality assurance in the field of digital education. Quality assurance in digital education requires a systemic approach, including standards, teacher training, technology availability, adequate assessment, data protection, and continuous improvement. The European dimension of ensuring the quality of digital education includes a number of initiatives and recommendations aimed at improving the quality and effectiveness of digital education in the member states of the European Union. These initiatives and regulations are aimed at improving the quality of digital education in Europe and implementing standards and recommendations to ensure the effective use of digital technologies in the educational process. On the basis of the conducted research, it can be stated that the EHEA has a general strategy for the development of digital education, which is based on a comprehensive systemic approach. This includes certain criteria, namely: learning effectiveness (digital technologies are becoming more common in the educational process. Quality assurance in digital education helps to ensure that these technologies are used effectively to improve the learning process and ensure optimal results); accessibility of education (new opportunities for learning and available to everyone, regardless of their place of residence, social status, physical limitations); adaptation to changes (digital technologies are developing rapidly and it is important to have a quality assurance mechanism that allows you to quickly adapt to new trends and changes, so educational programs and resources remain relevant and meet the needs of the modern world); evaluation and improvement (quality assurance in digital education allows you to evaluate the effectiveness of educational programs, methods and resources and ensure

permanent improvement of the quality of the educational process); data protection and privacy (in the digital environment it is important to protect personal data and ensure its privacy, which includes establishing appropriate data protection standards and policies).

Keywords: digital education, digital learning, quality assurance, quality assurance of digital education, quality assurance of digital education EHEA, higher education.

Постановка проблеми. Сьогодні цифрова освіта має велику актуальність у сучасному світі. Розробка та впровадження цифрових технологій прискорюються, і це впливає на всі сфери життя, включаючи освіту. Активний розвиток інформаційних технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет допомагає підготувати людей до технологічного прогресу і розуміння сучасних інструментів та технологій. Вміння працювати з цифровими інструментами та розуміння цифрових процесів є важливими вимогами на сучасному ринку праці. Також цифрова освіта надає можливість навчатися та отримувати знання в будь-який час і в будь-якому місці. Вона дозволяє самостійно контролювати своє навчання, використовуючи різноманітні цифрові ресурси, веб-платформи та інтерактивні інструменти. Сучасні цифрові технології відкривають нові можливості для інновацій у навчанні, дозволяючи впроваджувати інтерактивні методи, ігрові елементи, віртуальну реальність та інші форми активного навчання, що покращують залучення та мотивацію студентів. Також важливим є збільшення доступності до освіти, адже дозволяє навчатися онлайн навіть тим, хто мешкає в віддалених або відчужених районах та забезпечує можливість навчання тим, хто має обмежену фізичну мобільність.

Саме тому цифрова освіта є ключовим фактором в сучасному світі, де технології проникають у всі сфери життя. Вона допомагає готувати людей до майбутнього і розвивати навички, необхідні для успіху у цифровому суспільстві.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних наукових дискурсах значно зріс інтерес до питання забезпечення якості у сфері цифрової освіти, а саме: питання забезпечення якості електронного навчання у Північноамериканському освітньому просторі досліджували експерти В.Луговий, Ж. Таланова, О. Воробйова [1]; європейський досвід щодо забезпечення якості електронного навчання у вищій освіті були предметом дослідження О. Воробйової [2] та інші. Також потрібно зазначити наукові здобутки представників іноземної наукової

спільноти: A. Naim, F. Alahmari [3] J. Vagarinho [4], J. P. Vagarinho, M. Llamas-Nistal [5].

Проте слід зазначити, що ступінь розробки даної проблематики недостатній та потребує додаткових наукових досліджень.

Мета статті полягає в дослідженні основних засад забезпечення якості у сфері цифрової освіти у ЄПВО.

Виклад основного матеріалу. Цифрова освіта - це процес навчання та використання цифрових технологій для підвищення якості освіти. Вона охоплює використання комп'ютерів, смартфонів, планшетів, Інтернету, програмного забезпечення та інших технологій для поліпшення процесу навчання та отримання знань. Цифрова освіта може включати такі аспекти, як навчання комп'ютерній грамотності, програмування, використання електронних ресурсів, онлайн-навчання, електронні портфоліо та інші цифрові інструменти. Вона допомагає студентам розвивати навички, необхідні для ефективної роботи в сучасному цифровому світі. Цифрова освіта може бути важливою для розвитку індивідуальних навичок, підвищення конкурентоспроможності на ринку праці, збільшення доступу до освіти та покращення якості навчання. Вона також сприяє розширенню можливостей самостійного навчання і співпраці, забезпечує доступ до різноманітних навчальних матеріалів та дозволяє здійснювати навчання у будь-який зручний для вас час та місце. У сучасному світі, де технології швидко розвиваються, цифрова освіта стає все більш важливою для розвитку суспільства і успішного пристосування до змін.

Забезпечення якості вищої освіти є дуже актуальною темою в сучасному світі. Забезпечення якості вищої освіти є дуже актуальною темою в сучасному світі. Як зазначають експерти «у сучасному глобалізованому світі на перший план виходить потреба оволодіння цифровою компетентністю на належному кваліфікаційному рівні» [6].

Завдяки глобалізації та зростаючій конкуренції на ринку праці, якість освіти стає все більш важливою для студентів, роботодавців та суспільства загалом.

Забезпечення якості вищої освіти охоплює широкий спектр дій і стратегій, спрямованих на покращення якості навчання та освітнього процесу. Цей процес включає в себе процес акредитації, де визначаються норми та стандарти для університетів, що допомагає забезпечити, що вони відповідають певним критеріям якості. Здійснення систематичної оцінки та моніторингу якості навчання та навчальних програм дозволяє виявляти слабкі місця і впроваджувати необхідні покращення. Також важливо включати всіх зацікавлених

сторін, таких як студенти, викладачі, роботодавці та представники громадськості, в процес забезпечення якості. Їхній внесок і зворотний зв'язок допомагають покращити освітній процес. Забезпечення якості вимагає від викладачів постійного удосконалення своїх навичок і знань. Надання можливостей для професійного розвитку сприяє підвищенню якості навчання. Впровадження інноваційних підходів до навчання і використання сучасних технологій можуть покращити якість освіти та залучення студентів.Висока якість вищої освіти має значення для успіху студентів, розвитку суспільства та економіки. Тому забезпечення якості вищої освіти залишається дуже актуальною та важливою задачею для університетів та освітніх установ.

Цифрова освіта має велике значення для сучасної Європи і відіграє все більш актуальну роль у розвитку суспільства та економіки. Адже цифрові технології швидко змінюють наше суспільство та економіку. Європейські країни потребують грамотних цифрових навичок, щоб залишатися конкурентоспроможними на міжнародному рівні та використовувати цифровий потенціал для свого розвитку. Завдяки швидкому розвитку технологій, змінюються вимоги до навичок для роботи з технологіями, аналізувати дані та розв'язувати складні проблеми. Цифрова освіта сприяє розвитку творчості, інноваційного мислення та підприємництва. Шляхом впровадження цифрових технологій у освітній процес, можна стимулювати створення нових ідей, стартапів та розвиток інноваційних галузей. Також це дає можливість забезпечити широкий доступ до якісної освіти незалежно від місця проживання чи соціального статусу. Вона дозволяє навчатися у власному темпі, використовуючи онлайн-ресурси та інтерактивні платформи. Цифрова освіта сприяє формуванню цифрової грамотності серед громадян. Це означає здатність критично оцінювати інформацію, ефективно використовувати цифрові інструменти та забезпечувати безпеку в онлайн-середовищі. Тому у Європейському Союзі активно розвивають ініціативи та стратегії щодо цифрової освіти, сприяючи її розповсюдженню та інтеграції в освітні системи.

Європейський вимір щодо забезпечення якості цифрової освіти включає ряд ініціатив та рекомендацій, спрямованих на підвищення ефективності та якості цифрового навчання. Це включає певні аспекти:

- цифрові компетенції (включає розвиток навичок використання цифрових інструментів, критичного мислення, інформаційної грамотності та безпеки в Інтернеті);
- створення цифрової інфраструктури (забезпечення доступу до якісної цифрової інфраструктури в навчальних закладах, таких як

швидкий Інтернет, комп'ютери, планшети тощо, що дозволить ефективно використовувати цифрові ресурси та платформи у освітньомуТакож процесі);

- розвиток цифрових педагогічних методик (розроблення та застосування цифрових педагогічних методик, які допомагають студентам активно залучатись у навчальний процес та розвивати цифрові навички. Це можуть бути інтерактивні вправи, відеоуроки, групова робота в онлайн-середовищі тощо);
- оцінка та моніторинг якості (використання стандартів та критеріїв для оцінки ефективності навчання, якості цифрових ресурсів та засобів, а також збір зворотного зв'язку від студентів та викладачів);
- міжнародне співробітництво (спільне розроблення стандартів, обмін найкращими практиками та спільне розвиток цифрових ресурсів).

Це відображає зусилля Європейського Союзу та інших організацій щодо забезпечення та підвищення якості цифрової освіти, забезпечення рівних можливостей доступу до неї та розвитку необхідних навичок для сучасного цифрового світу.

Також Європейський Союз приділяє велику увагу розвитку якісної цифрової освіти і розробляє різні документи та ініціативи для її забезпечення. Розглянемо основні документи, що розкривають зміст цієї проблематики. Документ «Цифрова освіта: перетворення навчання та навчання для цифрового віку» (Digital Education Action Plan) [7]. Цей документ був прийнятий Європейською Комісією у 2020 році і визначає стратегію ЄС у сфері цифрової освіти. Він спрямований на розвиток інфраструктури, цифрових навичок вчителів та учнів, доступу до цифрових засобів навчання, створення якісних цифрових ресурсів та забезпечення безпеки та приватності.

Цифрова програма єднання Європи (Digital Europe Programme) [8] направлена на підтримку розвитку цифрових технологій і їх застосування в різних галузях, включаючи освіту. В рамках програми надаються фінансові ресурси для підтримки проектів, спрямованих на покращення якості цифрової освіти.

Документ «Шлях до Європейського освітнього простору» (European Education Area) [9] спрямований на розвиток якісної освіти в ЄС. Також акцентується увага на цифрові навички та цифрову грамотність учнів та вчителів, а також на забезпечення доступу до цифрових засобів та ресурсів.

Підтримку досліджень та інновацій у сфері освіти, включаючи цифрову освіту висвітлено у документі «Дослідження та інновації в освіті» (Research and Innovation in Education) [10]. Та заохочується

співпраця між країнами ЄС у сфері освітніх технологій, розробку нових підходів до навчання та оцінки, а також забезпечення якості у цифровій освіті.

Рамкова стратегія «Навчання та навчання протягом життя: перспективи для зміни» (Education and Training 2020 - ET2020) [11] ставить перед собою мету покращити якість та ефективність систем освіти в ЄС, включаючи цифрову освіту. Вона підтримує співпрацю між країнами-членами ЄС і сприяє обміну інновацій та кращих практик у сфері цифрової освіти.

Європейська стратегія «Навчання та навчання протягом усього життя» (European Lifelong Learning Strategy) [12] покликана сприяти якості освіти протягом усього життя, включаючи цифрову освіту. Вона визначає пріоритети, такі як розвиток цифрових компетенцій у всіх вікових групах, підтримка професійного розвитку педагогічних кадрів у галузі цифрової освіти та підтримка інновацій у цифровій освіті.

Документ «Цифрові навички для всіх» (Digital Skills for All) [13] направлений на підтримку розвитку цифрових навичок серед населення ЄС. Включає в себе заходи для підвищення освітнього рівня та підтримки навчання в галузі цифрових технологій для всіх громадян, незалежно від їх віку чи професії.

Європейська рамка цифрових компетенцій (European Digital Competence Framework, DigComp) [14] визначає ключові компетенції, які особам потрібно мати для успішного функціонування в цифровому суспільстві. Вона служить основою для розвитку навчальних програм та оцінки цифрових компетенцій в освітніх установах.

Європейська рамка цифрової компетентності вчителів (European Framework for the Digital Competence of Educators, DigCompEdu) [15] визначає орієнтири та стандарти щодо розвитку цифрової компетентності в професійній діяльності. Сприяє підвищенню якості навчання та впровадженню цифрових технологій у освітні процеси, допомагає освітнім установам оцінювати й покращувати цифрові компетенції викладачів та тренерів та сприяє розвитку професійного зростання педагогічних кадрів в контексті цифрової освіти.

Загальний рамковий план ЄС для підтримки дидактичних знань та навичок вчителів (European Framework for the Pedagogical Knowledge and Skills of Teachers) [16] визначає загальний рамковий план для підтримки професійного розвитку вчителів в галузі цифрової освіти. Він включає ключові аспекти, такі як цифрові компетенції вчителів, цифрові зміст та методи навчання, оцінка в цифровому середовищі та цифрова грамотність.

Європейський фонд розвитку цифрових навичок (Digital Skills and Jobs Fund) [17] підтримує проекти, що спрямовані на розвиток цифрових навичок серед громадян ЄС. Однією з його основних цілей є покращення якості цифрової освіти шляхом фінансування навчальних програм, тренінгів та ініціатив, спрямованих на підвищення цифрової грамотності.

«Європейська освіта цифрового віку» (European Digital Education Action Plan) [18]. Цей план діє на період з 2021 по 2027 роки і має на меті покращення якості і доступності цифрової освіти в Європейському Союзі. В рамках цього плану розробляються конкретні заходи, щоб підтримати впровадження технологій та цифрових компетенцій у навчання та навчальні програми.

Ці ініціативи та документи спрямовані на розвиток цифрової освіти та покращення її якості в Європейському Союзі, забезпечуючи якість, стандарти та рекомендації для освітніх установ, педагогічних кадрів та учнів та сприяють інтеграції цифрових технологій у освітній процес.

Висновки. На підставі здійсненого дослідження щодо основних засад європейської політики забезпечення якості у сфері цифрової освіти, можна стверджувати, до у ЄПВО є загальна стратегія розвитку цифрової освіти, що базується на комплексному системному підході. Це включає в себе певні критерії, а саме: ефективність навчання (цифрові технології стають все більш поширеними в освітньому процесі. Забезпечення якості в цифровій освіті допомагає гарантувати, що ці технології використовуються ефективно для покращення процесу навчання і забезпечення оптимального результату); доступність освіти (цифрові технології відкривають нові можливості для навчання та доступу до знань, ці можливості доступні для всіх, незалежно від їхнього місця проживання, соціального статусу чи фізичних обмежень); адаптація до змін (цифрові технології швидко розвиваються, тому важливо мати процес забезпечення якості, що дозволяє швидко адаптуватися до нових тенденцій і змін, тому освітні програми та ресурси залишаються актуальними і відповідають потребам сучасного світу); важливо мати доступ до надійних та якісних цифрових матеріалів, таких як веб-сайти, електронні підручники, відеоуроки тощо; викладачі повинні мати необхідні знання та навички щодо використання цифрових технологій у освітньому процесі. Вони повинні бути ознайомлені з сучасними цифровими інструментами та методиками, а також здатні ефективно використовувати їх у освітньому процесі; для поліпшення навчання та залучення студентів; ефективна

оцінка та надання зворотного зв'язку є важливими компонентами забезпечення якості в цифровій освіті. Викладачі повинні мати засоби для вимірювання прогресу студентів та надання зрозумілої й цінної зворотного зв'язку щодо їхньої роботи; надання технічної підтримки студентам та викладачам є важливим аспектом забезпечення якості в цифровій освіті; оцінювання та удосконалення (забезпечення якості в цифровій освіті дозволяє оцінювати ефективність навчальних програм, методів та ресурсів. Це надає можливість вдосконалювати їх на основі отриманих даних і забезпечувати перманентне підвищення якості освітнього процесу); захист даних та приватності (у цифровому середовищі важливо забезпечувати захист особистих даних і забезпечувати їх приватність. Забезпечення якості в цифровій освіті включає в себе встановлення відповідних стандартів та політик щодо захисту даних).

Література:

1. Vorobyova O. П., Lugovyi B. I., & Talanova Ж. B. (2021). Quality Assyrance Of E-Learning In The North American Higher Education Area. Information Technologies and Learning Tools, 84(4), 285–301. https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.3862
2. Vorobyova, O. P. (2018). Quality Assyrance Of E-Learning In The European Higher Education Area. Information Technologies and Learning Tools, 64(2), 245–252. https://doi.org/10.33407/itlt.v64i2.1951
3. Naim A., Alahmari F. Reference (2020). Model of E-learning and Quality to Establish Interoperability in Higher Education Systems. International journal of emerging technologies in learning, 15(2), pp.15-28, doi: 10.3991/ijet.v15i02.11605(in English).
4. Vagarinho J. P., Llamas-Nistal M. (2020). Process-Oriented Quality in e-Learning: A Proposal for a Global Model. IEEE ACCESS, 8, pp. 13710 – 13734, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2965619 (in English).
5. Vagarinho J. P., Llamas-Nistal M. (2020). Process-Oriented Quality in e-Learning: A Proposal for a Vagarinho J. Quality in e-learning: what should contain the definition? Revista edapeci-educacao a distancia e praticas educativas comunicacionais e interculturais, 20(1), pp.103-118, doi: 10.29276/redapeci.2020.20.113046.103-118 (in English).
6. Tverdokhlib O., Opushko N., Viktorova L., Topolnyk Y., Koval M., Boiko V. (2022). The Digital Competences of a Specialist: Contemporary Realities of the Information and Technological Paradigm in the Age of Globalization. Postmodern Openings, 13(1 Sup1), 412-446. https://doi.org/10.18662/po/13.1Sup1/434
7. Digital Education Action Plan. Режим доступу: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan
8. Digital Europe Programme. Режим доступу: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme
9. European Education Area. Режим доступу: https://education.ec.europa.eu/
10. Research and Innovation in Education. Режим доступу: https://gpseducation.oecd.org/revieweducationpolicies/#!node=41773&filter=all
11. Education and Training 2020 - ET2020. Режим доступу: http://www.oidel.org/doc/Doc_colonn_droite_defaultpage/ET%202020%20RESUME.pdf

12. European Lifelong Learning Strategy. Режим доступу: https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/hungary/lifelong-learning-strateg

13. Digital Skills for All. Режим доступу: https://digitalskillsforall.org

14. European Digital Competence Framework. Режим доступу: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp/digcomp-framework_en

15. European Framework for the Digital Competence of Educators. Режим доступу: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en

16. European Framework for the Pedagogical Knowledge and Skills of Teachers. Режим доступу: https://gerflint.fr/Base/Italie8/dieter_wolff.pdf

17. Digital Skills and Jobs Fund. Режим доступу: https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/opportunities/fundin

18. European Digital Education Action Plan. Режим доступу: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan

References:

1. Vorobyova O. П., Lugovyi B. I., & Talanova Ж. B. (2021). Quality Assyrance Of E-Learning In The North American Higher Education Area. Information Technologies and Learning Tools, 84(4), 285–301. https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.3862

2. Vorobyova, O. P. (2018). Quality Assyrance Of E-Learning In The European Higher Education Area. Information Technologies and Learning Tools, 64(2), 245–252. https://doi.org/10.33407/itlt.v64i2.1951

3. Naim A., Alahmari F. Reference (2020). Model of E-learning and Quality to Establish Interoperability in Higher Education Systems. International journal of emerging technologies in learning, 15(2), pp.15-28, doi: 10.3991/ijet.v15i02.11605.

4. Vagarinho J. P., Llamas-Nistal M. (2020). Process-Oriented Quality in e-Learning: A Proposal for a Global Model. IEEE ACCESS, 8, pp. 13710 – 13734, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2965619 .

5. Vagarinho J. P., Llamas-Nistal M. (2020). Process-Oriented Quality in e-Learning: A Proposal for a Vagarinho J. Quality in e-learning: what should contain the definition? Revista edapeci-educacao a distancia e praticas educativas comunicacionais e interculturais, 20(1), pp.103-118, doi: 10.29276/redapeci.2020.20.113046.103-118.

6. Tverdokhlib O., Opushko N., Viktorova L., Topolnyk Y., Koval M., Boiko V. (2022). The Digital Competences of a Specialist: Contemporary Realities of the Information and Technological Paradigm in the Age of Globalization. Postmodern Openings, 13(1 Sup1), 412-446. https://doi.org/10.18662/po/13.1Sup1/434

7. Digital Education Action Plan. Retrieved from: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan

8. Digital Europe Programme. Retrieved from: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme

9. European Education Area. Retrieved from: https://education.ec.europa.eu/

10. Research and Innovation in Education. Retrieved from: https://gpseducation.oecd.org/revieweducationpolicies/#!node=41773&filter=all

11. Education and Training 2020 - ET2020. Retrieved from: http://www.oidel.org/doc/Doc_colonn_droite_defaultpage/ET%202020%20RESUME.pdf

12. European Lifelong Learning Strategy. Retrieved from: https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/hungary/lifelong-learning-strateg

13. Digital Skills for All. Retrieved from: https://digitalskillsforall.org
14. European Digital Competence Framework. Retrieved from: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp/digcomp-framework_en
15. European Framework for the Digital Competence of Educators. Retrieved from: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en
16. European Framework for the Pedagogical Knowledge and Skills of Teachers. Retrieved from: https://gerflint.fr/Base/Italie8/dieter_wolff.pdf
17. Digital Skills and Jobs Fund. Retrieved from: https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/opportunities/fundin
18. European Digital Education Action Plan. Retrieved from: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan