

DOI <https://doi.org/10.51647/kelm.2021.1.1.5>

WYKORZYSTANIE TECHNOLOGII INNOWACYJNYCH W CELU ZWIĘKSZENIA KOMPETENCJI CZYTELNICZYCH W PLACÓWKACH WYKSZTAŁCENIA ŚREDNIEGO: ASPEKT METODOLOGICZNY

Iryna Vlasiuk

aspirant Katedry Filologii Angielskiej

*Tarnopolskiego Narodowego Uniwersytetu Pedagogicznego imienia Wołodymyra Hnatiuka
(Tarnopol, Ukraina)*

ORCID ID: 0000-0002-6862-697X

E-mail: vlasiukvi@outlook.com

Adnotacja. W artykule omówiono metodologię wykorzystania innowacyjnych technologii, zasobów internetowych, aplikacji pomagających w realizacji i podnoszeniu anglojęzycznych kompetencji w zakresie czytania w placówkach ogólnego szkolnictwa średniego. Udowodniono, że na lekcjach języka angielskiego za pomocą innowacyjnych technologii można rozwiązać szereg problemów dydaktycznych: kształtować umiejętności i zdolności czytania za pomocą materiałów globalnej sieci; uzupełniać słownictwo uczniów; kształtować motywację uczniów do czytania w języku angielskim. W szczególności pokazano znaczenie planowego wyboru środków nauczania w celu osiągnięcia określonych celów wyznaczonych przez nauczyciela. Przeanalizowano podstawowe technologie informacyjno-komunikacyjne, aplikacje komputerowe i różne platformy internetowe, które przyczyniają się do procesów ewolucyjnych w systemie edukacji i sprzyjają kształtowaniu kompetencji anglojęzycznych uczniów. Podano klasyfikacje rodzajów czytania, które opierają się na różnych kryteriach.

Słowa kluczowe: kompetencje anglojęzyczne; czytanie; wybór środków nauczania; instytucje kształcenia ogólnego; technologie informacyjno-komunikacyjne; komputerowe programy nauczania.

THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES TO INCREASE ENGLISH-LANGUAGE COMPETENCE IN READING IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS: METHODOLOGICAL ASPECT

Iryna Vlasiuk

Postgraduate Student at the Department of English Philology

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University (Ternopil, Ukraine)

ORCID ID: 0000-0002-6862-697X

e-mail: vlasiukvi@outlook.com

Abstract. The article considers the methodology of using innovative technologies, Internet resources, software applications that help to implement and increase English-language competence in reading in general secondary education. It is proved that in English lessons with the help of innovative technologies it is possible to solve a number of didactic tasks: to form reading skills and abilities, using materials of the global network; replenish students' vocabulary; to form students' motivation to read in English. In particular, the importance of a systematic choice of teaching aids to achieve specific goals set by the teacher is shown. The main IT, computer applications and various Internet platforms that contribute to the evolutionary processes in the education system and contribute to the formation of English language competence of students are analyzed. Classifications of types of reading based on various criteria are given.

Key words: English language competence, reading, choice of teaching aids, general secondary education institutions, information and communication technologies, computer training programs.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІЗ МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ЧИТАННІ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ: МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Ірина Власюк

аспірант кафедри англійської філології

*Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка
(Тернопіль, Україна)*

ORCID ID: 0000-0002-6862-697X

e-mail: vlasiukvi@outlook.com

Анотація. У статті розглядається методологія використання інноваційних технологій, Інтернет-ресурсів, програмних додатків, які допомагають реалізувати й підвищити англomовну компетентність у читанні

в закладах загальної середньої освіти. Доведено, що на уроках англійської мови за допомогою інноваційних технологій можна розв'язувати цілий ряд дидактичних завдань: формувати навички й вміння читання, використовуючи матеріали глобальної мережі; поповнювати словниковий запас учнів; формувати в учнів мотивацію до читання англійською мовою. Зокрема, показано значення планомірного вибору засобів навчання для досягнення конкретних поставлених викладачем цілей. Проаналізовано основні інформаційно-комунікативні технології, комп'ютерні додатки й різні Інтернет-платформи, що сприяють еволюційним процесам у системі освіти й формуванню англомовної компетентності учнів. Наведено класифікації видів читання, які базуються на різних критеріях.

Ключові слова: англомовна компетентність, читання, вибір засобів навчання, заклади загальної середньої освіти, інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерні навчальні програми.

Вступ. Розвиток глобальної мережі інтернет викликала інформатизацію суспільства й створення інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ), які широко стали застосовуватися у сфері освіти, і зокрема у вивченні іноземних мов. ІКТ є багатофункціональним каналом, унікальним середовищем збору, зберігання та передачі даних. Проте модернізація шкільної освіти має в пріоритеті оновлення свого змісту. У зв'язку із цим особлива увага приділяється створенню умов для розвитку творчого особистісного потенціалу учнів і розширенню можливостей поглибленої освіти на уроках англійської мови, в тому числі англомовної компетентності в читанні.

Так, освіта в Україні набуває нових рис: комп'ютеризація освітнього процесу спонукає до перегляду традиційних форм і методів викладання англійської мови, виникнення нових форм проведення уроків. На відміну від традиційних методик, коли вчитель звик надавати певні знання та вимагати їх засвоєння, а особливо під час читання, у разі використання ІКТ учень сам стає головною фігурою та сам відкриває шлях до засвоєння знань (Кремень, 2006: 4). Учитель є активним помічником, а його основною функцією стає організація та стимулювання навчального процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Формування навичок читання англійською мовою розглядалося такими науковцями, як М. Богачик, Т. Єременко, О. Лук'яченко А. Юмрукуз та іншими. Впровадження інновацій у загальноосвітніх навчальних закладах розглядали Н. Поліхун, К. Постова, І. Сліпучіна, Г. Онопченко, О. Онопченко, І. Коновальчук, В. Кремень та інші.

Проте нині освітній процес зустрічається з новими викликами, які вимагають забезпечити навчання англійської мови, а отже й формування навичок читання, в умовах застосування інформаційного суспільства, впровадження інновацій і технологій. Тому є підстави вважати актуальним питання адаптації сучасних стратегій навчання читання англійською мовою до реалій сьогодення.

Основна частина. Мета статті – проаналізувати методологію використання інноваційних технологій із метою підвищення англомовної компетентності в читанні в закладах загальної середньої освіти (далі – ЗСО).

Завданнями дослідження є:

- визначити методологічні засади впровадження інноваційної моделі навчання з метою підвищення англомовної компетентності;
- проаналізувати різні інноваційні засоби, які сприяють формуванню англомовної компетентності в читанні;
- обґрунтувати використання інноваційних технологій із метою підвищення англомовної компетентності в читанні в закладах ЗСО.

У роботі було використано такі наукові методи, як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення.

Матеріал і методи дослідження. Натепер основним показником під час вибору засобів навчання є досягнення підсумкових рівнів володіння іноземними мовами, які розроблені Радою Європи й представляють ефективну загальноєвропейську систему інформаційного обміну. Навчальна діяльність з освоєння мови повинна стати захопливим, осмисленим заняттям і справжньою мовною творчістю. Розвиток Інтернету й поява безлічі комп'ютерних програм, що спрощують процес навчання, значною мірою змінило вивчення іноземних мов, прискоривши й полегшивши роботу з автентичними джерелами.

Важливо зазначити, що Кабінет Міністрів України опублікував план заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року від 5 серпня 2020 року (Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти, 2020). Так, планом затверджено комплекс заходів, пов'язаних із формуванням і розвитком навичок у галузі наукових досліджень та інжинірингу, винахідництва, підприємництва, раннього професійного самовизначення та готовності до усвідомленого вибору майбутньої професії; популяризацією наукових, технічних та інженерних професій; поширенням інновацій у сфері освіти.

Міністр освіти й науки України С. Шкарлет зазначив, що, «відповідаючи на глобальні виклики цифрової трансформації та ключові науково-технологічні тенденції, STEM-освіта стає одним із пріоритетних напрямів розвитку в усіх країнах світу. Тому відповідність змісту освіти соціально-економічним потребам держави має стати основою нової філософії освіти» (Що таке STEM-освіта у навчальному закладі). Так, відповідно до пунктів документу протягом 2021–2022 років планується розробка навчальних матеріалів і методичних рекомендацій для вчителів із підготовки здобувачів освіти до участі в міжнародному освітньому дослідженні PISA. У цей період також заплановано оновлення стандартів вищої освіти галузі знань «Освіта / Педагогіка» з питань використання новітніх педагогічних підходів до викладання та оцінювання, практики

міжпредметного навчання, методів і засобів навчання, що сприяють розвитку дослідницьких і винахідницьких компетентностей (Що таке STEM-освіта у навчальному закладі).

Перехід до компетентної моделі навчання STEM на уроках англійської мови передбачає:

- принципово нове цілепокладання в педагогічному процесі;
- оновлення структури й змісту освіти, впровадження спеціальних курсів;
- реалізацію компетентно орієнтованих і системно-діяльнісних форм, методів і підходів до освітнього процесу;
- активне використання інноваційних, інтерактивних та ігрових технологій;
- створення педагогічних умов для отримання ефективного індивідуального розвитку, організації проектної діяльності й розробки стартапів та інше (Хуторской, 2005).

Необхідно наголосити, що комп'ютерні освітні програми мають ряд переваг перед традиційними методами навчання, будучи насамперед засобами прямого аудіовізуальної інтерактивної взаємодії. Застосування їх на заняттях спільно з традиційними методами навчання дозволяє тренувати різні види мовної діяльності, усвідомити природу мовних явищ, формувати лінгвістичні здібності, створювати комунікативні ситуації, автоматизувати мовленнєві навички й забезпечити реалізацію індивідуального підходу й інтенсифікацію самостійної роботи учня, а також сприяє підвищенню англомовної компетентності в читанні, мотивації та якості знань учнів.

Варто зазначити, що читання – рецептивний вид мовленнєвої діяльності, спрямований на сприйняття та розуміння писемного тексту. Читання є складовою частиною комунікативної діяльності людини, оскільки забезпечує писемну форму спілкування.

Компетентність у читанні (далі – КЧ) – це здатність читати автентичні тексти різних жанрів і видів із різним рівнем розуміння змісту в умовах опосередкованого спілкування. Складовими частинами КЧ є вміння, навички, знання, а також комунікативні здібності, а саме здатність до читання (Єременко, 2018: 10). До умінь КЧ належать мовні, навчальні, інтелектуальні, організаційні й компенсаційні вміння.

Ефективність формування КЧ залежить від рівня сформованості в учнів інтелектуальних умінь, таких як ймовірне прогнозування, критичне оцінювання прочитаного, класифікація та систематизація отриманої інформації тощо. Важливу роль під час формування КЧ відіграють також навчальні вміння, у тому числі використання електронних засобів навчання, і організаційні вміння, наприклад, самостійного навчання. Компенсаційні вміння читання, такі як використання мовної та контекстуальної здогадки для розуміння прочитаного, ігнорування невідомого мовного матеріалу, несуттєвого для розуміння, входять до складу мовленнєвих умінь читання.

Важливо наголосити, що читання іноземних текстів розвиває мислення учнів, допомагає усвідомити характеристики системи іноземної мови й глибше зрозуміти особливості різної інформації, яку отримує учень з англомовних текстів. Це формує його світогляд, збагачує знаннями про історію, культуру, економіку, політику, побут країни, мову якої він вивчає, а також англомовну компетентність.

У методиці навчання розрізняють такі класифікації видів читання, базуючись на різних критеріях:

- за формою: читання вголос (засіб розвитку техніки читання на початковому етапі вивчення англійської мови й засіб контролю інтонаційної виразності, вимови, точності розуміння, виявлення труднощів, розвитку усного мовлення на подальших етапах навчання) та про себе (найважливіше вміння, яке має здобути кожен, хто вивчає іноземну мову; може бути переглядове, ознайомлювальне, навчальне, пошукове, інформативне чи тренувальне залежно від мети й цілей навчання);
- за цільовою спрямованістю: навчальне й ознайомлювально-пошукове;
- за способом розкриття змісту: аналітичне (детальне вивчення тексту з аналізом мовної форми) і синтетичне (цілісне сприйняття змісту прочитаного);
- за участю рідної мови: перекладне й безперекладне;
- за характером реалізації змістової сторони сприйняття та переробки тексту: читання з неповним і повним розумінням;
- за характером організації діяльності: тренувальне й контрольне;
- залежно від обсягу: екстенсивне (читання задля задоволення, розширення знань чи поповнення словникового запасу) і інтенсивне (для детального розуміння прочитаного);
- за фактом відношення до навчального процесу: навчальне й реальне;
- за способом використання двомовного словника: читання зі словником і читання без словника;
- за місцем організації читання: класне й домашнє (Єременко, 2016: 15).

Уміти читати – це значить не тільки володіти технікою читання, але й швидко співвідносити ці мовні одиниці й граматичне оформлення з їх значенням. Таке розуміння будується на вмінні передбачати як зміст тексту, так і окремі граматичні конструкції. Чи не менш важливу роль відіграє вміння зрозуміти незнайоме слово, спираючись на контекст.

Виходячи із цільової установки, виділяють декілька рівнів розуміння англомовних текстів:

- фрагментарного розуміння (розуміння змісту окремих речень на рівні окремих абзаців);
- загального розуміння (повне глибоке розуміння змісту прочитаного);
- повного (детального) розуміння (власна критична оцінка й розуміння емоційного забарвлення змісту прочитаного);
- критичного розуміння (аналіз та узагальнення тематичного змісту та його зв'язку із загальним напрямом твору) (Богачик, 2016: 48).

Методи формування англомовної компетентності в читанні мають відповідати комунікативно-пізнавальним інтересам і потребам учнів, містити цікаву й відповідну за ступенем складності інформацію для кожної вікової групи. Так, методика роботи із цими текстами повинна бути теж різною. У своїй практиці вчитель, як правило, поєднує і комбінує як традиційні, так і інноваційні технології та методи залежно від цілей, умов навчання та інших чинників.

І. Коновальчук у своїх дослідженнях робить висновок, що інтегративна властивість особистості, яка є результатом синтезу базової підготовки й практичного професійного й соціально-психологічного досвіду інноваційної діяльності, є інноваційною компетентністю педагога (Коновальчук, 2016: 30). Тому педагог у своїй діяльності активно використовує ІКТ, які своєю чергою на початковому етапі навчання є невіддільною частиною навчального процесу, тому що вони дають ряд позитивних результатів. Використання ІКТ на уроці дозволяє:

- активізувати пізнавальну діяльність учнів;
- забезпечити високий ступінь диференціації навчання за умови особистісно орієнтованого підходу;
- підвищити обсяг виконуваної роботи на занятті;
- поліпшити контроль знань.

Роль ІКТ у читанні англомовних текстів особливо велика, тому що існує цілий ряд характеристик, властивий виключно для комп'ютерного виду навчання: інтерактивність, мультимедійність, мобільність, продуктивність, проєктність та інші.

Натепер основні ІКТ, що сприяють еволюційним процесам у системі освіти та англомовній компетентності в читанні в закладах ЗСО, є:

- планшетні ПК, які можна розглядати як альтернативу мобільним пристроям у класах. Сучасні учні є експертами у використанні мобільних телефонів. Розуміючи це, багато шкіл, особливо на заході, користуються перевагами мобільних телефонів як важливого інструменту навчання. Планшетні ПК із підключенням до Інтернету надають їм доступ до різноманітних корисних освітніх додатків, дозволяють їм читати ті теми, які стосуються предмету дослідження тощо;

- інтерактивні дошки. Те, що можна побачити на екрані комп'ютера, можна відтворити на цій дошці. Відповідно до досліджень вчених щодо візуального сприйняття інформації за допомогою візуалізації матеріал засвоюється учнями краще, ніж у процесі застосування тільки усної форми подання матеріалу;

- цифрова бібліотека. На відміну від звичайних бібліотек цифрові не залежать від наявності простору для збереження книг та інших публікацій. Значна кількість шкіл прагне використовувати або використовує цифрові бібліотеки, які можуть зберігати будь-які електронні навчальні матеріали, такі як електронні книги, слайди, навчальне відео, проєкти, підготовлені учнями тощо;

- технології, розроблені для дітей з особливими потребами, а саме програмне забезпечення Text-to-Speech.

За словами академічного директора Інституту мовної освіти "Norwich Institute for Language Education" Т. Принса, коли викладачі розмірковують про застосування цифрових технологій у навчальних цілях, вони найчастіше фокусуються на питанні: «Які додатки або комп'ютерні програми необхідно використовувати для досягнення найкращого результату?» (Norwich Institute for Language Education).

Щодо використання програм, то тут існує величезна кількість доступних цифрових ресурсів, що як представлені онлайн, так і вимагають установки на пристрій, які реалізують процеси створення нового або дослідження вже наявного.

Тому для формування англомовної компетентності в читанні в контексті моделі STEM можна використовувати такі додатки: EnglishDom, LinguaLeo, Duolingo, Words, Easy Ten, Learn English, LingQ, Babbel, Conversation English by the English App, EnglishPod – Learn English, Johnny G, Skyrock, Busuu, Lingvist тощо.

Крім того, із цією ж метою використовуються ресурси ESL Reading Smart, NaturalReader, TextAloudMp3, News English Extra, Learning English BBC, CNN News, Breaking News English, British Council тощо. Організацію процесу формування навичок читання англійською мовою можна здійснювати на базі різних платформ, таких як hangouts, zoom, webex.

Вони засновані на використанні готових мультимедійних навчальних курсів, що пропонують вправи на закріплення досліджуваного фонетичного, граматичного й лексичного матеріалів.

Матеріал таких навчальних посібників представлений у вигляді інтерактивних вправ і часто складається з теоретичного й практичного розділів за різними аспектами, включених в обов'язковий мінімум змісту освіти з англійської мови. Така частина програми може використовуватися як додаткова робота на уроці. Учителі повинні використовувати фрагменти програми на певних етапах уроків за деякими темами, які лише частково збігаються з матеріалом, запропонованим для вивчення в підручнику.

Доктор педагогічних наук А. Хуторський пише, що електронний навчальний посібник доповнює звичайний особливо ефективно в тих випадках, коли він: забезпечує миттєвий зворотний зв'язок, істотно заощадує час під час багаторазових звернень до гіпертекстових пояснень, розповідає і моделює, а також дозволяє швидко перевірити знання з певної теми (Хуторський, 2005: 64).

Слід зазначити, що використання цифрових ресурсів і презентацій доречно на будь-якому етапі вивчення теми й на будь-якому етапі уроку:

- на початку уроку, створюючи проблемну ситуацію;
- під час повторення пройденого матеріалу й швидкої перевірки знань;
- на етапі пояснення нового матеріалу, коли використовуються зображення, відеофрагменти, звуковий супровід, а також малюнки дітей;

- на етапі закріплення, коли можна визначити рівень засвоєння теми;
- як контроль.

Важливо відзначити, що вчителю під час використання комп'ютера на уроці відводиться ключова роль. Використання комп'ютера дозволяє перекласти частину роботи вчителя на комп'ютер, роблячи водночас процес навчання цікавішим, різноманітним та інтенсивним. Підбір комп'ютерних матеріалів і складання з них уроку залежить насамперед від прохідного поточного навчального матеріалу й рівня підготовки учнів.

Слід підкреслити, що користування цифровими ресурсами, сучасними технологіями допомагає розвитку гнучких навичок, стимулюванню креативного й критичного мислення, самореалізації та іншому. Це покращує процес розвитку ключових компетентностей. Комп'ютер дає можливість кожній дитині індивідуально попрацювати над тим чи іншим матеріалом під керівництвом вчителя або самостійно.

У процесі самостійного читання дитина проявляє свою фантазію, висловлює свої ідеї, розв'язання тих чи інших проблем змушує учня думати, аналізувати, зіставляти, порівнювати.

Уроки з використанням ІКТ є одним із найважливіших результатів інноваційної роботи в школі. Використання інформаційних технологій дозволяє здійснити задумане, зробити урок сучасним, а читання – цікавим. Використання комп'ютерних технологій у процесі навчання впливає на зростання професійної компетентності вчителя, це сприяє значному підвищенню якості освіти, що веде до розв'язання головного завдання освітньої політики.

Використання ІКТ під час читання на уроках англійської мови дозволяє:

- забезпечити позитивну мотивацію до читання взагалі;
- проводити уроки на високому естетичному й емоційному рівні (музика, анімація);
- забезпечити високий ступінь диференціації навчання (майже індивідуалізацію);
- підвищити обсяг виконуваної на уроці роботи в 1,5–2 рази;
- удосконалити контроль знань;
- раціонально організувати навчальний процес, підвищити ефективність уроку;
- формувати англійську компетентність у читанні;
- забезпечити доступ до різних довідкових систем, електронних бібліотек, інших інформаційних ресурсів (Клочко, 2014: 40).

Беручи до уваги все перераховане вище, вважаємо за необхідне використання педагогами методів навчання англійської мови з використанням інноваційних підходів у своїй діяльності.

Висновки. Отже, було проаналізовано використання цифрових технологій із метою підвищення англійської компетентності в читанні в закладах ЗСО й виявлено, що формування навичок читання англійською мовою є не лише метою, а й засобами розвитку англійської компетентності. Питання адаптації сучасних стратегій і методів навчання читання до викликів сучасності є надзвичайно важливим та об'ємним. Подальші дослідження вимагають розгляд шляхів використання різних інформаційно-комунікаційних технологій, мобільних додатків для забезпечення формування англійської компетентності в читанні в закладах ЗСО.

Список використаних джерел:

1. Богачик М.С. Особливості формування комунікативної компетентності студентів-філологів у процесі вивчення англійської мови. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна»* : Збірник наукових праць. 2016. Вип. 62. С. 46–49.
2. Єременко Т.С., Трубіцина О.М., Лук'янченко О.І., Юмрукуз А.А. Навчання читання англійською мовою студентів мовних факультетів. Одеса, 2018. 201 с.
3. Клочко О.В., Потапова Н.А. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на трансформаційні процеси педагогічної системи в сучасних умовах. *Наука і методика*. 2014. Вип. 26. С. 39–45.
4. Коновальчук І.І. Теоретичні та технологічні засади реалізації інновацій у загальноосвітніх навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 ; Житомирський державний університет імені Івана Франка. Житомир, 2015. 43 с.
5. Кремень В.Г. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і формування інформаційного суспільства. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2006. № 6. С. 4.
6. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: методология, теория, практика. Москва : УНЦ ДО, 2005. 222 с.
7. Поліхун Н.І., Постова К.Г., Сліпучіна І.А., Онопченко Г.В., Онопченко О.В. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів : методичні рекомендації. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. 80 с.
8. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р / Кабінет Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>.
9. Що таке STEM-освіта у навчальному закладі. *Педрада* : портал освітан України. URL: <https://www.pedrada.com.ua/article/1401-shcho-take-stem-osvta-u-navchalnomu-zaklad>.
10. Norwich Institute for Language Education. URL: <https://www.nile-elt.com>.

References:

1. Bohachyk, M.S. (2016) Osoblyvosti formuvannia komunikatyvnoi kompetentnosti studentiv-filolohiv u protsesi vyvchennia anhliiskoi movy. [Features of formation of communicative competence of philological students in the process of studying English.] *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu "Ostrozka akademiia". Seriiia "Filolohichna"* : Zbirnyk naukovykh prats. Vyp. 62. pp. 46–49. [in Ukrainian]

2. Yeremenko, T.Ye., Trubitsyna, O.M., Lukianchenko, O.I., Yumrukuz, A.A. (2018) Navchannia chytannia anhliiskoiu movoiu studentiv movnykh fakultetiv. [Teaching English to students of language faculties.] Odesa. 201 p. [in Ukrainian]
3. Klochko, O.V., Potapova, N.A. (2014) Vplyv informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii na transformatsiini protsesy pedahohichnoi systemy v suchasnykh umovakh. [Influence of information and communication technologies on transformation processes of pedagogical system in modern conditions.] Nauka i metodyka. Vyp. 26. pp. 39–45. [in Ukrainian]
4. Konovalchuk, I.I. (2015) Teoretychni ta tekhnolohichni zasady realizatsii innovatsii u zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh [Theoretical and technological bases of realization of innovations in general educational institutions] : dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.01 / Zhytomyrskiy derzhavnyi universytet imeni Ivana Franka. Zhytomyr. 43 p. [in Ukrainian]
5. Kremen, V. (2006) Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii v osviti i formuvannia informatsiinoho suspilstva. [Information and communication technologies in education and the formation of the information society.] Informatyka ta informatsiini tekhnolohii v navchalnykh zakladakh. № 6. pp. 4 [in Ukrainian]
6. Pedahohichna innovatyka: metodolohiia, teoriia, praktyka. (2005) [Pedagogical innovation: methodology, theory, practice.] Naukove vydannia. 101 p. [in Ukrainian].
7. Polikhun, N.I., Postova, K.H., Slipukhina, I.A., Onopchenko, H.V., Onopchenko, O.V. (2019) [Introduction of STEM-education in the conditions of integration of formal and non-formal education of gifted students] Uprovadzhenia STEM-osvity v umovakh intehtratsii formalnoi i neformalnoi osvity obdarovanykh uchniv: metodychni rekomendatsii Kyiv : Instytut obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy. 80 p. [in Ukrainian].
8. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku pryrodnycho-matematychnoi osvity (STEM-osvity) vid 5 serpnia 2020 r. [About approval of the Concept of development of natural and mathematical education (STEM-education) from August 5, 2020] № 960-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>. [in Ukrainian].
9. Shcho take STEM-osvita u navchalnomu zakladi. [What is STEM-education in an educational institution.] URL: <https://www.pedrada.com.ua/article/1401-shcho-take-stem-osvta-u-navchalnomu-zaklad>. [in Ukrainian].
10. Norwich Institute for Language Education. URL: <https://www.nile-elt.com>. [in English].