УДК 372.881.111.1.

Горбатюк Лариса Василівна
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні й інформатики
Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ, Україна
ORCID ID 0000-0002-0584-7708
loravas@ukr.net

Кравченко Наталя Володимирівна
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні й інформатики
Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-9642-5403
natalyvkravchenko@gmail.com

Алєксєєва Ганна Миколаївна
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні й інформатики
Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ, Україна
ORCID ID 0000-0003-3204-3139
alekseeva@ukr.net

Розумна Тетяна Сергіївна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов і методики викладання
Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ, Україна
ORCID ID 0000-0002-1991-3016
tetiana.rozumna2017@gmail.com

МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ ЯК ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ НЕФІЛОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Анотація. У статті розглянуто проблему формування іншомовної лексичної компетентності студентів нефілологічних спеціальностей. Встановлено, що іншомовна лексична компетентність є основою іншомовної комунікативної компетентності, що, своєю чергою, є обов'язковим компонентом підготовки майбутнього фахівця. Обґрунтовано актуальність використання мобільних технологій у процесі навчання іноземної мови студентів з метою підвищення якісного рівня лексичної компетентності. Встановлено, що мобільне навчання як інноваційний напрямок електронного навчання має значну перевагу перед традиційними методами навчання внаслідок інтенсифікації самостійної діяльності, індивідуалізації навчання, підвищення пізнавальної активності й мотивації навчання. Використання мобільних пристроїв сприяє поєднанню праці, навчання і вільного часу, дає змогу в будь-який час і в будь-якому місці вчитися в реальному контексті. Розглянуто теоретико-методичні умови формування іншомовної лексичної компетентності студентів засобами мобільних додатків. Проведено аналіз мобільних додатків для вивчення іноземної мови. Встановлено, що немає однозначного підходу до розроблення та впровадження спеціалізованих мобільних додатків для вивчення іноземної мови, орієнтованих на специфіку майбутньої професійної діяльності студентів. У результаті дослідження були розроблені структура, функціонал і дизайн мобільного додатка для вивчення англійської мови студентами комп'ютерних спеціальностей. Розроблено мобільний додаток для формування англомовної лексичної компетентності для операційної системи Android за допомогою інтегрованого середовища розробки мобільних додатків Android Studio. Здійснено експериментальну перевірку результативності застосування на заняттях з іноземної мови мобільних додатків, орієнтованих на специфіку майбутньої професійної діяльності студентів. Підтверджено позитивний вплив спеціалізованих мобільних додатків на рівень володіння студентами іншомовною професійною лексикою.

© Л. В. Горбатюк, Н. В. Кравченко, Г. М. Алєксєєва, Т. С. Розумна, 2019.

Ключові слова: лексична компетентність; комунікативна компетентність; вища освіта; методика навчання іноземної мови; інформаційно-комунікаційні технології; мобільне навчання, мобільний додаток.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. «Досягнення якісно нового рівня у вивченні іноземних мов» є одним із пріоритетних напрямів реформування освіти, які визначені Державною національною програмою «Освіта» [1]. Інтеграція України у світове співтовариство вимагає від майбутніх фахівців досконалого оволодіння іноземними мовами. Разом з тим науковці зазначають, що кількість годин, відведених на вивчення іноземної мови в закладах вищої освіти, є недостатньою для формування іншомовної комунікативної компетентності [2]. Виникає необхідність в удосконаленні методів, засобів та технологій навчання іноземної мови.

Велика кількість наукових робіт, присвячених проблемі використання інформаційних та комунікаційних технологій у процесі навчання іноземної мови в закладах вищої освіти підтверджує факт інформатизації лінгводидактики. Крім того, розвиток мобільних технологій поряд з численними мобільними додатками сприяє інноваційному використанню мобільних технологій у вищій освіті. Проте українські вчені зазначають, що, незважаючи на доступність використання мобільних телефонів серед студентів, мобільне навчання недостатньо поширене в українських закладах вищої освіти [3]. Тому актуальним є дослідження теоретичних і практичних аспектів упровадження мобільних додатків як засобів мобільного навчання в освітній процес для розвитку й набуття іншомовної комунікативної компетентності студентами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У педагогічній науці значна увага приділяється проблемі формування іншомовної комунікативної компетентності студентів. Теоретичні й методичні засади формування іншомовної комунікативної компетентності студентів досліджували О. Є. Кравець, О. А. Кучерук, В. В. Осадчий, І. М. Свіріденко, С. В. Стойко, О. Б. Тарнопільський, А. О. Щеглова та інші [1] – [4]. Особливості формування іншомовної лексичної компетентності студентів закладів вищої освіти висвітлені в працях С. В. Смоліної, Л. М. Тернавської, О. А. Шауерман та І. А. Яреми [5; 6; 7]. Дослідження в галузі мобільного навчання та використання мобільних пристроїв у навчальному процесі здійснювали В. Ю. Биков, Р. М. Горбатюк, Р. С. Гуревич, Дж. Тракслер, Ю. В. Триус, Ю. Й. Тулашвілі, Ю-Чанг Хсу, Ю-Хі Чінг [8] – [15]. Перспективи використання мобільних додатків для формування іншомовної компетентності розглянуто в роботах А. П. Авраменко, С. В. Варшавскої, Х. Джарвіс, Л. Л. Думачьова, П. Лю, О. В. Мардаренко, Л. В. Смоліної, С. В. Титової, К. Чен, Н. С. Щерба [16] – [21].

Незважаючи на велику кількість наукових робіт, у яких висвітлено проблему мобільного навчання, використання мобільних пристроїв у навчальному процесі та формування іншомовної лексичної компетентності, актуальними залишаються питання, пов’язані з теоретичними основами використання мобільних додатків в освітньому процесі вищої школи, методикою використання мобільних додатків, розробленням спеціалізованих мобільних додатків, орієнтованих на специфіку майбутньої професійної діяльності студентів.

Мета статті – дослідити роль, яку відіграють мобільні додатки у формуванні іншомовної комунікативної компетентності студентів закладів вищої освіти загалом та лексичної компетентності зокрема, визначити теоретико-методичні умови формування іншомовної лексичної компетентності студентів засобами мобільних додатків та здійснити експериментальну перевірку результативності застосування на заняттях з

іноземної мови мобільних додатків, орієнтованих на специфіку майбутньої професійної діяльності студентів.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Узагальнення теоретичних напрацювань із психолінгвістики та педагогіки дало змогу дати розгорнуте визначення комунікативної компетентності. Комунікативна компетентність визначається як «здатність людини встановлювати й підтримувати необхідні контакти з іншими індивідами. До складу компетентності відносять сукупність знань, умінь і навичок, що забезпечують ефективне спілкування. Такого роду компетентність припускає вміння змінювати глибину й коло спілкування, розуміти й бути зрозумілим партнерами по спілкуванню» [22, с.49]. У роботі Ю. Федоренко виокремлено такі складники комунікативної компетентності: мовна, мовленнєва, лексична, граматична, фонетична [23].

Аналіз наукових праць М. М. Греб, С. В. Смоліної, Ю. П. Федоренко, І. А. Яреми переконав нас у тому [5], [6], [23], [24], що одним із провідних детермінантів комунікативної компетентності студентів є лексична компетентність, що полягає в усвідомленому й умотивованому оволодінні лексичними засобами мови й умінні користуватися ними. Найбільш повно поняття лексичної компетентності визначено в роботі І. Яреми. Лексична компетентність – це «здатність індивіда, на основі лексичних знань використовувати мовний словниковий запас, миттєво викликаючи з тривалої пам'яті еталон слова залежно від конкретного мовного завдання, доречно вживаючи обрані вирази, приказки, прислів'я та фразеологічні звороти в межах професійного розвитку, а також забезпечувати підтримку функціонування зазначених навичок на необхідному рівні та здійснювати постійний контроль процесу лексичного наповнення мовлення» [6].

Лексична компетентність є мовною основою професійно-комунікативної компетентності, їх можна розглядати як динамічну єдність: лексична компетентність формується в процесі комунікативної діяльності студентів, а комунікативна компетентність удосконалюється під час становлення лексичної компетентності, тобто їх формування взаємозалежне [6], [7].

Тому зміст навчання іноземної мови в закладах вищої освіти нефілологічних спеціальностей повинен формувати іншомовну комунікативну компетентність студентів з обов'язковим урахуванням специфіки майбутньої професійної діяльності.

Варто зазначити, що формування іншомовної лексичної компетентності студентів у процесі навчання іноземної мови – це складний процес створення необхідних умов для цілеспрямованого поповнення словникового запасу; вироблення навичок ідентифікації лексичних одиниць (слово, стале словосполучення, «готове речення») у тексті, розвитку лексичних умінь, здатностей добирати вербальні асоціації для мовленнєвого спілкування [5].

У дослідженнях І. Л. Бім у галузі навчання іноземної мови визначено, що приблизно в середині курсу навчання іноземної мови з'являється проблема підвищення ефективності навчання лексиці [25]. Це викликано тим, що у студентів накопичується певний лексичний запас, їм стає все важче запам'ятовувати нові слова і зберігати їх у пам'яті. Починається процес забування лексичних одиниць. У зв'язку з цим погіршується якість мовлення (як усного, так і писемного), оскільки воно перебуває в прямій залежності від обсягу словникового запасу. Крім того, коло ситуацій спілкування, що розширюється, вимагає більшої кількості лексичних одиниць і міцніших лексичних навичок. Отже, виникає необхідність збільшення словникового

запасу студентів, закріплення і збереження лексичних одиниць у пам'яті й організації більш інтенсивного тренування їх уживання для створення самостійних мовних творів, для якісного виконання перекладів, що неможливо без зміни не лише змісту навчання, але і самого підходу до викладання цього предмета. Необхідно відмовитись від застарілих підручників і форм роботи, натомість запровадити нові інформаційні технології й досягнення науково-технічного прогресу.

Нові можливості відкриваються у зв'язку з появою мобільних технологій. Основні переваги мобільних технологій для навчання – це мобільність користувачів, відносно висока обчислювальна потужність і можливість постійного підключення до мережі Інтернет. Ці можливості дають значний потенціал для інноваційного використання мобільних технологій в освіті. Крім того, мобільні пристрої набирають популярності через доступність великої кількості простих у використанні мобільних програмних додатків [12].

В. Ю. Биков зазначає, що розвиток мобільних технологій спрямовує розвиток освіти шляхом переходу від дистанційних технологій до відкритих. Питання мобільності для сучасної психолого-педагогічної науки мають розглядатися і як предмет дослідження, і як засіб професійної діяльності людини [13].

Унікальним у своєму загальному підході до впровадження та підтримки мобільного навчання в галузі освіти був проєкт MoLeNET, у якому брало участь близько 40 000 учнів і понад 7000 співробітників британських коледжів і шкіл у 2007-2010 роках. За результатами проєкту MoLeNET було надано: загальні визначення, технічні та педагогічні рекомендації з підтримки, розробки методичних матеріалів [11]. У науковій літературі існує кілька визначень мобільного навчання, що ґрунтуються на технологічних особливостях мобільних пристроїв і на дидактичних можливостях, які надаються цими технологіями. Згідно з проєктом MoLeNet, мобільне навчання – це використання зручних портативних мобільних пристроїв і бездротових технологій для полегшення, підтримки, оптимізації й розширення процесів навчання [19].

С. В. Тітова вважає, що «мобільне навчання – це діяльність, здійснювана регулярно за допомогою компактних, портативних мобільних пристроїв і технологій і дозволяє учням стати більш продуктивними, спілкуючись, отримуючи або створюючи інформацію» [18]. Це визначення, на наш погляд, більш повно розкриває сутність мобільного навчання.

За результатами дослідження J. Traxler, що проводилося протягом 2002-2009 років у Великобританії, було зроблено висновок: мобільне навчання змінює повністю процес навчання, оскільки мобільні пристрої не тільки модифікують форми подачі матеріалу і доступу до нього, а й сприяють створенню нових форм пізнання і менталітету [11].

Мобільне навчання передбачає використання мобільних технологій або самостійно, або в поєднанні з іншими інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ), що дає можливість користувачеві здійснювати навчання в будь-який час і в будь-якому місці. Функціональність смартфонів і мобільних телефонів забезпечує багатогранність такого навчання: люди можуть використовувати свої портативні пристрої для доступу до освітніх ресурсів, спілкування з іншими людьми, створення власного контенту тощо.

Дослідження С. В. Титової й А. П. Авраменко показали, що 85% учнів мають смартфон, з них 15% учнів, що мають телефони, 99% також мають інші мобільні пристрої – плеєр, планшет або нетбук. Відсоток студентів, які використовують свої ноутбуки або планшетні комп'ютери поза домом, становить 77%. За даними анкетування [20], 60-80% учнів щодня використовують календар подій, камеру, плеєр і інші додатки мобільних пристроїв. Подібні цифри свідчать не тільки про психологічну готовність учнів до впровадження мобільних пристроїв у навчальний процес, а й про

необхідність методично продуманого і спланованого використання звичних інструментів у різних навчальних ситуаціях. Результати анкетування показали, що 97% опитаних вважають доречним упровадження мобільних пристроїв у навчальний процес, а 80% опитаних щодня застосовують мобільні пристрої в навчанні [20]. Результати дослідження С. В. Титової й А. П. Авраменко засвідчують високий рівень мобільної компетентності молоді та готовність студентства до використання мобільних технологій у навчанні.

Всесвітньою організацією ЮНЕСКО в рекомендаціях для мобільного навчання зазначено, що ринок мобільних пристроїв величезний, доступність мобільних пристроїв для всіх верств населення зростає з кожним днем, роблячи їх найбільш популярним засобом ІКТ. Цей факт робить мобільне навчання значно доступнішим, ніж раніше [26].

Загалом більшість дослідників приходять до висновку, що мобільне навчання є природною еволюцією електронного навчання, але унікальність мобільного навчання в порівнянні з традиційними методами електронного та змішаного навчання полягає в тому, що учні та студенти насамперед не прив'язані до певного часу і місця, маючи доступ до навчального матеріалу завжди, у будь-який зручний час [11] – [15].

3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У нашому дослідженні використано такі методи: аналіз і синтез філософської, педагогічної й психологічної літератури, що дають можливість уточнити основні поняття дослідження; систематизація й узагальнення навчально-методичних ідей з питань формування іншомовної лексичної компетентності студентів нефілологічних спеціальностей засобами мобільних додатків; узагальнення власного педагогічного досвіду в системі професійної освіти; структурно-функціональний, системний аналіз; теорія алгоритмів; об'єктно-орієнтоване проєктування мобільного додатку для вивчення англійської лексики; інтерпретація результатів дослідницької роботи.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

4.1. Використання мобільних додатків у процесі навчання іноземної мови. Надзвичайно важливою є роль у повсякденному та професійному житті іншомовної комунікативної компетентності, саме тому іноземна мова є обов'язковою для вивчення всіма майбутніми фахівцями. Погоджуємося з думкою В. В. Осадчого та С. В. Симоненко, що «високий рівень володіння мовою, безумовно, сприяє просуванню кар'єри, підвищенню інтелектуального і культурного рівня спеціаліста, легкій адаптації його в іншомовному середовищі» [2]. Разом з тим науковці зазначають, що викладачам іноземної мови необхідно організовувати аудиторну і самостійну роботу так, щоб створити сприятливі умови для майбутніх фахівців для успішного оволодіння іноземною мовою на достатньому рівні» [2].

Мобільні пристрої пропонують широкі можливості для організації занять з іноземної мови. Робота зі смартфонами й планшетами на занятті з іноземної мови дає змогу працювати з автентичними матеріалами, спонукає студентів до творчості, мобільності, гнучкості в мисленні [9]. Завдання, що передбачають використання мобільних пристроїв, сприяють розвитку комунікативної, міжкультурної, інформаційної, когнітивної, а також соціальної компетентностей. Мобільні пристрої поєднують працю та навчання, уможливлюють у будь-який час і в будь-якому місці збирати, оцінювати й обробляти інформацію, вчитися в реальному контексті [8].

Робота з мобільними пристроями на заняттях з іноземної мови сприяє особистісно орієнтованому навчанню студентів, надає багато можливостей для диференційованого, автономного та індивідуального навчання, сприяє впровадженню інноваційних форм викладання і розширенню традиційних форм навчання іноземної мови.

Водночас мобільні додатки як засоби пасивного відображення навчального матеріалу не мають принципової новизни в дидактичному плані [27]. Принципово новою для сфери навчання є інтерактивність мобільних додатків, яка надає можливості для активного засвоєння лексичних одиниць та вироблення навичок ідентифікації лексичних одиниць, що дозволяє значно скоротити час формування іншомовної лексичної компетентності.

Звертаємо увагу на те, що на занятті варто поєднувати використання мобільних пристроїв з напрацьованими методами навчання. Завдання, які представлено в навчальній літературі з розвитку всіх видів мовленнєвої діяльності (читання, говоріння, письмо, аудіювання), студенти також можуть виконувати на своїх смартфонах і планшетах. Викладач супроводжує цей процес: пояснює, допомагає, перевіряє виконання завдань, консультує тощо.

4.2. Аналіз сучасних технологій у галузі вивчення іноземної мови з використанням мобільних технологій.

Під час мобільного навчання використовуються віртуальні навчальні середовища, які дозволяють групувати учасників навчального процесу з метою подальшого виконання ними певних ролей і завдань, а також оцінювати їх успішність у межах структури курсу. Віртуальні навчальні середовища поділяються на такі: що мають портали для вчителя (Moodle, Edmodo, Fronter, Blackboard, Ilias, Smart School та ін.) та без порталів (LinguaLeo, DuoLingo, Busuu тощо) [28]. За критерієм доступності можливий поділ на: платні (Frog, Kaleidos), із платними та безкоштовними пакетами (Easygenerator та ін.), безкоштовні (Edmodo, SLoodle) [28]. Віртуальні навчальні середовища використовуються для засвоєння теоретичних знань, розвитку умінь і навичок. Звертаємо увагу на переваги середовища Edmodo: безкоштовність; мобільна версія; зручний інтерфейс. Під час виконання завдань в Edmodo, студенти можуть прикріплювати медіафайли зі свого ПК у текстовому, графічному, відео- чи аудіоформаті [28]. На наш погляд, ефективним є використання віртуальних навчальних середовищ як платформ. Це сприяє поєднанню мобільного навчання з аудиторною роботою.

Значний методичний потенціал для формування лексичної компетентності студентів нефілологічних спеціальностей має ігрова платформа для навчання (game-based learning platform) Kahoot, яка дає змогу створювати багатокористувацькі вікторини [28]. Студенти можуть відповідати на створені викладачем тести з планшетів, ноутбуків, смартфонів, тобто з будь-якого пристрою, що має доступ до Інтернету. Створені в Kahoot завдання дозволяють долучати до них фотографії і відеофрагменти. Темп виконання вікторин, тестів регулюється шляхом введення часової межі для кожного питання. Для участі в тестуванні студенти повинні відкрити сервіс і ввести PIN-код, який надає викладач. Додаток Kahoot може використовуватися для тренування та закріплення вживання лексичних одиниць студентами та отримання зворотного зв'язку.

Проведений нами аналіз мобільних додатків для вивчення іноземної мови (див. табл. 1) дозволяє зробити висновок, що на сьогодні розроблено значну кількість мобільних додатків і програм для вивчення іноземної мови, спрямованих на формування і розвиток лексичних навичок, а саме: безкоштовні (Duolingo, Memrise, HiNative) та з платним та безкоштовним контентом (Lingualeo, Easy Ten, Busuu, Effortless English, LingQ, Anki, BritishCouncil, Words).

Потрібно зазначити, що, по-перше, за винятком Lingualeo, усі інші мобільні додатки не мають можливості додавати контент і вони не пристосовані до формування професійної лексичної компетентності; по-друге, далеко не всі програми мають мовний матеріал, різноманітні види завдань, не повною мірою використовують технічні можливості сучасних мобільних пристроїв.

У ході дослідження нас цікавили також професійно орієнтовані додатки для вивчення англійської мови. На жаль, ми змушені констатувати, що розробники приділяють мало уваги створенню додатків, які містять професійно орієнтовані тексти для вивчення іноземної мови, а безкоштовні додатки й зовсім відсутні.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика можливостей мобільних додатків

Назва додатку для вивчення іноземної мови	Додавання контенту	Обмеження платним контентом	Професійна лексика
Duolingo	–	–	–
Lingualeo	+	+	+
Easy Ten	–	+	–
Busuu	–	+	–
Memrise	–	–	–
HiNative	–	–	–
Effortless English	–	+	+
LingQ	–	+	–
Anki	–	+	–
BritishCouncil	–	+	–
Words	–	+	–

4.3. Розроблення мобільного додатку для формування іншомовної лексичної компетентності студентів комп'ютерних спеціальностей. За останні півстоліття зросла роль саме англійської мови як показника успішності і освіченості людини [29]. Більше 80% усієї інформації в більш ніж 200 млн. комп'ютерах по всьому світу зберігається англійською мовою; 85% відсотків усіх міжнародних телефонних розмов відбуваються англійською мовою [29]. Інструкції до комп'ютерних програм і самі програми часто бувають тільки англійською мовою. Більше половини світових наукових періодичних видань виходять англійською мовою [29].

Вивчення іноземної мови містить два найважливіших аспекти – когнітивний (здатність до розумового сприйняття і переробки зовнішньої інформації) і комунікативний (можливість вступати в комунікації) [30]. Без когнітивного елементу, тобто без знання слів, стійких фраз і виразів, неможливо перейти до подальших комунікацій або розмов іноземною мовою, оскільки саме зі слів будуються фрази і пропозиції, і чим більший словниковий запас, тим легше розуміти написаний текст і висловлювати свої думки [30]. Актуальним є розроблення мобільного додатка для формування іншомовної лексичної компетентності студентів нефілологічних спеціальностей.

Для студентів комп'ютерного профілю навчання Бердянського державного педагогічного університету розроблено мобільний додаток: індивідуальна система для формування іншомовної лексичної компетентності. Мобільний додаток дозволяє формувати словниковий запас комп'ютерної термінології та лексичні навички (інтуїтивно правильного розуміння і вживання іншомовної лексики на основі

мовленнєвих лексичних зв'язків між слухомовленнєвомоторною і графічною формами слова та його значенням, а також зв'язків між словами іноземної мови [5]).

Мобільний додаток містить базовий словник, а також тематичні («Комп'ютерні мережі», «Програмування», «Web-термінологія») групи лексики. У додатку доступні два режими роботи: англо-російський словник, доповнений транскрипцією, вимовою слів і контекстами вживання та вправи з формування лексичних навичок. Усі контексти озвучені та перекладені російською мовою. Програма містить окремі інтерактивні компоненти, наприклад, ведеться статистика успіхів користувача.

Словник, крім опису лексичного значення слова, містить приклади вживання лексичних одиниць, що дає змогу отримати інформацію про слова, словосполучення та вирази в межах контексту. Крім транскрипції, словник містить аудіозапис вимови слів.

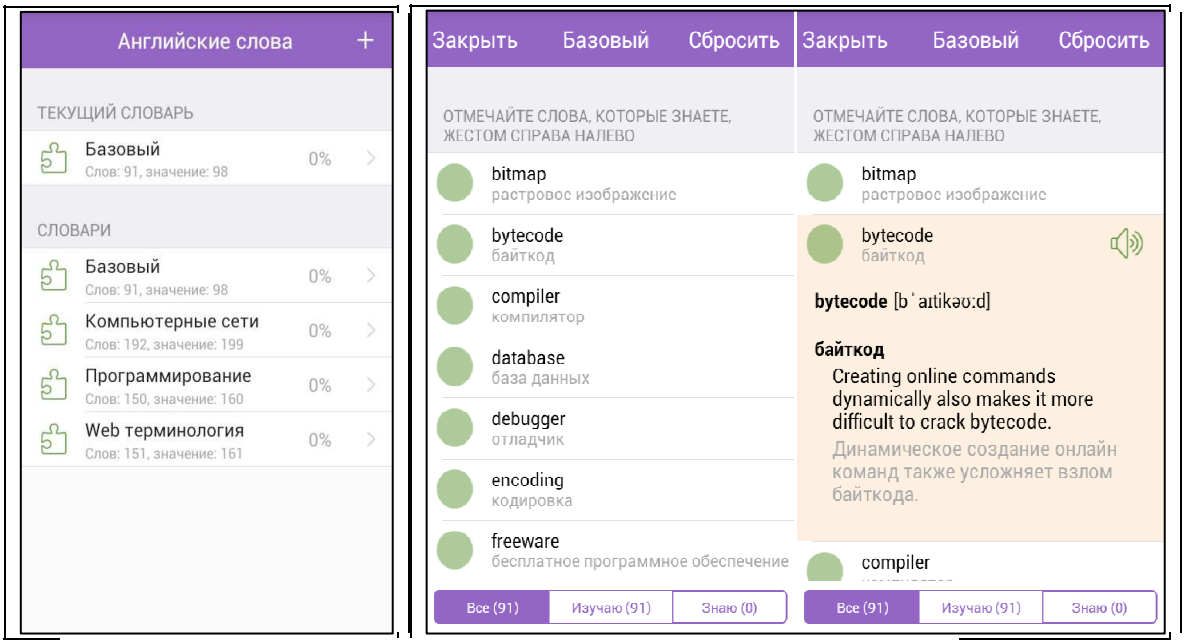


Рис. 1. Мобільний додаток: а) головний екран, б) список слів, в) інформація про слово

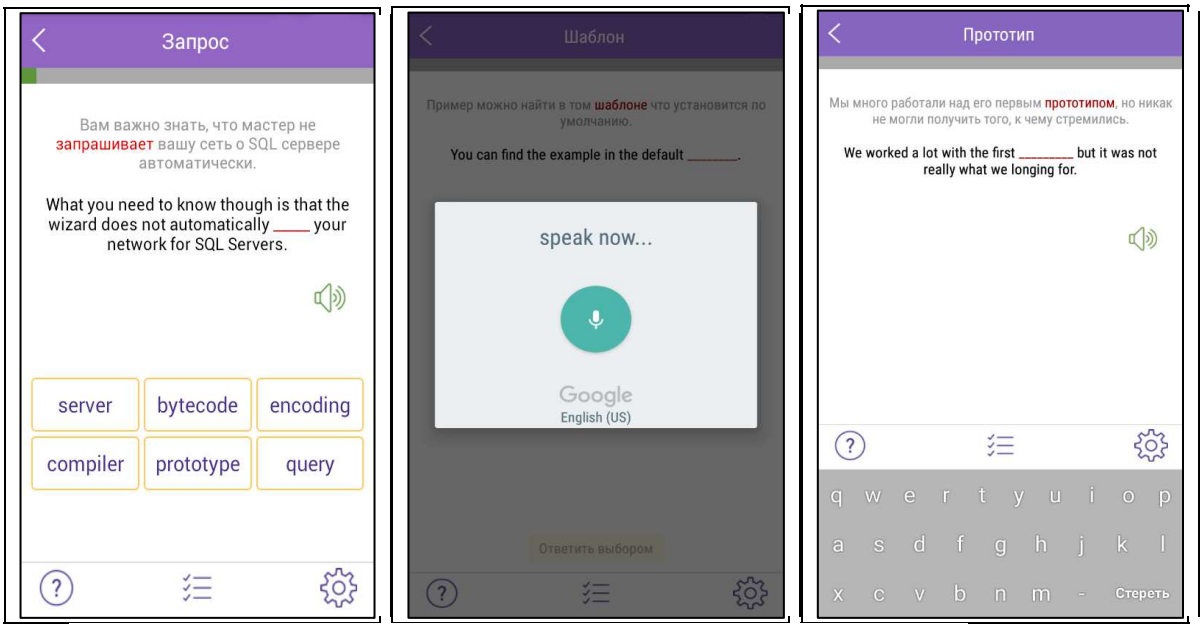
Головний екран мобільного додатка містить список доступних словників. Натискання на знак «плюс» відкриває екран додавання слів (рис. 1а.). Вибір будь-якого елементу списку відкриває список слів (рис. 1б.). Вибір будь-якого елементу списку відкриває повну інформації з аудіофайлом (рис. 1в.).

Додаток допомагає активізувати запам'ятовування студентами нефілологічних спеціальностей нових слів, формувати навички їх правопису і сприйняття на слух. Містить три види завдань, після виконання яких користувач може перемістити слово в список вивченої лексики.

На рисунку 2 зображено екран мобільного додатку в режимах: «Обирати», «Говорити», «Писати», де користувач повинен правильно обрати або вимовити слово, або надрукувати слово, яке вивчається. Нижня частина екрану містить панель з трьома кнопками відкриття: довідки до слова, екрану зі списком слів, екрану налаштування програми.

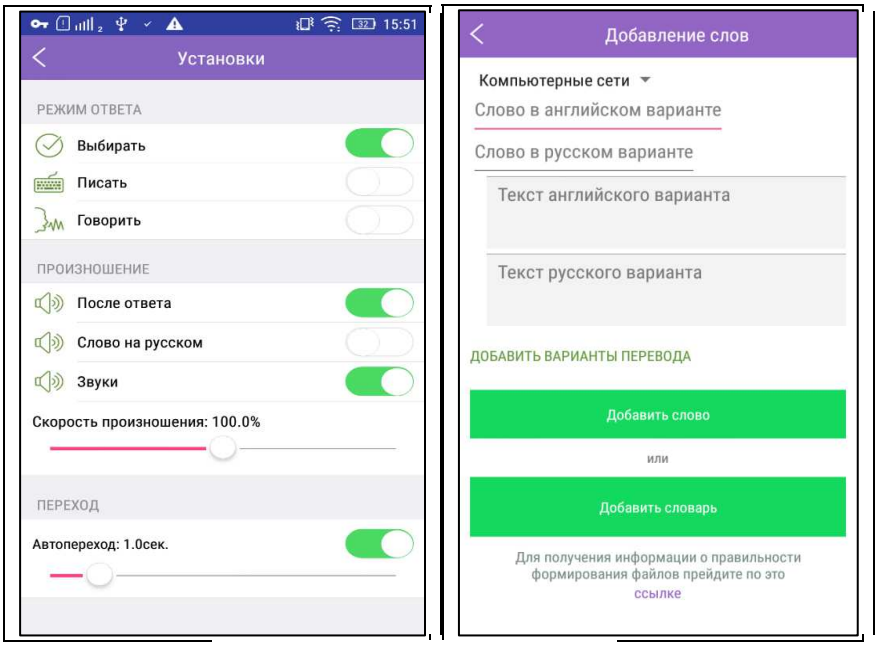
Вікно установок мобільного додатка містить перемикачі режимів, налаштування вимови, перемикач автопереходу (див. рис. 3а). Передбачено додавання словників трьома способами: в ручному режимі із заповненням форми додатка (див. рис. 3б), за допомогою створення файлу формату JSON і бази даних SQLite .

Додаток розроблено за допомогою безкоштовного інтегрованого середовища розробки мобільних додатків Android Studio. Розроблений мобільний додаток має дружній інтерфейс і ефективний функціонал. Характерними особливостями додатка є динамічність, наочність, аудіосупровід, можливість додавання власних словників.



а) *б)* *в)*

Рис. 2. Вивчення слів у режимі: а) «Обирати», б) «Говорити», в) «Писати»



а) *б)*

Рис. 3. Мобільний додаток. а) екран налаштувань, б) додавання словників

Використання в процесі вивчення іноземної мови мобільного додатка для формування лексичної іншомовної компетентності дає змогу зберігати лексичні одиниці; відтворювати їх на основі графічних символів; виконувати різноманітні лексичні вправи; організовувати швидкий пошук необхідних лексичних одиниць;

виконувати якісний переклад; здійснювати автоматизований самоконтроль; реалізовувати інформаційну взаємодію в інформаційно-комунікаційному предметному середовищі, візуалізацію навчальної інформації, вибір індивідуального режиму роботи.

Відомо, що для формування лексичних навичок виконуються такі вправи: читання вголос, заповнення пропущених лексичних одиниць у тексті, завершення речень, відповіді на різні типи запитань [5]. Усі ці вправи можна виконувати за допомогою розробленого мобільного додатка. Крім того, розроблений додаток може бути використаним на кожному з етапів вивчення лексики: орієнтовно-підготовчому, тренувальному, ситуативно-варіативному.

Завдяки розробленому мобільному додатку для вивчення іноземної мови, який має відкритий код, викладачі та студенти мають можливість як поновлювати вже створені словники, так і укладати нові. За допомогою додавання власного контенту створений мобільний додаток можна використовувати для формування іншомовної лексичної компетентності професійного спрямування студентами інших нефілологічних спеціальностей.

Для перевірки ефективності застосування на заняттях з дисципліни «Іноземна мова» розробленого мобільного додатку з вересня 2016 по червень 2018 року в Бердянському державному педагогічному університеті було проведено експеримент.

Перед проведенням експерименту було сформульоване припущення, що використання розробленого мобільного додатка під час вивчення іноземної (англійської) мови студентами факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти спеціальності 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології) сприятиме формуванню у студентів лексичної компетентності.

Для того, щоб підтвердити висунуту гіпотезу, у процесі експерименту було розв'язано такі завдання: визначено початковий рівень сформованості лексичних навичок з іноземної мови студентів спеціальності 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології) у межах тем з професійної лексики; проведено експериментальне навчання з використанням розробленого мобільного додатка; проведено аналіз його результатів.

Експериментальна перевірка містила два зрізи: доекспериментальний та післяекспериментальний. Для проведення експериментальної роботи виділено дві групи студентів: контрольну та експериментальну. На І етапі експерименту доекспериментальний зріз виявив, що обидві групи мали приблизно однаковий рівень сформованості лексичних навичок, що було визначено за допомогою вхідного тестового контролю.

На ІІ етапі експерименту студентам експериментальної групи було запропоновано навчання з використанням розробленого мобільного додатка. За результатами тестового контролю рівня сформованості лексичних навичок (тестів множинного вибору, тестів із вільно конструйованою відповіддю, заповнення пропусків лексичних одиниць у тексті) середня якість знань студентів контрольних груп становила 67,8 %, експериментальних – 83,6 % Дані експерименту підтверджують ефективність застосування мобільного додатка для формуванню іншомовної професійної лексичної компетентності.

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У сучасному світі мобільні пристрої відіграють суттєву роль у забезпеченні процесу навчання та розширенні можливостей доступу до освіти. Поява соціальних медіа, популярність мобільних додатків та вільне поширення навчальних та інших матеріалів сприяє розвитку мобільного навчання.

Поєднання використання в процесі навчання іноземної мови традиційних методів навчання та мобільного навчання дає змогу інтенсифікувати самостійну діяльність студентів, підвищує пізнавальну активність, сприяє індивідуалізації навчання. Разом з тим важливо спрямовувати процес отримання навчальної інформації за допомогою мобільних технологій, забезпечувати її якість, вірогідність та актуальність. Розроблення спеціалізованих мобільних додатків допомагає зробити процес навчання іноземної мови студентами нефілологічних спеціальностей закладів вищої освіти зручним і ефективним.

Ефективність використання мобільного додатка для формування іншомовної лексичної компетентності в порівнянні з традиційними методами навчання підтверджена експериментальним дослідженням. Результати засвідчили, що учасники експериментальної групи показали кращі результати сформованості іншомовної лексичної компетентності та підтвердили дієвість використання мобільного додатка.

Перспективним уважаємо доповнення мобільного додатка засобами формування фразеологічної складової іншомовної комунікативної компетентності студентів нефілологічних спеціальностей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Державна національна програма «Освіта» ("Україна XXI століття") від 3.11.1993 № 896. [Електронний ресурс]. Доступно: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/896-93-п?nreg=896-93-%EF&find=1&text=%B3%ED%EE%E7%E5%EC%ED%E8% F5+%EC%EE%E2&x=3&y=9. Дата звернення: Липень 03, 2018.

[2] В. В. Осадчий, С. В. Симоненко, «Іноземна мова як засіб формування комунікативної компетентності майбутніх інженерів-програмістів», *Інформаційні технології і засоби навчання,* №. 58, Вип. 2, с. 38–48, 2017.

[3] Р. Горбатюк, Ю. Тулашвілі, «Мобільне навчання як нова технологія вищої освіти», *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*, № 27, с. 31-34, 2013

[4] А. Щеглова, «Місце проектного методу для формування і розвитку іншомовної комунікативної компетентності студентів в умовах змішаного навчання», *Інформаційні технології і засоби навчання, №* 53, Вип. 3, с. 142–149, 2016

[5] С. Смоліна, «Методика формування іншомовної лексичної компетенції», *Іноземні мови, №* 4, с. 16-23, 2010.

[6] І. А. Ярема, «Зміст формування англомовної лексичної компетентності в професійно орієнтованому говорінні студентів металургійних спеціальностей», *Запорізький національний університет*, Вип. 1 (17), с. 197–203, *Серія : Педагогічні науки*, 2012.

[7] Л. М. Тернавська, О. А. Шауерман. «Формування іншомовної лексичної компетентності студентів немовних ВНЗ засобами фразеології», *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія,№* 1, с. 188–192, 2015.

[8] Fu, Qing-Ke, and Gwo-Jen Hwang. «Trends in mobile technology-supported collaborative learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2016.» *Computers & Education,* № 119, 129-143, 2018.

[9] Sarrab, Mohamed, et al. «Proposing New Mobile Learning (M-Learning) Adoption Model for Higher Education Providers» Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning. Springer, Cham, 2017.

[10] Feng, Yangcun, Yuan Liao, and Youqun Ren. «Effects of M-Learning on Students' Learning Outcome: A Meta-analysis», New Media for Educational Change. Springer, Singapore, 115-123, 2018.

[11] J. Attewell, J. Traxler, B. Riordan, C. Dennett «Towards sustainable large-scale implementation of mobile learning: a mobile learning network (MoLeNET). In the bridge from text to context», *Conference materials mLearn,* 2008, с. 28–35, 2008.

[12] Yu-Chang Hsu, Yu-Hui Ching, «Mobile App Desing for Teaching and Learning Educators», *Experiences in an Online Graduate Course*, Vol 14, № 4, pp.117–139, 2013.

[13] В. Ю. Биков, «Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування», *Інформаційні технології в освіті,* № 17, с. 9–37, 2013. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/itvo_2013_17_3.pdf. Дата звернення: Липень 03, 2018.

[14] Р. С. Гуревич, «Мобільне навчання – нова технологія професійної освіти XXI століття» *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки,* 20, 113-119, 2012.

[15] Ю. В Триус, В. М. Франчук, Н. П. Франчук, «Організаційні й технічні аспекти використання систем мобільного навчання», *Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання* 12, 53-62 2012.
[16] H. A. Jarvis, M. Achilleos, «From computer assisted language learning (CALL) to mobile assisted language use» . *Tesl-Ej,* 16(4), pp.1-18, 2013.
[17] P. L. Liu, C. J. Chen, «Learning English through actions: a study of mobile-assisted language learning», *Interactive Learning Environments*, 23(2), pp.158–171, 2015.
[18] С. В. Титова, «Мобильное обучение сегодня: стратегии и перспективы», *Вестник Московского университета*, Серия, 19, с. 9–23, 2012.
[19] Л. Л. Думачев, Л. В. Смолина, «Использование мобильных приложений для развития иноязычных лексических навыков обучающихся в неязыковом вузе», *Международный студенческий научный вестник,* №1, с. 38–38, 2017.
[20] С. В. Титова, А. П. Авраменко, «Эволюция средств обучения в преподавании иностранных языков: от компьютера к смартфону», *Вестник Московского университета*., №. 1. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация, с. 9–21, 2013.
[21] С. В. Варшавская, «Использование мобильных справочных приложений для оптимизации процесса обучения английскому языку», *Новые технологии в обучении иностранным языкам*, с. 97–103, 2015.
[22] Ю. Жуков, *Диагностика и развитие компетентности в общении*, Москва, Россия: Изд-во Моск. ун-та, 1990.
[23] Ю. Федоренко, «Комунікативна компетенція як найважливіший елемент успішного спілкування», *Рідна школа*, № 1(864), с. 63–65, 2002.
[24] М. М. Греб, «Педагогічні умови формування лексичної компетентності студентів-нефілологів у науковому полі лінгводидактики», *Наукові записки Національного університету Острозька академія. Серія: Філологічна*, №. 57. – с. 173–176, 2015.
[25] И. Л. Бим, *Профильное обучение иностранным языкам на старшей ступени общеобразовательной школы*, Москва, Россия: Просвещение, 2007.
[26] Рекомендації ЮНЕСКО щодо політики в сфері мобільної освіти. [Електронний ресурс]. Доступно: http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214738.pdf.
[27] Н. В. Кравченко, «Психофізіологічні аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі ВНЗ», *Проблеми інженерно-педагогічної освіти,* Вип. 34–35. УІПА, с. 154–159, 2012.
[28] Н. С. Щерба, «Використання віртуальних навчальних середовищ Edmodo та Easygenerator у професійній підготовці майбутніх учителів іноземної мови», *Актуальні проблеми сучасної лінгвістики та методики викладання мови і літератури*, 2017.
[29] Н. Н. Касаткина, Н. С. Лагутина, «Разработка компьютерных программ как инструмент повышения качества обучения иностранному языку», *Информационно-коммуникационные технологии в лингвистике, лингводидактике и межкультурной коммуникации,* с.124–132, 2014.
[30] Н. Саєнко, «Вдосконалення механізмів пам'яті в процесі вивчення іноземних мов», *Проблеми підготовки сучасного вчителя*, №. 8 (2), с. 97-103, 2013.

Матеріал надійшов до редакції 03.08.2018 р.

МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ИНОСТРАННОЙ ЛЕКСИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ НЕФИЛОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Горбатюк Лариса Васильевна
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры компьютерных технологий в управлении и обучении и информатики
Бердянский государственный педагогический университет, г. Бердянск, Украина
ORCID ID 0000-0002-0584-7708
loravas@ukr.net

Кравченко Наталья Владимировна
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры компьютерных технологий в управлении и обучении и информатики,
Бердянский государственный педагогический университет, г. Бердянск, Украина
ORCID ID 0000-0002-9642-5403
natalyvkravchenko@gmail.com

Алексеева Анна Николаевна
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры компьютерных технологий в управлении и обучении и информатики
Бердянский государственный педагогический университет, г. Бердянск, Украина
ORCID ID 0000-0003-3204-3139
alekseeva@ukr.net

Розумная Татьяна Сергеевна
кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков и методики преподавания
Бердянский государственный педагогический университет, г. Бердянск, Украина
ORCID ID 0000-0002-1991-3016
tetiana.rozumna2017@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрена проблема формирования иноязычной лексической компетентности студентов. Установлено, что иноязычная лексическая компетентность является основой иноязычной коммуникативной компетентности, которая, в свою очередь, является обязательным компонентом подготовки будущего специалиста. Обоснована актуальность использования мобильных технологий в процессе обучения иностранному языку с целью повышения качественного уровня лексической компетентности. Установлено, что мобильное обучение как инновационное направление электронного обучения имеет значительное преимущество перед традиционными методами обучения вследствие интенсификации самостоятельной деятельности, индивидуализации обучения, повышения познавательной активности и мотивации обучения. Рассмотрены теоретико-методические условия формирования иноязычной лексической компетентности студентов средствами мобильных приложений. Проведен анализ мобильных приложений для изучения иностранного языка. Установлено, что нет однозначного подхода к разработке и внедрению специализированных мобильных приложений для изучения иностранного языка, ориентированных на специфику будущей профессиональной деятельности студентов. В результате исследования были разработаны структура, функциональность и дизайн мобильного приложения для изучения английского языка студентами компьютерных специальностей. Разработано мобильное приложение для формирования англоязычной лексической компетентности для операционной системы Android с помощью среды разработки мобильных приложений Android Studio. Осуществлена экспериментальная проверка результативности применения мобильных технологий на занятиях по иностранному языку. Подтверждено положительное влияние специализированных мобильных приложений на уровень владения студентами иноязычной профессиональной лексикой.

Ключевые слова: лексическая компетентность; коммуникативная компетентность; высшее образование; методика обучения иностранному языку; информационно-коммуникационные технологии; мобильное обучение, мобильное приложение.

MOBILE APPLICATIONS AS A MEANS OF FOREIGN LANGUAGE LEXICAL COMPETENCE FORMATION OF NON-PHILOLOGICAL SPECIALTIES' STUDENTS

Larysa V. Gorbatiuk
PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Berdiansk State Pedagogical University, Berdiansk, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-0584-7708
loravas@ukr.net

Nataliia V. Kravchenko
PhD of Physico-Mathematical Sciences, Associate Professor
Berdiansk State Pedagogical University, Berdiansk, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-9642-5403
natalyvkravchenko@gmail.com

Hanna M. Alekseeva
PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Berdiansk State Pedagogical University, Berdiansk, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-3204-3139
alekseeva@ukr.net

Tetiana S. Rozumna
PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Berdiansk State Pedagogical University, Berdiansk, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-1991-3016
tetiana.rozumna2017@gmail.com

Abstract. In the article the authors consider the problem of forming foreign lexical competence of students. It has been generally accepted that foreign lexical competence is the basis of foreign communicative competence which in turn is an obligatory component of training of future specialists. The usage of mobile technologies in the process of foreign language teaching with the aim of quality improvements is justified. It has been observed that mobile teaching as innovative approach of e-learning has significant advantages over traditional teaching methods due to the intensification of self-sustainable activities, individualization, expanded cognitive learning and learning motivation. Mobile devices contribute to the combination of work, study and free time, allowing you to study in real time anytime and anywhere, and combine educational and home environments. Theoretical and methodological conditions of forming foreign lexical competence of students by means of mobile applications has been considered. Mobile applications for learning foreign languages has been analysed. There is no clear vision about development and implementation of specialised mobile applications for foreign language teaching focusing on specific nature of future professional activity of students. The research has led to the development of structure, functionality and design of mobile application for learning English by students of computer specialisations. The mobile application has been developed for forming English lexical competence for Android operating system using development environment of mobile applications Android Studio. Experimental testing of the effectiveness of the use of mobile technologies in foreign language classes has been carried out. The positive influence of specialized mobile applications on the level of formation of foreign language lexical competence has been confirmed.

Keywords: lexical competence; communicative competence; higher education; methodology of teaching a foreign language; information and communication technologies; mobile learning, mobile application.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] State National Program «Education» ("Ukraine XXI century") vid 3.11.1993 № 896. [Online]. Available: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/896-93-п?nreg=896-93-%EF&find=1&text=%B3%ED%EE%E7%E5%EC%ED%E8% F5+%EC%EE%E2&x=3&y=9. Accessed on: Jul 03, 2018. (in Ukrainian).

[2] V. V. Osadchyi, S. V. Symonenko, «Foreign language as a means of forming the communicative competence of future engineer programmers», *Information technology and teaching aids*, №. 58, Vol. 2, pp. 38–48, 2017 (in Ukrainian).

[3] R. Gorbatyuk, Yu. TulashvIlI. «Mobile learning as a new technology of higher education», *Naukoviy vIsnik Uzhgorodskogo natsIonalnogo unIversitetu. SerIya: PedagogIka. SotsIalna robota*, № 27, c. 31-34, 2013(in Ukrainian).

[4] A. Scheglova, «The place of the project method for the formation and development of students' communication skills in the context of mixed learning», *Information technologies and learning tools, , №* 53, (3), c. 142–149, 2016 (in Ukrainian).

[5] S. SmolIna, «Methodology of formation of foreign lexical competence», *InozemnI movi, №* 4, c. 16-23, 2010 (in Ukrainian).

[6] I. A. Yarema, «Contents of the formation of English lexical competence in professionally oriented speaking of students of metallurgical specialties», *Zaporizkyi natsionalnyi universytet*, Vol.. 1 (17), c. 197–203, *Serial: Pedagogical sciences*, 2012 (in Ukrainian).

[7] L. M. Ternavska, O. A. Shauerman, «Formation of foreign language lexical competence of students of non-language higher educational establishments by means of phraseology», *Visnik dnipropetrovskogo universitetu imeni Alfreda Nobelya. Seriya: Pedagogika i Psihologi, „№* 1, c. 188–192, 2015. (in Ukrainian).

[8] Fu, Qing-Ke, and Gwo-Jen Hwang. «Trends in mobile technology-supported collaborative learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2016.» Computers & Education, № 119, 129-143, 2018.(in English)

[9] Sarrab, Mohamed, et al. «Proposing New Mobile Learning (M-Learning) Adoption Model for Higher Education Providers» Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning. Springer, Cham, 2017. (in English)

[10] Feng, Yangcun, Yuan Liao, and Youqun Ren. «Effects of M-Learning on Students' Learning Outcome: A Meta-analysis», New Media for Educational Change. Springer, Singapore, 115-123, 2018. (in English)
[11] J. Attewell, J. Traxler, B. Riordan, C. Dennett «Towards sustainable large-scale implementation of mobile learning: a mobile learning network (MoLeNET). In the bridge from text to context», *Conference materials mLearn,* 2008, с. 28–35, 2008. (in English)
[12] Yu-Chang Hsu, Yu-Hui Ching, «Mobile App Desing for Teaching and Learning Educators», *Experiences in an Online Graduate Course*, Vol 14, № 4, pp.117–139, 2013. (in English)
[13] V. Iu. Bykov, «Mobile space and mobile-oriented Internet environment: features of model representation and educational application», *Informatsiini tekhnolohii v osviti*, № 17, с. 9–37, 2013. Available: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/itvo_2013_17_3.pdf. Accessed on: Jul 03, 2018. (in Ukrainian).
[14] R. S. Gurevich, «Mobile learning is a new technology of professional education of the 20th century» *VIsnik Luganskogo natsIonalnogo unIversitetu ImenI Tarasa Shevchenka. PedagogIchnI nauki,* 20, 113-119, 2012. (in Ukrainian).
[15] Yu. V Trius, V. M. Franchuk, N. P. Franchuk. «Organizational and technical aspects of the use of mobile education systems», *Naukoviy chasopis NPU ImenI MP Dragomanova. SerIya 2: Komp'yuterno-orIEntovanI sistemi navchannya* 12, 53-62 2012. (in Ukrainian).
[16] H. A. Jarvis, M. Achilleos, «From computer assisted language learning (CALL) to mobile assisted language use». *Tesl-Ej*, 16(4), pp.1-18, 2013. (in English).
[17] P. L. Liu, C. J. Chen, «Learning English through actions: a study of mobile-assisted language learning», *Interactive Learning Environments,* 23(2), pp.158–171, 2015. (in English).
[18] S. V. Titova, «Mobile learning today: strategies and perspectives», *Vestnik Moskovskogo universiteta*, Serial 19, pp. 9–23, 2012. (in Russian).
[19] L. L. Dumachev, L. V. Smolina, «The use of mobile applications for the development of foreign language skills of students in a non-linguistic institution», *Mezhdunarodnyiy studencheskiy nauchnyiy vestnik*, №1, pp. 38–38, 2017. (in Russian).
[20] S. V. Titova, A. P. Avramenko, «Evolution of teaching aids in teaching foreign languages: from computer to smartphone», *Vestnik Moskovskogo universiteta*, №. 1. Serial 19: *Lingvistika i mezhkulturnaya kommunikatsiya*, pp. 9–21, 2013. (in Russian).
[21] S. V. Varshavskaya, «Use mobile help applications to optimize the learning process of English», *Novyie tehnologii v obuchenii inostrannyim yazyikam*, pp. 97–103, 2015. (in Russian).
[22] Yu. Zhukov, *Diagnosis and development of competence in communication,* Moscow, Russia: Izd-vo Mosk. un-ta, 1990. (in Russian).
[23] Iu. Fedorenko, «Communicative competence as the most important element of successful communication», *Ridna shkola*, № 1(864), pp. 63–65, 2002. (in Ukrainian).
[24] M. M. Greb, «Pedagogical conditions of formation of lexical competence of non-philology students in the scientific field of linguodidactics», *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu Ostrozka akademiia. Seriia: Filolohichna*, №. 57. – с. 173–176, 2015. (in Ukrainian).
[25] I. L. Bim, *Specialized teaching of foreign languages at the senior level of the general education school*, Moscow, Russia: Prosveschenie, 2007. (in Russian).
[26] Policy guidelines for mobile learning. UNESCO, 2013. [Online]. Available: http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214738.pdf. (in Ukrainian).
[27] N. V. Kravchenko, «Psychophysiological aspects of the use of information and communication technologies in the educational process of higher educational institutions», *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity*, Vol. 34–35. UIPA, pp. 154–159, 2012. (in Ukrainian).
[28] N. S. Shcherba, «Using Edmodo and Easygenerator virtual learning environments in the training of prospective foreign language teachers», *Aktualni problemy suchasnoi linhvistyky ta metodyky vykladannia movy i literatury,* 2017. (in Ukrainian).
[29] N. N. Kasatkina, N. S. Lagutina, «Development of computer programs as a tool for improving the quality of teaching a foreign language», *Informatsionno-kommunikatsionnyie tehnologii v lingvistike, lingvodidaktike i mezhkulturnoy kommunikatsii*, pp.124–132, 2014. (in Russian).
[30] N. Saienko, «Improvement of memory mechanisms in the process of studying foreign languages», *Problemy pidhotovky suchasnoho vchytelia*, №. 8 (2), с. 97-103, 2013. (in Ukrainian).

(cc) BY-NC-SA This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.