DOI https://doi.org/10.51647/kelm.2023.1.6

PRZYGOTOWANIE PRZYSZŁEGO NAUCZYCIELA DO KORZYSTANIA Z TECHNOLOGII WSPOMAGAJĄCYCH W ŚRODOWISKU INTEGRACYJNYM INSTYTUCJI EDUKACJI PRZEDSZKOLNEJ

Olga Funtikova
doktor nauk pedagogicznych, profesor, profesor Katedry Edukacji Przedszkolnej
Mariupolskiego Uniwersytetu Państwowego (Kijów, Ukraina)
ORCID ID: 0000-0003-4183-3263
chychriy@gmail.com

Yulia Demydova
kandydat nauk pedagogicznych, docent, docent Katedry Edukacji Przedszkolnej
Mariupolskiego Uniwersytetu Państwowego (Kijów, Ukraina)
ORCID ID: 0000-0001-6587-0152
u.demidova@mdu.in.ua

Adnotacja. Artykuł odzwierciedla związek ram regulacyjnych z rozwojem technologii, które mają na celu rozwiązanie specjalnych problemów edukacyjnych dzieci, którym przyznano rządowe gwarancje osiągnięcia sprawiedliwości społecznej w społeczeństwie. Przeanalizowano międzynarodowe praktyki edukacyjne, badania kliniczne nad wykorzystaniem technologii wspomagających, które pomagają dziecku czuć się pewnie w integracyjnym środowisku wczesnej edukacji. Udowodniono, że odwołanie się do technologii wspomagających pozwala znacznie zwiększyć, wesprzeć lub poprawić funkcjonalność dziecka ze SPE, jeśli nauczyciele w odpowiednim czasie opanują poziom pomocy technologicznej dla osób z różnych kategorii włączających. Uzyskane wyniki są składnikiem wiedzy pedagogicznej przyszłych nauczycieli o urządzeniach asystujących, urządzeniach, systemach ich wykorzystania w instytucjach edukacji przedszkolnej. Wyciągnięto wniosek o skutecznych metodach nauczania dzieci z wadami, biorąc pod uwagę rozgałęzioną klasyfikację technologii wspomagających.

Słowa kluczowe: technologie wspomagające, przyszły wychowawca, integracja, dzieci z niepełnosprawnościami.

TRAINING OF THE FUTURE TEACHER FOR THE USE OF ASSISTIVE TECHNOLOGIES IN THE INCLUSIVE ENVIRONMENT OF THE PRESCHOOL EDUCATION INSTITUTION

Olga Funtikova
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Preschool Education Department
of Mariupol State University (Kyiv, Ukraine)
ORCID ID: 0000-0003-4183-3263
chychriy@gmail.com

Yulia Demydova
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor
of the Preschool Education Department of Mariupol State University (Kyiv, Ukraine)
ORCID ID: 0000-0001-6587-0152
u.demidova@mdu.in.ua

Abstract. The article reflects the relationship between the legislative field and the development of technologies aimed at solving special educational problems of children. Analyzed international educational practices, clinical studies of the use of assistive technologies. It has been proven that the services of assistive technologies significantly help and improve the functional capabilities of children with SEN. High-quality educational results are possible if teachers timely master the levels of technological assistance for children of various inclusive categories. The obtained results constitute the pedagogical knowledge of future educators about assistive devices, devices, and systems in their use in preschool education institutions. A conclusion was made about effective methods of teaching children with disabilities, taking into account the extensive classification of assistive technologies.

Key words: assistive technologies, educator, inclusion, children with disabilities.

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВИХОВАТЕЛЯ ДО ВИКОРИСТАННЯ АСИСТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІНКЛЮЗИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Ольга Фунтікова
доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри дошкільної освіти
Маріупольського державного університету (Київ, Україна)
ORCID ID: 0000-0003-4183-3263
chychriy@gmail.com

Юлія Демидова
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри дошкільної освіти
Маріупольського державного університету (Київ, Україна)
ORCID ID: 0000-0001-6587-0152
u.demidova@mdu.in.ua

Анотація. У статті відображений взаємозв'язок нормативної бази з розвитком технологій, які спрямовані на вирішення особливих освітніх проблем дітей, яким надані державні гарантії щодо досягнення соціальної справедливості в суспільстві. Проаналізовані міжнародні освітні практики, клінічні дослідження використання асистивних технологій, які допомагають дитині впевнено відчувати себе в інклюзивному середовищі закладу дошкільної освіти. Доведено, що звернення до асистивних технологій дає змогу суттєво збільшити, підтримати або покращити функціонал дитини з ООП, якщо педагоги своєчасно опанують рівні технологічної допомоги особам різних інклюзивних категорій. Отримані результати є складником педагогічних знань майбутніх вихователів про асистивні пристрої, прилади, системи їх використання в закладах дошкільної освіти. Зроблено висновок про ефективні методики навчання дітей з вадами з урахуванням розгалуженої класифікації асистивних технологій.
Ключові слова: асистивні технології, майбутній вихователь, інклюзія, діти з вадами.

Вступ. З другої половини XX ст. соціальне та освітнє становище дитини з обмеженими можливостями починає суттєво змінюватися завдяки внесенню змін до законодавства США. Закон про освіту для дітей-інвалідів був відомий як Public Law 94–142 та захищав права дитини, задовольняв індивідуальні освітні потреби особистості. Згодом він змінив свою назву на Закон про освіту осіб з обмеженими можливостями – Disabilities Education Act. Законодавство про освіту конкретизувало соціальні права людини з обмеженими можливостями на якісне життя. Нормативно обґрунтовані вимоги щодо забезпечення широкого доступу до освітніх послуг для дітей, які їх потребують; надані державні гарантії досягнення соціальної справедливості, встановлено відповідність вимог до аудиту спеціальної освіти. На законодавчому рівні введені нові терміни, такі як «пристрій та послуга асистивних технологій», «пристрій та послуга альтернативних технологій». Обґрунтування технологічної допомоги особам з обмеженими можливостями мало вирішальне значення для підвищення доступності для дітей відповідних пристроїв і послуг поряд з проведенням клінічних досліджень (Lancioni, Singh, 2014). Це зумовило широке виробництво технологічних пристроїв та систем для відтворення втрачених життєвих функцій.

Педагоги закладів освіти почали враховувати нові законодавчі вимоги в організації освітнього процесу для дітей з обмеженими можливостями, упроваджуючи індивідуальні програми навчання для інклюзивних категорій дітей, постійно ознайомлюватися з різними інклюзивними стратегіями, які забезпечують стійкий успіх. Законодавство також зазнало змін у частині термінології щодо суб'єктів інклюзивної освіти: діти-інваліди, діти з інвалідністю, діти з обмеженими можливостями, діти з вадами, діти з освітніми потребами, діти з особливими освітніми потребами, діти різних інклюзивних категорій.

В Україні з XXI ст. розробляють засади нової філософії освіти як інклюзивної, про що свідчать дев'ять законів України, одинадцять актів Кабінету Міністрів України та дванадцять наказів Міністерства освіти і науки, зокрема, «Про затвердження Плану дій щодо запровадження інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах на 2009–2012 роки»; Концепція розвитку інклюзивної освіти; «Про порядок організації інклюзивного навчання в загальноосвітніх навчальних закладах»; «Про затвердження Положення про спеціальні класи для навчання дітей з особливими освітніми потребами у загальноосвітніх навчальних закладах»; «Про організацію інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах»; «Про затвердження заходів щодо запровадження інклюзивного навчання в дошкільних та загальноосвітніх навчальних закладах на період до 2015 року».

Розвиток інклюзивної освіти в Україні обґрунтували такі вчені, як: В. Бондар, В. Засенко, К. Колупаєва, А. Косова, І. Кузава, Г. Кумаріна, О. Кучерук, С. Миронова, Н. Пахомова, Н. Савінова, Т. Сак, В. Синьов, Є. Синьова, А. Шевцов, М. Шеремет та ін.

Водночас проблема використання асистивних технологічних пристроїв та систем для дітей з особливими освітніми потребами в закладах дошкільної освіти не набула належного висвітлення в контексті становлення української інклюзивної освіти.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні міжнародних практик асистивної технологічної допомоги дітям з особливими освітніми потребами з подальшою імплементацією в педагогічну роботу майбутніх вихователів українських закладів дошкільної освіти.

Відповідно до мети сформульовані завдання дослідження:

– проаналізувати асистивні технології, призначені для дітей з інвалідністю;

– розкрити соціально-педагогічні чинники, що стримують упровадження різних видів технологій у роботу закладів освіти;

– уточнити умови імплементації в інклюзивний простір закладів дошкільної освіти асистивних технологій для дітей з ООП.

Матеріали і методи дослідження. Юридичні матеріали щодо інклюзії: ст. 19 «Освіта осіб з особливими потребами», ст. 20 «Інклюзивне навчання» ЗУ «Про освіту»; система інституційного догляду та виховання дітей на 2017–2026 та План заходів у контексті Національній стратегії реформування; звіти вітчизняних інклюзивно-ресурсних центрів (відомості про матеріальне забезпечення, відомості про інформаційні технології та мультимедійне обладнання) за останні п'ять років. У ході дослідження використано такі методи: аналізу, синтезу, узагальнення, порівняння, описовий. На основі системного підходу виявлено освітні характеристики асистивних та альтернативних технологій і їх відмінності.

Результати та їх обговорення. Асистивні технології (assistive technologies, AT) як допоміжні (Cook, Hussey, 1995) мали тривалий період свого становлення й розвитку. Перші елементарні асистивні технологій відображають фізичну елементарну підтримку людини, яка втратила ту чи іншу фізичну функцію у своєму житті. У XIX ст. набули розвитку шрифт Брайля як метод читання та письма за допомогою дотиків руки для людей з порушенням зору, фонограф Едісона як допомога людям із втратою слуху.

Успішне застосування асистивних технологій минулих століть має своє продовження. На сьогодні систематизовано сучасні концепції навчання (Alkahtani, 2013: 65), розроблено методологію впровадження й додаткові інноваційні засоби навчання, що суттєво просунуло методи навчання дітей з особливими освітніми потребами. Наприклад, підвищення грамотності учнів з вадами зору початкової школи можливо на основі шрифту Брайля в різних країнах (Nahar, Jaafar, Ahamed, Kaish, 2015: 172). Є різні методики навчання грамоти й читання, що використовують освічені педагоги. Науковці (Susanti, Rudiyati, 2019: 177) звертають увагу на те, що методичне рішення, як навчити читати та писати дітей з вадами зору, має вирішальне значення для подальших навчальних успіхів особистості в закладі освіти (Allman, 1998: 331). Педагог враховує мету й завдання освіти дитини, рівень актуального розвитку та мотивацію щодо опанування навчальних матеріалів за допомогою шрифту Брайля. На підставі цього розробляють індивідуальну комплексну програму з урахуванням здібностей дітей, їх інтересів з використанням різних варіантів навчання осіб з вадами зору (Holbrook, Nannen, 1997: 420).

Пристрої асистивних технологій (Ganschow, Philips, Schneider, 2001: 17) для учнів можуть мати різний рівень технологічності, а саме: a) low-tech; b) mid-tech; c) high-tech. Низькотехнологічними допоміжними засобами є, перш за все, неелектронні предмети та засоби: ручки для олівців, стрічки для підсвічування, рельєфно-крапковий шрифт Брайля, посуд з присосками для годування дитини, графічна інструкція розпорядку дня, адаптовані меблі для навчання та розвитку; середньотехнологічними – елементарна електроніка, яка потребує мінімальної підготовки помічника для її обслуговування, адаптовані клавіатури, електронні словники, магнітофонні або цифрові записувальні пристрої. Високотехнологічні допоміжні пристрої – це мікрокомп'ютерні компоненти для зберігання та пошуку навчальної й розвивальної інформації. Вони є дорогими та потребують постійного обслуговування й тривалого навчання (наприклад, програмне забезпечення для передбачення слів, розмовні калькулятори та слухові апарати та/або допоміжні пристрої для прослуховування). Вважають, що способи категоризації допоміжних технологій та їх опису будуть постійно змінюватися в бік ускладнення. Асистивні технології можуть бути програмні, електронні, механічні, оптичні, паперові тощо. Але в суспільства немає чіткого уявлення про рівень ефективності використання асистивних технологій, і фахівці стикаються з проблемою нестачі наукових вимірювальних інструментів у дослідницьких центрах для збору об'єктивних даних про інвестиції, надання системи послуг дітям з особливими освітніми потребами (Edyburn, 2003). Велика кількість документів про AT пристрої, продукти та системи заважає зробити ефективну й зрозумілу таксономію AT як теорію про принципи та способи класифікації складно організованої ієрархічної системи технологічного світу, який безпосередньо пов'язаний з особливими освітніми проблемами дітей.

Доведено, що немовлята та діти дошкільного молодшого віку успішно навчаються, коли вони постійно взаємодіють з людьми, предметами, іграшками в розвивальному середовищі. Найкращі практики з рекомендаціями для вихователів розроблені на основі методів інтерв'ю, спостереження, самооцінок знань про AT (Stoner, Parette, Watts, Wojcik, Fogal, 2008: 77). Вади, які обмежують здатність дитини до активної діяльності, самостійного дослідження навколишнього середовища, можуть спричинити затримку фізичного, когнітивного, комунікаційного, соціального/емоційного розвитку. Пристрої та адаптаційні засоби асистивних технологій можуть забезпечити доступ до середовища для немовлят і дітей раннього віку з особливими потребами. Наприклад, адаптивна іграшка або складний, керований комп'ютером додатковий комунікаційний пристрій позитивно впливають на якість життя дитини. Швидкий розвиток технологій, зокрема, асистивних, підвищує очікування суспільства, що технології будуть основним компонентом раннього втручання в програму розвитку дітей віком до трьох років. Опитування постачальників послуг раннього втручання дає

можливість зрозуміти ресурсну базу допоміжних пристроїв АТ та їх ефективність для дітей раннього віку з обмеженими можливостями (Wilcox, Guimond, Campbell, Weintraub, 2006: 33).

У США є багато шкіл зі спеціальними бібліотеками, де батьки можуть брати іграшки з перемикачами, отримати комп'ютерне програмне забезпечення та інші пристрої асистивних технологій. Спеціалісти дають батькам можливість випробувати різні пристрої, перш ніж прийняти рішення: чи варто їх придбати для дитини. Так, наприклад, є різні типи пристроїв АТ, які найчастіше використовують немовлята та діти раннього віку, – перемикачі й підсилювальні пристрої, пристрої для здійснення комунікації. Існує багато типів перемикачів з різними способами перемикання. Використовують перемикачі з іграшками на батарейках, щоб дитина мала можливість грати, коли вона торкається іграшки. Перемикачі також використовують, щоб вимикати та вмикати рух або звук предметів, іграшки.

Батькам, які мають дитину з особливими освітніми потребами, допомагають спеціалісти, а саме мультидисциплінарна команда, яка може провести професійне оцінювання АТ. Часто до складу цієї команди входить асистент – спеціаліст з технології, який має широке уявлення про різні види технологій, адаптовані іграшки, засоби навчання, комунікаційні пристрої та інше адаптоване обладнання для вирішення особливих освітніх проблем дитини. До проведення оцінювання члени команди збирають інформацію про інтереси дитини, здібності та сімейний розпорядок для визначення відповідного типу пристрою АТ. Оцінюванню також підлягає середовище, де дитина приводить найбільше часу, це може бути будинок родини або заклад дошкільної освіти. Після завершення оцінювання спеціаліст надає рекомендації батькам, як досягти очікуваних результатів. Усі рекомендовані пристрої мають бути зручними для використання іншими членами сім'ї. Важливою частиною оцінювання є зосередженість на сильних сторонах і здібностях дитини. Наприклад, якщо немовля із церебральним паралічем може рухати лише лівою ногою, це є сильною стороною, а будь-який пристрій АТ має спиратися на сильну сторону. У цьому випадку перемикач можна розташувати так, щоб щоразу, коли немовля ворушило лівою ногою, чуло звуки музичної скриньки. Батьки та опікуни є великим ресурсом у допомозі дитині з особливими освітніми потребами.

Розглянемо augmentative/alternative communication (AAC), тобто технологію, для якої характерна доповнювальна /альтернативна комунікація, що призначена для дітей з порушенням комунікаційних зв'язків, дітей з розладами аутистичного спектра. Ця технологія базується на жестах, міміці, фотографіях, предметних картках, згрупованих за родовими поняттями: «овочі», «фрукти», «тварини», «меблі» тощо.

Альтернативну комунікацію почали використовувати ще в 1950-х рр. для людей, які втратили здатність розмовляти. Протягом 1960–1970-х рр. особи з обмеженими можливостями поступово долучалися до суспільства, використовуючи мову жестів та мову графічних символів. Лише з 1980-х рр. технологія AAC почала діяти як самостійна галузь, яка має свою мету, завдання, дидактичні підходи та методики навчання дітей з описом клінічних оцінок втручання (Romski, Sevick, 2005: 174). Швидкий прогрес технологій, включаючи мікрокомп'ютери та синтезатори мови, проклав шлях до комунікаційних мовних пристроїв, призначених для спілкування людей з обмеженими фізичними можливостями. В AAC використовують символи, жести, фотографії, малюнки, штрихові малюнки, літери та слова, які можна використовувати як окремо, так і у відповідній комбінації з моторними, візуальними, когнітивними властивостями дитини, навіть для тих дітей, які мають інвалідність та які можуть опанувати початковий функціональний комунікативний репертуар (Johnston, Reichle, Feeley, Jones, 2012). AAC може спиратися на методи візуалізації, сенсорні системи, механічні та електромеханічні стимули, поєднуючи мозок дитини та комп'ютер (Elsahar, Hu, Bouazza-Marouf, Kerr, Mansor, 2019). Був здійснений пошук щодо використання низькотехнологічних систем AAC для дитини з обмеженими можливостями без сторонньої допомоги дорослих (Moorcroft, Scarinci, Meyer, 2019: 710); розробляють технологічні підходи у вирішенні комунікативних проблем до надання адресної допомоги людині з прогресуючим нервово-м'язовим захворюванням (Ball, Fager, Fried-Oken, 2012: 689); спеціалісти вивчають мовні відмінності дорослих з аутизмом, які використовують AAC з метою надання допомоги саме дітям, які мають розлади аутистичного спектра (Zisk, Dalton, 2019: 93).

Отже, фахівці вважають, що спілкування – це складний процес з освітніми та розвивальними цілями для дитини, що спирається на різні форми здійснення в реальному житті. Комунікація дитини як дієвий метод обміну інформацією серед інших дітей може бути також зовнішнім виявленням бажань, вітальних потреб та почуттів особистості (Beukelman, Mirenda, 2012: 10). Успіх комунікаційного обміну залежить від дитини-комунікатора та дитини-партнера і їх намірів взаємодіяти в комунікаційному полі. Комунікація – це мультимодальний процес, який може включати слова, вокалізацію звуків, жестикуляцію за допомогою рук, рухів тіла дитини, вираз обличчя, а також різноманітні електронні й неелектронні технологічні пристрої. Дошкільники та школярі зі складними комунікаційними потребами, на жаль, мають обмежений набір звичайних засобів зв'язку з оточенням. AAC належить до методів, які використовують для максимізації комунікативних здібностей осіб, природне мовлення яких має тимчасові або постійні порушення. Для дитини постійно потрібні реальні фізичні об'єкти, суто символи та окремі слова як певний тип матеріального представлення альтернативної комунікації. Вони можуть бути представлені як на неелектронних носіях зв'язку, так і відображатися на електронному пристрої зв'язку. Недопоміжні символи – це ті, що створюються з використанням тіла людини й можуть включати жести та/або написання за допомогою руки. Є думка, що комунікативна компетентність – це порогова концепція, побудована на досягненні достатніх навичок для участі дитини в її ключових середовищах. Але є проблема: багато систем AAC насправді не є суто мовними, тому що не мають внутрішнього синтаксису та морфології (Light, Beukelman, Reichle, 2003), а більше семантичними.

Дослідники звертають увагу на те, що, незалежно від обраного набору символів або використання дисплея, альтернативні комунікаційні технологічні системи не мають цільового призначення для заміни мовлення. Але багато сімей побоюється, що запровадження таких систем зв'язку негативно вплине на розвиток мовлення дитини, яка вже має вади в комунікації. З'ясовано, що тиск на вербальну комунікацію дитини зменшується, якщо дитині своєчасно надають різноманітні засоби спілкування. Діти, яким надають підсилювачі для комунікативних навичок, мають позитивні результати в розвитку мовлення. Для цього явища є декілька причин. Дитина позбавлена тиску, щоб щоразу потрібно вербалізувати свої почуття й цілеспрямовано щось повідомити іншій людині, тому що дитина своєчасно отримала альтернативні способи комунікації. Підсилювальна система спілкування надає змогу розвивати мовні навички дитини. Використання мови – це найпростіший спосіб спілкування. Фахівці звертають увагу: якщо дитина вміє цим користуватися, вона завжди обирає мову, а не альтернативну форму спілкування. Є дослідження, які підтримують упровадження ААС у ранній період розвитку дитини ще до того часу, як вона зазнала комунікативних невдач через відсутність власного мовлення та бідність і нерозвиненість словникового запасу. Успіх будь-якої комунікаційної системи значною мірою залежить від навичок педагога, вихователя й батьків, які спілкуються з дитиною, уміння інтерпретувати символи та їх системно використовувати. Позитивний результат залежить від багаторазової практики учасників інклюзивного процесу: дитини з вадами в комунікації, вихователя, педагогічного колективу закладу освіти, батьків. Щоб збільшити шанси на успіх у вивченні нової системи, необхідне системне втручання, засноване на діяльності у використанні технології, надання дитині численних можливостей для здійснення комунікації. У розширенні лексичного запасу позитивну роль відіграє мотивація дитини, але її мотивація повідомляти про власні базові потреби значно знижена, тому що має суттєве обмеження словникового запасу для відтворення свого повідомлення. Недоліком є те, що для складання повідомлень за допомогою слова потрібен час для навчання дитини. Але репрезентація словникового запасу дитини можлива за допомогою фотографій, малюнків, картинок, образних символів, піктограм. Використовуючи картинки, слова можна відобразити як об'єкти суспільного життя або об'єкти живої й неживої природи, які дитина бачить і спостерігає щодня, наприклад, картинка із зображенням будинку, картинка із зображенням машини, картинки із зображенням людини, дерева, квітки, сонця, дощу тощо, а картинки, що відображають почуття людини на обличчі (весело, сумно), спираються на пам'ять дитини. Якщо картинки відображають метафори, наприклад, поспішиш – людей насмішиш, гіркий плід навчання, то такі картинки зрозумілі лише педагогам і батькам, тому непродуктивні для дитини з вадами мовлення. Фахівці не вважають, що діти повинні послідовно проходити через ієрархію символів, починаючи з реальних предметів і закінчуючи словами, щоб навчитися ефективно спілкуватися. Насправді маленькі діти не розрізняють абстрактні та конкретні символи для спілкування, але ставлення дитини до символів має значення. Часто більш ефективним підходом вважають комбінацію у використанні реальних фотографій, картинок, малюнків, піктограм, символів для зображення окремих слів у системі зв'язку та комунікації. Ефективна система для спілкування повинна включати різноманітні технології та стратегії: мова, вокалізація звуків, знаки, комбінація низькотехнологічних та високотехнологічних засобів і пристроїв альтенартивних комунікаційних технологій, але жоден пристрій не може задовольнити потреби дитини в усіх комунікаційних ситуаціях щодня. Педагогу необхідно звернути увагу на те, що є негативна сенсорна стимуляція, яка впливає на освітні результати. Дитина може мати гіперчутливість на такі подразники, як: тип людського голосу, гучність технічного пристрою, шум від комп'ютерної техніки, тактильні відчуття, кольори та шрифти, робота клавіатури, фізична вага гаджетів, розмір технологічного пристрою, розмір символів.

Для педагога є важливими знання про технології, які були застосовані в минулому періоді життя дитини. Спеціалісту необхідно зрозуміти причини їхнього припинення, можливість повторного використання на основі того, що дитина зростає та її комунікативні вміння стають кращими. Необхідно з'ясувати місце альтернативних технологій, які раніше використовували, у якому інклюзивному середовищі: удома, у закладі дошкільної освіти. Саме проведений педагогічний аналіз дає можливість комбінувати низькотехнологічні системи з високотехнологічними системами, такими як: простий пристрій для генерування мови, пристрій для генерування мови за рівнями; пристрій генерування мови з відповідними піктограмами; пристрій генерування мови з динамічним дисплеєм, текстовий пристрій із синтезом мови. До високотехнологічних систем належать смартфони та iPhone як альтернативні варіанти для зв'язку, де органічно поєднуються слова, зображення та символи. До ААС належать також комп'ютерні системи спостереження з камерою для «зчитування» рухів очей дитини й вибору повідомлення на основі тривалості часу, протягом якого очі дитини зупиняються на зображенні. Головна миша, або «Head Pointer», – система, що зчитує погляд. За допомогою світловідбивача та інфрачервоного передавача здійснюється комунікація в системі «дитина – комп'ютер». Використовуючи бездротову технологію, головна миша перетворює рухи голови дитини в рухи комп'ютерної миші та розпізнається системою ААС.

Є діти, які мають вади зі слухом. Асистивні пристрої для прослуховування, такі як Assistive listening devices (ALD), допомагають посилити звуки, які потрібно почути дитині, особливо там, де багато фонового шуму: дорога, двір, вулиця. ALD використовують зі слуховим апаратом або кохлеарним імплантом, щоб допомогти дитині краще чути певні звуки. Найбільш поширеним типом ALD, що використовують у закладах освіти, є FM-система, з радіосигналами передачі посиленого звуку в класі або в дошкільній групі закладу дошкільної освіти. Педагог звертається до дитини в невеликий мікрофон-передавач, а дитина приймає звук за допомогою гарнітури або слухового апарату. Другий тип ALD – система індукційної петлі, що має чотири

компоненти, такі як: а) джерело звуку – мікрофон; б) підсилювач звуку; в) спеціальна петля, протягнута поза дошкільною групою чи під килимом; г) гарнітура або приймач для дитини, яка слабо чує. Третій тип ALD, який використовують у закладах освіти, – це інфрачервоні системи. У цій технології спеціальний передавач перетворює звукові хвилі на інфрачервоний сигнал і передає цей сигнал на приймач дитини. Потім інфрачервоний сигнал знову перетворюється на звук, який чує слухач.

Отже, доступні декілька типів ALD для покращення передачі звуку для дитини з вадами слуху. Деякі з них призначені для використання на великих об'єктах, наприклад, заклади дошкільної освіти, театри, площі міста, аеропорти. Інші типи призначені для особистого використання в невеликих приміщеннях та для розмов віч-на-віч з іншою людиною. Усі вони можуть бути використані зі слуховими апаратами або імплантом кохлеарним, або без них. Системи ALD для великих об'єктів включають системи слухової петлі, системи із частотною модуляцією (FM) та інфрачервоні системи. Персональні підсилювачі корисні в місцях, де перераховані вище системи недоступні, а також при перегляді телевізійних програм, на вулиці, у поїздці або в машині. Ці пристрої розміром із мобільний телефон підвищують рівень звуку та зменшують зовнішній фоновий шум для дитини з особливими освітніми потребами.

Отже, технології мають великий освітньо-технологічний потенціал для своєчасної компенсації освітніх потреб дітей дошкільного віку різних інклюзивних категорій. Вони дають змогу дітям з обмеженими можливостями підвищити доступність до навчальної програми та змінити якість освіти. Технологічні системи надають дітям з інвалідністю можливість брати активну участь в освітньому процесі, допомагають вихователю покращити функціональні здібності дітей з вадами.

Вивчення досвіду педагогічних колективів закладів дошкільної освіти свідчить, що широкому процесу впровадження в освітній процес асистивних, альтернативних технологій заважає недостатня обізнаність майбутніх вихователів за спеціальністю 012 Дошкільна освіта. У процесі професійної підготовки вихователів до роботи з дітьми з особливими освітніми потребами необхідно своєчасно враховувати технології, знати про технологічні пристрої та послуги, щоб інформувати батьків і педагогів. Існує багато моделей, які можуть допомогти дитині з обмеженими можливостями.

Коли вихователь знайомиться з тією чи іншою асистивною технологією, у нього виникають питання про цільове призначення та спрямованість технології на вирішення системи навчальних і розвивальних завдань. Вихователь повинен уміти надати попередню оцінку технологічним пристроям для вирішення інклюзивної проблеми дитини, мати можливість обґрунтувати й уточнити оцінку певної технології для отримання позитивного функціонального результату для дитини з особливими освітніми потребами, мати сформовану особистісну професійно-інклюзивну компетентність для реалізації індивідуального плану навчання та індивідуальної освітньої програми для дитини з ООП. Так, наприклад, щоб зробити оцінку, вихователь повинен орієнтуватися в технологіях, які призначені для здійснення зв'язку, доступ до комп'ютера, для читання, відпочинку та дозвілля, ігрової діяльності. Він повинен розуміти можливості асистивних або альтернативних технологій, які допомагають різним інклюзивним групам дітей: з порушеннями зору, слуху, опорно-рухового апарату, мовлення, з розладами аутистичного спектра, із затримкою психічного розвитку, із складними процесами розвитку тощо. Також вихователю потрібно періодично переглядати освітні результати дитини з ООП, яка використовувала технологічні пристрої або системи. Саме такий підхід до впровадження технологій допомагає вихователям зібрати інформацію про освітні потреби дитини, про відповідність інклюзивного середовища, в якому вона перебуває, і знайти відповідний технологічний підхід. Для вихователя важливо знати про дитину з ООП, дизайн безбар'єрного предметно-просторового середовища, освітньо-реабілітаційні завдання, технологічні пристрої й інструменти, що можуть бути ефективними у вирішенні освітніх завдань. Іншими словами, асистивна технологія повинна бути адаптованою з урахуванням виконання освітніх завдань у контексті актуалізованих здібностей дитини та обмежень її функціональних можливостей.

Для вихователя є важливими такі запитання, на які потрібно відповісти, щоб далі вибудовувати дитячу освітню траєкторію: що очікує вихователь від дитини з ООП; чому дитина не може виконати освітнє завдання, у чому є проблема (комунікація, зір, слух, рух); чи здатна дитина наразі виконувати завдання за допомогою спеціальних освітніх стратегій або технологічних приладів; чи є доступні асистивні та альтернативні технології (пристрої, інструменти, обладнання чи програмне забезпечення), які можна використовувати для вирішення освітнього завдання; чи використовує дитина зараз якісь технології; чи допоможе нова асистивна технологія дитині легше діяти в інклюзивному середовищі?

Отже, педагоги (вихователь, асистент вихователя, учитель та асистент учителя), які щодня працюють з дітьми з обмеженими можливостями, повинні орієнтуватися в технологіях та розуміти їх освітній потенціал. Водночас фахівці (Ainscow, 2005: 109) переконані, що інклюзія є головною проблемою в освітніх системах. Існують стійкі негативні стереотипи мислення педагогів закладів освіти, які заважають ефективно просувати інклюзію як складову сучасної освіти.

Учені (Alkahtani, 2013: 65) дослідили анкети самозвіту, щоб зрозуміти, як використовують учителі асистивні технології в роботі з дітьми, які мають вади. Одержані результати свідчать, що більшість педагогів не мають достатнього рівня знань і навичок використання асистивних технологій. Знання та навички використання асистивних технологій необхідні рівною мірою для вчителів загальної та спеціальної освіти, а також для вихователів закладів дошкільної освіти. Сприймання вчителями професійного навчання щодо асистивних технологій впливає на їх упровадження в освітній процес. Більшість респондентів висловили

зацікавленість у професійному розвитку допоміжних технологій. Формалізовані онлайн-курси були найменш бажаними методами вивчення технологій для учителів. Методи офлайн-навчання, які передбачали практичне засвоєння роботи з асистивними технологіями, мали суттєву перевагу для педагогів. Використання практичного навчання педагогів в аудиторії надає можливості для співпраці та спілкування. Методи професійного розвитку, які засновані на передовому педагогічному досвіді, є основою для стійких змін і сприяють успішному впровадженню допоміжних технологій для учнів з обмеженими можливостями.

Дослідники (Baek, Jung, Kim, 2008: 224) розглянули чинники, що впливають на опанування вчителями різних освітніх технологій в роботі з нормотиповими дітьми, а саме: адаптація до зовнішніх запитів і очікувань інших, привернення уваги, використання основних функцій технологій, зняття фізичної втоми, підготовка до уроку та керування ним, а також використання розширених функцій. Одним з важливих висновків є те, що «пристосування до зовнішніх запитів і очікувань інших» було найсильнішим чинником, що не пов'язаний із прямим чи опосередкованим технологічним впливом на процес викладання й навчання. Навпаки, «використання розширених функцій технології» було найслабшим чинником, хоча це, здається, найважливіше обґрунтування для впровадження технологій у школі. Міністерство освіти Південної Кореї та місцеві органи управління освітою заохочують учителів використовувати технології, оскільки вони допомагають досягати навчальних цілей. Однак результати дослідження вказують на те, що вчителі вирішують використовувати технології, насамперед, для задоволення зовнішньої політики та потреб, а не для власного переконання в ефективності технологій в організації освітнього процесу. Є ще один важливий результат. Третій чинник, «використання основних функцій технології», та шостий, «використання розширених функцій технології», пов'язані з привабливістю використання технології. «Використання основних функцій технології» є перевагою цифрових матеріалів, оскільки це основна особливість технології, а «використання розширених функцій технології» пов'язане зі складнішим застосуванням технологій. Згідно з висновком дослідників, мотивація вчителів використовувати технологію здебільшого ґрунтується на зручності. Четвертий і п'ятий чинники також пов'язані з пропонуванням засобів для зручності вчителів. Більшість з них очікують, що використання технологій позбавить їх від фізичної втоми та допоможе скоротити час і зусилля на підготовку до уроку. Було досліджено взаємозв'язок між технологіями та педагогічним досвідом учителя. Такий чинник, як «адаптація до зовнішніх запитів та очікувань інших», зростає зі збільшенням кількості років педагогічного досвіду вчителя. Навпаки, «використання розширених функцій технологій» зменшується зі збільшенням кількості років педагогічного досвіду вчителів. Хоча більшість учителів мають намір впроваджувати технології для підтримки викладання та навчання, досвідчені вчителі зазвичай вирішують використовувати технології мимоволі у відповідь на тиск зовнішніх сил: вимога департаментів освіти, перевірки й контроль, анкетування учнів та педагогів щодо використання технологій, тоді як учителі з невеликим досвідом, швидше за все, використовуватимуть їх за власним бажанням. Учителі не обов'язково визнають, що технології допомагають досягати навчальних цілей і дозволяють учням виконувати різноманітні дії високого рівня. Зазвичай вони вирішують застосувати технологію, щоб відповідати освітній політиці, очікуванням учнів і батьків. Результати цього дослідження показують, що вчителі не приділяють особливої уваги підвищенню якості навчання, коли вони вирішують застосувати технологію, особливо тому, що вони більш досвідчені педагоги та мають великий педагогічний досвід.

Висновки. Міжнародні практики асистивної технологічної допомоги дітям з особливими освітніми потребами відображають довгий шлях їх становлення й розвитку пристроїв різного рівня технологічності, що допомагають дитині впевнено відчувати себе в закладі дошкільної освіти. Технологічний предмет, частина обладнання або системний продукт використовують для збільшення, підтримки або покращення функціоналу дитини з обмеженими можливостями. Послуги АТ розглядають як суттєву допомогу дитині у виборі, придбанні, налаштуванні, адаптації технологічного пристрою у вирішенні освітньої проблеми в інклюзивному освітньому середовищі. ААС потребує низькотехнологічних пристроїв для дитини з особливими комунікаційними потребами, їх використовують у поєднанні з високотехнологічними платформами й доповнюють методами візуалізації, сенсорними системами, механічними та електромеханічними стимулами для дитини з розладами аутистичного спектра. ALD допомагають посилити звуки, які потрібно почути дитині з вадами слуху, з використанням пристроїв FM-системи, системи індукційної петлі або інфрачервоні системи.

Педагогічні колективи закладів освіти не завжди готові до системної роботи з дітьми з ООП в інклюзивному середовищі закладу дошкільної освіти з таких причин, як: недостатня технологічна обізнаність щодо можливостей АТ, ААС, ALD; невисокий рівень сформованості компетентності щодо педагогічного обстеження дитини. Стратегії розвитку інклюзивних практик у закладах освіти потребують свого поширення, обговорення та активного впровадження в підготовці майбутніх вихователів.

Список використаних джерел:

1. Ainscow M. Developing Inclusive Education Systems: What Are the Levers for Change? *Journal of Educational Change.* 2005. Vol. 6. P. 109–124. http://dx.doi.org/10.1007/s10833-005-1298-4
2. Alkahtani K. D. F. Teachers' knowledge and use of assistive technology for students with special educational needs. *Journal of Studies in Education.* 2013. Vol. 3 (2). P. 65–86. https://doi.org/10.5296/jse.v3i2.3424
3. Allman C. B. Braille communication skills: What teachers teach and visually impaired adults use. *Journal of Visual Impairment and Blindness.* 1998. Vol. 92. P. 331–337.

4. Baek Y., Jung J., Kim B. What Makes Teachers Use Technology in the Classroom? Exploring the Factors Affecting Facilitation of Technology with a Korean Sample. *Computers & Education.* 2008. Vol. 50. P. 224–234. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.05.002.
5. Ball L., Fager S., Fried-Oken M. Augmentative and alternative communication for people with progressive neuromuscular disease. Physical Medicine *and* Rehabilitation Clinics of North America. 2012. Vol. 23(3). P. 689–699. https://doi.org/10.1016/j.pmr.2012.06.003.
6. Beukelman D., Mirenda P. Augmentative and alternative communication: supporting children and adults with complex communication needs. 4th ed. Baltimore : Paul H. Brookes Publishing Co, 2012. 616 p.
7. Cook Albert M., Hussey Susan M. Assistive Technologies: Principles and Practice. Mosby, 1995. 712 p.
8. Edyburn D. Measuring assistive technology outcomes: Key concepts. *Journal of Special Education Technology*. 2003. Vol. 18(1). P. 53–55.
9. Elsahar Y., Hu S., Bouazza-Marouf K., Kerr D., Mansor A. Augmentative and Alternative Communication (AAC) Advances: A Review of Configurations for Individuals with a Speech Disability. Sensors. 2019. Vol. 19(8). P. 1911. https://doi.org/10.3390/s19081911.
10. Ganschow L., Philips L., Schneider E. Closing the Gap: Accommodating Students with Language Learning Disabilities in College. *Topics in Language Disorders.* 2001. Vol. 21 (2). P. 17–37.
11. Holbrook M. C., Nannen L. O. Methods of literacy instruction for braille readers: Exploring all options. *Journal of Visual Impairment and Blindness*. 1997. Vol. 90. P. 420–422. https://doi.org/10.1080/10400435.2015.1011758
12. Johnston S. S., Reichle J., Feeley K. M., Jones E. A. AAC strategies for individuals with moderate to severe disabilities. Baltimore : Paul H. Brookes Publishing Co., 2012. 408 p.
13. Keetam Alkahtani. Teachers' Knowledge and Use of Assistive Technology for Students with Special Educational Needs. *Journal of Studies in Education*. 2013. Vol. 3 (2). P. 65–86. https://doi.org/10.5296/jse.v3i2.3424
14. Lancioni G. E., Singh N. N. Assistive technologies for people with diverse abilities. New York : Springer, 2014. 326 p.
15. Light J., Beukelman D., Reichle J. (Editors). Communicative Competence for Individuals Who Use AAC: From Research to Effective Practice. Paul H. Brookes Publishing Company, 2003. 520 p.
16. Moorcroft A., Scarinci N., Meyer C. A systematic review of the barriers and facilitators to the provision and use of low-tech and unaided AAC systems for people with complex communication needs and their families. Disability *and* Rehabilitation: *Assistive* Technology. 2019. Vol. 14 (7). P. 710–731. https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1499135
17. Nahar L., Jaafar A., Ahamed E., Kaish A. B. M. A. Design of a Braille Learning Application for Visually Impaired Students in Bangladesh. *Assistive Technology.* 2015. Vol. 27(3). P. 172–182.
18. Romski M., Sevick R. Augmentative communication and early intervention: Myths and realities. *Infants and Young Children*. 2005. Vol. 18 (3). P. 174–185. https://doi.org/10.1097/00001163-200507000- 00002.
19. Stoner J. B., Parette H. P., Watts E. H., Wojcik B. W., Fogal T. Preschool teacher perceptions of assistive technology and professional development responses. *Education and Training in Developmental Disabilities.* 2008. Vol. 43 (1). P. 77–91.
20. Susanti Dewi Juwita, Rudiyati Sari. Learn Writing and Reading Braille for Elementary Student with Visual Impairment: A Systematic Review. *Proceedings of the International Conference on Special and Inclusive Education (ICSIE 2018) Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2019. Vol. 296. January. P. 176–180.
21. Wilcox M., Guimond A., Campbell P., Weintraub Moore H. Assistive technology for infants and toddlers with disabilities: Provider perspectives regarding use, decision-making practices, and resources. *Topics in Early Childhood Special Education.* 2006. Vol. 26 (1). P. 33–50. https://doi.org/10.1177/02711214060260010401
22. Youngkyun Baek, Jaeyeob Jung, Bokyeong Kim. What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample. *Computers & Education.* 2008. Vol. 50 (1). P. 224–234.
23. Zisk A. H., Dalton E. Augmentative and Alternative Communication for Speaking Autistic Adults: Overview and Recommendations. *Autism in Adulthood*. 2019. Vol. 1 (2). P. 93–100. http://doi.org/10.1089/aut.2018.0007

References:

1. Ainscow, M. (2005). Developing Inclusive Education Systems: What Are the Levers for Change? *Journal of Educational Change,* 6, 109–124. http://dx.doi.org/10.1007/s10833-005-1298-4
2. Alkahtani, K. D. F. (2013). Teachers' knowledge and use of assistive technology for students with special educational needs. *Journal of Studies in Education*, 3 (2), 65–86. https://doi.org/10.5296/jse.v3i2.3424.
3. Allman, C. B. (1998). Braille communication skills: What teachers teach and visually impaired adults use. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 92, 331–337.
4. Baek, Y., Jung, J., & Kim, B. (2008). What Makes Teachers Use Technology in the Classroom? Exploring the Factors Affecting Facilitation of Technology with a Korean Sample. *Computers & Education*, 50, 224–234. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.05.002
5. Ball, L. J, Fager, S., Fried-Oken, M. (2012). Augmentative and alternative communication for people with progressive neuromuscular disease. *Phys Med Rehabil Clin N Am*., 23(3), 689–699. https://doi.org/10.1016/j.pmr.2012.06.003
6. Beukelman, D. R., Mirenda, P. (2012). Augmentative and alternative communication: supporting children and adults with complex communication needs. 4th ed. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
7. Cook Albert, M., Hussey, Susan M. (1995). Assistive Technologies: Principles and Practice. Mosby. 712 p.
8. Edyburn, D. (2003). Measuring assistive technology outcomes: Key concepts. *Journal of Special Education Technology*, 18(1).
9. Elsahar, Y., Hu, S., Bouazza-Marouf, K., Kerr, D., Mansor, A. (2019). Augmentative and Alternative Communication (AAC) Advances: A Review of Configurations for Individuals with a Speech Disability. Sensors, 19(8), 1911. https://doi.org/10.3390/s19081911

10. Ganschow, L., Philips, L., Schneider, E. (2001). Closing the Gap: Accommodating Students with Language Learning Disabilities in College. *Topics in Language Disorders*, 21(2), 17–37.
11. Holbrook, M. C., & Nannen, L. O. (1997). Methods of literacy instruction for braille readers: Exploring all options. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 90, 420–422.
12. Johnston, S. S, Reichle, J., Feeley, K. M, Jones, E. A. (2012). AAC strategies for individuals with moderate to severe disabilities. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
13. Keetam, Alkahtani. (2013). Teachers' Knowledge and Use of Assistive Technology for Students with Special Educational Needs. *Journal of Studies in Education,* 3(2), 65–86. https://doi.org/10.5296/jse.v3i2.3424
14. Lancioni, G. E., & Singh, N. N. (2014). Assistive technologies for people with diverse abilities. New York: Springer. 326 p.
15. Light, J., Beukelman, D., & Reichle, J. (Editors). (2003). Communicative Competence for Individuals Who Use AAC: From Research to Effective Practice. Paul H. Brookes Publishing Company.
16. Moorcroft, A., Scarinci, N., Meyer, C. (2019). A systematic review of the barriers and facilitators to the provision and use of low-tech and unaided AAC systems for people with complex communication needs and their families. *Disabil Rehabil Assist Technol*, 14 (7), 710–731. https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1499135
17. Nahar, L., Jaafar, A., Ahamed, E., & Kaish, A. B. M. A. (2015). Design of a Braille Learning Application for Visually Impaired Students in Bangladesh. *Assistive Technology*, *27*(3), 172–182. https://doi.org/10.1080/10400435.2015.1011758
18. Romski, M., & Sevick, R. (2005). Augmentative communication and early intervention: Myths and realities. *Infants and Young Children*, 18(3), 174–185. https://doi.org/10.1097/00001163-200507000-00002
19. Stoner, J. B., Parette, H. P., Watts, E. H., Wojcik, B. W., & Fogal, T. (2008). Preschool teacher perceptions of assistive technology and professional development responses. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 43 (1), 77–91.
20. Susanti, Dewi Juwita, Rudiyati, Sari (2019). Learn Writing and Reading Braille for Elementary Student with Visual Impairment: A Systematic Review. *Proceedings of the International Conference on Special and Inclusive Education (ICSIE 2018) January 2019. Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 296, 176–180.
21. Wilcox, M., Guimond, A., Campbell, P., & Weintraub Moore, H. (2006). Assistive technology for infants and toddlers with disabilities: Provider perspectives regarding use, decision-making practices, and resources. *Topics in Early Childhood Special Education*, 26(1), 33–50. https://doi.org/10.1177/0 2711214060260010401
22. Youngkyun, B., Jaeyeob, J., Bokyeong, K. (2008). What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample. *Computers & Education*, 50(1), 224–234.
23. Zisk, A. H., & Dalton, E. (2019). Augmentative and Alternative Communication for Speaking Autistic Adults: Overview and Recommendations. *Autism in Adulthood,* Jun, 93–100. http://doi.org/10.1089/aut.2018.0007