

ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА

УДК 373.5.042-056.2/3:004

DOI <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2019.64-1.10>**Г. М. Алексєєва**

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри комп'ютерних технологій
в управлінні та навчанні й інформатики
Бердянського державного педагогічного університету

О. С. Овсянніков

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних технологій
в управлінні та навчанні й інформатики
Бердянського державного педагогічного університету

О. П. Панченко

аспірант
Бердянського державного педагогічного університету

ІКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ ДІТЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

У статті розглядається проблема навчання дітей з особливими освітніми потребами на уроках фізики за допомогою інформаційно-комунікативних технологій. Концепція модернізації української освіти вимагає якісно нового підходу до професійного рівня підготовки дітей з особливими освітніми потребами, до оволодіння технік і технологій проектування об'єктів професійної діяльності, що частково і забезпечують ІКТ.

Описано умови ефективного використання можливостей ІКТ на уроках фізики в корекційній школі. Організація роботи під час мобілізації зорового сприйняття дітей із відхиленнями в розвитку, із застосуванням мультимедійних презентацій, призводить до розвитку наочно-образного мислення, уваги, пам'яті, створення позитивної мотивації.

Показано на прикладі етапи проектування мультимедійного уроку, де необхідно продумати, які цілі, завдання він переслідує, яку роль цей урок грає в системі уроків із теми, що вивчається, або всього навчального курсу, його тип, структуру, методи, форми навчальної діяльності школярів, провести аналіз змісту навчального матеріалу на можливість використання ІКТ, форми і способи подачі інформації на екран і врахувати призначення уроку.

Було розроблено рекомендації вчителю для використання ІКТ як інструменту вивчення фізики дітьми з особливими освітніми потребами, рівень розвитку яких характеризується недостатністю пізнавальної діяльності, зниженим рівнем працездатності, недорозвиненням уваги, пам'яті, емоційно-особистісної сфери. Робота з такими дітьми передбачає організацію активної діяльності самої дитини. На нашу думку, саме вивчення нового матеріалу на всіх основних етапах уроку (підготовка до сприйняття, введення і первинне осмислення нового матеріалу) потрібно супроводжувати використанням ІКТ.

Урок із застосуванням комп'ютерної презентації, створений методично грамотно, активізує психічні процеси учнів: увагу, пам'ять, мислення. Набагато активніше і швидше відбувається підвищення пізнавального інтересу.

Ключові слова: навчання дітей з особливими освітніми потребами, спеціальна освіта, інтеграція дітей, інформаційно-комунікативні технології, інформаційна культура, комунікативна культура.

Постановка проблеми. Сучасні засоби інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ) стають усе доступнішими та дають можливості для покращення якості та доступності освіти для осіб з особливими потребами. В умовах вступу України

у фазу інформаційного суспільства, якому властива значна кількість різноманітних джерел інформації, особливо гостро стоїть питання підтримки інклюзивного навчання на різних рівнях освіти. Реагування суспільства на освітні потреби

окремої людини, зокрема необхідність забезпечення рівного доступу до якісної освіти для кожного індивіда, незалежно від його/її особливостей і обмежень, сприяє соціальному прогресу і всебічному інтелектуальному та духовному розвитку суспільства в цілому.

За даними Всесвітнього Банку, 10–12% населення світу відносяться до категорії осіб з особливостями психофізичного розвитку [1]. При цьому кількість дітей, молодших 16 років, які відносяться до цієї категорії, оцінюється в 140–165 млн осіб. Із них 62 млн. – діти молодшого шкільного віку. Для отримання освіти вони змушені стикатися з безліччю перепон, у зв'язку із чим рівень відвідування навчальних закладів і відсоток тих, хто успішно завершив навчання, значно нижчі порівняно з їхніми однолітками. З 75 млн. дітей з усього світу, які не відвідували школу, третину складають діти з інвалідністю. У країнах, що розвиваються, виключення (ексклюзія) із системи освіти є значно суттєвішим для осіб з особливостями психофізичного розвитку, з яких близько 97% не вміють ані читати, ані писати [2].

Систематизація досвіду вітчизняних фахівців в аспекті використання сучасних ІКТ для інклюзивного навчання доводить, що часткове вирішення зазначених соціальних і освітніх проблем можливе за рахунок підвищення доступності ІКТ, що розширюють можливості навчання дітей і можуть бути особливо ефективними під час навчання дітей зі спеціальними освітніми потребами.

Державна законодавча підтримка впровадження інформаційних технологій у сферу освіти (Закони України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2018 р.), «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (2013 р.), «Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні» (2013 р.)) спрямована на забезпечення умов оснащення освітніх закладів електронними засобами навчання та відповідним програмним забезпеченням, що надає можливість людині з особливими потребами отримати необхідну освіту і стати висококваліфікованим фахівцем.

Аналіз стану дослідженості означеної проблеми свідчить про необхідність підтримки інклюзії та супровід людини з особливими потребами в навчанні протягом усього життя. З огляду на це актуальності набуває проблема вивчення дидактичних можливостей комп'ютерних технологій та розроблення методики їх застосування як інструменту вивчення фізики дітьми з особливими освітніми потребами.

Аналіз актуальних досліджень. Актуальним проблемам навчання і виховання дітей з особливими потребами присвячені наукові дослідження В. Бондаря, О. Гаврилова, В. Засенко, А. Колупаєвої, С. Миронової, В. Ліпи, Т. Сак, В. Сінева, Е. Соботовіч, В. Тарасун, М. Шеремет

і ін. В їх роботах акцентується увага на факторах, що стримують ефективність процесу навчання і виховання зазначеної категорії осіб, пропонуються напрямки його оптимізації, а також використання ІКТ у процесі навчання.

Одне з найголовніших завдань освіти полягає в тому, щоб навчити людину користуватися засобами взаємодії та комунікації, що відповідають її індивідуальним особливостям. Сучасні дослідники наголошують на необхідності запровадження гуманістичних, особистісно орієнтованих, гуманітарних підходів в освіті, зокрема відносно осіб з особливими потребами. Як зазначав відомий український дослідник, педагог В.О. Сухомлинський, знедолена природою дитина не повинна знати, що в неї слабкий розум, слабкі сили. Виховання такої дитини має бути у сто разів ніжнішим, чуйнішим, дбайливішим.

Сучасна освіта в Україні знаходиться в переходному етапі становлення гуманістичної освітньої парадигми, теоретичні засади якої закладено вітчизняними дослідниками і педагогами (Г. Сковорода, К. Ушинський, Ж. Руссо, І. Бех, С. Гончаренко, І. Зязюн, Ю. Мальваний та ін.). Радянський дослідник Ш. Амонашвілі визначає формулу гуманістичної парадигми таким чином: прийняти – зрозуміти – допомогти – любити – співчувати – радіти успіху дитини – надихати [3, с. 98]. Видатний вітчизняний дослідник С. Гончаренко зазначав, що гуманізація освіти є центральною складовою частиною нового педагогічного мислення, яка передбачає перегляд, переоцінку всіх компонентів педагогічного процесу у світлі їхньої людинотворної функції.

Поняття «діти з особливими освітніми потребами» охоплює всіх учнів, чії освітні проблеми виходять за межі загальноприйнятої норми. Загальноприйнятий термін «діти з особливими освітніми потребами» робить наголос на необхідності забезпечення додаткової підтримки в навчанні дітей, які мають певні особливості в розвитку [4, с. 3]. Широке вживання терміна «діти з особливими потребами» зініціювала Саламанкська декларація, опублікована у 1994 р. Тут подано основне визначення поняття «особливі потреби». Воно стосується всіх дітей і молодих людей, чії потреби залежать від різної фізичної чи розумової недостатності або труднощів, пов'язаних із навчанням. Чимало дітей мають труднощі в навчанні, відтак – спеціальні освітні потреби на певних етапах свого навчання в школі». На думку відомих європейських учених (Лефранко, Леповські, Рейзбак та ін.), дитяча популяція, незважаючи на своє розмаїття, здебільшого має нормальні або так звані середні показники розвитку, зокрема й навчальні здібності. Логічним і обґрунтованим може бути прийнято поняття, яке дає французький вчений Г. Лефранко: «Особливі потреби – це

термін, який використовується по відношенню до осіб, у яких соціальна, фізична або емоційна особливість вимагає спеціальної уваги і послуг, надається можливість розширити свій потенціал» [5, с. 24].

Тому під час індивідуального навчання враховуються унікальні потреби всіх учнів і в першу чергу тих, у кого є труднощі в навчанні або фізичні відхилення. Необхідно розвивати в учнів відповідальне ставлення до навчання і бажання застосувати технології для придбання знань і навичок. Школа повинна надавати технології спеціальних можливостей, які можливо адаптувати до потреб кожного учня.

Мета статті – розкрити умови використання інформаційно-комунікативних технологій дітей з особливими освітніми потребами на уроках фізики.

Виклад основного матеріалу. Підтримка спеціальних можливостей дає учням із порушеннями отримати більший обсяг інформації, полегшити роботу на ПК. Підвищення рівня зручності та безпеки робить навчання дитини більш ефективним. Таким чином, застосування цих функцій – ще один спосіб забезпечення рівних можливостей усім членам суспільства [6, с. 21].

Технології спеціальних можливостей включають три складові частини:

- спеціальні можливості або параметри, вбудовані в програмне забезпечення, що дозволяють налаштувати продукт відповідно до зорових, слухових, рухових, мовних та освітніх потреб користувача. До параметрів спеціальних можливостей відносяться, наприклад, зміна розміру і кольору шрифту і параметрів покажчика миші в операційній системі Windows. Продукти Microsoft Window, Microsoft Office и Microsoft Internet Explorer підтримують цілий ряд спеціальних можливостей і параметрів, що полегшують сприйняття звукової та візуальної інформації і підвищують зручність роботи з комп'ютером [7, с. 62];

- продукти з технологіями спеціальних можливостей (спеціальне обладнання і програмне забезпечення), які ретельно підбираються, щоб відповідати потребам користувачів з одним або декількома порушеннями. До таких продуктів можна віднести програму збільшення екрану для користувача з поганим зором або ергономічну клавіатуру для користувача з болями в зап'ясті [6, с. 4].;

- сумісність продуктів із технологіями спеціальних можливостей з операційної системи і іншим програмним забезпеченням. Це дуже важливий аспект нормальної роботи продуктів із технологіями спеціальних можливостей [8, с. 54].

Концепція модернізації української освіти вимагає якісно нового підходу до професійного рівня підготовки дітей з особливими освітніми

потребами, до оволодіння технік і технологій проектування об'єктів професійної діяльності. Зсув пріоритетів у бік сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освіті супроводжується суттєвими змінами в педагогічній теорії і практиці навчально-виховного процесу. Ці зміни пов'язані: з оновленням змісту, методів і організаційних форм навчання; з досягненням нових навчальних результатів; з формуванням у масовому порядку ІКТ – компетентності вчителів-предметників; із використанням комп'ютера у викладанні всіх навчальних предметів, зокрема фізики.

Вирішення питання ефективного використання можливостей ІКТ на уроках фізики в корекційній школі вимагає пошуку і створення нових засобів навчання. Людина за своєю природою більше довіряє очам, і величезна частина інформації сприймається ним через зоровий аналізатор. З огляду на це необхідно мобілізувати зорове сприйняття дітей із відхиленнями в розвитку, застосовуючи мультимедійні презентації, при цьому організувати роботу з розвитку наочно-образного мислення, уваги, пам'яті, створити позитивну мотивацію [9, с. 23–26.]. Позитивна мотивація до пізнавальної діяльності може бути результатом інтересу до незвичайних уроків, з якими раніше школяри не стикалися на уроках фізики.

Під час проектування мультимедійного уроку необхідно продумати, які цілі, завдання він переслідує, яку роль цей урок грає в системі уроків за темою, що вивчається, або всього навчального курсу, його тип, структуру, методи, форми навчальної діяльності школярів, провести аналіз змісту навчального матеріалу на можливість використання ІКТ, форми і способи подачі інформації на екран і врахувати призначення уроку, наприклад:

- для вивчення нового матеріалу, пред'явлення нової інформації;
- для закріплення пройденого, відпрацювання навчальних умінь і навичок;
- для повторення, практичного застосування отриманих знань, умінь, навичок;
- для узагальнення, систематизації знань;
- для контролю знань, умінь, навичок [10, с. 200].

Створення мультимедійних презентацій забезпечує методичну та дидактичну підтримку різних етапів уроку. Етап актуалізації опорних знань необхідний для кращого сприйняття і засвоєння нових знань. Уся інформація щодо актуалізації опорних знань представлена в певній послідовності слайдів, у певній послідовності подачі зображень на екран із використанням анімації.

Ключовим елементом у структурі багатьох уроків є вивчення нового матеріалу. З опорою на нього або у взаємозв'язку з ним вирішуються на уроках інші завдання: закріплення, контроль і т.д.

У процесі навчання фізики воно найчастіше пов'язане з вирішенням проблем, що виникають під час вивчення фізичних понять.

Можна виділити три основні етапи: підготовку до сприйняття, введення і первинне осмислення нового матеріалу. Серед різних способів вивчення нового матеріалу можна виділити такі: новий матеріал пояснюється самим учителем або розбирається в ході спільної діяльності з учнями. Вибір кожного із цих способів залежить, перш за все, від того, скільки часу має вчитель на уроці для вивчення нового, від ступеня готовності школярів до його сприйняття і від змісту нових понять.

Виходячи із цього, було розроблено рекомендації вчителю для використання ІКТ як інструменту вивчення фізики дітьми з особливими освітніми потребами. На нашу думку, саме вивчення нового матеріалу на всіх основних етапах уроку (підготовка до сприйняття, введення і первинне осмислення нового матеріалу) потрібно супроводжувати використанням ІКТ, зокрема поєднання пояснення матеріалу вчителем із демонстрацією презентації дозволяє проводити покрокове, дуже докладне введення нового матеріалу, що більш доступно для його засвоєння дітьми з особливими освітніми потребами, а також акцентувати увагу учнів на особливо значимих моментах навчального матеріалу. На етапі вивчення нового матеріалу необхідно, щоб учні не були пасивними глядачами того, що їм показано на екрані. Треба намагатися так організувати процес пізнання, створити таку атмосферу в класі, щоб учні не тільки отримували знання, але й здобували їх. Робота на уроці стає живою дією, що викликає в дітей невідомий інтерес [7, с. 15–16]. Мультимедійна презентація для вивчення нового матеріалу дає можливість використовувати її не тільки для подальшого закріплення знань, але і є великою підмогою для учнів, які пропустили урок із даної теми.

Безумовно, під час вивчення нового матеріалу лише починають вирішуватися питання, пов'язані з його засвоєнням, тобто розумінням, запам'ятовуванням, вміннями його застосовувати. Для розуміння досліджуваного матеріалу велику увагу необхідно приділяти актуалізації опорних знань, покрокового введення нового матеріалу, оскільки великий обсяг інформації важко сприймається дітьми. Для кращого запам'ятовування головного в досліджуваному матеріалі необхідно використовувати в презентаціях виділення жирним шрифтом, курсивом, рамкою, кольором. Досліджуваний матеріал школярі повинні вміти застосовувати в різних завданнях. Тому в презентаціях після введення нового матеріалу пропонується серія вправ «Актуалізація опорних знань, – на цьому етапі закладається психологічне підґрунтя для сприймання нової інформації: відтворюються саме ті опорні знання учнів (студентів), які необхідні для

логічної побудови наступних етапів уроку (викладу нового матеріалу, розв'язування задач тощо)» [5, с. 82].

У даний час посилення інтерактивності призводить до більш інтенсивної участі в процесі навчання самого учня, сприяє підвищенню ефективності сприйняття і запам'ятовування навчального матеріалу. Великі можливості комп'ютерного представлення інформації дозволяють інтенсивне використання комп'ютерних презентацій у школі не тільки в навчанні учнів, а й в організації навчального процесу. Тому в останні роки важливим завданням є впровадження ІКТ в організацію навчально-виховного процесу корекційної школи [9].

Висновки і пропозиції. Використання ІКТ із комплексним представленням інформації є найбільш інтенсивною формою навчання і може бути особливо ефективним для навчання дітей із спеціальними освітніми потребами для розширення свого потенціалу. Індивідуальна діалогова комунікація за допомогою відео-, графічних, текстових та музично-мовних вставок настільки інтенсивна, що максимально полегшує процес навчання.

Список використаної літератури:

1. Measuring Disability Prevalence. URL : <http://siteresources.worldbank.org/DISABILITY/Resources/Data/MontPrevalence.pdf> (дата звернення : 09.06.2019).
2. Инклюзивное образование: путь в будущее. 48-я сессия Международной конференции по образованию: Заключительный доклад. ЮНЕСКО, 2008. URL : http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/ICE_FINAL_REPORT_rus.pdf (дата звернення : 09.06.2019).
3. Амонашвілі Ш.О. Школа життя. Хмельницький : Подільський культурно-просвітницький центр ім. М.К. Реріха, 2002. 170 с.
4. Стребелева Елена. Коррекционно-развивающее обучение детей в процессе дидактических игр. Litres, 2017.
5. Семерня О.М. Особливості використання еталонних вимірників якості знань учнів на уроках фізики. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна.* 2002. №. 8.
6. Екжанова Е.А., Стребелева Е.А. Коррекционно-развивающее обучение и воспитание дошкольников с нарушением интеллекта Методические рекомендации. Москва : Просвещение. 2009.
7. Alekseeva Н. М. та ін. «Використання комп'ютерних тифлотехнологій та тифлозасобів у інклюзивному освітньому просторі університету.» Інформаційні технології і засоби навчання. Теорія, методика і практика використання ІКТ в освіті. Інститут інформаційних

- технологій і засобів навчання НАПН Україн, т. 61, № 5, 2017. С. 61–75. URL : <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1782>.
8. Долгова В.И. Готовность к инновационной деятельности в образовании: монография. Москва : КДУ, 2009. 228 с.
9. Алексеева Г.М. Подготовка студентов к использованию компьютерных технологий в будущей профессиональной деятельности. *Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки* : зб. наук.пр. / редкол.: Т.І. Сущенко (голов.ред) та ін. Запоріжжя. 2008. Вип. 51.
10. Курочкин А.И., Усольцев А.П. Концепция развивающего обучения при построении системы задач как средство решения современных образовательных проблем. *Педагогическое образование в России*. 2013. № 6.

Alieksieieva H., Ovsianikov O., Panchenko O. ICT as the instrument of learning physics by children with especial demands

Within the article it is analyzed the problem of teaching children with special demands during the lessons of Physics with the help of the informational-communicative technologies. The conception of modernization of the Ukrainian education needs the qualitatively new approach to the professional level of training children with special demands, to the mastering techniques and technologies of projecting objects of the professional activity which partly is provided by the ICT.

There are described the conditions of the effective usage of the ICT's opportunities during the lessons of Physics at the correctional school. The organization of work during the mobilization of the visual perception of children with certain mal-developments, using the multi-media presentations, provides the development of the visual-imaginative thinking, attention, memory, creation of the positive motivation.

On the sample it is shown the stages of projecting of the multi-media lesson, during which it is required to think thoroughly at goals which should be realized, what tasks does it have and what is the role of the lesson on the given topic which is studied at that time or during the whole course; its type, structure, methods, forms of the pupils' educational activity; to realize the analysis of the content of the educational material (the opportunity of using ICT, forms and methods of transferring information on the screen, considering the determination of the lesson)

There were developed the recommendations to the teacher for the implementation ICT as the tool of teaching Physics by children with the special demands, whose level of development is characterized by the lack of the cognitive activity, with the lowered level of the efficiency, with the underdevelopment of the attention, memory, emotional-personal sphere. The work with such children foresees and suggests the organization of the active activity of the child himself or herself. On our opinion the learning of the new material during all the main stages of the lesson (training for the perception, implementation and primarily recognition of the material) should be accompanied by the implementation of the ICT.

The lesson with the implementation of the computer presentation, which was methodologically correctly created, activates the mental processes of pupils: attention, memory and thinking. Also it takes place the more active and fast increasing of the cognitive interest.

Key words: *teaching children with the special demands, special education, integration of children, informational-communicative technologies, Physics, informational culture.*