

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет спеціальної освіти, психології і соціальної роботи
Кафедра спеціальної та інклюзивної освіти

Дипломна робота
магістра

з теми: **«ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ У
РОБОТІ З ДІТЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ»**

Виконала: студентка групи SoO1-M21z
спеціальність 016 Спеціальна освіта
Солонько Мирослава Ростиславівна

Науковий керівник:
доктор педагогічних наук,
професор кафедри спеціальної та
інклюзивної освіти
Кух Аркадій Миколайович

Рецензент:
кандидат педагогічних наук,
в.о. завідувача кафедри комп'ютерних
наук, доцент
Моцик Ростислав Васильович

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. СВІТОВИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В РОБОТІ З ДІТЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ	6
1.1. Інформаційні технології в навчанні дітей з особливими освітніми потребами	6
1.2. Технології для покращення комунікаційних навичок	7
1.3. Допоміжні технології навчання соціальних навичок.....	11
1.4. Допоміжні технології для академічного навчання.	14
РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ ІЗ ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ	20
2.1. Особливості застосування інформаційно- комунікаційних технологій в навчанні та вихованні дітей із особливими освітніми потребами	20
2.2. Освіта дітей з особливими освітніми потребами в умовах воєнного стану ..	32
2.3. Корисні додатки для дітей з особливими освітніми потребами.....	34
РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАТКІВ У РОБОТІ З ДІТЬМИ З ООП.....	55
3.1. Методичні основи організації навчальних занять з використанням комп'ютерних програм та інтерактивних додатків для дітей з ООП.....	55
3.2. Результати педагогічного експерименту.....	59
ВИСНОВКИ.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	63

ВСТУП

Одним з головних пріоритетів України є прагнення побудувати орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток інформаційне суспільство, в якому кожен міг би створювати і накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися і обмінюватися ними, щоб надати можливість кожній людині повною мірою реалізувати свій потенціал, сприяючи суспільному і особистому розвитку та підвищуючи якість життя [14].

Одним з ефективних засобів розвитку, виховання і навчання особистості дитини з обмеженими можливостями є використання комп'ютерних технологій. Треба зазначити, що комп'ютерні технології - це технології навчання із використанням комп'ютера, його програмного забезпечення та мультимедійних засобів, які розв'язують такі дидактичні завдання, без яких використання комп'ютера недостатньо ефективне. Комп'ютер, як інструмент для обробки інформації, може служити і потужним технічним засобом навчання і відігравати роль незамінного помічника у вихованні та навчанні дітей [10].

Ще однією новітньою технологією стала мобільна технологія – використання мобільних інтерактивних додатків у повсякденному житті, в освіті і в розвагах. Такі технології допомагають людям з дефектами слуху, зору, моторно-рухового і мовного апарату долати перешкоди. Адаптовані варіанти інтерактивних додатків прості в застосуванні і дозволяють начатися і спілкуватися.

Впровадження і використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для освіти, розвитку, корекції та навчання (освітні Інтернет-ресурси, проекти, чати, форуми, аудіо- та відеоматеріали на електронних носіях) значно підвищують ефективність навчальної та соціальної адаптації дітей з особливими освітніми потребами.

Доцільність впровадження в навчально-виховний процес спеціальних та загальноосвітніх шкіл новітніх комп'ютерних технологій розглядаються в своУх С. Дишлєва, Л. Лизунова, Є. Машбиц, О. Легкий, С. Миронова, Д. Солпитер, І. Холковська та інші. Так, Л.Р. Лизунова займалася розглядом комп'ютерних технологій як корекції в логопедичній роботі, а також

проблемами в розробці програм та впровадженні цієї теми в освіту. О. Легкий вважає, що комп'ютерні технології мають переваги в корекційно-розвивальній діяльності дітей з обмеженими можливостями, порівняно з іншими [7]. На думку І. Холковської комп'ютерні засоби можна використовувати для розвитку навичок читання, письма, навчання математики, іноземної мови тощо.

Освітній процес для учня з обмеженими можливостями може забезпечити створення умов, в яких дитина може зайняти активну особистісну позицію, висловити себе як суб'єкт навчальної діяльності. Якраз сьогодні це беруться зробити інтерактивні мобільні додатки.

Актуальність проблеми, її значення для розвитку демократичного суспільства, зумовили вибір теми дослідження - «Використання інтерактивних мобільних додатків у роботі з дітьми з особливими освітніми потребами».

Мета дослідження полягає в розкритті можливостей сучасних інтерактивних мобільних додатків у корекційній роботі з дітьми з особливими освітніми потребами.

Об'єкт дослідження: дидактичні можливості сучасних інтерактивних мобільних додатків у корекційно-розвивальній роботі з дітьми з особливими освітніми потребами

Предмет дослідження: використання комп'ютерних технологій та мобільних технологій в навчанні дітей з особливими освітніми потребами

Основна ідея дослідження полягає в тому, що використання сучасних мобільних додатків для смартфона та планшета створює освітнє середовище для навчання, комунікації, соціалізації та розвитку дітей з ООП

Гіпотеза дослідження: якщо використовувати сучасні інтерактивні додатки для організації навчальних занять для дітей з ООП, то це сприятиме їх успішному просуванню в навчанні

Відповідно до мети дослідження визначено такі завдання:

- охарактеризувати галузі застосування інформаційних технологій в освітньому процесі дітей з особливими освітніми потребами.
- визначити особливості впровадження сучасних комп'ютерних технологій в освіту дітей з ООП через призму світового досвіду.

- дати характеристику інтерактивних мобільних додатків з точки зору подолання труднощів в здійсненні освітніх процедур
- окреслити методичні підходи до застосування інтерактивних мобільних додатків в організації навчання дітей з ООП;
- визначити ефективність інтерактивних мобільних додатків в початковій діяльності дітей з ООП

Новизна дослідження полягає у розкритті можливостей інформаційно-комунікаційних технологій та інтерактивних мобільних додатків для організації навчального процесу дітей з ООП

Методи дослідження: системний аналіз комп'ютерних технологій і інтерактивних додатків, аналіз і синтез світового досвіду; абстрагування; синергетика у поєднанні традиційних і інноваційних методів навчання дітей з ООП; узагальнення можливостей інтерактивних технологій; порівняльний аналіз з метою зіставлення явищ для встановлення схожості чи відмінності між ними.

Теоретична значимість дослідження полягає в узагальненні світового і українського досвіду використання інформаційно-комунікаційних технологій в організації навчання дітей з ООП.

Практична значущість полягає в методичних рекомендаціях і прийомах організації освітнього процесу на основі інтерактивних додатків.

Апробація дослідження здійснювалась в ході педагогічних практик, студентських наукових конференцій, практичній діяльності практикуючого учителя-дефектолога.

Структура дослідження. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновку, списку використаних джерел, містить 22 рисунки, 8 таблиць із 16 найменувань. Загальний обсяг роботи складає 74 сторінки основного тексту.

ВИСНОВКИ

В результаті обчислень робимо висновок про те, що нульова гіпотеза відхиляється і приймається альтернативна гіпотеза H_1 про існування статистично значущої різниці між рівнями ознаки у двох вибірках.

Отже, у процесі написання роботи було досягнуто основної мети - визначити ефективність застосування комп'ютерних технологій порівняно у навчанні дітей з обмеженими можливостями.

Дослідивши проблему впровадження комп'ютерних технологій в освіту дітей з обмеженими можливостями, ми з'ясували, що використання комп'ютера в освітньому процесі дітей з особливими можливостями стає більш ефективним резервом розвитку дитини, формування у неї здатності до самостійності, самовдосконалення, самореалізації та самооцінки;

Сьогодення вимагає перегляду питання щодо виховання та навчання дітей з обмеженими можливостями та їх місця у житті суспільства. Стрімкий розвиток медицини та техніки сприяв до створення широкого спектру засобів компенсації фізичної неповносправності, що, в свою чергу, забезпечило сприятливі умови для реабілітації та адаптації у соціумі даної категорії дітей. Одним зі шляхів досягнення цього є впровадження в систему освіти застосування комп'ютерних технологій для дітей з обмеженими можливостями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. “LeFCA”: Learning Framework for Children with Autism / Vedad Hulusica, Nirvana Pistoljevic // *Procedia Computer Science*. – 2012. – Vol. 15. – P. 4–16. – Available online: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050912008149? via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050912008149?via%3Dihub).
2. 50 % Discount for Eligible Educators. – Available online: <http://go.secondlife.com/landing/education/>;
3. 577 millones de personas hablan español, el 7,6 % de la población mundial. – Available online: <https://www.cervantes.es/default.htm>.
4. A Communication System on Smart Phones and Tablets for Non-verbal Children with Autism / Harini Sampath, Bipin Indurkhya, and Jayanthi Sivaswamy // *Computers Helping People with Special Needs: 13th International Conference, ICCHP 2012, Linz, Austria, July 11–13, 2012, Proceedings, Part II*. – Linz, 2012. – P.323–330.
5. A second look at school life. *The Guardian*.- Available online: <https://www.theguardian.com/education/2007/apr/06/schools.uk>; 66.
6. A Virtual environment for teaching social skills: AViSSS. / J. A. Ehrlich, Miller J. R. – Available online: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750946713000640? via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750946713000640?via%3Dihub).
7. An Augmented Reality GameBook for Children with Autism Spectrum Disorders / Jorge Brandão, Pedro Cunha, José Vasconcelos, Vítor Carvalho and Filomena Soares // *ICELW, 2015 June 10th-12th*. – New York, 2015. – P.123–127.
8. App Wheel. – Available online: <https://dart.ed.ac.uk/app-wheel-update/>.
9. Apps for Students with Autism Wheel. – Available online: <http://www.kindysegovia.com/318-2/>.
10. Augmented reality social story for autism spectrum disorder/ M. F. Syahputra, D. Arisandi, A. F. Lumbanbatu, L. F. Kemit, E. B. Nababan, O.

Sheta // 2nd International Conference on Computing and Applied Informatics. 2017

11. B. Robins, K. Dautenhahn, R. Te Boekhorst, A. Billard // *Universal Access in the Information Society*. – 2005, Vol. 4, Issue 2. – P. 105–120;

12. Centre for Innovative Applications of Internet and Multimedia Technologies AIMTech Centre, City University of Hong Kong, Kowloon, Hong Kong/ Sze Ngar Vanessa Yuan, Horace Ho Shing Ip // *Using virtual reality to train emotional and social skills in children with autism spectrum disorder*. – Available online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6074644/>.

13. *Connect with a Global Community*. – Available online: <http://go.secondlife.com>;

14. Семчук С. І. Комп'ютерні технології навчання і виховання дітей дошкільного віку: релігія та перспективи [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/handle/6789/1107>

15. David McNaughton *The iPad and Mobile Technology Revolution / David McNaughton, Janice Light // Benefits and Challenges for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication*. – 2018. – No. 29:2. – P. 107–116.

16. *Design and development of VR learning environments for children with ASD / Yiyu Cai, Ruby Chiew, Zin Tun Nay, Chandrasekaran Indhumathi & Lihui Huang // Journal Interactive Learning Environments*. – 2017. – Vol. 25, Issue 8. – P.25–29.

17. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. – Available online: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>.

18. Dolic J. *Evaluation of ainstream tablet devices for symbol based AAC communication / Dolic J., Pibernik J., Bota J. // Agent and multi-agent systems. Technologies and applications / G. Jezic, M. Kusek, N.-T. Nguyen, R. J. Howlett, & L. C. Jain (Eds.)*. – Berlin; Heidelberg: Springer, 2017. – P. 251–260.

19. *Effectiveness of the PECS Phase III app and choice between the*

app and traditional PECS among preschoolers with ASD / Jennifer B. Ganz, Ee ReaHong, Fara D. Goodwyn // *Research in Autism Spectrum Disorders*. – 2013. – Vol. 7, Issue 8, August. – P. 973–983.

20. Effectiveness of Virtual Reality for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: An Evidence-Based Systematic Review / Patricia Mesa-Gresa, Hermenegildo Gil-Gómez, José-Antonio Lozano-Quilis and José-Antonio Gil-Gómez // *Sensors (Basel)*. – 2018. – No. 18(8). – P. 2486.

21. E-Learning and Augmented Reality (AR) for Chronic Wound Assessment: Promoting Learning and Quality of Care / Nelson Ribeiro Jorge, Lina Morgado and Pedro J. S. Gaspar; Instituto Politécnico de Leiria, Portugal. – Available online: <https://www.igi-global.com/book/virtual-augmented-reality-mental-health/204118>.

22. Enhancing lives today and accelerating a spectrum of solutions for tomorrow. – Режим доступа: <https://www.autismspeaks.org/>.

23. Eric Sailers iPhone, iPad and iPod touch Apps for (Special) Education / Eric Sailers, updates by Mark Coopin & Jennifer Marden. – Available online: <https://emedea.it/centro-ausili/images/pdf/24470331-iPhone-iPad-and-iPod-touch-Apps-for-Special-Education.pdf>.

24. Expert app reviews from our family in residence. – Available online: <http://dart.ed.ac.uk/app-reviews-fir/>.

25. Fengfeng Ke. Virtual-Reality-Based Social Interaction Training for Children with High-Functioning Autism / Fengfeng Ke, Tami Im // *The Journal of Educational Research J. Educ. Res.* – 2013. – No. 106. – P.441–461.

26. Grynszpan O. Using Facial Expressions Depicting Emotions in a Human-Computer Interface Intended for People with Autism/ O. Grynszpan, J.-C. Martin, J. Nadel // *International Workshop on Intelligent Virtual Agents*. – 2005. – P 489–489.

27. Handheld “App” Offering Visual Support to Students with Autism Spectrum Disorders (ASDs) / Bogdan Zamfir, Robert Tedesco, Brian Reichow // *International Conference on Computers for Handicapped Persons. ICCHP*

2012: Computers Helping People with Special Needs. – Available online: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-31534-3_16.

28. Harrison D. Real-Life teaching in a virtual world / Harrison D. // Campus Technology. – 2009. – Retrieved February 14. – P. 201–203.

29. How prevalent is autism? – Autism Reading RoomAutism Reading Room. – Available online:: http://readingroom.mindspec.org/?page_id=6523.

30. Hurt C. Doing your masters dissertation: Realizing your potential as a social scientist. – London: Sage, 2005.

31. Immersive Virtual Reality as a Tool to Improve Police Safety in Adolescents and Adults with ASD / Ravindran, Vijay Parish-Morris, Julia. – Available online: <http://grantome.com/grant/NIH/R42-MH115539-02>.

32. Inclusive Design Toolkit. – Available online: <http://www.inclusivedesigntoolkit.com/>.

33. Integrated Learning of Autistics in Primary School through Computer / Sumalee Chanchalor, Krislada Chusinkunawut // International Conference on Information, Business and Education Technology (ICIBIT 2013). – Available online: http://www.academia.edu/32108963/Integrated_Learning_of_Autistics_in_Primary_School_through_Computer.

34. IOP Publishing IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 978. – 2018. – P.120.

35. ISO Homepage. – Available online: <https://www.iso.org/standard/58625.html>, last accessed 2018/11/09.

36. Kemi-tornio university of applied sciences: Application of Holographic Technology in Education // Oladapo Aina / Bachelor's thesis of Degree Programme in Business Information Technology / Bachelor of Business Administration. – Available online: <https://www.mastersportal.com/universities/.../kemi-tornio-university-of-applied-scienc>.

37. Learning through VR gaming with virtual pink dolphins for

children with ASD/ Andrew Lu, Sandra Chan, Yiyu Cai, Lihui Huang, Zin Tun Nay & Sui Lin Goei // Journal Interactive Learning Environments. – 2018. – Vol. 26, Issue 6. – P. 34–37.

38. Mark Coppin. – Available online: <http://www.spectronics.com.au/article/mark-coppin>; 26. Scene Speak – wanderlust for all – Good Karma Apps. – Available online: www.goodkarmaapplications.com/scene-speak1.html.

39. Mayer R. E. The Cambridge handbook of multimedia learning / Mayer R. E. – Cambridge: University Press, 2005. – P. 8.

40. Mobile Technology for Students & Adults with Autistic Spectrum Disorders (ASD) / Jenny A. Vlachou, Athanasios S. Drigas. – Available online: https://www.researchgate.net/.../313233395_Mobile_Technology_for_Students_Adults.

41. Nuria Aresti-Bartolome, Begonya Garcia-Zapirain Technologies as Support Tools for Persons with Autistic Spectrum Disorder/ Nuria Aresti-Bartolome, Begonya Garcia-Zapirain // A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. – Available online: www.mdpi.com/journal/ijerph.

42. OUR APPS. – Available online: <http://www.speechwithmilo.com>.

43. Parsons S. Virtual environments for social skills training: Comments from two adolescents with autistic spectrum disorder / S. Parsons, Leonard A., Mitchell P. // Comput. Educ. – 2006. – No. 47. – P. 186–206.

44. Powell S. The use of computers in teaching people with autism/ Powell S. // In Autism on the Agenda: Papers from a National Autistic Society Conference (NAS '96). – London, 1996.

45. Rita Jordan Educational Interventions for Children with Autism: A Literature Review of Recent And Current Research / Rita Jordan, Glenys Jones, Dinah Murray. - Available online: <http://dera.ioe.ac.uk/15770/1/RR77.pdf>.

46. Robot Design: The Curious Case of Social Robot Aesthetics. – Available online: <https://www.roboticsbusinessreview.com/category/service>.

47. Robotic assistants in therapy and education of children with autism: can a small humanoid robot help encourage social interaction skills?/
48. ROBOTS4AUTISM RESEARCH. – Available online: <https://robots4autism.com/what/research/>.
49. Safety and Lack of Negative Effects of Wearable Augmented-Reality Social Communication Aid for Children and Adults with Autism / Ned T. Sahin, Neha U. Keshav, Joseph P. Salisbury, Arshya Vahabzadeh. – Available online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30061489>.
50. SMART- ASD: Matching Autistic People with Technolog Resources. Режим доступа: <https://www.futurelearn.com/courses/supporting-autism>.
51. Speaking and Understanding Morse Language, Speech Technology and Autism / András Arató, Norbert Markus, Zoltan Juhasz // Computers Helping People with Special Needs: 13th International Conference, ICCHP 2012, Linz, Austria, July 11–13, 2012, Proceedings, Part II. – Linz, 2012. – P.311–314.
52. Speech-generating devices: effectiveness of interface design—a comparative study of autism spectrum disorders / Chien-Hsu Chen, Chuan-Po Wang, I- Jui Lee and Chris Chun-Chin Su // SpringerPlus. – 2016. – No. 5. – P. 1682.
53. Sue Fletcher-Watson ATargeted Review of Computer-Assisted Learning for People with Autism Spectrum Disorder / Sue Fletcher-Watson // Towards a Consistent Methodology. Rev J Autism Dev Disord. – Available online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40489-013-0003-4>.
54. Takeo, T. Development application softwares on PDA for autistic disorder children / Takeo, T.; Toshitaka, N.; Daisuke, K.// IPSJ SIG Tech. Rep. – 2007. – No. 12. – P. 31–38.
55. Taryadi, Ichwan Kurniawan Multimedia Augmented Reality With Picture Exchange Communication System for Autism Spectrum Disorder / Taryadi, Ichwan Kurniawan // IJCST. – 2016. – Vol. 7, ISSue 4. – P. 34.

56. The iPad and Mobile Technology Revolution: Benefits and Challenges for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication. – Режим доступа: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/07434618.2013.784930?needAccess=true>.

57. The perception and identification of facial emotions in individuals with Autism Spectrum Disorders using the Let's Face It! Emotion Skills Battery / James W. Tanaka, Julie M. Wolf, Cheryl Klaiman, Kathleen Koenig, Jeffrey Cockburn, Lauren Herlihy, Carla Brown, Sherin Stahl, Mikle South, James McPartland, Martha D. Kaiser, and Robert T. Schultz // *J Child Psychol Psychiatry*. – 2012. – No. 53(12). – P. 1259–1267.

58. The State of Virtual and Augmented Reality Therapy for Autism Spectrum Disorder (ASD) / Sinan Turnacioglu, Joseph P. McCleery, Julia Parish-Morris, Vibha Sazawal and Rita Solorzano // *Virtual and Augmented Reality in Mental Health Treatment*, IGI Global. Publication forthcoming. – Available online: <https://www.igi-global.com/.../the-state-of-virtual-and-augmented-reality-therapy-for-aut>.

59. The Technology That's Giving Students With Autism a Greater Voice.-Available online: https://www.huffingtonpost.com/2015/04/20/teaching-technologyautism_n_6865030.html.

60. To Disrupt The Paradigm of Education. – Available online: <http://www.holo.study/>.

61. Universal Design for Learning: Enhancing Achievement of Student with Disabilities. Margaretha Vreeburg Izzo // *Procedia Computer Science*. – 2012. – No. 14. – P. 343–250.

62. Using Augmented Reality to Elicit Pretend Play for Children with Autism / Zhen Bai, Alan F. Blackwell, George Coulouris, George Coulouris // *Transactions on Visualization and Computer Graphics*. – 2015. – No. 21(5). – P. 598–610.

63. Using Augmented Reality to Help Children with Autism Stay Focused. – Available online: <https://augmentedrealitynews.org/games/augmented-reality-helps-children-with-autism/>;
64. Using the social robot probo as a social story telling agent for children with ASD / Bram Vanderborght, Ramona Simut, Jelle Saldien, Cristina Pop, Alina S. Rusu, Sebastian Pintea, Dirk Lefeber and Daniel O. David // *Trans Neural Syst Rehabil Eng.* – 2013. – No. 21(2). – P. 10.
65. Virtual and Augmented Reality in Mental Health Treatment <https://books.google.com.ua/books?id=TXNyDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=uk#v=onepage&q&f=false>.
66. Virtual Reality (VR) for Children Diagnosed With Autism Spectrum Disorder (ASD) / Ali Adjorlu, Stefania Serafin // *Interventions to Train Social and Everyday Living Skills.* – Available online: <vbn.aau.dk/.../virtual-reality-vr-for-children-diagnosed-with-autism-spectrum-disorde>.
67. Virtual Reality / Augmented Reality Goddess.- Available online: <http://www.giulianaguazzaroni.net/>.
68. Virtual Reality Social Cognition Training for children with high functioning autism / Nyaz Didehbani, Tandra Allen, Michelle Kandalajt, Daniel Krawczyk, Sandra Chapman // *Computers in Human Behavior.* – 2016. – No. 62. – P. 703–711.
69. VirtualReality (VR) for School Children With Autism Spectrum Disorder (ASD): A Way of Rethinking Teaching and Learning. – Available online: <https://www.igi-global.com/chapter/virtual-reality-vr-for-school-children-with-autism-spectrum-disorder-asd/215827>.
70. Voice output communication aid application for personal digital assistant for autistic children / Ippei Torii, Kaoruko Ohtani, Nahoko Shirahama, Takahito Niwa, Naohiro Ishii // *Year.* – 2012. – Vol. 1. – P. 329–333.
71. Ways Assistive Technology Can Help Students with Autism.

Available online: <https://edtechmagazine.com/k12/article/2016/08/3-ways-technology-can-help-students-autism>.

72. What is autism? – Available online: <https://www.autism.org.uk/about/what-is.aspx>.

73. Which Robot Features Can Stimulate Better Responses from Children with Autism in Robot-Assisted Therapy?/ Jaeryoung Lee, Hiroki Takehashi, Chikara Nagai, Goro Obinata and Dimitar Stefanov // International Journal of Advanced Robotic System. 2012. – Accepted 28 Jun. – P. 56–59.

74. ZenoR25 Robots4Autism. – Available online: <https://www.youtube.com/watch?v=9vqZZIPyzOs&feature=youtu.be>;

75. Zhen Bai. Available online: https://www.researchgate.net/profile/Zhen_Bai.

76. Ганзерук Л. О. Програми та рекомендації до розподілу програмного матеріалу загальноосвітніх навчальних закладів для 5-10 класів спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей порушеннями опорно-рухового апарату . К., 2009.

77. Гнатюк О.В. Дистанційна освіта в умовах воєнного стану http://newlearning.org.ua/sites/default/files/tezy/2022/Hnatiuk_Olga_2022.pdf

78. Tecnologías de ayuda en personas con trastornos del espectro autista: guía para docentes. Francisco Tortosa Nicolás /Colegio Público de Educación Especial para Niños utistas “Las Boqueras”. Available online: <http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/docs/autismo.pdf>.

79. Єщенко Г. А. Інформаційно-комп'ютерні технології в освітньому просторі дошкільного навчального закладу. Артемівськ. міський відділ освіти. 2014 – 108с.

80. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки»

81. Комп'ютер як одна із сучасних технологій розвитку дитини–дошкільника. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://shag.com.ua/metodichni-rekomendaciyi-i-poradi-shodo-organizaciyi->

[navchanny.html](#)

82. Корисні додатки для дітей з особливими освітніми потребами
<https://autism.ua/publikatsii/46-korysna-informatsiia/646-planshet-v-rukakh-osoblyvykh-ditei-korysni-dodatky>

83. Корніцова С. В. Теорія – методика – практика: Навчально-методичне видання. Випуск 5. Впровадження інклюзивноУ освіти в загальноосвітніх навчальних закладах. Суми. РВВ СОППО. 2010. – 43 с.

84. Кучерук М. В. Особливості організації навчальної діяльності з використанням комп'ютерноУ техніки. Рівне, 2015. 220 с.

85. Легкий О. Корекційні можливості застосування комп'ютера у спеціальній школі // Дефектологія. 2002. № 1. С. 36-39.

86. МАКАТОН как способ альтернативной и вспомогательной коммуникации. – Режим доступу:
<https://norwenalis.livejournal.com/384706.html>.

87. Методичні рекомендаціУ щодо організаціїУ навчання комп'ютерноУ грамоти дітей в дошкільному навчальному закладі. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://doshkosvita.blogspot.com/2013/11/blog-post_26.html

88. Миронова С. Використання комп'ютера у корекційному навчанні дітей з вадами інтелекту // Дефектологія. 2003. № 3. С. 41-45.

89. Проблема аутизму в світі і Україні. – Режим доступу:
<http://autism.in.ua/uk/proautism/uamir>.

90. ЭКСПЕРТЫ ПО MICROSOFT HOLOLENS. – Available online:
<https://www.holo.group/>.

91. Косик В. М. Проблеми безпечної роботи дітей в Інтернеті. Фільтрація несумісного з навчально-виховним процесом контенту. *Комп'ютер у школі та сім'ї*: Науково-методичний журнал, 2012. N 2. С. 33-35.

92. Кивлюк О. Створення комп'ютерно-ігрового середовища. *Інформатика та інформаційні технології*: Науково-методичний журнал. Київ: Педагогічна преса, 2012. С. 6-11.

93. Лапінський В. В. Дидактичні вимоги до комп'ютерно орієнтованих засобів навчання. *Нові технології навчання : Наук.метод. зб.* Київ : Наук.-метод. центр вищої освіти, 2004. Спецвипуск. 187 с.
94. Нікулочкіна О. В. *Розвиток інформаційної компетентності вчителя початкових класів у системі післядипломної освіти: Автореф. дис.... канд. пед. наук: 13.00.04; Класич. приват. ун-т. Запоріжжя, 2009. 20 с.*
95. *Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : Метод. реком.* В. Ю. Биков, О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін. Київ : Атіка, 2010. 88 с.
96. *Оцінювання якості програмних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів : Монографія.* М. І. Жалдак, М. П. Шишкіна, В. В. Лапінський, К. І. Скрипка та ін.; За наук. ред. проф. М. І. Жалдака. Київ: Педагогічна думка, 2012. 132 с.
97. *Сучасні інформаційні технології в науці та освіті : навчальний посібник.* Вінниця : ВНТУ, 2018. 161 с.
98. Як говорити з дітьми про безпеку спілкування он-лайн: [поради батькам] *Освітні коментарі: Щорічник, 2011. № 2/3. 31 с.*
99. The ICT Competency Framework for Teachers (ICT CFT). *Published in 2018 By the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. 69 s.*
100. Chupakhina S. Methodological bases for digital competence formation of future teachers under conditions of inclusive education: Ukrainian content "*Modern World tendencies in the development of science*". volume 2, editor: Babych M.M. Published by Sciemcee Publishing. London, 2019, pp.26-40