



УДК 373.2.091.2:159.95]:004(045)

[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-10\(24\)-636-647](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-10(24)-636-647)

Попиченко Світлана Сергіївна кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри дошкільної освіти, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова, 28, м. Умань, 20300, тел.: (098) 032-48-71, <https://orcid.org/0000-0001-5405-5937>

Найдюк Ірина Сергіївна викладач кафедри дошкільної освіти, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова, 28, м. Умань, 20300 тел.: (096) 104-34-64, <https://orcid.org/0009-0005-2972-4808>

STREAM-ОСВІТА У РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. У статті здійснено аналіз поняття STREAM-освіта та її ролі у розвитку пізнавальних процесів старших дошкільників з використанням засобів цифрових технологій. Уточнено сутність і зміст базових понять дослідження, а саме: «STEM-освіта», «STREAM-освіта», «інтеграція» та «комп'ютерна гра». Доведено, що цифрові технології є одним з важливих елементів STREAM-освіти у розвитку пізнавальних процесів дітей старшого дошкільного віку. З'ясовано, що якісно нова система формування особистості будується на індивідуальному стилі педагогічної діяльності та передбачає застосування гнучких форм професійного вдосконалення. Впровадження інноваційних педагогічних технологій, зокрема технологій STREAM-освіти у освітній процес дасть змогу уникнути зайвих труднощів під час засвоєння дітьми знань та вмінь, визначених Державним стандартом дошкільної освіти, цікаво і змістовно вибудовувати освітню взаємодію дорослих з дітьми, плекати розум, душу й тіло кожної дитини.

Визначено, що STREAM-освіта (Science, Technology, Reading + WRiting, Engineering, Arts and Mathematics) – інтегрований підхід до освіти, який передбачає формування уявлень та вмінь дітей у галузях природничих наук, технологій, читання та письма, інженерії, мистецтва, математики; акцентує увагу на вивченні точних наук, виховує культуру інженерного мислення. STREAM = Science, Technology, Reading + Writing, Engineering, Arts and Mathematics – акронім слів – природничі науки, технологія, читання + письмо, інжиніринг, мистецтво, математика. Акронім STREAM визначає характерні риси відповідної дидактики, сутність якої виявляється у поєднанні міждисциплінарних практико-орієнтованих підходів до вивчення природничо-математичних дисциплін.



Встановлено, що засоби цифрових технологій, зокрема комп'ютерні ігри, відіграють важливу роль у розвитку пізнавальних процесів дітей старшого дошкільного віку, які навчаються за напрямками STREAM-освіти в закладах дошкільної освіти.

Використання цифрових технологій у процесі STREAM-навчання старших дошкільників це успішне і продуктивне поєднання навчання та гри, що має гарний результат у засвоєнні дітьми елементарної науки, розвитку пізнавальних процесів та набутті ними необхідних сучасності компетентностей.

Ключові слова: STREAM-освіта, пізнавальні процеси дітей старшого дошкільного віку, розвиток дитини, цифрові технології.

Popychenko Svitlana Serhiyivna Candidate of Pedagogical Sciences (Ph.D.), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Preschool Education, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Sadova St., 28, Uman, 20300, tel.: (098) 032-48-71, <https://orcid.org/0000-0001-5405-5937>

Naidiuk Iryna Serhiyivna Teacher at the Department of Preschool Education, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Sadova St., 28, Uman, 20300, tel.: (096) 104-34-64, <https://orcid.org/0009-0005-2972-4808>

STREAM EDUCATION IN THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE PROCESSES OF CHILDREN OF OLDER PRESCHOOL AGE USING DIGITAL TECHNOLOGIES

Abstract. The article analyzes the concept of STREAM education and its role in the development of cognitive processes of older preschoolers using digital technologies. The essence and content of the basic research concepts, namely: "STEM education", "STREAM education", "integration" and "computer game", have been clarified. It has been proven that digital technologies are one of the important elements of STREAM education in the development of cognitive processes of older preschool children. It was found that a qualitatively new system of personality formation is built on an individual style of pedagogical activity and involves the use of flexible forms of professional improvement. The introduction of innovative pedagogical technologies, in particular STREAM-education technologies, into the educational process will make it possible to avoid unnecessary difficulties during children's assimilation of knowledge and skills defined by the State Standard of Preschool Education, to build an interesting and meaningful educational interaction between adults and children, to nurture the mind, soul and body of each child.





It was determined that STREAM education (Science, Technology, Reading + WRiting, Engineering, Arts and Mathematics) is an integrated approach to education, which involves the formation of ideas and skills of children in the fields of natural sciences, technologies, reading and writing, engineering, art, mathematics ; emphasizes the study of exact sciences, educates the culture of engineering thinking. STREAM = Science, Technology, Reading + Writing, Engineering, Arts and Mathematics - an acronym for the words - natural sciences, technology, reading + writing, engineering, arts, mathematics. The STREAM acronym defines the characteristic features of the appropriate didactics, the essence of which is a combination of interdisciplinary practice-oriented approaches to the study of natural and mathematical disciplines.

It has been established that digital technology tools, in particular computer games, play an important role in the development of cognitive processes of older preschool children studying STREAM-education in preschool education institutions.

The use of digital technologies in the process of STREAM education of older preschoolers is a successful and productive combination of learning and play, which has a good result in the children's assimilation of elementary science, the development of cognitive processes, and their acquisition of the necessary modern competencies.

Keywords: STREAM Education, cognitive processes of older preschool children, child development, digital technologies.

Постановка проблеми. У вік інновацій українська система освіти зазнала значного реформування. Соціальне замовлення не тільки України, а й світової спільноти потребує перш за все людей, здатних самостійно отримувати нові знання та досвід, з допитливістю досліджувати світ, адекватно діяти під час різноманітних проблемних ситуацій, реалізовувати свої здібності і потреби. Модернізація змісту дошкільної освіти зумовлена Національною доктриною розвитку освіти в Україні, Законом України «Про дошкільну освіту» від 11.07.2001 № 2628-III, Законом України «Про охорону дитинства» від 26.04.2001 № 2402-III, Положенням про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності, затвердженим наказом МОН від 07.11.2000 № 522. Якісно нова система формування особистості будується на індивідуальному стилі педагогічної діяльності та передбачає застосування гнучких форм професійного вдосконалення. А впровадження інноваційних педагогічних технологій у освітній процес дасть змогу уникнути зайвих труднощів під час засвоєння дітьми знань та вмінь, визначених Державним стандартом дошкільної освіти, цікаво і змістовно вибудовувати освітню взаємодію дорослих з дітьми, плекати розум, душу й тіло кожної дитини. Впровадження інноваційних педагогічних технологій є специфічним і доволі



складним процесом, що потребує від педагогів особливих знань, навичок та здібностей [5].

В умовах сучасності в освітньому середовищі набирає обертів така інноваційна технологія як STEM-освіта. Технології STEM-освіти поширюються на всі заклади освіти, розпочинаючи із закладів дошкільної освіти і закінчуючи закладами вищої освіти.

STEM-освіта – це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує здобувачів освіти до успішного працевлаштування, до освіти після школи або для того й іншого, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять.

STREAM-освіта (Science, Technology, Reading + WRiting, Engineering, Arts and Mathematics) – інтегрований підхід до освіти, який передбачає формування уявлень та вмінь дітей у галузях природничих наук, технологій, читання та письма, інженерії, мистецтва, математики; акцентує увагу на вивченні точних наук, виховує культуру інженерного мислення. STREAM = Science, Technology, Reading + Writing, Engineering, Arts and Mathematics – акронім слів – природничі науки, технологія, читання + письмо, інжиніринг, мистецтво, математика

Акронім STREAM визначає характерні риси відповідної дидактики, сутність якої виявляється у поєднанні міждисциплінарних практико орієнтованих підходів до вивчення природничо-математичних дисциплін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливі аспекти розвитку та впровадження технологій STREAM-освіти в освітній процес закладів освіти висвітлюються такими ученими як: Н. Морзе, Т. Андрущенко, С. Буліга, С. Бревус, Ю. Величко, С. Гальченко, Л. Глоба, К. Гуляєв, В. Камишин, Е. Клімова, О. Комова, О. Лісовий, Л. Ніколенко, Р. Норчевський, М. Попова, В. Приходнюк, М. Рибалко, О. Стрижак, І. Чернецький, М. Sanders, М. Harrison, D. Langdon, B. Means, E. Peters-Burton, N. Morel, J. Confrey, A. House, A. Nicolas, J. Schwab, J. Tarnoff та інші. Концептуальні підходи та практичні напрями реалізації STEM-освіти досліджували такі провідні вчені як І. Василяшко, Д. Васильєва, С. Волянська, О. Данилова, В. Єлізарова, О. Ткаченко. Також, аспект формування інженерного мислення, як нагальна потреба часу розглядається в дослідженнях науковців К. Крутій, Н. Гавриш, Т. Грицишиної, І. Стеценко. Для розвитку, виховання дітей дошкільного віку впроваджується новий інтеграційний підхід – STREAM освіта.

Мета статті – дослідження ролі STREAM-освіти у розвитку пізнавальних процесів дітей старшого дошкільного віку безпосередньо через використання засобів цифрових технологій.

Виклад основного матеріалу. Наприкінці минулого століття у США з'явилася ідея, як підвищити інтерес дітей до природничо-математичних дисциплін. Були запроваджені змішані програми наукової, технологічної,



інженерної та математичної спрямованості з акцентом на проектне навчання – все це є зараз загальновідомим як STEM-освіта.

STEM – інноваційний напрям освіти, який дозволяє учням навчитись працювати більш автономно, бути самостійними та відповідальними у навчанні та прийнятті рішень.

КОНЦЕПЦІЯ розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р, передбачає розвиток STEM-освіти в Україні (в тому числі на початковому рівні), а відповідні методики мають враховувати завдання, сформульовані в Концепції. Вже з'явилися певні методичні напрацювання в цій області, проте вони вирішують лише окремі пункти завдань Концепції. В цьому виданні ми даємо більш узагальнений підхід до впровадження STEM-освіти на початковому рівні та особливо зосередимося на тих завданнях, вирішення яких поки не запропоновано в існуючих публікаціях [1, с.11].

За дослідженням С. Вакаріна ось що каже Концепція про розвиток природничо-математичної освіти (STEM-освіти) на початковому рівні, включаючи початкову, а також позашкільну освіту: «Основне завдання – стимулювання допитливості та підтримка інтересу до навчання й пошуку знань, мотивація до самостійних досліджень, створення простих приладів, конструкцій, науково-технічна творчість». «Природничо-математична освіта (STEM-освіта) в Україні може реалізуватися через усі види освіти, а саме: формальну, неформальну, інформальну (на онлайн-платформах), у STEM-центрах/ лабораторіях (у тому числі віртуальних), шляхом проведення екскурсій, квестів, турнірів, конкурсів, олімпіад, фестивалів, практикумів, хакатонів».

Концепція передбачає зокрема «упровадження в освітній процес проектної діяльності, цифрових технологій, проблемного навчання (створення проблемних ситуацій, в яких здобувачі освіти самостійно шукають відповіді на питання)» [1, с.11].

Головним завданням сучасної освіти є впровадження STEM-технологій та створення педагогічних умов для розвитку творчого потенціалу особистості критичного мислення, ціннісних орієнтацій та формування життєвих компетентностей, адекватних новим життєвим реаліям.

В новій редакції Базового компонента дошкільної освіти визначено вимоги до обов'язкових компетентностей та результатів освіти дитини дошкільного віку. В державному стандарті зазначається, що ключові компетентності під час здобуття дошкільної освіти формуються за різними освітніми напрямками, які сприяють всебічному розвитку особистості дитини. Однією з базових – є логіко-математична компетентність [2].

В процесі впровадження і розвитку STEM-технологій у європейському науковому дискурсі наголошувалось на важливості всіх дисциплін шкільного



плану, що потребувало розвитку STEAM природничих наук через інші дисципліни і, навпаки, вивчення інших дисциплін через природничі науки. Саме тому до освітніх рухів STEM активно долучаються творчі і мистецькі дисципліни, об'єднані загальним терміном Arts (літера А – All – «усі») – зміцнення і розширення взаємодії між наукою, творчістю, підприємницькою й інноваційною діяльністю, а також потребою вивчення.

Так, актуальними STEM and Arts напрямками є промисловий дизайн, архітектура, індустриальна естетика тощо. Arts-дисципліни допомагають задіяти для пізнання довкілля наочно-образне мислення та емоції дитини, що є ключовими в дошкільному віці, коли малюк сприймає світ здебільшого через емоції й мислить «образами, барвами, звуками».

В подальшому, одним з векторів впровадження інноваційної діяльності в закладі дошкільної освіти є напрям STREAM-освіти. Саме STREAM-технології допомагають педагогам сучасних закладів дошкільної освіти виховати покоління нової формації.

STREAM-освіта (Science, Technology, Reading + Writing, Engineering, Arts and Mathematics акронім слів – природничі науки, технологія, читання + письмо, інжиніринг, мистецтво, математика) – інтегрований підхід до освіти, який передбачає формування уявлень та вмінь дітей у галузях природничих наук, технологій, читання та письма (опрацювання змісту тексту, його розуміння, підготовка руки до письма), інженерії, мистецтва, математики; акцентує увагу на вивченні точних наук, виховує культуру інженерного мислення.

STREAM-освіта інтегрує в собі завдання з формування в дітей загальних наукових уявлень про світ; ознайомлення з інформаційно-комунікаційними технологіями; розвиток уміння експериментувати, конструювати; навчання дітей основ опрацювання змісту тексту, грамоти, математики, а також різних видів мистецтва. Переваги STREAM-освіти полягають у навчанні за темами, а не за предметами: дитина бачить зв'язок між науками, навчання стає системним.

Роль компонентів STREAM-освіти у пізнанні дитиною світу:

◆ Science, Technology, Engineering, Mathematics забезпечують формування цілісної наукової картини світу.

◆ Reading + Writing – розвиток мислення, зокрема критичного; формування вміння опрацьовувати інформацію: аналізувати, систематизувати, класифікувати, робити висновки; розвиток комунікативних навичок і мовлення; підготовка руки до письма.

◆ Arts дає змогу перейти від милування об'єктом до його пізнання, допомагає вразити, здивувати, тобто мотивувати дитину до пізнання світу; задіяти її емоції, створити зрозумілі дітям образи, активізувати їхнє наочнообразне мислення і творчі здібності.





Одним з ефективних шляхів оновлення змісту і методів навчання в сучасних закладах дошкільної освіти є інтеграція. Саме для STREAM-освіти особливе значення має розробка інтегрованих освітніх програм. Так, Міністерство освіти і науки України у 2020 році схвалило для використання у закладах дошкільної освіти альтернативну програму формування культури інженерного мислення у дітей передшкільного віку «STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт» [3].

Програма містить такі освітні напрями: «Природничі науки», або Подорож Всесвітом; «Технології», або Таємничі перетворення; «Читання і письмо», або Мандрівка до Країни Слів; «Інжиніринг», або Маленькі винахідники; «Мистецтво», або Таємниці Дивосвіту; «Математика. Логіка», або Пізнаємо красу чисел і геометричних фігур. Вона зорієнтована на цінності та інтереси дитини, на ампліфікацію дитячого розвитку, взаємозв'язок усіх сторін життя, формування культури інженерного мислення, експериментування, виховання бажання пізнавати світ та робити відкриття. Інтеграція – провідний принцип STREAM-освіти, який забезпечує формування основ світогляду [3].

На думку К. Крутій, інтеграція – природний динамічний процес, що передбачає взаємопроникнення і взаємозв'язок елементів, розділів та освітніх напрямів на основі системного й всебічного розкриття процесів і явищ, спрямований на забезпечення цілісності знань та вмінь дітей дошкільного віку [3].

Науковці (Н. Гавриш, К. Крутій, І. Стеценко) зазначають, що не можна відкидати жодного компонента STREAM-освіти. Інтегроване навчання відбувається відповідно до певних тем, а не окремих дисциплін, забезпечується інтегроване формування наукових і практичних знань шляхом здобуття автентичного практичного досвіду, формування якісно нових знань, які характеризуються вищим рівнем осмислення, динамічністю застосування в нових ситуаціях, підвищенням їх дієвості й системності [3; 4].

STREAM-освіта є засобом розвитку нових навичок дитини та справжньою перевіркою вже сформованих умінь і навичок. STREAM не надає готових шаблонів, чіткого переліку інструментів та матеріалів, що спонукає до розвитку креативності, збагачення змісту навчального матеріалу, поповнення дидактичним матеріалом STREAM-осередків; упорядкування мультимедійного супроводу електронними презентаціями, відеофрагментами, використовуючи процедуру STREAM.

STREAM-освіта дитини дошкільного віку – це спеціально організований процес цілеспрямованого формування особистості, становлення і розвиток духовної сутності в єдності з оволодінням науковими знаннями та вміннями з метою формування культури інженерного мислення. STREAM-освіта має починатися з дошкільного віку, потрібно впроваджувати програми в закладі дошкільної освіти.



Таким чином, шляхами реалізації STREAM-освіти є:

- 1) Сенсорний розвиток – технології, читання і письмо;
- 2) Інтелектуальний розвиток – природничі науки, математика;
- 3) Розвиток творчих здібностей – інженерія, мистецтво.

Необхідно відзначити, що для реалізації STREAM-освіти в закладах дошкільної освіти в епоху цифровізації важливо також використовувати і комп'ютерні ігри спрямовані на розвиток пізнавальних процесів дошкільників, які також знайомлять дітей з комп'ютером та формують елементарні навички програмування.

Комп'ютерна гра – це комп'ютерна програма, спрямована на організацію цього процесу, яка має величезний потенціал і є достатньо цінним ресурсом. Адже гра для дитини - це єдиний спосіб пізнання світу і саморозвитку, вона служить одній з форм реалізації активності особистості і засобів формування ціннісних орієнтацій. Гра є своєрідною практичною формою роздуму дитини про світ, що оточує її. В ході ігрової комп'ютерної діяльності у наймолодших гуртківців розвивається уява, здатність до прогнозування результату дії. Відбувається розвиток таких психічних процесів, як зорової, слухової пам'яті, уваги, сприйняття, розвитку зорово-моторної координації. Діти вчаться долати труднощі, контролювати виконання дій, оцінювати результати [5].

В цілях забезпечення інноваційності педагогічного процесу абсолютно необхідно направити зусилля на найважливіший період становлення особистості, коли закладаються передумови громадянських якостей, формується відповідальність і спосіб елементів наочно-образного мислення, пізнавальні інтереси, які ведуть до підвищення творчих здібностей дітей. Дитина не готується до входження в соціальне середовище, а вже живе в ній, з її проблемами, маленькими і великими завданнями. Більш того, перші шість років життя дитини є важливим етапом у розвитку його здібностей і схильностей, всього того, що в сукупності і складає функціональну грамотність особистості. В умовах інформатизації освіти відкриваються нові перспективи для наймолодших вихованців для їх навчання і розвитку. При цьому важливим завданням є не заміна інформаційно-комунікаційними технологіями основного виду освітньої діяльності, а включення їх в загальну систему освітнього процесу [5].

Розвиток цих якостей особливо важливо для дошкільників, оскільки саме вони багато в чому і забезпечують психологічну готовність дитини до шкільного навчання.

Існує величезна кількість комп'ютерних ігор. У разі організації освітнього процесу для наймолодших вихованців необхідно використовувати комп'ютерні ігри, що є засобом їх розвитку, представленим в ігровій формі. Це розвиваючі та навчальні комп'ютерні ігри.





Важливе значення має те, що розвиваючі та навчальні комп'ютерні ігри не тільки емоційно привабливі для дітей, а й змістовні, а отже їх можна підпорядкувати педагогічним цілям. Правильне їх застосування дозволяє скорегувати розвиток дитини, зробити його більш успішним.

Потрібно розуміти, що комп'ютерні ігри повинні бути лише доповненням основних видів діяльності дітей, а не заміщати їх. Крім того, представляючи собою наочно-символічний тип інформації, вони відповідають особливостям пізнавальних процесів дітей, тому слід дотримуватися принципу поступового переходу від простого до складного. Також важливо підбирати такі ігри відповідно до віку і загальному розвитку. Ось тут якраз і проявляється чудова можливість реалізації індивідуального підходу до навчання.

Комп'ютерні ігри повинні забезпечувати:

- виховання і розвиток особистісних якостей дитини;
- розвиток пізнавальної сфери (мислення, уяви, пам'яті, мови);
- розвиток емоційної сфери;
- формування досвіду ігрової, практичної, пізнавальної, творчої діяльності.

Особливо підходять для цього комп'ютерні ігри, які побудовані на основі народних казок, національних свят, наукового і пізнавального спрямування. Казка збагачує мову дітей, допомагає розвитку інтелекту, позитивного ставлення до світу, любові і інтересу до народної літератури. Очікуваним результатом використання комп'ютерних ігор є усвідомлення цінності праці, розвиток таких психічних процесів, як зорова пам'ять, увага, уява, сприйняття, мислення, розвиток зорово-моторної координації, здатність знаходити схожість і відмінність між предметами тощо. Додатковий емоційний фон при виконанні завдань ігор створюють природні звуки природи: сюрчання коників, спів птахів, шум морських хвиль і т.і. Вони знімають зайву психічну напругу, допомагають відчувати себе активним учасником сюжету, а не стороннім спостерігачем. Таким чином поступово формується комунікативна компетенція, у вихованців у грі більш ефективно формуються ключові компетентності, розвиток логічного мислення дітей, слухової і зорової уваги, орієнтації в просторі, активізації словника, розвитку дрібної моторики рук, тренування зорової пам'яті, просторової уяви, швидкості реакції, координації рухів, здатності приймати складні рішення. Все це, безсумнівно, працює на формування його функціональної грамотності та стане в нагоді дитині в майбутньому житті, адже практично всі його дорослі рішення повинні носити комплексний характер. Також в ході використання комп'ютерних ігор відбувається і формування навичок роботи з інформацією. Це означає, що діти починають проявляти інтерес до різних джерел інформації, в даному випадку – комп'ютера, і розуміють необхідність отримання не тільки розважальної, а й корисної інформації.



Для практичної роботи можна використати розвиваючі комп'ютерні програми [5].

- Конструкторські програми, в процесі яких дітям треба або скласти з різних частин фігуру певної форми, або, навпаки, розбити наявну фігуру на задані частини. Ці програми розвивають не тільки сприйняття і координацію, але й образне мислення дітей, а також посидючість, старанність, терпіння. Наприклад, пазли, тетріс, додай візерунок.

- Драматизації («конструктори казок»), що суміщають можливості текстового і графічного редакторів для формування та відтворення ілюстрацій, можна «зіграти» казку на комп'ютері, а можна роздрукувати ілюстрації, вирізати і створити настільний театр. Такий варіант ігор чудово підходить для групової роботи і сприяє розвитку уяви, сприйняття, мовних навичок, комунікабельності, позитивного емоційного настрою і т.д. Створити найпростіший мультфільм, наприклад, можна за допомогою програми ПервоЛого.

- Програми, спрямовані на розвиток зорово-моторної координації орієнтації дитини в просторі. Це різні лабіринти, по яких необхідно протягнути предмет або гри, завданням яких є швидко зловити фігуру. До них також можна віднести згаданий вище тетріс.

- Головоломки або ігри на розвиток логічного мислення. Існує величезна кількість різних варіантів головоломок, від простих – ребуси, до складних – наприклад, гра з хлопчиком Алексом, якому потрібно допомогти за допомогою підручних засобів відправити м'ячик в ціль. Такі ігри розвивають уяву, мислення, допомагають зрозуміти причинно-наслідкові зв'язки, сприяють самостійності, прояву ініціативи, підвищенню самооцінки.

- Ігри на розвиток уваги і пам'яті. Це порівняння картинок - знайди відмінності, знайди пару, знайди тінь; пошук захованих предметів; запам'ятовування картинок (гра «меморі»); що змінилося і т.д. Крім довільної уваги і пам'яті, розвивається посидючість, терпіння.

В якості класифікації, можна використовувати наступні категорії розвиваючих ігор.

- Розвиваючі комп'ютерні ігри спрямовані на формування загальних розумових здібностей, а також пам'яті, мислення, уваги. Корисними будуть ігри на основі казкових сюжетів. Наприклад, гра «Математика з Алладіном» допоможе розвинути кмітливість та зорову пам'ять, «Алі-Баба та сорок розбійників» – спритність, кмітливість, просторове мислення. Програма «Fredy Fish» сприяє розвитку нестандартного мислення та вміння приймати рішення. Є програми, що розвивають пам'ять та увагу (програма «Арт-студія»).

- Навчальні комп'ютерні ігри. Це такі програми як: «Десять мавпочок», «Вчимось рахувати», «Пласкі фігури», «Об'ємні фігури» та інші. Вони виконані за допомогою флеш-анімації, із зручною системою управління та





ігровим сюжетом, знайомлять дитину з початками математичних понять, дидактичних уявлень, з основами систематизації, класифікації, синтезу, аналізу понять, навчають грамоті, читанню.

- Ігри – квести (де правила гри приховані і дитина повинна дійти до усвідомлення цілі і способу дій, тобто знайти ключ для розв'язання завдання).

- Ігри – забави (без завдань для розвитку, проте дають можливість дитині порозважатись, здійснити пошукові дії і побачити результат у вигляді мультика).

- Комп'ютерні діагностуючі ігри (допомагають виявити рівень знань, розвитку, здібностей або відхилень).

- Розвиваючі комп'ютерні ігри можуть бути і просто творчого характеру, що не мають конкретного завдання. Метою їх може бути розвиток колірною сприйняття, збагачення слухового досвіду, спонукання пізнавальної активності, становлення образно-символічного мислення і т.п. До таких ігор можна віднести різні графічні редактори, завдяки яким дитина може малювати свої картинки або розфарбовувати готові; музичні ігри, наприклад, «звукове лото», «повтори мелодію»; текстові редактори; прості симулятори, такі як «Колобок», догляд за домашніми тваринами. Слід зазначити, що основна мета розвиваючих ігор орієнтована на загальний розвиток вихованців, ще і паралельно дає можливість освоювати комп'ютер; вчити кольору, форми; порядковий рахунок.

Таким чином, ігрові технології долучають дітей до розвиваючої діяльності, формують необхідні ключові компетентності, які забезпечують функціональну грамотність дитини, а це значить, що йому забезпечено повноцінне існування в громадянському суспільстві, його становлення в майбутньому як творця [5].

Висновки. STREAM-освіта – це освіта, яка розпочинає роботу над всебічним розвитком майбутнього науковця ще в закладі дошкільної освіти, допомагає розкрити схильності дітей до науки і техніки, вчить критично мислити і конструювати, розвиває уяву і креативність. Це безцінна база знань, яку діти засвоюють з величезним задоволенням. Це покроковий шлях маленького науковця у сферу науки і техніки. Використання цифрових технологій у процесі STREAM-навчання старших дошкільників це успішне і продуктивне поєднання навчання та гри, що має гарний результат у засвоєнні дітьми елементарної науки, розвитку пізнавальних процесів та набутті ними необхідних сучасності компетентностей.

Література:

1. Вакарін С. І. Нова українська школа: Дидактичні основи STREAM-освіти в початковій школі : Навчально-методичний посіб. Київ : Саміт-книга, 2021. 144 с.
2. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти). Нова редакція [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-bazovogo-komponenta-doshkilnoyi-osviti-derzhavnogo-standartu-doshkilnoyi-osviti-nova-redakciya>.



3. STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт : альтернативна програма формування культури інженерного мислення в дошкільників / автор. колектив; наук. керівник К. Л. Крутій. Запоріжжя : ТОВ «ЛІПС» ЛТД, 2018. 146 с.

4. Гавриш Н. В. Інтеграційні процеси в системі дошкільної освіти. *Вісник Дніпропетровського ун-ту економіки та права ім. Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія»*. 2011. № 1 (1). С. 16–20

5. Технології STEM-освіти : навч.-метод. посіб. для студ. спец. 012 Дошкільна освіта / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад.: І. С. Найдюк. – Умань : Візаві, 2023. 142 с.

References:

1. Vakarin, S. I. (2021). *Nova ukrainska shkola: Dydaktychni osnovy STREAM-osvity v pochatkovii shkoli [New Ukrainian school: Didactic foundations of STREAM education in primary school]*. Kyiv : Samit-knyha [in Ukrainian]

2. Bazovyi komponent doshkilnoi osvity (Derzhavnyi standart doshkilnoi osvity). Nova redaktsiia [Basic component of preschool education (State standard of preschool education). New edition]. (2021). (n.d.). *mon.gov.ua*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-bazovogo-komponenta-doshkilnoyi-osvity-derzhavnogo-standartu-doshkilnoyi-osvity-nova-redakciya> [in Ukrainian].

3. Krutii, K. L. & avtor. kolektyv (2018). *STREAM-osvita, abo Stezhynky u Vsesvit: alternatyvna prohrama formuvannia kultury inzhenerneho myslennia v doshkilnykiv [STREAM-education, or Paths to the Universe: an alternative program for the formation of a culture of engineering thinking in preschoolers]* Zaporizhzhia : TOV «LIPS» LTD [in Ukrainian].

4. Havrysh, N. V. (2011). Intehratsiini protsesy v systemi doshkilnoi osvity. [Integration processes in the preschool education system] *Visnyk Dnipropetrovskoho un-tu ekonomiky ta prava im. Alfreda Nobelia. Seriiia «Pedahohika i psykholohiia» – Bulletin of the Dnipropetrovsk University of Economics and Law named after Alfred Nobel. Series «Pedagogy and Psychology»* , 1 (1), 16–20 [in Ukrainian].

5. Naidiuk, I. S. (2023). *Tekhnolohii STEM-osvity [Technologies of STEM education]*. Uman: Vizavi [in Ukrainian].

