

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
Навчально-науковий інститут педагогіки і психології
Кафедра дошкільної і початкової освіти

Остапенко Світлана Володимирівна

**ПІДГОТОВКА ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ
ДО НАВЧАННЯ В ШКОЛІ ЗАСОБАМИ STREAM-ОСВІТИ**

Спеціальність: 012 Дошкільна освіта

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеню магістра

Науковий керівник

_____ В.Г. Бутенко,
к.пед.н., ст. викладач кафедри дошкільної
і початкової освіти

« ____ » _____ 2020 року

Виконавець

_____ С.В. Остапенко

« ____ » _____ 2020 року

Суми 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО НАВЧАННЯ В ШКОЛІ ЗАСОБАМИ STREAM-ОСВІТИ	8
1.1. Дефінітивна характеристика поняттєвого апарату дослідження.....	8
1.2. Сучасний стан підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі.....	18
1.3. Особливості застосування STREAM-освіти з дітьми старшого дошкільного віку	28
1.4. Модель підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти	33
Висновки до розділу 1	40
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО НАВЧАННЯ В ШКОЛІ ЗАСОБАМИ STREAM-ОСВІТИ.....	42
2.1. Організація наукового дослідження.....	42
2.2. Упровадження моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти.....	47
2.3. Порівняльний аналіз результатів дослідження	54
Висновки до розділу 2	59
ВИСНОВКИ	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	64
ДОДАТКИ	69

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

STEM-освіта – акронім від англійських слів, що означають наука, технології, інженерія, математика.

STREAM-освіта – акронім слів: природничі науки, технологія, читання + письмо, інжиніринг, мистецтво, математика; акцентує увагу на вивченні точних наук, виховує культуру інженерного мислення.

ЕГ – експериментальна група.

ЗДО – заклад дошкільної освіти.

КГ – контрольна група.

НУШ – Нова українська школа.

ВСТУП

Актуальність проблеми. Потреба у висококваліфікованих фахівцях, які володіють комплексними та гнучкими знаннями, уміннями та навичками XXI століття обумовлює реформування освіти та освіченого суспільства. Тому вже зараз Міністерство освіти і науки України та Інститут модернізації змісту освіти активно працюють у напрямках розвитку Концепції Нової української школи (НУШ) та Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти).

Пошук ефективних підходів, методів, засобів освітнього процесу показав, що однією із продуктивних у формуванні сучасних компетентностей є система STEM-освіти, що створює основу для успішної самореалізації особистості за всіма напрямками, а особливо у розвитку математичних, технологічних та природничих компетентностей. Проте успішне формування визначених компетентностей, із нашого погляду, не обмежується лише школою, початок має бути закладений саме в дошкільній освіті. Вагома роль у вирішенні означеної проблеми належить підготовці дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі із впровадженням в освітній процес STREAM-освіти.

Доцільність звернення до обраної проблеми підтверджується положеннями законів України «Про освіту» (2017 р.), «Про дошкільну освіту» (2001 р.), «Про інноваційну діяльність» (2002 р.), «Концепції освіти дітей раннього та дошкільного віку» (2020 р.), Концепції «Нова українська школа» (2016 р.), «Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» (2020 р.), «Базового компонента дошкільної освіти» (2012 р.), програмами розвитку дітей дошкільного віку.

Аналіз досліджень і публікацій показав, що готовність дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі є предметом ряду досліджень вітчизняних та зарубіжних учених, зокрема, О. Запорожця, Н. Голованя, В. Давидова, Я. Йїрасека та ін. Над питаннями психологічної готовності

до шкільного навчання працювали такі вчені: Л. Виготський, Л. Божович, Д. Ельконін, А. Венгер, Е. Кравцова, Н. Гуткіна та ін.

Аспекти впровадження STEM-освіти, як основи STREAM-освіти, досліджуються авторами О. Бутурліною, Д. Васильєвою, С. Кириленко, Л. Клименком, О. Кузьменком, В. Мачуським, Н. Морзе, І. Пархоменком та ін. Зарубіжний досвід упровадження STEM-освіти описано у дослідженнях вчених як D. Langdon, J. Schwab, B. Means, N. Morel, A. House, A. Nicolas та ін.

Проте проблема підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти досліджена недосконало і потребує подальших наукових розробок.

Отже, актуальність дослідження, недостатня його теоретична розробленість, потреба в подальшому вивченні зумовили вибір теми дослідження: *«Підготовка дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти»*.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження полягає в розробці та експериментальній перевірці ефективності моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти.

Відповідно до мети сформульовано завдання дослідження:

1. Схарактеризувати поняттєвий апарат дослідження проблеми підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти.
2. Розкрити особливості застосування STREAM-освіти з дітьми старшого дошкільного віку.
3. Розробити та теоретично обґрунтувати модель підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти.
4. Експериментально перевірити ефективність впровадження розробленої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти.

Об'єкт дослідження: підготовка дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі.

Предмет дослідження: модель підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти.

Матеріали та методи дослідження: *теоретичні:* аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, систематизація теоретичних і дослідних даних, застосованих для виявлення стану розробки досліджуваної проблеми, вивчення основних понять дослідження; *емпіричні:* методи збору інформації: бесіди, анкетування, спостереження, вивчення документів, педагогічний експеримент для перевірки ефективності впровадження розробленої моделі; *статистичні:* методи математичної статистики та якісного аналізу отриманих даних, статистична обробка отриманих даних.

Наукова новизна одержаних результатів полягають у тому, що *вперше* теоретично розроблено та експериментально перевірено модель підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти; *теоретично обґрунтовано* доцільність застосування засобів STREAM-освіти у підготовці дітей старшого дошкільного віку до системного навчання в Новій українській школі.

Практичне значення одержаних результатів полягає у впровадженні в освітній процес Білопільського дошкільного навчального закладу (ясла-садок) «Веселка» смт. Миколаївка Сумської області моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти.

Результати педагогічного дослідження можуть бути використані в системі професійної підготовки студентів при викладанні навчальної дисципліни «Інноваційні технології в дошкільній освіті» та в практичній роботі вихователів закладів дошкільної освіти при підготовці дітей старшого дошкільного віку до навчання в Новій українській школі.

Апробація результатів та публікації. Основні положення та результати кваліфікаційної роботи доповідались та обговорювались на 1-й науково-практичній конференції: «Дошкільна освіта: від традицій до інновацій» (27 листопада 2020 року, м. Суми). За результатами дослідження опубліковано 2 статті.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного розділу, висновків, списку використаних джерел (57 позицій), додатків та містить 7 рисунків і 4 таблиці. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи 78 сторінок. Основний текст дослідження викладено на 63 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО НАВЧАННЯ В ШКОЛІ ЗАСОБАМИ STREAM-ОСВІТИ

1.1. Дефінітивна характеристика поняттєвого апарату дослідження

Сучасний ринок праці, нові професії, які почали нещодавно з'являтися, вимагають умінь і навичок вирішувати задачі на межі різних дисциплін. І саме таких інтегрованих знань потребують майбутні фахівці в області технологій, інженерії, математично-природничих, і навіть, творчих видів діяльності в усьому світі. Активні пошуки ефективних технологій навчання й підготовки дітей до затребуваних якостей ведуться вже понад 20 років.

Так, наприклад, влада Америки була занепокоєна нестачею вітчизняних фахівців та кваліфікованих професіоналів у сфері технологій. Таким чином, на початку 2000 років завдяки директорці Національного наукового фонду Д. Рамалай виникло поняття STEM. Це акронім, який означає педагогічний інтегрований процес формування і розвитку творчих якостей молоді, необхідний для конкурентної спроможності на сучасному ринку праці. Технологія, яка акцентує зміцнення зв'язків і взаємодію між наукою, творчістю, підприємницькою та інноваційною діяльністю у тісній взаємодії з вивченням природничо-математичних наук [22]. Було проведено низку досліджень для обґрунтування необхідності STEM-освіти й розвитку науково-технічної сфери, які виявили, що лише 1% населення, залучений до STEM-професій, дозволяє підвищити валовий внутрішній продукт країни на 50 млрд. доларів. Для залучення населення до навчання в STEM-освіті США проводили різні програми, в тому числі, й імміграційні для студентів, які після навчання

на STEM-факультативах, мають можливість залишатися в США три роки для проходження практики.

Багато розвинених країн у наш час, такі як Австралія, Великобританія, Ізраїль, Китай, Корея, Сінгапур і США проводять державні програми в галузі розвитку й поширення STEM-освіти. Сінгапурська система освіти яскраво й неодноразово проявила свою економічну успішність, прийняттям двомовності з англійською мовою (в доповнення до рідної мови), зосередженістю на науці, технології, інженерії та математиці (STEM). Ще в 2002 році була запущена ініціатива «Перетворення Сінгапуру», націлена на перетворення цього міста-держави на світовий центр креативності, інновацій та дизайну. Уряд Сінгапуру реформує систему освіти так, щоб стимулювати креативні якості молоді [40].

Через 15 років після виникнення і впровадження вказаного підходу в освіту провідних держав, популярність STEM-технологій починає активно зростати і в Україні. Впровадження STEM-освіти в Україні здійснюється відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України від 17.05.2017 і в цей період часу цей розвиток набирає обертів. Також існує спеціальна державна установа – Інститут модернізації змісту освіти, що працює над впровадженням методики STEM в освітніх закладах України. Наразі, основними нормативно-правовими документами впровадження й розвитку STEM-освіти в нашій країні є наступні:

- Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти у закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2019-2020 навчальному році [21];
- Наказ ІМЗУ від 05.02.2020 №8 «Про проведення фестивалю «STEM-весна 2020» [23];
- Наказ МОН від 13.04.2018 №366 «Про реалізацію інноваційного освітнього проекту всеукраїнського рівня за темою «Я – дослідник» на 2018-2021 роки» [24];
- Про оголошення 2020/2021 навчального року Роком математичної освіти в Україні (Указ Президента України №31/2020) [31];

– Наказ МОН України від 29.04.2020 №574 «Про затвердження типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій» [25];

– Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) від 05.08.2020 [15].

Усі ці документи спрямовані на розвиток, поширення, вивчення, впровадження й удосконалення означеної технології у всіх сферах освітнього процесу нашої держави. Тобто, розвиток STEM-освіти буде забезпечений на початковому, базовому, профільному, вищому/професійному рівнях освіти.

Важливо також, що STEM стала однією із основних цілей Нової української школи. І це не дивно, адже за всі ці роки, цей тип освіти цілком виправдав себе у світі та став надією на краще майбутнє. Зазначається, що STEM-освіта створює основу для успішної самореалізації сучасної особистості і як фахівця, і як громадянина [29].

У відповідності до тематики нашого дослідження, розкриваємо визначення дефініцій основних понять дослідження, якими обрано: готовність дитини до навчання у школі; STEM-освіта (STEAM, STREAM); інтегрований підхід.

Із народження і до вступу в школу дитина долає такі важливі етапи: новонародженість, немовля, раннє дитинство, дошкільний вік. Кожному з них властиві специфічні ситуації розвитку, певна провідна діяльність, новоутворення і досягнення у психічному (морфологічному) та соціально-особистісному розвитку, особливі кризи і поєднання процесів дозрівання й розвитку.

Важливим досягненням у житті кожної дитини є її готовність до навчання в школі. Саме в цей період закладаються основи її психічного здоров'я, здібностей, характеру, особливості самосвідомості тощо.

У Базовому компоненті дошкільної освіти зазначено, що підготовка дітей до шкільного навчання повинна відповідати вимогам та критеріям оцінки дошкільної зрілості дитини. Така підготовка передбачає фізичний, емоційний,

пізнавальний і особистісний розвиток дитини, готовність до взаємодії з навколишнім світом, розвиток специфічних видів діяльності дітей, які є фундаментальними для дошкільного дитинства та визначають і забезпечують адаптацію дитини до нового соціального статусу – школяра [3].

Готовність дитини старшого дошкільного віку до навчання в школі є предметом численних досліджень вітчизняних та зарубіжних учених, зокрема, О. Запорожець [11], Н. Головань, В. Давидов [9], Я. Йірасек [39] та інші. Над питаннями психологічної готовності до шкільного навчання також працювали такі вчені, як: Л. Виготський [6], Л. Божович [4], Д. Ельконін [10], А. Венгер [41], Е. Кравцова [37], Н. Гуткіна [19], Н. Нижегородцева та інші.

У контексті обґрунтувань проблеми підготовки до школи проаналізовано особливості розвитку дітей старшого дошкільного віку та передумови їх успішного наступного навчання у роботах Г. Цукерман [42], Л. Божович [4], В. Давидов [9], Д. Ельконін [10], О. Дусавицький, а також забезпечення наступності й перспективності підготовки дітей старшого дошкільного віку та учнів перших класів висвітлені в працях Л. Калмикова, А. Богуш, Н. Шиліна [43] та ін.

Сутність та структура «готовності дитини до шкільного навчання» досліджена такими науковцями, як Н. Гуткіна [8]. С. Банков, О. Венгер [26], О. Кравцова [16], Ю. Гільбух [7], Н. Шиліна [43] та ін. Досліджено і розкрито мету та зміст підготовки дітей старшого дошкільного віку до систематичного навчання в школі у працях вітчизняних дослідників, таких як А. Богуш, В. Котирло, Я. Котлярова, С. Ладивір [19], О. Проскура [32] та ін.

Дослідник Ю. Гільбух зазначав, що важливим механізмом готовності до оволодіння навчальною діяльністю є вміння виділяти спосіб дії [7]. Акцентуючи увагу на важливості означеного компонента готовності до школи, А. Усова підкреслювала, що дитина дошкільного віку повинна усвідомлювати вплив способу дії на результат виконання завдання [39].

Під процесом *підготовки дитини до школи* Б. Андрієвський розуміє систему педагогічних заходів, спрямованих на загальний розвиток дитини,

створення умов для формування основ загальних умінь та навичок, що забезпечили б їй успішну навчальну діяльність у майбутньому. Готовність до школи науковцем розглядається як комплексне багаторівневе утворення, як певний рівень психічного розвитку дитини, який забезпечує здатність брати участь у навчанні. Звичайно, у дитини старшого дошкільного віку не може бути сформовано повною мірою «шкільні якості», але, на думку провідних учених (О. Запорожець, О. Леонтьєв, В. Мухіна, Д. Ельконін), у неї має бути сформовано здатність до розуміння змісту навчальних завдань, усвідомлення способів виконання дії, елементарні навички самоконтролю, наявність вольових якостей, уміння спостерігати, слухати, запам'ятовувати, домагатися вирішення висунутих завдань [2].

Готовність до навчання в школі – це багатокомпонентне цілісне утворення, інтегральна характеристика особистості, яка містить психологічний, морфологічний, інтелектуальний, мотиваційний, емоційно-вольовий, комунікативно-мовленнєвий компоненти і формується в кінці дошкільного дитинства [2]. *Готовність до шкільного навчання* – це сукупність морфо-фізіологічних особливостей дитини старшого дошкільного віку, яка забезпечує успішний перехід до систематичного шкільного навчання. Вона залежить від бажання дитини вчитися і звичайно від фізіологічних можливостей розвитку дитини.

Розвиток пізнавальних інтересів дітей старшого дошкільного віку, формування позитивного ставлення дітей до навчання вдається лише шляхом оптимального поєднання зусиль закладу дошкільної освіти, сім'ї та школи. Відповідно, це вимагає, створення наближених до шкільних умов: атмосфера доброзичливості, толерантності, зацікавленості, турботи і підтримки. Мотиваційна і розумова готовність, емоційно-вольовий розвиток, фізичне загартування дитини забезпечуються спільними зусиллями як закладу дошкільної освіти так і сім'ї [26].

Базовий компонент дошкільної освіти [3], в якому визначено державні стандарти дошкільної освіти, орієнтує педагогів на певну роботу з цього

питання. У зв'язку з цим, постає питання наступності, а також роботи в єдності із сім'єю, щоб забезпечити подальший психічний, фізичний, соціальний, комунікативний, мовленнєвий розвиток дитини в шкільному середовищі.

Проявляється готовність, в першу чергу, в усвідомленому бажанні й прагненні дитини до навчання, тобто пізнавальна мотивація. І важливу роль у мотивації до навчальної діяльності відіграють сучасні методи навчання й розвитку, які відповідають потребам, особливостям сучасних дітей та забезпечують отримання останніми провідних компетенцій, визначених державою та суспільством.

Одним із таких методів, таких напрямів, в сучасному освітньому процесі, визначено STEM-освіту. Саме цей напрям обрано нами для дослідження й упровадження в заклад дошкільної освіти з метою покращення підготовки дітей старшого дошкільного віку до систематичного навчання в НУШ.

STEM = Science, Technology, Engineering, Mathematics – акронім слів – природничі науки, технологія, інжиніринг, математика – це напрям в освіті, при якому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент з обов'язковим та безперервним використанням інноваційних технологій [22]. Це освітня методика, яка вміщує в собі вказані напрями, але вони вивчаються не окремо, а у комплексі (інтегровано) і з практичною направленістю застосування отриманих знань у професійній діяльності.

Саме слово «stem» означає «стовбур», «основа»: дані чотири дисципліни вважають головними в інноваційній діяльності, на яку зосереджено багато сучасних економік світу [22]. І цей напрям освіти постійно вдосконалюється, розширюється, видозмінюється відповідно до змін в суспільстві та світовій економіці, науково-технічному прогресі.

STEAM = Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics – акронім слів – природничі науки, технологія, інжиніринг, мистецтво, математика. До основи чотирьох дисциплін додано Art, тобто мистецтво. Це, передусім, пов'язано з потребою людини у задоволенні від користування. Багато успішних компаній, які на перше місце у створенні власних продуктів

поставили задоволеність користувача, отримали найвищих економічно вигідних результатів. Під час підготовки, фахівці повинні чітко розуміти, яке місце матиме кожен створений продукт чи розробка. Надзвичайно швидкі темпи розвитку технологій, крім того, що акцентують увагу на недостатній кількості сучасних висококваліфікованих інженерів, програмістів, технологів, ще й висвітлюють особливу характеристику людської природи – емоційний інтелект, емпатію [27]. Саме творчий аспект, вміння творити, виявляти власне ставлення до оточуючого світу виділяє людину з поміж природного та технологічного навколишнього середовища. Відповідно, і система освіти, почала розвивати цей аспект. До суто технічної концепції STEM долучили творчий аспект розвитку особистості.

Варто відмітити, що комплексний підхід поєднання технічних дисциплін з творчістю допомагає активізувати в учня інтерес до навчання. А в навчальному матеріалі до сухих фактів та цифр компонент мистецтва допомагає включати абстракції, креативний підхід та критичне мислення [27]. Саме STEAM має більшу перспективу розвитку зараз, коли все більша частина робочих процесів піддається автоматизації, і в майбутньому, все більше професій технічного напрямлення потраплятиме в зону ризику зникнення чи заміни штучним інтелектом. Найбільш конкурентоспроможними фахівцями будуть ті, які знайомі з мистецтвом, творчістю, філософією, і володіють гуманітарними аспектами розвитку особистості.

Підготовка майбутніх спеціалістів у галузях науки, інженерії, технологій потребують від освіти дуже чіткої, правильно організованої, але гнучкої і в той же час структурованої методики навчання. Щоб підготувати дійсно конкурентоспроможних, висококваліфікованих спеціалістів, формування, навчання і розвиток необхідних компетентностей слід починати з дошкільного періоду. Особливу увагу, на наш погляд, слід приділити сучасній підготовці дитини старшого дошкільного віку до навчання у Новій українській школі, яка зорієнтована на діяльнісний та компетентнісний підходи. Для цього періоду слід говорити про впровадження у STEM ще такого напрямку як читання

(розуміння тексту) та письмо (підготовка дрібної моторики руки до письма), таким чином, розглядаємо напрям STEM-освіти, який називається STREAM.

STREAM = Science, Technology, Reading + Writing, Engineering, Arts and Mathematics – акронім слів – природничі науки, технологія, читання + письмо, інжиніринг, мистецтво, математика [20].

Хоч ці терміни і аббревіатурою, їх значення набагато ширші, а різні дослідники, вчені різних країн трактують їх по різному. Річ у тім, що кожна з наук, яка входить до STEM, має безліч суміжних дисциплін, наприклад:

- природничі науки: астрономія (наука про Всесвіт), фізика (наука про склад і структуру матерії, а також про основні явища в неживій природі), хімія (наука про будову й перетворення речовин), біологія (наука про живу природу), науки про Землю (географія, геофізика й геологія), медицина (наука про людське тіло та його хвороби) [17];

- технології: формування уявлення про предметно-перетворювальну діяльність людини, світ професій, шляхи отримання, зберігання інформації та способи її обробки; здатності до формулювання творчих задумів, усвідомленого дотримання безпечних прийомів роботи та користування інструментами і матеріалами; розвиток пізнавальної, художньої і технічної обдарованості, технічного мислення у процесі творчої діяльності, навичок ручних технік обробки матеріалів (папір, дерево, глина тощо); ознайомлення з інформаційно-комунікаційними технологіями, гаджетами; експериментування [22];

- читання і письмо: акцент на розумінні дітьми змісту тексту, пропедевтичний (вступний) курс навчання грамоти, розвиток дрібної моторики, підготовка руки до письма [34];

- інжиніринг: проектування, наочне моделювання, конструювання;

- мистецтво: просторові мистецтва (декоративно-прикладне мистецтво, архітектура, живопис, скульптура, графіка, художня фотографія, та дизайн); часові мистецтва (музика, література); просторово-часові (кіномистецтво, театр, танець) [17].

- математика: кількісні відношення та просторові форми, логіка;

З огляду на визначення напрямів освіти можна зробити висновок:

- STREAM – діти дошкільного віку та учні молодших класів;
- STEAM – середня та старша школа;
- STEM – профільна та вища освіта [34].

Ми дотримуємось думки, що хоча точні науки є пріоритетними в майбутньому, гуманітарні науки все ж є основою формування загальної грамотності, яка також необхідна для напрямку STEM. Саме тому, коли ми говоримо про цей напрям, ми маємо на увазі не конкретні предмети, а їхню інтеграцію. *Інтеграція* – це процес взаємодії, об'єднання, взаємовпливу, взаємопроникнення, взаємовближення, відновлення єдності двох або більше систем, результатом якого є утворення нової цілісної системи, яка набуває нових властивостей та взаємозв'язків між оновленими елементами системи [12].

Ця концепція сприйняття інтеграції в межах системного підходу відображається і при її проекції на сферу освіти. *Інтегрований підхід в освіті* – (адаптовано з «Natural Curiosity: A Resource for Teachers» University of Toronto OISE) – це навчання, яке ґрунтується на комплексному підході. Інтегрована освіта розглядається через призму загальної картини, а не ділиться на окремі дисципліни [12].

Існує багато наукових доробок, які окреслюють аспекти впровадження STEM-освіти, як основи STREAM-освіти, авторами яких є О. Бутурліна, Д. Васильєва, С. Кириленко, Л. Клименко, О. Кузьменко, В. Мачуський, Н. Морзе, І. Пархоменко, Н. Поліхуна, І. Савченко, В. Сіпій, І. Сліпухіна, О. Стрижак та інші [22]. Зарубіжний досвід упровадження STEM-освіти описано у дослідженнях таких вчених як D. Langdon, J. Schwab, B. Means, N. Morel, A. House, A. Nicolas, J. Tarnoff та ін. [40] Слід зазначити, що актуальність запровадження STEM-освіти з дошкільного віку обґрунтовано у роботах науковців О. Грицишина, К. Крутий, І. Стеценко. Проте окреслене коло досліджень торкається більшою мірою STEM-освіти, недостатньо

розкрито специфіку STREAM-освіти в дошкільному просторі, що і потребує наразі наукового дослідження.

Нам близька наукова позиція К. Крутій [18], яка зазначає, що STREAM-освіта є інтегрованим підходом у формуванні уявлень та вмінь дітей в галузях природничих наук, читання та письма, технологій та інженерії, а також мистецтва, математики; цей напрям освіти фокусує увагу на вивченні точних наук, формує культуру інженерного мислення з дитячого віку [17].

Такої ж думки дотримується і педагог О. Маричева [20], яка зазначає, що напрям STREAM-освіти поєднує в собі завдання з формування в дітей старшого дошкільного віку загальних наукових уявлень про навколишній світ; знайомство з інформаційно-комунікаційними технологіями; навчання дослідженням, експериментуванням, конструюванню; розвиток основних навичок опрацювання змісту тексту, навчання грамоти, основ математики, провідним також являється робота у різних видах мистецтва. Тобто передбачає тісний взаємозв'язок у розвитку здібностей дітей дошкільного віку до точних і гуманітарних наук.

Основні аспекти сучасної STEM-освіти, як базової, для впровадження STREAM-освіти, активно вивчаються, удосконалюються сучасними педагогами й науковцями, такими як Д. Васильєва, О. Бутурліна, С. Кириленко, Н. Морзе, Л. Клименко, В. Мачуський, О. Кузьменко, І. Савченко, І. Пархоменко, В. Сіпій, Н. Поліхун, І. Сліпухіна, О. Стрижак, І. Чернецький та інші [5]. Впровадженням технології у дошкільному освітньому процесі для майбутніх інженерів, технологів, творчих, конкурентоспроможних особистостей активно займаються С. Пойда, К. Крутій, І. Стеценко, Т. Грицишина та інші.

Проведені нами вивчення та аналіз психолого-педагогічних літературних джерел щодо особливостей підготовки дітей до навчання у школі та аспектів впровадження STEM-освіти, як основи для STREAM-освіти, виявили недостатність досліджень специфіки впровадження STREAM-освіти в дошкільну освіту, практичного застосування означеної методики у наших

зкладах дошкільної освіти (ЗДО) з метою підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання.

Підготовка дітей до школи це цілісна система, яка дозволяє перейти від ігрової діяльності до навчальної й успішно засвоїти її зміст. Від якості, ефективності та своєчасності підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання, від високого рівня психо-фізіологічного, морфологічного, соціального компонентів готовності дитини до навчальної діяльності буде залежати успішний початок, легка адаптація та подальше вмотивоване отримання освіти майбутнього учня НУШ.

Таким чином, наступним етапом нашого дослідження, вважаємо за доцільне розглянути сучасний стан підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчальної діяльності.

1.2. Сучасний стан підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі

Теоретико-методологічною основою сучасної підготовки дітей до школи є положення, визначені у Базовому компоненті дошкільної освіти [3], Законі України «Про дошкільну освіту», Державному стандарті початкової освіти. Державний стандарт дошкільної освіти реалізується програмами та навчально-методичним забезпеченням, у ньому зведено норми і положення, що визначають державні вимоги до рівня освіченості, розвиненості та вихованості дитини 6 (7) років, а також кінцевий сумарний показник набутих дитиною компетенцій перед вступом до шкільного навчання. Сучасна НУШ в основі має компетентнісний підхід, і основні компетенції, поступово, послідовно формує з перших днів навчання першокласника.

Метою дошкільної освіти визначено забезпечення цілісного розвитку дитини, її фізичних, творчих, інтелектуальних здібностей шляхом навчання,

виховання, соціалізації, формування необхідних життєвих навичок. Дуже важливу роль відіграє рівень готовності дитини старшого дошкільного віку перейти до системного шкільного навчання, тому проблема підготовки, визначення рівнів, компонентів готовності дитини до навчання активно вивчається й удосконалюється.

Ключовими компетентностями дитини дошкільного віку, які мають бути реалізовані на етапі дошкільної освіти, відповідно до Базового компонента дошкільної освіти [27], є:

- здоров'язберезувальна;
- комунікативна;
- предметно-практична;
- ігрова;
- сенсорно-пізнавальна;
- природничо-екологічна;
- художньо-продуктивна;
- мовленнєва;
- соціальна;
- особистісно-оцінна.

Провідні види діяльності дітей старшого дошкільного віку повинні бути збереженими і змістовно доповнені навчальним матеріалом та компетентностями, які визначені у Державному стандарті початкової загальної освіти.

Заклад дошкільної освіти та початкова школа є складовими частинами єдиної системи освітнього процесу в Україні, тому проблема наступності розглядається як основна умова неперервності освіти. Наступність між дошкільною та початковою освітою – це забезпечення неперервності здобуття людиною освіти, це створення єдиного освітнього процесу, що логічно продовжується від ЗДО до школи.

Оволодіння українською та іншими мовами, математичні навички, знання в галузях природничих наук, техніки, культури – цьому дитина навчається в молодшій школі на базі тих компетентностей, що були сформовані у ЗДО.

Діти старшого дошкільного віку починають проявляти і розвивати допитливість, відповідальність, ініціативність, креативність та навички комунікації. Відповідно, початкова освіта повинна базуватися на цих навичках і поглиблювати їх. Наступність проявиться також у збереженні основних видів діяльності дітей старшого дошкільного віку, а саме:

- спілкування;
- ігри;
- рухова активність;
- пізнавальна діяльність;
- творча діяльність – ліплення, малювання, аплікації, конструювання, слухання музики, спів, хореографія, театральна діяльність;
- засвоєння господарсько-побутових навичок.

Особливу увагу слід приділяти освіті дітей старшого дошкільного віку (йдеться про підготовку дітей до систематичного навчання в НУШ та надання їм початкових умов). Базовий компонент дошкільної освіти, в якому визначено державні стандарти дошкільної освіти, орієнтує педагогів на певну роботу з визначення *рівня готовності* дітей старшого дошкільного віку до навчання у школі та розвитку всіх *компонентів готовності*, використовуючи найбільш ефективні сучасні методи навчання, виховання й розвитку.

Процес адаптації до нових умов потребує значних духовних і фізичних сил дитини. Успіх цього процесу великою мірою залежатиме від того, яку психологічну та морально-вольову підготовку до роботи на наступних етапах дістане вихованець, перебуваючи в дитячому садку та у першому класі школи.

Проблема підготовки дітей до школи під час їх перебування у закладі дошкільної освіти комплексна. У ній можна виділити три аспекти: анатомо-фізіологічний, психолого-педагогічний, педагогічно-організаційний [11].

Розглядаючи психолого-педагогічний аспект проблеми підготовки дитини до шкільного навчання, у роботі ЗДО можна виділити кілька напрямів.

Перший напрям пов'язаний з організацією освітньої роботи в ЗДО, що спрямована на загальну підготовку дитини до шкільного навчання. Вона полягає в тому, щоб за допомогою відповідної організації освітньої роботи в усіх вікових групах ЗДО забезпечити справжній всебічний і гармонійний розвиток сучасної дитини.

Наступний етап тісно пов'язаний із безпосередньою діяльністю щодо визначення рівня готовності та підготовчою роботою у групах дітей старшого дошкільного віку. Як показують результати обстеження першокласників, дітям складно класифікувати предмети, визначати їх форму і колір, описувати словесно малюнок, відшукувати головне, визначати послідовність дій у роботі [11]. Тому вже в ЗДО діти мають набути таких умінь:

- порівнювати предмети, встановлювати, що спільного в них і чим вони відрізняються;
- класифікувати предмети за їх належністю і призначенням;
- послідовно діяти, зосереджуватися;
- аналізувати, синтезувати, узагальнювати і робити найпростіші висновки;
- користуватися поняттями «більше», «менше», «порівну», групувати елементи залежно від їх якостей;
- знаходити невідповідність на малюнках;
- встановлювати причинно-наслідкові зв'язки явищ;
- координувати рухи, а також володіти певним рівнем розвитку мови.

Проблемним у визначенні рівня готовності дитини до школи є те, що дуже повільно розв'язується питання створення діагностичних методик. Без них педагог не може визначити дійсний рівень підготовки дітей до школи. Розробка адекватних діагностичних методик дала б можливість розв'язати питання про створення педагогічних характеристик, які так необхідні при переході дитини старшого дошкільного віку із ЗДО в школу. Адже саме в

цьому питанні між закладами дошкільної освіти й початковими класами загальноосвітньої школи існує найбільша неузгодженість [26]. Маючи об'єктивні педагогічні характеристики на першокласників, учитель знав би, до чого схильна дитина, з якими труднощами вона стикається у контактах з ровесниками та дорослими, її здібності, рівень самостійності, характер ставлення до зауважень, слабкі й сильні сторони особистості, причини можливої неспішності тощо.

Якщо вчитель реально уявлятиме собі можливості і рівень підготовки майбутнього здобувача освіти, то це дасть йому можливість організувати освітній процес так щоб не тільки в навчанні, а й у вихованні була можливість розвитку необхідних якостей особистості кожної дитини.

Останнім часом у початкових класах НУШ широко почали застосовувати проблемні, групові методи навчання, проектні технології та елементи дослідницької діяльності. А в ЗДО наявні різноманітні форми наочності. Роль кооперативної роботи, дослідницьких вмінь, слова, словесної розповіді як способу засвоєння обов'язкового, потрібного недооцінюється. Тому не випадково вихованцям ЗДО притаманна звичка до показу, а це негативно впливає на наступне навчання у школі, на легку адаптацію першокласника, де за допомогою слова засвоюються узагальнені способи навчальної діяльності.

Проблема підготовки дитини до школи у ЗДО стосується й морального виховання дітей старшого дошкільного віку та першокласників, готовності їх до прийняття існуючих норм і правил поведінки та включення у вже існуючу систему шкільних відносин. Це характеризує соціально-комунікативний компонент підготовки.

У ЗДО дітей організують, як відомо, у групи за віковим принципом. Стійкість складу дітей у цих групах і стабільність педагогічних вимог до них створюють необхідні передумови для формування дитячого колективу на основі моральних норм, доступних дітям. Програма освітнього процесу в ЗДО, розроблена на основі даних психологічних і педагогічних досліджень, узагальненого передового досвіду вихователів, передбачає виховання дітей

старшого дошкільного віку за умов поступового зростання вимог до дитячої самоорганізації. У ній зазначається, що в старшій групі з'являються нові об'єктивні можливості для успішного розв'язання завдання: розвиваються свідомість і довільність поведінки, зростає роль взаємоконтролю і самоорганізації, з'являються початки колективної думки, у дітей виникають вимоги до кожного учасника спільної справи [39].

Результати вивчення груп дітей старшого дошкільного віку перед вступом їх до школи показують, що в дитячих об'єднаннях є такі ознаки колективу: тенденція спрямовувати зусилля для досягнення загальної мети; функціонування таких взаємостосунків, що ґрунтуються на доброзичливості, бажання прийти на допомогу товаришеві, виручити його; готовність виконати справу, потрібну для окремих дітей і груп в цілому; вияв радості з приводу не тільки особистих успіхів, а її досягнень товаришів по групі; організованість і відповідальність за загальну справу; прагнення діяти спільно за принципом: всі за одного – один за всіх [32].

У дошкільний період закладаються основи грамотної усної і писемної мови, виразного читання, математичного мислення. Тому важливо ще перед початком шкільного навчання визначити єдині вимоги до вироблення в учнів необхідних умінь і навичок [43]. Рівень успішної адаптації, розвитку особистості та ефективного навчання дитини старшого дошкільного віку залежать від її рівня готовності до школи. Готовність дітей старшого дошкільного віку до навчання умовно визначають за двома напрямками: психологічна готовність та фізична готовність.

Психологічна, або морфологічна, готовність має два провідних спрямування – особистісну та інтелектуальну, або розумову готовність. Особистісна є комплексом морально-психологічних особливостей, у якому основою є мотиваційний рівень готовності до навчання. А мотиваційна готовність – це прагнення дитини до нової діяльності – до навчальної. Вона має значний вплив на рівень вольової та розумової діяльності. Також, рівень комунікативного розвитку дитини старшого дошкільного віку є важливим

компонентом особистісної готовності дитини до школи. Він виявляється в потребі та умінні дитини спілкуватися, взаємодіяти у колективі, з однолітками, з дорослими, а також адекватно реагувати на навколишні соціальні події.

Провідним компонентом особистісної готовності дитини старшого дошкільного віку до навчання є воляова готовність, яка проявляється в довільності поведінки (підпорядкування власних дій, вчинків дитини загальноприйнятим нормам і правилам), а також у рівні розвитку психічних процесів (сприймання, уваги, пам'яті, уяви), це також певний рівень саморегуляції діяльності та рівень розвитку морально-вольових рис (дисциплінованості, організованості, відповідальності, наполегливості у досягненні складних для дитини задач, тощо). До складу особистісної готовності також входить поняття емоційно-моральної готовності. В період старшого дошкільного віку емоції стають предметом усвідомлення дитини, з'являється особистісне новоутворення, яке перебудовує поведінку й психіку дітей на межі дошкільного та молодшого шкільного віку. В емоційному спектрі дитини з'являються наступні вищі соціальні емоції, які ми називаємо почуття. До них відносяться гуманні почуття, патріотичні та естетичні. В поняття особистісної готовності включають самосвідомість (уявлення про самого себе, ставлення до себе, самооцінка тощо), яка протягом дошкільного дитинства зазнає суттєвих якісних змін. Таким чином, завдання вихователів і батьків полягає у досягненні в дитини до семирічного віку такого рівня самосвідомості, який би забезпечив її готовність до освітнього шкільного процесу.

Інтелектуальна готовність до навчальної діяльності утворюється з багатьох взаємозв'язаних компонентів розумового і мовного розвитку дітей старшого дошкільного віку: загальний рівень розвитку психічних процесів (мислення, сприймання, уваги, уяви, пам'яті), пізнавальна діяльність; достатній запас усвідомлених, систематизованих уявлень та елементарних понять про навколишній світ; повноцінно розвинена мова й навички елементарної навчальної діяльності у дітей складають інтелектуальну, або розумову

готовність до навчання у школі. Все це є результатом систематичного формування узагальнених уявлень, на основі яких діти старшого дошкільного віку орієнтуються в доступних їм розуму явищах природи і суспільного життя, спеціальної підготовки до провідних шкільних уроків, а також формування належного рівня пізнавальної діяльності. Інтелектуальний розвиток розуміємо як складну динамічну систему кількісних та якісних змін, у пізнавальній діяльності дитини відповідно вікових особливостей і накопиченням, збільшенням життєвого досвіду, з індивідуальними особливостями психіки дитини старшого дошкільного віку.

Шкільний освітній процес вимагає від дитини 6 (7) років значного напруження фізичних, моральних, розумових сил, тому провідним завданням при підготовці до школи є формування фізичної готовності дітей старшого дошкільного віку.

Фізична (морфогенетична) готовність до школи – це певний стан здоров'я, рівень витривалості та вміння протистояти несприятливим впливам; це також нормальні антропометричні дані (зріст, маса, обхват грудної клітки), достатній розвиток рухової сфери, готовність руки до виконання дрібних, різноманітних, точних рухів, потрібних для оволодіння письмом; а також, це достатній розвиток культурно-гігієнічних навиків. Фізична готовність означає, що за фізичним розвитком та станом здоров'я дитина здатна до систематичного навчального навантаження. Спочатку першокласникам важко пристосуватись, або адаптуватись, до шкільного режиму; до тривалості навчальних занять, необхідності зберігати тривалий час статичну позу, до незвичної кількості розумового навантаження і зосередженості. Одним із завдань є підготувати дитину фізіологічно й психологічно до подібних навантажень. Здорові, нормально розвинуті діти можуть досить швидко пристосовуватися до нових умов, проявляти належну працездатність, відновлювати власні сили після короткого відпочинку. Діти із недостатнім фізичним рівнем готовності швидко втомлюються, мають низьку активність під час уроків, виснажуються значно швидше за своїх здорових однолітків.

Поступово першокласники адаптуються, опановують новий, для них, шкільний режим, і, навчаються працювати належним чином. Щоб зробити означений період адаптації до навчання в школі більш оптимальним, легшим, необхідно підготувати дитину старшого дошкільного віку до цього, забезпечити їй сприятливі умови для належного фізичного, функціонального розвитку організму, формуванню вмінь, навичок, рис, необхідних для вступу у новий шкільний період життя.

Готовність до школи розглядається як *комплексне багаторівневе утворення*, як певний рівень психо-фізіологічного розвитку дитини, який забезпечує здатність брати участь у навчанні. Звичайно, у дитини старшого дошкільного віку не може бути сформовано повною мірою «шкільні якості», але, у нього має бути сформовано здатність до розуміння змісту навчальних завдань, усвідомлення способів виконання дії, елементарні навички самоконтролю, наявність вольових якостей, уміння спостерігати, слухати, запам'ятовувати, домагатися вирішення висунутих завдань [2].

Таким чином, програма дошкільної освіти орієнтує педагогів закладів дошкільної освіти на формування при підготовці дітей до школи таких основних якостей, як *морфологічна, або психологічна* (інтелектуальна, мотиваційна, емоційно-вольова, мотиваційна), *соціально-особистісна* (рівень комунікативних компетенцій) і *морфогенетична (фізіологічна)* готовність. Систематизовано можна представити готовність дитини старшого дошкільного віку до навчальної діяльності наступною схемою (див. рис.1.1).

Сукупність морфо-фізіологічних особливостей дитини старшого дошкільного віку, яка забезпечує успішний перехід до шкільного навчання, до усвідомленого бажання отримувати знання і є готовністю до навчальної діяльності. Психофізіологічна готовність – це стан здоров'я, рівень біологічного розвитку, рівень фізіологічної зрілості дитини, рівень розвитку мовного апарату, дрібної моторики. Бажання та вміння встановлювати комунікативні зв'язки з однолітками й дорослими, вміння адаптуватись в соціумі – це соціально-особистісна готовність.

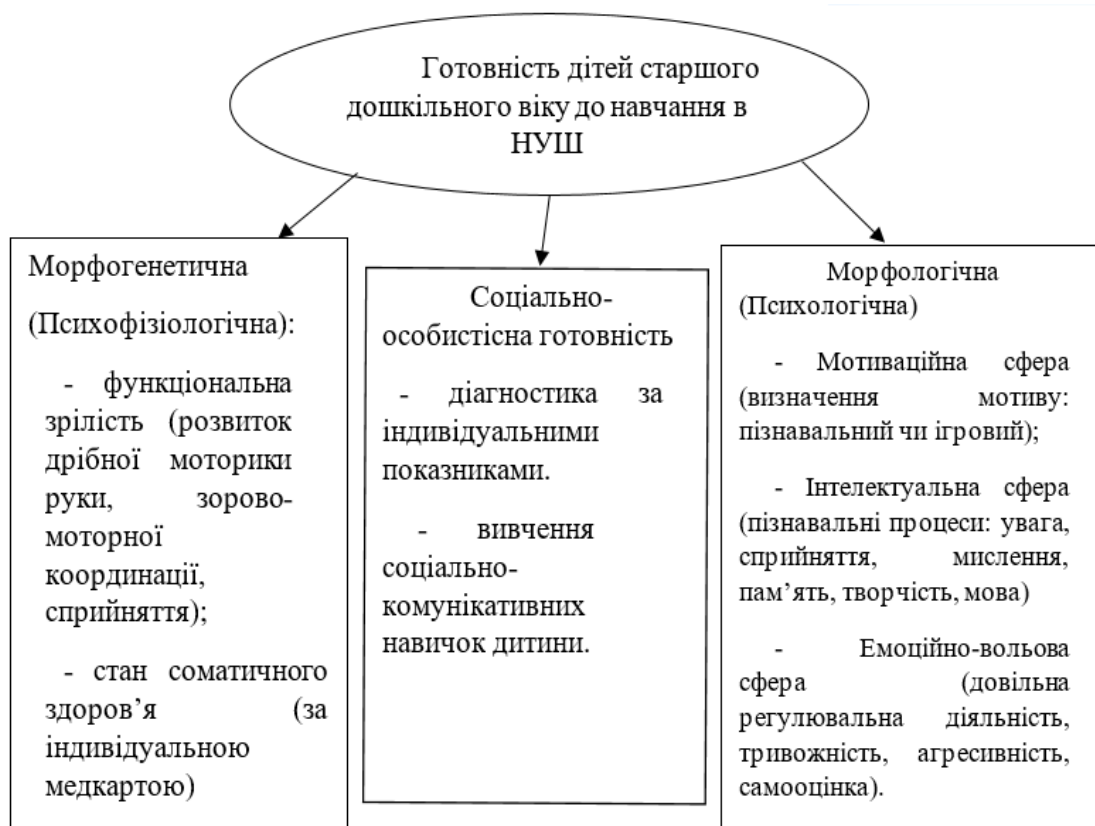


Рис. 1.1. Види готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі

Інтелектуальна готовність – це наявність певного кругозору, або запасу конкретних знань об'єктивного навколишнього світу. Вміння, здатність дитини до виконання вказівок, проявлення зусилля волі при складних для дитини завданнях показує ступінь сформованості довільних психічних процесів (цілеспрямоване запам'ятовування, увага), уміння долати труднощі, зібраність, темп виконання, частота відволікання при бесіді – усі ці показники відносяться до емоційно-вольової готовності дитини до навчання. Мотиваційна готовність до навчання означено пізнавальними й соціальними мотивами, бажанням дитини вчитися, ставленням до навчальної діяльності. Розвиток пізнавальної активності є одним із провідних аспектів у формуванні мотиваційної готовності дитини старшого дошкільного віку.

1.3. Особливості застосування STREAM-освіти з дітьми старшого дошкільного віку

Сучасний високотехнологічний прогрес суспільства, науки й техніки потребує якісно підготовлених інженерів, ІТ-спеціалістів, програмістів, фахівців біо- та нано- технологій, креативних архітекторів і дизайнерів, науковців. І саме ця потреба спричинила появу і значний розвиток та поширення STEM-освіти.

Основні напрями STEM-освіти дозволяють сформувати в учнів найважливіші характеристики, які визначають компетентного фахівця: уміння побачити проблему; уміння побачити в проблемі якомога більше можливих сторін і зв'язків; уміння сформулювати дослідницьке запитання і шляхи його вирішення; оригінальність, відхід від шаблону; здатність до абстрагування або аналізу; здатність до конкретизації або синтезу.

Усі ці якості гостро потребують впровадження в сучасну освіту майбутніх спеціалістів. Темпи розвитку науки і суспільства вимагають від людини вміння швидкого і компетентнісного навчання. Починати процес підготовки до якого необхідно з раннього дитинства.

Розглянемо детальніше поняття STREAM-освіти, його завдання, принципи, переваги й недоліки.

STREAM-освіта – це акронім таких слів, Science, Technology, Reading + Writing, Engineering, Arts and Mathematics, тобто природничі науки, технологія, читання (розуміння прочитаного тексту) і письмо (підготовка до письма у дошкільній освіті), інжиніринг, мистецтво, математика [7]. STREAM-освіта – це новий інтегрований підхід до розвитку, виховання і навчання дітей, який передбачає формування уявлень та вмінь у галузях природничих наук, технологій, читання та письма, інженерії, мистецтва, математики; акцентує увагу на вивченні точних наук, виховує культуру інженерного мислення.

STREAM-освіта, як і STEM-освіта, ґрунтується на основних провідних принципах: інтеграції знань; орієнтації на пізнавальні інтереси дитини; свободи вибору діяльності; опори на розвиток умінь самостійного пошуку інформації; поєднання продуктивних і репродуктивних методів навчання; формування уявлень про динамічність знання; кооперації умінь; залученні великої кількості засобів (ресурсів).

Залучення дітей до навчання, засноване на вказаних принципах, може підтримати не лише формування компетентності дослідника, розвиток креативного мислення, а й покращенню соціалізації особистості, та підвищенню пізнавальних інтересів дітей. STREAM-освіта розвиває такі провідні навички, як:

– Співробітництво. Плідна праця над певним завданням з товаришами по команді іноді буває складнішою, ніж фактичне завдання. Маленькі міждисциплінарні завдання, організовані вихователем для налагодження командної роботи дітей старшого дошкільного віку дасть останнім базові навички для співпраці та співнавчання у майбутньому.

– Комунікативність. Тактовне спілкування, зацікавленість у результатах роботи усіма учасниками групи та практичне усвідомлення можливості низького результату, при неправильному спілкуванні у своїй групі, сприяє розвитку розуміння та сприяє продуктивному спільному спілкуванню.

– Творчість. Інновації завжди супроводжуються творчістю. Будь-який науковий чи технологічний проект може стати абсолютно новим, більш корисним чи більш ефективним, проявити нереалізовані можливості явища чи продукту, який творчо опрацювати. Саме творчо розвинені люди здатні креативно мислити, «виходити за межі» технологічних навичок і нестандартно мислити, створювати щось абсолютно нове у будь-яких сферах життєдіяльності.

Одним із провідних принципів STREAM-освіти є залучення великої кількості методів, засобів (ресурсів) в освітній процес, який потребує практичного спрямування отримуваних знань. Засоби STREAM-навчання –

це сукупність ідей, явищ і способів дій, засобів, які забезпечують реалізацію дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності в освітньому процесі. Вони виконують такі основні функції: інформаційну, практичну, креативну, контрольну.

Види засобів STEM-навчання досить різноманітні, їх склад залежить від рівня розвитку науки, техніки та інформаційних технологій:

- друквані методичні (підручники, посібники, картки, інструкції, алгоритми);
- наочне приладдя (натуральні зразки, прилади, інструменти) образні зображення – фото, репродукції, плакати, знаково-символічні: графіки, схеми, тощо);
- технічні засоби навчання (інформаційні, контролювальні).

Вихователі старших вікових груп дітей дошкільного віку та учителі початкової школи, використовуючи технологію STREAM, в першу чергу, мають орієнтувати сучасний освітній процес на формування навичок дослідницької діяльності, що передбачає уміння використовувати або конструювати прості пристрої для спостереження різноманітних явищ, отримання та аналізу простих даних, у процесі спостереження. Такий підхід тісно пов'язаний із проектною технологією навчання, яка вже досить давно використовується у закладах загальної середньої освіти.

Засобами для здійснення STREAM-навчання можуть бути: конструктори, мозаїки, пазли; робото-технічні системи; моделі, вимірювальні комплекси та датчики; стенди-музеї, лепбуки, тощо; лабораторні прилади; електронні пристрої; саморобні макети, стенди, схеми, інструкції тощо.

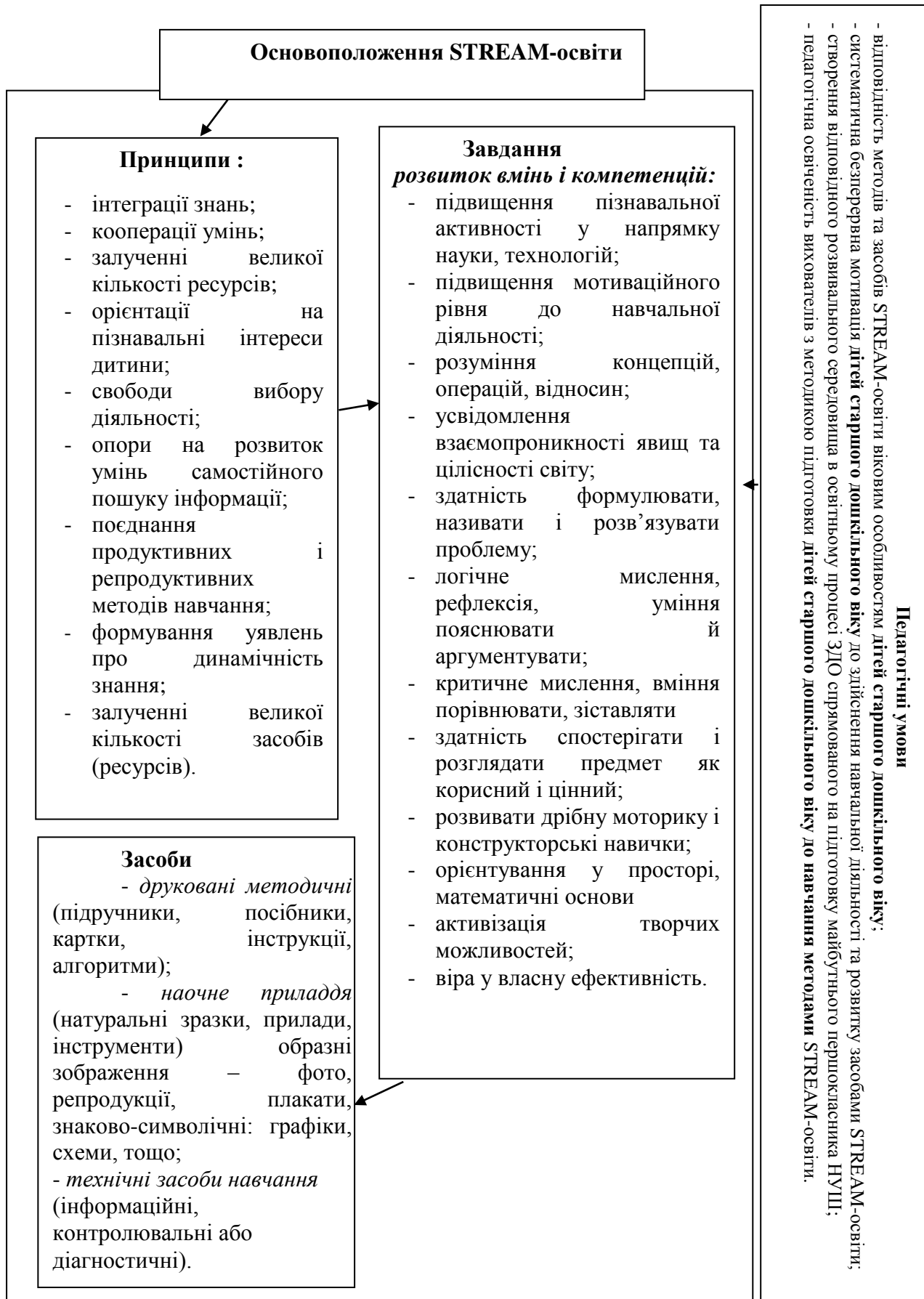
Використання різноманітних засобів надає змогу здійснювати дослідницьку діяльність; реалізувати завдання моделювання різноманітних процесів і явищ; усвідомлено формувати якісно нові трансдисциплінарні уміння й навички.

Важливо забезпечити такі педагогічні умови застосування STREAM-освіти у ЗДО, як:

- відповідність методів та засобів STREAM-освіти віковим особливостям дітей старшого дошкільного віку;
- систематична безперервна мотивація дітей старшого дошкільного віку до здійснення навчальної діяльності та розвитку засобами STREAM-освіти;
- створення відповідного розвивального середовища в освітньому процесі ЗДО спрямованого на підготовку майбутнього першокласника НУШ;
- педагогічна освіченість вихователів з методикою підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання методами STREAM-освіти (див.рис.1.2).

Комплексний аналіз літератури доводить, що зараз триває новий етап у науковому дослідженні, впровадженні та удосконаленні сучасних освітніх технологій підготовки майбутніх поколінь методами STEM-освіти. Спираючись на ці твердження, можемо зазначити, що STREAM-освіта – це новий інтеграційний підхід до освітнього процесу, спрямований на формування особистості, становлення і розвиток її духовної сутності в єдності з оволодінням науковими знаннями та вміннями з метою формування культури наукового, інженерного мислення. Усі компоненти STREAM спрямовано на всебічне глибоке дослідження світу, розвиток мислення і мовлення, сенсорної сфери, навчання дитини використовувати знання у повсякденні. Цей напрям підготовки має починатися з дошкільного віку, вже зараз потрібно впроваджувати програми зі STREAM-освіти в ЗДО. Систематизуємо усе вище зазначене у вигляді схеми (рис.1.2).

Перевагами STREAM-освіти визначено наступні положення: навчання проводиться за темами, а не за предметами, в результаті чого дитина бачить зв'язок між науками, навчання стає насправді системним; використання знань на практиці, у повсякденному житті; розвиток критичного мислення й уміння розв'язувати проблеми; надання впевненості у власних силах; комунікація і командна робота; розвиток інтересу до технічних дисциплін; креативні й інноваційні підходи до проектної та дизайнерської діяльності; підготовка дитини до технологічних інновацій у житті [34].



Педагогічні умови

- відповідність методів та засобів STREAM-освіти віковим особливостям дітей старшого дошкільного віку;
- систематична безперервна мотивація дітей старшого дошкільного віку до здійснення навчальної діяльності та розвитку засобами STREAM-освіти;
- створення відповідного розвивального середовища в освітньому процесі ЗДО спрямованого на підготовку майбутнього першокласника НУШ;
- педагогічна освіченість вихователів з методикою підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання методами STREAM-освіти.

Рис. 1.2. Основоположення STREAM-освіти

1.4. Модель підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти

Педагогам сучасних закладів дошкільної освіти варто переосмислити власні підходи до підготовки дітей старшого дошкільного віку, і, спираючись на нові вимоги, які презентувала НУШ, доцільно бути в пошуку сучасних, дієвих видів підготовки, які б давали дітям базу для розвитку основних компетентностей сучасної школи. Використання різноманітних засобів надає змогу здійснювати дослідницьку діяльність, реалізовувати завдання моделювання різноманітних процесів і явищ, усвідомлено формувати якісно нові трансдисциплінарні знання та вміння майбутніх школярів НУШ.

Здійснивши дефінітивну характеристику понятійного апарату, дослідивши сучасний стан підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі та обґрунтувавши актуальність і доцільність впровадження STREAM-навчання з початкових етапів освітнього процесу, визначивши основні складові означеного напрямку було розроблено модель підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти.

Розглянемо сутність поняття «модель», що має латинське походження та означає спосіб, образ, міру. Цей термін використовувався в будівництві та математиці і мав значення зразка, прикладу, еталону тощо. Поступово термін еволюціонував і став розумітися, як теорія, що структурно подібна до іншої теорії, або як об'єкт, який описує теорія [14]. Це розуміння поняття моделі і є контекстуальним для нашого дослідження. Відповідно до думки В. Волович, «модель» – це абстрактне подання теорії, її операціоналізація, яку можна перевірити емпіричним шляхом [9]. Модель імітує об'єкт дослідження, і дає можливість виявити та проаналізувати властивості, які важко побачити та прослідити в реальному об'єкті [1, с. 394]. Виникнення моделі дослідження обумовлена потребою провести дослідження у певній галузі науки в доступній

для аналізу й висновків формі. На думку В. Штоффа, моделювання розглядається, як побудова моделі, її дослідження та застосування в перевірці істинності знання [14].

Зазначається, що важлива ознака педагогічної готовності до школи – не просто розрізнені знання, уявлення про предмети і їх властивості, а перш за все, вміння бачити зв'язки і закономірності, бажання дитини зрозуміти, що від чого і чому [17]. Досить новий у нашій країні напрям – STREAM-освіти одним із основних принципів має інтеграційний підхід до навчальної діяльності, за якого викладання в ЗДО проводиться не за предметами, а за темами, що дає передумови для вивчення явищ навколишнього світу у зв'язках і закономірностях, цілісно. При підготовці до навчання в школі важливими завданнями виступають наступні:

- не тільки вчити читати, а й розвивати мовлення, здатність розрізняти звуки;
- не тільки вчити писати, а й сприяти розвитку тонко координованих рухів руки і пальців;
- розвивати здібності дитини слухати, розуміти зміст прочитаного, вміння переказувати, висловлювати своє ставлення.

В умовах реформування освітньої галузі дошкільна освіта має забезпечувати системний розвиток дитини, формувати її особистісну культуру, сприяти самореалізації, саморозвитку дитини і здійснювати підготовку до навчання в школі [40].

Виконавши аналіз психолого-педагогічних літературних джерел, сучасних публікацій, щодо особливостей підготовки дітей до навчання у школі, якостей, які необхідні дитині для повноцінного розвитку, пропонуємо використати у розробленій нами моделі такі три основні групи:

- морфологічна, або психологічна (інтелектуальна, мотиваційна, емоційно-вольова, мотиваційна) готовність;
- соціально-особистісна (рівень комунікативних компетенцій);
- морфогенетична (фізіологічна) готовність.

Для проведення педагогічного дослідження ефективності розробленої моделі будуть проводитись тестування з метою констатації наявного рівня готовності дітей старшого дошкільного віку, які відвідують ЗДО, до навчання в школі. Для точності й зручності математичних обчислень, критерії виконання діагностичних завдань за обраними методиками будуть ділитися за такими рівнями: *низький, середній, достатній, високий*.

Важливо не перевантажувати дитину інформацією, яку вона через вікові особливості ще не може повністю сприйняти. Бажано подавати знання дозовано. Інформація має відповідати віковим інтересам дитини. Одне з основних завдань – формування інтелектуального компоненту психологічної готовності дитини до навчання в школі – навчити її слухати та переказувати почуте, відповідати на запитання відповідно до теми. Дорослий, навчаючи дитину, має бути для неї мудрим учителем, наставником, другом. Головним є не обсяг знань дитини, а якість її мислення та здатність спілкуватися, взаємодіяти і приймати навчальну задачу, вирішувати практичні завдання, шукаючи шлях розв'язання проблеми в групі, самостійно та під опосередкованим керівництвом педагога. Саме засоби STREAM-навчання активно здійснюють вплив на розвиток цих умінь.

Одними з важливих навичок у підготовці дитини старшого дошкільного віку до навчання є розвиток просторового уявлення, розвитку мовлення та дрібної моторики рук та просторове орієнтування. Вихователі ЗДО, які працюють з дітьми старшого дошкільного віку та вчителі початкової школи, застосовуючи технології STREAM-навчання, в першу чергу, освітній процес орієнтують на формування дослідницьких навичок, який передбачає уміння конструювати та використовувати прості пристрої для спостереження за різноманітними явищами, отримувати й аналізувати прості дані. Цей підхід тісно пов'язаний із проектною технологією, яка вже тривалий час застосовується у закладах загальної середньої освіти. Ефективно розвивати вказані якості можна і треба вже у дітей дошкільного віку, і цій роботі сприятиме використання різноманітних конструкторів.

Впровадження STREAM-освіти у ЗДО дає можливість вирішення завдань формування у дітей тонкої моторики рук та просторового мислення. Розвитку провідних для старшого дошкільного віку навичок сприяють заняття із конструювання з використанням різноманітних конструкторів. Виконанню цих завдань сприяє активне, різноманітне використання тематичних наборів LEGO та інших сучасних конструкторів, розвивальних ігор і тренажерів. Наприклад, тематичні набори LEGO із серій «транспорт», «космос та аеропорт» дають можливість познайомити дітей із технічними пристроями та машинами, як реальними, так і футуристичними, сприяють розвитку в них навичок поєднання деталей та прогнозування результатів конструювання. Такі тематичні набори, як «декорації», «казкові та історичні персонажі» дають можливість знайомити дітей з історичними подіями та персонажами, сприяють розвитку фантазії, а також можуть бути використані у процесі моделювання реальних історій та казок, театралізації опрацьованого тексту. А це сприяє збагаченню словникового запасу та розвиткові зв'язного мовлення дітей старшого дошкільного віку. При цьому, важливим є поєднання збирання готових моделей, запропонованих LEGO із самостійним моделюванням пристроїв, машин та механізмів із заданими параметрами. Робота із такими наборами може бути реалізована індивідуально та в групі. При цьому кожен учасник гри обирає свого персонажа, конструює його оточення, переміщує його за власним задумом чи за інструкціями вихователя, та озвучує власні дії, розвиваючи таким чином мовленнєвий досвід, закріплюючи практичні прийоми втілення власних ідей, фантазій чи отриманих інструкцій відповідно темі заняття [38].

Доктор біологічних наук, професор, завідувач лабораторії розвитку нервової системи Інституту морфології людини РАН С. Савельєв, акцентує увагу на нерівномірності дозрівання мозку дитини [36]. Тому в дитини можуть яскраво проявлятися ті чи інші здібності – наприклад, до малювання, музики, танцю, математики тощо, але це не означає, що дитина має справжній талант у певній галузі і потрібно терміново розвивати здібності дитини у цьому

напрямі. Конкретно визначити здібності, нахили, таланти дитини до закінчення розвитку мозку говорити не можна. Тому потрібно надати дитині можливості спробувати себе у різних галузях – вокаліст, артист, танцюрист, балерина, музикант, художник, гончар, ветеринар чи науковець, інженер, винахідник. При цьому потрібно уважно стежити за тим, що дитині найбільше подобається, що виходить краще, що приносить найбільшого задоволення, чим дитина вміє і любить займатися самостійно. Дитина дошкільного віку мислить образами, барвами, звуками, тому варто використовувати образне мислення для гармонійного пізнання навколишнього світу, активізації творчих можливостей дітей, бо в старшому віці надолужити втрачений період буде практично неможливо. Відповідно, необхідно використовувати наочно-образне мислення на кожному занятті в освітньому процесі ЗДО.

Необхідно ознайомлювати дітей з особливостями образотворення за допомогою різних технік, підтримувати їхню допитливість, ініціативу, стимулювати потребу в активному пізнанні та самовираженні. Щоб мистецька діяльність дітей стала творчою, самостійною, оригінальною, педагогам варто шукати і на власному прикладі показувати вільний пошук ідей, давати дітям можливість творити по-своєму, проявляти власні почуття, втілювати свої ідеї.

Отже, враховуючи особливості розвитку та специфіки підготовки дітей старшого дошкільного віку до систематичного навчання в НУШ припускаємо, що використання засобів STREAM-освіти сприятиме підвищенню рівня означеної готовності.

Пропонуємо використання наступних засобів, як таких, що відповідають принципам, завданням, особливостям STREAM-освіти:

- інтегровані заняття, спрямовані на дослідження об'єктів у цілісній системі світу, з використанням творчих напрямів (музичне, образотворче, хореографічне, театральне, декоративно-прикладне мистецтво);
- виконання тематичних поробок, малюнків, аплікацій, лепбуків, тощо;

- дослідницька діяльність (бесіди-дослідження, міні-досліди, експерименти, спостереження, хвилинки-милування, тематичні екскурсії);
- проєктні технології;
- кооперативні форми роботи (елементи парних та групових занять);
- конструювання (LEGO, магнітні, електронні конструктори, танграми, пазли, мозаїки тощо);
- діалог-дослідження, діалог-міркування, діалог-підсумок.

Відповідно, пропонуємо у моделі (рис.1.3.) розробку навчальних занять організовувати інтегровано, по тематиці програми, поєднуючи всі режимні моменти однією темою дня або тижня (залежно від тематики). Основні навчальні заняття в режимі дня проводити у формах досліджень (усних, практичних, з використанням електронних, практичних, демонстративних, природних засобів навчання, тощо), у формі ігор-досліджень, діалогів-міркувань, дослідів, і з особливою увагою, активізувати тематичне конструювання дітей з використанням різноманітних сучасних конструкторів, головоломок, розвивальних осередків.

Отже, основні теоретичні засади (види готовності, методи діагностики), які лежать в основі розробленої нами моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання засобами STREAM-освіти, подано на рис. 1.3.

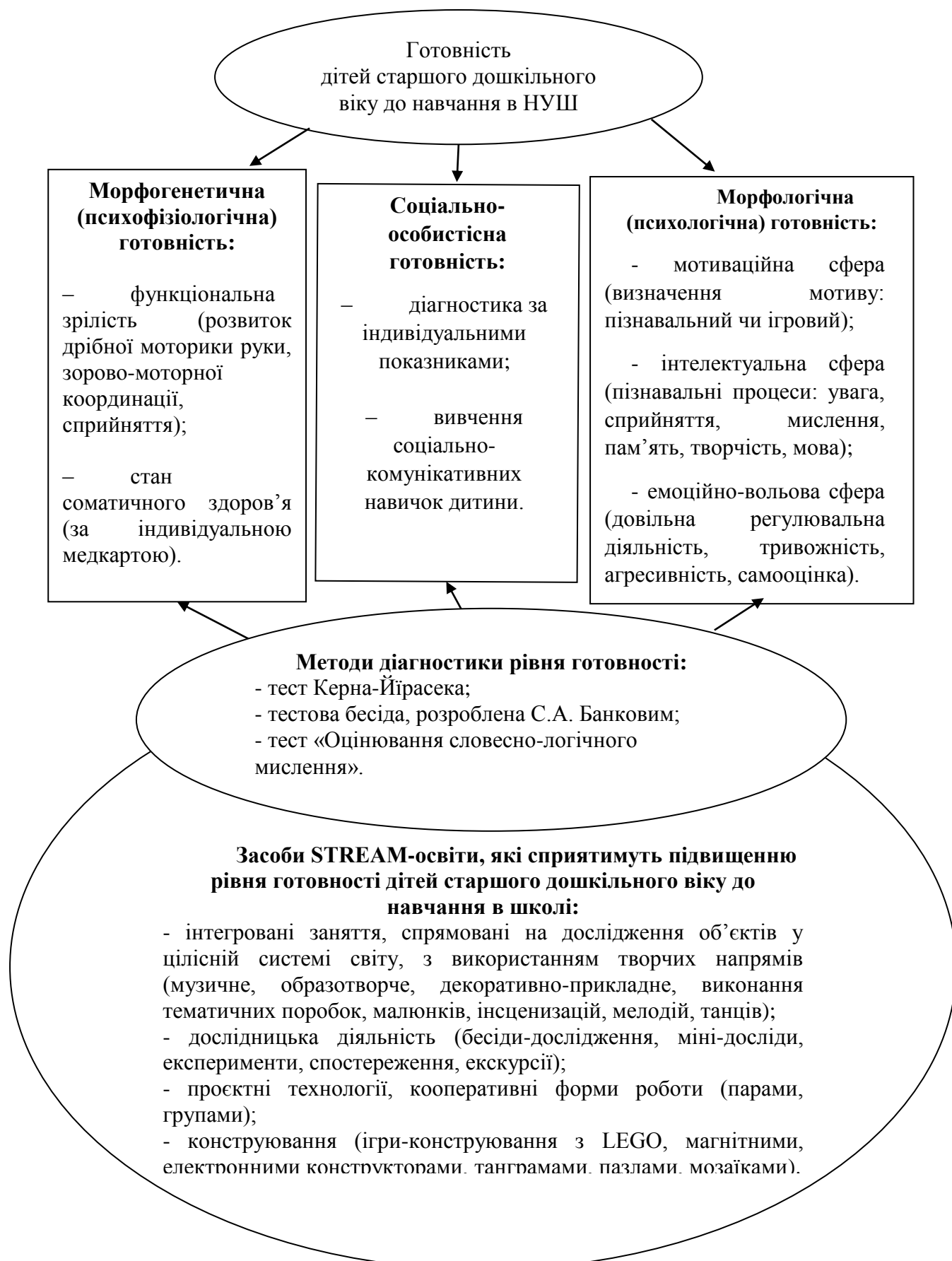


Рис. 1.3. Модель підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання засобами STREAM-освіти

Висновки до розділу 1

У розділі 1 нами було здійснено психолого-педагогічне обґрунтування проблеми підготовки дітей старшого дошкільного віку до систематичного освітнього процесу засобами STREAM-освіти, що включала в себе дефінітивну характеристику поняттєвого апарату дослідження, у межах якої було проаналізовано поняття «готовність до навчання», «підготовка дитини старшого дошкільного віку до навчання», STEM-освіта, як основа поняття STREAM-освіти для дошкільного періоду, проаналізовано можливості застосування STREAM-освіти у ЗДО з метою підвищення рівня готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання у сучасній школі. Зазначено, що STREAM-освіта – це новий інтеграційний підхід до розвитку, виховання й навчання дітей, спрямований на формування особистості, становлення і розвиток її духовної сутності в єдності з оволодінням науковими знаннями та вміннями з метою формування культури наукового, інженерного мислення. Усі компоненти STREAM спрямовано на всебічне глибоке дослідження світу, розвиток мислення і мовлення, сенсорної сфери, навчання дитини використовувати знання у повсякденному житті та при створенні власних задумів.

У межах дослідження було теоретично обґрунтовано модель підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти, складовими моделі були визначені основні компоненти готовності та методи, які сформовано на основі компетентностей, принципів, завдань і засобів навчання STREAM-освіти.

Доведено, що основоположення STREAM спрямовано на всебічне глибоке дослідження світу, розвиток мислення і мовлення, сенсорної сфери, навчання дитини використовувати знання у повсякденному житті. Напрями взаємодіють, допомагають пізнавати довкілля в усій повноті, розглядати явища

з різних сторін, шукати їх «позитивне» і «негативне», розмірковувати як збільшити переваги і зменшити недоліки.

Також слід зазначити, що на освітній процес за використання STREAM-освіти менший вплив мають особистісні стосунки, які зазвичай формуються між вихователем та вихованцем, що, в свою чергу, дає можливість більш об'єктивно оцінювати прогрес дитини. За такої певної автономності, дитина вчиться, і навіть прагне, бути більш самостійною, приймати власні рішення у вирішенні цікавих завдань, брати відповідальність за знайдені чи прийняті рішення. Правильно побудована підготовча робота ЗДО здатна підвищити більшість показників шкільної готовності і допомогти дітям успішно подолати етап переходу до систематичного шкільного навчання.

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ДО НАВЧАННЯ В ШКОЛІ ЗАСОБАМИ STREAM-ОСВІТИ

2.1. Організація наукового дослідження

Продовженням проведених теоретичних досліджень є *педагогічний експеримент*, тобто метод збору педагогічних фактів в спеціально створених умовах, що дають можливість вивчення та перевірки педагогічних впливів згідно проблеми дослідження. Він є основним критерієм для перевірки достовірності, ефективності і практичної значущості виконаних теоретичних досліджень та розробленої моделі.

Головною метою педагогічного експерименту є перевірка ефективності дослідження і впровадження в освітній процес ЗДО розробленої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти.

На основі мети педагогічного експерименту були сформульовані завдання дослідження:

1. Вибір методик для визначення рівня готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі.
2. Визначення рівнів готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в НУШ за традиційною моделлю освітнього процесу в ЗДО.
3. Впровадження розробленої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання засобами STREAM-освіти у ЗДО.

4. Експериментальна перевірка ефективності розробленої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання засобами STREAM-освіти.

Виділяють наступні етапи проведення експерименту:

1. Підготовчий етап проведення експерименту.
2. Дослідницький етап, що охоплює констатувальний, формувальний та контрольний експерименти.
3. Обробка даних дослідження.
4. Інтерпретація даних дослідження та формулювання висновків.

Підготовчий етап вміщував вивчення теоретичних засад; вибір необхідного числа експериментальних об'єктів (учасників експерименту, навчальних груп, освітнього закладу, тощо); розробка методики проведення експерименту; вибір конкретних методів вивчення початкового стану експериментального об'єкта: анкетування, інтерв'ю, експертна оцінка, тестування тощо.

Дослідницький етап здійснювався протягом кількох місяців 2019/2020 навчального року в три основні фази (констатувальний, формувальний та контрольний експерименти):

– мета першої фази (констатувального експерименту) – визначити рівень готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання у двох старших групах «Дзвіночок» (контрольна група – 26 вихованців) та «Колобок» (експериментальна група – 26 вихованців) Білопільського дошкільного навчального закладу (ясла-садок) «Веселка» смт. Миколаївка Сумської області;

– упродовж другої фази (формувального експерименту) в експериментальній групі «Колобок» з дітьми проводилися: інтегровані заняття, досліді та експерименти, бесіди-експериментування, казки-конструювання, ігри-конструювання відповідно до розробленої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання методами STREAM-освіти (див. п.1.4). Контрольна група «Дзвіночок» займалася за традиційною освітньою системою ЗДО, без додаткових впливів на рівень готовності дітей старшого дошкільного

віку до навчальної діяльності;

– третя фаза (контрольний експеримент) передбачала повторну перевірку рівня готовності дітей старшого дошкільного віку до систематичного навчання за допомогою тих самих методик, що і в першій фазі. Схематично основні фази проведення експерименту можна представити наступною схемою (див. рис.2.1.).

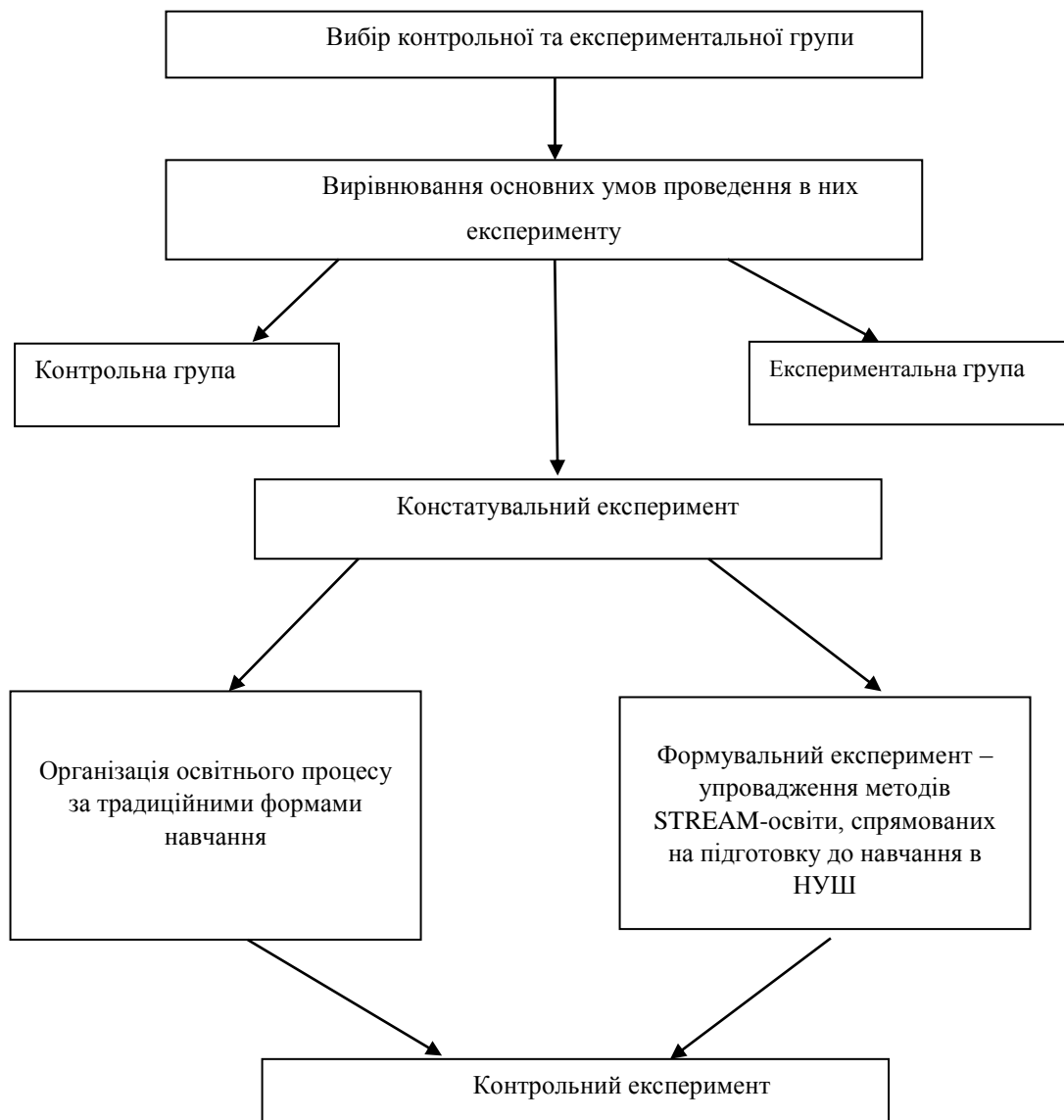


Рис. 2.1. Перебіг педагогічного експерименту

У ході організації експерименту його фази можуть бути реалізовані по-різному: послідовно, одночасно або поперемінно в експериментальних

і контрольних групах. Значущість експерименту в теоретичних дослідженнях визначається тим, що він не лише допомагає перевірити результати аналізу, але й сам виступає як один із методів аналізу. У ході педагогічного експерименту можуть бути використані емпіричні і теоретичні методи. До емпіричних методів відносять: вивчення літератури, педагогічні спостереження, тестування. Теоретичні методи передбачають порівняння, класифікацію, узагальнення (виділення домінуючої причини), пошук оптимального рішення (за допомогою аналогії, інтегрування, систематизації) [9].

Після завершення контрольного експерименту було здійснено остаточну обробку отриманих даних та зроблено порівняння отриманих результатів. Сформульовано висновки щодо результатів даного дослідження.

Поняття «готовності до навчальної діяльності» означено складним комплексом психо-фізіологічних, соціально-комунікативних, індивідуальних, морфологічних характеристик особистості дитини. Тому визначення рівня готовності проводилось за використання трьох різних методик: тест Керна-Йірсека (див. Додаток А), тестова бесіда, розроблена С. Банковим (див. Додаток Б) та тест «Оцінювання словесно-логічного мислення» (див. Додаток В).

Для визначення ступеня зрілості центральної нервової системи, рівня розвитку дрібних м'язів кисті руки, другої сигнальної системи, сформованості тонких рухових координацій (тобто психомоторної готовності), здатність до копіювання, розвиток уяви, абстрактного мислення, вольових якостей дітей було обрано тест Керна-Йірсека (малюнок людини, змальовування короткої фрази з 3 слів, змальовування групи точок (див. Додаток А). Для вивчення рівня загальної обізнаності, ознайомлення з навколишнім світом, інтелектуальної готовності проводилася бесіда, розроблена С. Банковим (див. Додаток Б), а з метою визначення рівня словесно-логічного мислення дітей старшого дошкільного віку було впроваджено тест «Оцінювання словесно-логічного мислення» (див. Додаток В).

Для забезпечення надійності, вірогідності та валідності

експериментальних результатів було обрано дві групи старшого дошкільного віку одного ЗДО, з однаковим навчальним планом, однаковою кількістю дітей у групах – по 26 дітей у кожній, середній віковий показник 5-6 років, тобто групи знаходяться у рівних педагогічних та інших умовах. Вхідні та вихідні тестування й бесіди у контрольній та експериментальній групах проводились з дітьми орієнтовно в один період, у звичайній робочій атмосфері, у доброзичливому ставленні з боку вихователів, з елементами ігрових ситуацій та відповідно до методичних рекомендацій проведення вказаних методик.

Формувальний етап експерименту був проведений у 2020 навчальному році, в якому брали участь 26 дітей старшого дошкільного віку. Метою означеного етапу дослідження було впровадження розробленої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти на різноманітних заняттях у ЗДО.

Визначення ефективності розробленої моделі здійснювалося шляхом порівняння результатів якісних досягнень дітей старшого дошкільного віку, які навчалися за традиційною освітньою системою (КГ) і за освітньою системою з упровадженням розробленої моделі (ЕГ). Ефективність упровадженої моделі є результатом взаємовпливу кількох аспектів: системи організації і здійснення навчання, особливостей дітей старшого дошкільного віку, умов організації і здійснення педагогічного експерименту.

Після завершення формувального етапу було проведено: аналіз отриманих експериментальних результатів; порівняння аналітичної інформації із завданнями експериментального дослідження; математична обробка результатів педагогічного експерименту за допомогою статистичних методів аналізу; узагальнення та аналітичний виклад матеріалів та висновків. Цей етап дослідження побудований на основі здійснення порівняння в контрольній та експериментальній групах.

Для вирішення визначених завдань упродовж педагогічного експерименту використовувалися теоретичні та емпіричні методи [14].

2.2. Упровадження моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти

Прикладом упровадження моделі є реалізація засобів STREAM-освіти в освітньому процесі ЗДО, в експериментальній групі. Основними засобами для підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в НУШ було обрано заняття з конструювання, інтегровані заняття з обов'язковим залученням різних видів мистецтва (з використанням музичного супроводу, образотворчих завдань по тематиці заняття, ліплення, тощо), експериментування, міні-досліди, сюжетно-рольові ігри, екскурсії-спостереження, міні-проєкти тощо.

Наведемо приклади та алгоритми роботи з деякими з них:

- бесіда з дітьми за інтерактивною пізнавальною казкою або звичайна бесіда-обговорення (діалог);
- обов'язкове конструювання – за показом педагога або за алгоритмом дій;
- вільне конструювання – конструювання за уявою; обігрування конструкції;
- образотворчість з паперу за тематикою заняття – двовимірне конструювання (аплікація з геометричних фігур) або об'ємна аплікація.

Потрібно акцентувати увагу на частому, у нашому дослідженні, на щоденному використанні у роботі з дітьми такого засобу, як конструювання. Для роботи з дітьми старшого дошкільного віку такий засіб є широким і дієвим способом як зацікавити, так і практично закріплювати знання, творчо мислити і практично шукати способи вирішення питань, поставлених педагогом. На заняттях з конструювання, практичними видами діяльності закріплюємо знання основних кольорів, геометричних фігур, уміння рахувати, порівнювати, складувати слова, речення і навіть невеликі казки, використовуючи наявні види конструкторів.

Наскрізним, одним із провідних принципів STREAM-освіти є інтегроване навчання. Це така організація освітнього процесу в ЗДО, за якої можлива участь кожної дитини в процесі пізнання та співнавчання одночасно, діти з будь-якими можливостями й вподобаннями включаються в роботу у процесі інтегрованих занять. Важливим акцентом інтегрованих занять є самостійний «пошук» пізнавальної діяльності дітей (а не заучуванні готових відповідей та висновків), створенні проблемних ситуацій з урахуванням вікових особливостей дітей та логіки навчального матеріалу [5].

Метою інтегрованих занять є:

- активізація пізнавальної активності дітей старшого дошкільного віку;
- створення оптимальних умов для розвитку мовленнєвих операцій кожної дітей;
- формування у дітей цілісної картини світу;
- досягнення якісної дошкільної освіти, та, відповідно до тематики дослідження, – створення умов для сучасної ефективної підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчальної діяльності засобами STREAM-освіти [17].

Практика роботи показує, що інтегровані заняття більш цікаві для дітей дошкільного віку, вони допомагають вирішувати більшу кількість завдань на одному занятті, використовувати різні методи і прийоми, педагогічні та інформаційно-комунікаційні технології, інші засоби навчання.

Орієнтовний алгоритм інтегрованої діяльності дітей:

1. Організаційно-мотиваційний етап – педагог ставить мету перед дітьми та з'ясовує наявні знання з тієї чи іншої теми.
2. Етап новизни – педагог ознайомлює дітей з новою інформацією та спрямовує їхню діяльність так, щоб вони самостійно могли накласти їх на знання, яких вони набули раніше.

3. Етап узагальнення і закріплення знань – педагог пропонує дітям розв'язати завдання, пограти в ігри, виконати художньо-продуктивну або конструктивно-будівельну діяльність.

4. Підсумковий етап – педагог реалізує ідею теми, формуючи у дітей основи світогляду, підводить підсумок [12].

Під час констатувальної фази експерименту, проводячи тестову бесіду для оцінювання словесно-логічного мислення, було виявлено необізнаність сучасних дітей із поняттям марки для конвертів, тому було впроваджено в формувальному експерименті сюжетно-рольову гру «Пошта», яку розпочали з навчальної екскурсії до поштового відділення. Робота над означеною темою тривала один робочий тиждень.

Сюжетно-рольова гра «Пошта» з екскурсією.

Мета: створити позитивні умови для колективної творчої діяльності дітей, сприяти формуванню необхідності самостійного вибору на основі визначення значущості предмета. Активізувати соціальний досвід дітей особистісними проявами в непростих, наближених до реальних ситуацій. Спонукає до відображення в грі рольової взаємодії, передбачення можливих наслідків своїх дій та вчинків. Формувати в дітей уявлення про працю працівників пошти. Розширити уявлення дітей про способи відправлення та одержання кореспонденції. Розвивати уяву, мислення, мову. Виховувати дружні стосунки, відповідальність, взаємодопомогу, бажання приносити користь оточуючим.

Ігровий матеріал: столик для відправки й отримування посилок, поштова скринька, сумка листоноші, конверти, листівки, коробки для посилок, дитячі журнали та газети, гроші, гаманці, атрибути Укрпошти, форма працівників пошти.

Попередня, підготовча до гри, робота:

– екскурсія на пошту (бесіди з працівниками пошти, спостереження за їх працею;

- розглядання та читання дитячих книг: Н. Григор'єва «Ти відправив листа», А. Шейкіна «Звістки приходять так», С. Маршака «Пошта»;
- бесіда за картиною «На пошті»;
- виготовлення конвертів, листівок, марок;
- дидактичні ігри: «На конверті й у конверті», «Що потрібно листоноші для роботи?», «Що кому потрібно для роботи?», «Знайди п'ять відмінностей», «Знайди два однакових конверта»;
- перегляд мультфільмів «Сніговичок-поштовичок», «Канікули в Простоквашино», «Зима в Простоквашино».

Ігрові ролі: листоноша, сортувальник, оператор-приймальник, шофер, відвідувачі. Розігруються сюжети: «Поламалася поштова машина», «Листоноша приносить листи», «Відправити вітальну листівку», «Купівля журналу та газети на пошті», «Посилка від казкового героя», «Відправити бандероль бабусі».

Ігрові дії. Листоноша бере на пошті листи, газети, журнали, листівки; розносить їх за адресами; виймає листи з поштової скриньки. Відвідувачі відправляють листи, листівки, бандероль; купують конверти, журнали, листівки; дотримуються правил поведінки в громадському місці; займають чергу; отримують листи, посилки. Оператор обслуговує відвідувачів, приймає посилки. Сортувальник сортує листи, газети, журнали, посилки, ставить на них печатку. Шофер підвозить до пошти нові газети журнали, листи; привозить посилки.

Перебіг гри. Звучить музика вітру. Стукіт у вікно. Залітає велика сніжинка-лист. Розглядання листа та читання дорослими адреси. Діти розмірковують, що лист помилково потрапив до них у групу, оскільки адреса одержувача інша. Обговорення даної ситуації: роздуми, міркування дітей як правильно вчинити з листом. Спільне рішення: віднести лист на пошту і відправити за зазначеною адресою. Діти знайомляться із облаштованою поштою в групі. Пригадують професії працівників пошти. Розподіляють ролі директора, листоноші, сортувальників, оператора, водіїв, клієнтів, пригадують їх обов'язки та дії [20].

Тиждень «Рослини». Проведення експерименту «Що потрібно рослинам для росту і розвитку».

Дослід 1. Мета: показати значення води для росту рослин.

Матеріали: дві прозорі банки (з водою та без води), дві однакові цибулини.

Хід досліду. Довготривале спостереження за змінами, що відбуваються з цибулинами у банках.

Висновок: для росту рослин необхідна вода.

Дослід 2. Мета: продемонструвати необхідність води і тепла для росту рослин.

Матеріали: дві однакові гілочки вишні (або іншого дерева), дві вази з водою.

Умови: місяці лютий, березень.

Хід досліду. Поставити одну вазу з гілочкою в кімнаті, другу – в прохолодному місці (між рамами). Спостерігати за змінами, порівнюючи стан гілочок, порівнювати зі станом дерев на подвір'ї.

Висновок: для розвитку рослини потрібно тепло [46].

Дослід 3. Мета: продемонструвати необхідність світла для росту рослин.

Матеріали: два однакові горщечки з двома однаковими видами рослин (це можуть бути спеціально посаджені кімнатні рослини або дві пророщені квасолини (огірки чи інші рослини).

Умови: наявність темного місця (полиці у шафі) та вікна із сонячного боку у групі.

Хід досліду. Поставити одну рослину в темному місці, другу рослину – на вікно із сонячного боку кімнати. Спостерігати за змінами через тиждень, через два і т.д., порівнюючи стан рослин.

Висновок: для нормального розвитку рослини потрібно сонячне світло.

Тиждень математики. Математична пізнавальна казка з використанням конструювання.

Історія про довгих і коротких черв'ячків. (Одночасно з розповіддю педагога діти будують і обговорюють побудоване. Чи завжди у всіх буде виходити однаково? Чому?). У кожного має вийти своя власна диво-казка. Жодної однакової. Всі створені роботи правильні, неповторні.)

В одній казковій країні, в одному казковому веселому місті живуть собі нерозлучні друзі черв'ячки, Жовтий і Зелений. Жовтий черв'ячок трохи коротший ніж Зелений.

Жовтий складається з трьох жовтих кубиків – голівка + ще 2 кубики), Зелений складається з чотирьох зелених кубиків – голівка + ще 3 кубики). Розкажіть, якими уявляєте собі друзів-черв'ячків? (Веселими, привітними, добрими...) Придумайте їм імена.

Отже, черв'ячки живуть у невеличких будиночках, що стоять поряд: – у Зеленого черв'ячка будинок двоповерховий і широкий, адже він довший, а у Жовтого – вузкий і вищий, адже він коротший. Побудуйте будиночки черв'ячкам.

Якої висоти (виміряти висоту і ширину кубиками з конструктора 2 x 2) будиночок Жовтого черв'ячка? Зеленого черв'ячка? (Вихователь обговорює з дітьми, чи в усіх вийшли однакові будиночки. Чому?)

Чим будиночки відрізняються? (Слід звернути увагу дітей на колір будиночків, кількість поверхів та кількість кубиків, з яких вони побудовані).

На центральній площі міста, де всі зустрічаються, люблять посидіти на лавочках, попиту чайок зі смаколикami, розповісти новини, цікаві історії, придумують всі разом казки, росте казкове Диво-дерево – високе-високе, вище будиночка Жовтого черв'ячка, різнобарвне. Шелестить своїми диво-гілочками, слухає казки та переказує їх вітрові, а він уже розносить казки по всіх країнах і до нас також залітають чудові казки черв'ячків.

Чим це дерево дивне? Скільки кубиків заввишки? Завширшки? До будиночків черв'ячків стежинки завширшки, як його будиночок. А щоб інші черв'ячки, що живуть у місті, не заплуталися, до кого з друзів яка стежинка веде, стежинки відрізняються кольорами.

Якого кольору краще побудувати стежинки (так, щоб стежинка сама «розповідала» до кого вона веде)? Чому? Як ви думаєте, у якого черв'ячка стежинка вужча? Ширша? Довша? Коротша? Чому так вийшло? Скільки черв'ячків можуть одночасно йти разом по стежинках? Якою стежкою разом може йти більше черв'ячків? Якою менше? Чи в усіх вийшло однаково? Чому?

Прилетіла зграйка пташок, вони теж хочуть послухати казки: три сіли на дерево: жовта – на верхню гілочку, біла – на нижню, сіра – між білою і жовтою пташками. Ще дві пташки не захотіли сідати на дерево: одна сіла на землю зернятками поласувати, друга – сіла трохи вище. Куди вона могла сісти? Скільки пташок у зграйці? Яка пташка сидить вище всіх? Яка нижче всіх? Скільки пташок сидить під деревом? Неподалік у місті живуть ще чотири друга наших знайомих черв'ячків. Вони завдовжки 5 кубиків (1 кубик – голівка + ще 4 кубики) [37].

У вас є кубики двох кольорів. Побудуйте друзів-черв'ячків так, щоб усі вони були різними.

Як черв'ячків звати? Який тепер черв'ячок в місті найкоротший? Найдовший?

Скільки черв'ячків однакової довжини?

На скільки друзі-черв'ячки довші Жовтого черв'ячка?

На скільки Зелений черв'ячок коротший за друзів-черв'ячків?

Друзі-черв'ячки разом побудували будиночок. Кожний черв'ячок живе на окремому поверсі. На першому поверсі будинку ніхто не живе: на ньому є затишна вітальня, де друзі приймають гостей.

Скільки поверхів у будинку черв'ячків?

(Діти конструюють будинок).

Який будинок у місті найвищий? Найнижчий?

На скільки найнижчий будинок нижчий за найвищий? Порівняйте за висотою інші будинки в місті. Побудуйте стежинку до будиночка чотирьох черв'ячків. Якою вона буде? Чому?

Біля великого дерева у затишному куточку стоять лавочки і столики. Побудуйте лавочку з трьох кубиків. Якому черв'ячку на ній зручно сидіти? Чому? Побудуйте лавочки для всіх черв'ячків у місті. Скільки лавочок потрібно побудувати? Скільки кубиків для кожної лавочки потрібно? Як побудувати лавочки так, щоб всі мешканці міста знали, де чия лавочка стоїть? Для яких черв'ячків потрібна найдовша лавочка? Найкоротша? (За потреби можна порівняти й інші лавочки за довжиною). Чи однакової висоти всі лавочки? Що вище стіл чи лавочки? Чому? На скільки кубиків відрізняється їх висота? На стіл чи лавочки потрібно взяти більше кубиків? Чому? На скільки? Так і живуть дружно у казковому місті друзі-черв'яки. Як вони живуть? [37].

Подібним способом з паралельним використанням конструювання супроводжувались переважно всі види інтегрованих навчальних занять, на яких спочатку діти створювали власні конструкторські задуми. А після цього проводилась освітня робота з усією групою на задану тематику. Діти використовували різні види конструкторів для відтворення вивченого на занятті матеріалу.

2.3. Порівняльний аналіз результатів дослідження

На першому етапі проведення експерименту у контрольній групі «Дзвіночок» (КГ) та експериментальній групі «Колобок» (ЕГ) було проведено контроль наявного рівня готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі наступними методиками: тест Керна-Йірсека (див. Додаток А), тестова бесіда, розроблена С. Банковим (див. Додаток Б) та тест «Оцінювання словесно-логічного мислення» (див. Додаток В). Відповідно до здійсненого теоретичного дослідження (див. розділ 1) нами були визначені рівні готовності дітей старшого дошкільного віку до навчальної діяльності, а саме: низький, середній, достатній та високий.

Таким чином, на констатувальному етапі, було здійснено аналіз існуючого рівня готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в обох групах за трьома методиками.

На формувальному етапі експерименту в експериментальній групі «Колобок» було здійснено впровадження розробленої моделі підготовки до навчання в школі засобами STREAM-освіти. Контрольна група працювала за традиційною системою освітнього процесу ЗДО.

На етапі контрольної фази дослідження було повторно проведено визначення рівнів готовності дітей в обох групах за тими ж методиками.

Наступним було проведення математичних підрахунків та порівняння результатів констатувального та контрольного етапів дослідження.

Результати, отримані після констатувального етапу, приблизно однакові в обох групах. Експериментальною було обрано ту групу, в якій вищий показник (у відсотках) низького рівня готовності до шкільного навчання.

Надаємо зведену таблицю (див. табл. 2.1) результатів та діаграми (див. рис. 2.2.) (для більш наочного прикладу) в обох групах.

Таблиця 2.1

Результати констатувального етапу в контрольній та експериментальній групах

Рівні готовності до навчання	Тест Керна-Йірсека		Тест «Оцінювання словесно-логічного мислення»		Визначення психосоціальної зрілості за бесідою, розробленою С. Банковим	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Низький	36%	37%	35%	37%	42%	41%
Середній	16%	17%	20%	21%	18%	17%
Достатній	40%	38%	38%	36%	35%	36%
Високий	8%	8%	7%	6%	5%	6%

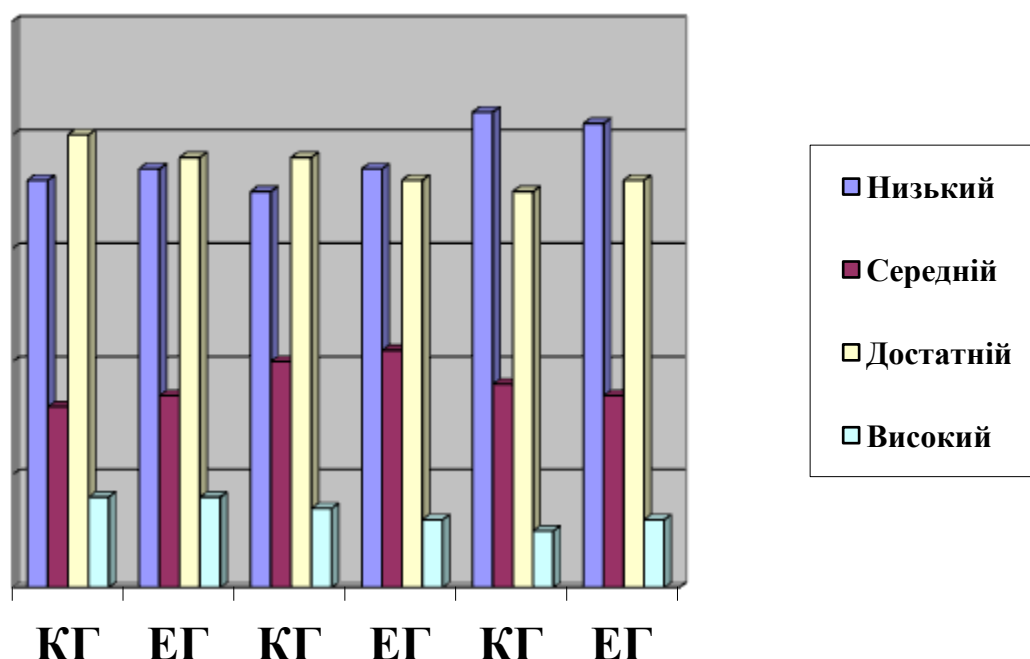


Рис. 2.2. Рівні готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі на констатувальному етапі

Після кількох місяців впровадження STREAM-освіти в освітній процес експериментальної групи, були отримані наступні показники рівнів готовності в обох групах.

Таблиця 2.2

Результати контрольного етапу в контрольній та експериментальній групах

Рівні готовності до навчання	Тест Керна-Йїрасека		Тест «Оцінювання словесно-логічного мислення»		Визначення психосоціальної зрілості за бесідою, розробленою С. Банковим	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Низький	32%	27%	30%	21%	38%	34%
Середній	19%	26%	26%	41%	22%	26%
Достатній	40%	31%	35%	28%	33%	28%
Високий	9%	16%	9%	10%	7%	12%

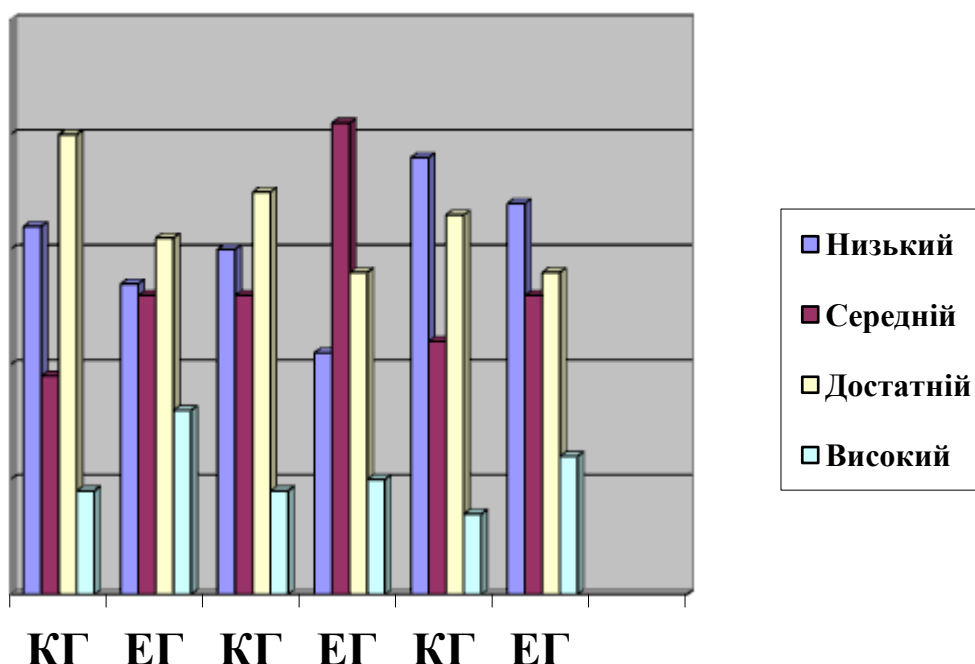


Рис. 2.3. Рівні готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі на контрольному етапі

В узагальненому вигляді аналіз отриманих результатів показав, що у контрольній групі відбулись незначні зміни рівня готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі. Ці результати подано у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Узагальнені результати контрольної групи

Рівень готовності	Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Різниця між констатувальним і контрольним, %
Низький	37,7	33,4	Знизився на 4,3
Середній	18	22,3	Збільшився на 4,3
Достатній	37,7	36	Зменшився на 1,7
Високий	6,6	8,3	Зріс на 1,7

В експериментальній групі результати, отримані на констатувальному та контрольному етапах експерименту значно відрізняються (див. рис. 2.4)

у позитивному зростанні кількості дітей, які досягли середнього та високого рівня.

Результати діагностичної роботи в експериментальній групі після впровадження різноманітних засобів STREAM-освіти, у порівнянні з констатувальним етапом, змінилися наступним чином: низький рівень знизився на 11%; середній – збільшився на 12,7%; достатній рівень зменшився на 7,7%; високий – зріс на 6%.

Для більш наглядного порівняння надаємо результати цього експерименту в таблиці 2.4 та у вигляді діаграми (рис.2.4).

Таблиця 2.4

Узагальнені результати експериментальної групи

Рівень готовності	Констатувальний етап, %	Контрольний етап, %	Різниця між констатувальним і контрольним, %
Низький	38,3	27,3	Знизився на 11
Середній	18,3	31	Збільшився на 12,7
Достатній	36,7	29	Зменшився на 7,7
Високий	6,7	12,7	Збільшився на 6

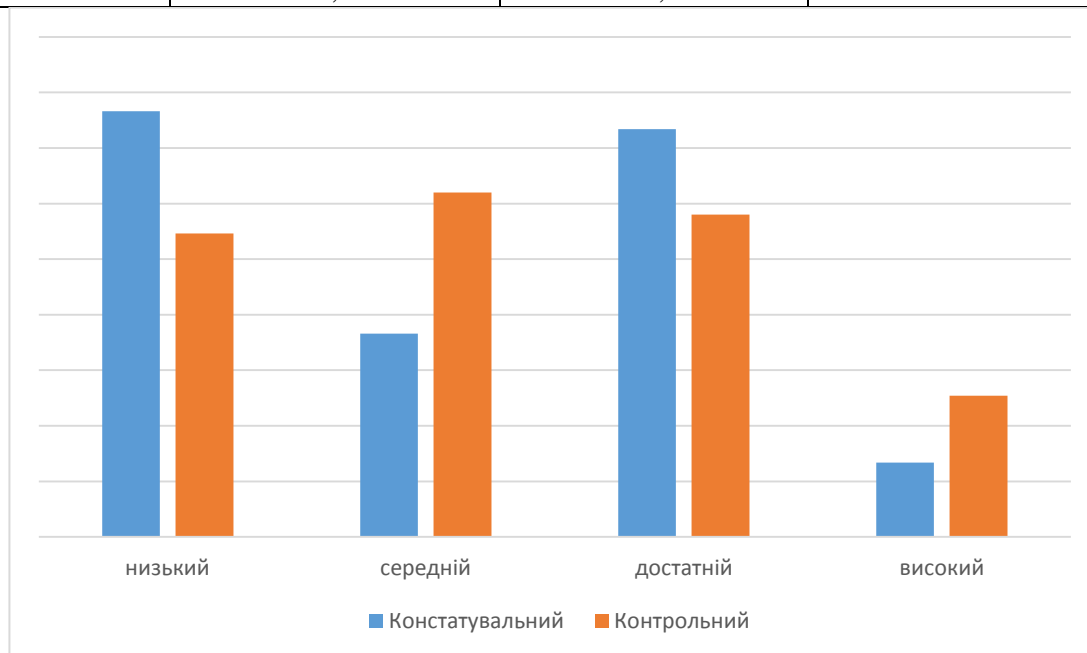


Рис. 2.4. Результати експериментальної групи констатувального й контрольного рівнів

Отримані дані підтверджують наше припущення, що впровадження розробленої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання засобами STREAM-освіти в експериментальній групі сприятиме підвищенню означеної готовності. Особливо позитивні зміни проявились на низькому та високому рівнях готовності в ЕГ (табл.2.4 або рис. 2.4). Також варто відмітити, що на контрольному етапі дослідження діти експериментальної групи віднеслись до виконання завдань більш зацікавлено, виконували їх швидше, ніж на констатувальному етапі, а в процесі виконання завдань більше проявляли власну ініціативу, давали більш розкриті відповіді на питання. Це свідчить про підвищення мотиваційної складової, про більш сформовану комунікативну компетентність дітей, а також діти демонстрували більше самостійності й зосередженої уваги при виконанні практичних завдань за інструкціями.

Висновки до розділу 2

Під час перебігу дослідження ефективності розробленої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти було окреслено загальні вимоги до організації наукового дослідження, визначено критерії та рівні, за якими проводились вимірювання рівнів готовності дітей старшого дошкільного віку до системного шкільного навчання. Відповідно розробленої моделі, узагальнено критерії готовності дитини старшого дошкільного віку було згруповано у три основні види: морфологічна (психологічна), морфогенетична (фізіологічна) та соціально-особистісна. За цими критеріями було визначено й охарактеризовано чотири рівні готовності дитини старшого дошкільного віку до навчальної діяльності, а саме: низький, середній, достатній і високий.

Визначення рівня готовності проводилось за використання трьох діагностичних методик: тест Керна-Йїрасека, тестова бесіда, розроблена С. Банковим та тест «Оцінювання словесно-логічного мислення».

З метою визначення ефективності розробленої моделі було проведено педагогічний експеримент на базі Білопільського дошкільного навчального закладу (ясла-садок) «Веселка» смт. Миколаївка Сумської області. У цьому дослідженні було залучено дві групи старшого дошкільного віку «Дзвіночок» (контрольна) і «Колобок» (експериментальна), по 26 вихованців у кожній.

Дані порівняльного аналізу отриманих результатів, після впровадження методів STREAM-освіти з метою підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання, виявили зростання рівнів готовності наступним чином: високий – зріс на 6%, середній – збільшився на 12,7%; достатній рівень зменшився на 7,7%; низький рівень знизився на 11%. Отже, наше припущення щодо підвищення рівня готовності дітей до навчальної діяльності при використанні засобів STREAM-освіти було підтверджено.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційному дослідженні подано теоретичне узагальнення та практичне вирішення проблеми підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти, що полягало в розробці, теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці моделі, яка забезпечить ефективне розв'язання означеної проблеми.

Здійснена розвідка дала змогу сформулювати наступні висновки:

1. Схарактеризовано поняттєвий апарат дослідження проблеми підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти. Уточнено категорію підготовка дітей старшого дошкільного віку до навчальної діяльності як таку організацію освітньої роботи, що забезпечує достатній рівень загального фізичного і психічного, інтелектуального, соціально-культурного розвитку дитини старшого дошкільного віку, й обумовлює його наступне успішне навчання в ланці початкової освіти. З'ясовано, що готовність до навчання в школі – це комплексне багаторівневе утворення, інтегральна характеристика особистості, яка містить психологічний, морфологічний, емоційно-вольовий, мотиваційний, інтелектуальний, комунікативно-мовленнєвий компоненти і формується в кінці старшого дошкільного віку. Визначено, що STREAM-освіта – це новий інтеграційний підхід до розвитку, виховання й навчання дітей, спрямований на формування особистості, становлення і розвиток її духовної сутності в єдності з оволодінням науковими знаннями та вміннями з метою формування культури наукового, інженерного мислення.

2. Розкрито особливості застосування STREAM-освіти з дітьми старшого дошкільного віку. Охарактеризовано основоположення, принципи, методи і засоби навчання та особливості застосування STREAM-освіти в освітньому процесі сучасного закладу дошкільної освіти. Встановлено, що на сьогоднішній день в українській освіті триває новий етап у науковому

дослідженні, впровадженні, удосконаленні сучасних освітніх технологій підготовки майбутніх поколінь методами STEM (STEAM, STREAM) – освіти. Встановлено, що всі компоненти STREAM-освіти спрямовано на всебічне глибоке дослідження світу, розвиток мислення і мовлення, сенсорної сфери, навчання дитини використовувати знання у повсякденному житті та при створенні власних задумів.

3. Розроблено та теоретично обґрунтовано модель підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти. Складовими означеної моделі визначено: основні компоненти видів готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі – морфогенетичну (психофізіологічну), соціально-особистісну, морфологічну (психологічну); методи STREAM-освіти, які сприятимуть підвищенню рівня готовності дитини старшого дошкільного віку до навчання в школі – інтегровані заняття, спрямовані на дослідження об'єктів у цілісній системі світу, з використанням творчих напрямів, дослідницька діяльність, проєктні технології, кооперативні форми роботи (парами, групами), конструювання (ігри-конструювання з LEGO, магнітними, електронними конструкторами, танграмами, пазлами, мозаїками, тощо).

4. Експериментально перевірено ефективність впровадження розробленої та теоретично обґрунтованої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі засобами STREAM-освіти. Визначено методи вимірювання рівня готовності дітей до навчання, охарактеризовано відповідні рівні готовності та обґрунтовано доцільність впровадження розробленої моделі в освітній процес закладу дошкільної освіти. Дослідження здійснювалось протягом кількох місяців 2019/2020 навчального року в три етапи: констатувальний, мета якого була виявити рівень готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі; формувальний – упродовж якого в експериментальній групі з дітьми проводилися інтегровані заняття з методами STREAM-освіти, відповідно до розробленої моделі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі; контрольний етап

передбачав повторну перевірку рівня готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі.

Отримані дані порівняльного аналізу результатів педагогічного експерименту виявили, що після впровадження підібраних нами методів STREAM-освіти, у межах розробленої моделі, в порівнянні з констатувальним етапом експерименту, в експериментальній групі показники низького рівня зменшилися на 11 %; відповідно, на середньому рівні зросли на 12,7%; на достатньому рівні – зменшились на 7,7 %, а на високому – зросли на 6 %, а це, в свою чергу, підтверджує ефективність розробленої моделі.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів окресленої проблеми. Використання в освітньому процесі ЗДО засобів STREAM-освіти у процесі підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в школі залишається цікавим та багатоаспектним. Перспективним напрямом подальших наукових пошуків вбачаємо у розробці методичних рекомендацій для вихователів закладів дошкільної освіти та батьків щодо впровадження методів STREAM-освіти в освітній процес з метою підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання в Новій українській школі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. К. : Либідь, 2000. 520 с.
2. Андрієвський Б.М. Проблеми готовності шестирічних дітей до навчання в школі. *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. Херсон: РПО, 2010. Випуск 5. С. 6–9.
3. Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція). *Дошкільне виховання*. 2012. № 7. С. 4–19.
4. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. Мастера психологии. СПб. 2008. 398 с.
5. Врадій Т.А. STEM-освіта в початковій школі: упровадження та перспективи. URL: <http://timso.koippo.kr.ua/hmura13/vradij-tamara-anatolijivna/>
6. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991. 480 с.
7. Гільбух Ю.З., Коробко С.Л., Кондратенко Л.О. Визначення психологічної готовності дитини до шкільного навчання. *Початкова школа*. 1988. № 7. С. 5–18.
8. Гуткина И.И. Диагностическая программа по определению психологической готовности детей 6-7 лет к школьному обучению. *Психологическая наука и образование*, 2000. № 2. С. 21–27.
9. Давидов В., Громико Ю. Концепция экспериментальной работы в сфере образования. *Вопросы психологи*, 2001. №6. С. 31–37.
10. Ельконін Д.Б. Избранные психологические труды. Педагогика, 1989. 560 с.
11. Запорожець А.В. Підготовка дітей до школи. Основи дошкільної педагогіки. 2000. 257 с.
12. Інтегроване навчання. Тематичний і діяльнісний підходи. URL: <https://nus.org.ua/articles/integrovane-navchannya-tematychnyj-i-diyalnisnyj-pidhody-chastyna-1/>

13. Йирасек Я. Диагностика школьной зрелости. *Диагностика психического развития*. Прага, 1978. 78 с.
14. Кожухова Т.В., Кайдалова Л.Г., Шпалінський В.В. Основи психолого-педагогічного дослідження. Х. : НФаУ: Золоті сторінки, 2002. 240 с.
15. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) від 05.08.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>
16. Кравцов Г.Г., Кравцова Е.Е. Шестирічна дитина. *Психологічна готовність до школи*. К., 2001. 80 с.
17. Крутій К.Л., Стеценко І.Б. Природничо-наукова освіта дошкільників: блоково-тематичне планування на засадах інтеграції та методичні поради. Зима-білосніжка. Запоріжжя : ТОВ «ЛІПС» ЛТД, 2017. 124 с.
18. Крутій К.Л., Грицишина Т.І. STREAM-освіта дошкільнят: виховуємо культуру інженерного мислення. *Дошкільне виховання*. 2016. №1. С. 3–7.
19. Ладивір С. Як живеться шестирічним школярам? *Дошкільне виховання*. 2003. № 6. С. 3–5.
20. Маричева О.Б. STREAM-освіта в дошкільному закладі. Система роботи з формування у дітей інженерного мислення. Навчально-методичний посібник. Вінниця: ММК, 2017. URL: http://do2.school19.zp.ua/wp-content/uploads/2018/01/STREAM_-_osvita_dosvid.pdf
21. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти у закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2019-2020 навчальному році. URL: https://rada.info/upload/users_files/41778123/889bec6fbf38a2
22. Нагаєвська Д.О. STEM-education в Україні. URL: <https://vseosvita.ua/news/stem-education-v-ukraini-372.html>
23. Наказ ІМЗУ від 05.02.2020 №8 «Про проведення фестивалю «STEM-весна 2020». URL: <https://drive.google.com/file/d/1mJjwQ0QbaFdUCJWDaNmGZHrxaUoJyVn/view>

24. Наказ МОН від 13.04.2018 №366 «Про реалізацію інноваційного освітнього проекту всеукраїнського рівня за темою «Я – дослідник» на 2018-2021 роки». URL: <https://drive.google.com/file/d/13ChEuoWObPzpEmD-T0wxlYnCukD-Lkzo/view>
25. Наказ МОН України від 29.04.2020 №574 «Про затвердження типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>
26. Новак О.М. Готовність дитини до навчання в школі як основа забезпечення наступності навчання в дошкільних навчальних закладах та початковій школі. *Педагогічні науки*. URL: file:///C:/Users/%D0%91%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BA/Downloads/Vnadps_2013_1_9.pdf
27. Освіта: STEM і STEAM – додайте трохи творчості до науки! URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1623>
28. Парамонова Л. Творческое конструирование: психологические и педагогические основы его формирования. *Дошкольное воспитание*. 2000. № 11. С. 58.
29. Пойда С.А. STEM, STEAM, STREAM як основа політехнічної освіти сучасного школяра. *Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ*. Вінниця: ВНТУ, 2016. С. 414–418.
30. Пономарев Я.А. Знания, мышление и умственное развитие. М., 1967. 256 с.
31. Про оголошення 2020/2021 навчального року Роком математичної освіти в Україні. Указ Президента України №31/2020. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/312020-32165>
32. Проскура О.В. Як перевірити ступінь готовності вашої дитини до навчання у школі. *Початкова школа*. 1998. №2. С.14–23.

33. Савчин М.В., Василенко Л.П. Вікова психологія: Навч.посіб. К.: Академвидав, 2006. 360 с.
34. Стеценко І.Б. Обґрунтування необхідності переходу від STEM-освіти до STREAM-освіти в дошкільному віці. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2016. № 8. С. 31–34. URL: file:///C:/Users/%D0%91%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BA/Downloads/komp_2016_8_8.pdf
35. Стеценко І. Конструюємо математичні казки. *Дошкільне виховання*. 2015. № 9. С. 13–15.
36. Стеценко І. ЛЕГО-конструювання як компонент STREAM-освіти для дошкільників. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2016. № 5. С. 37–41.
37. Стеценко І. Фрактали: математика, мистецтво, винахідництво. *Дошкільне виховання*. 2016. № 1. С. 8–9.
38. Сухенко І. Використання LEGO-конструювання в освітньому процесі ДНЗ. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2012. № 2. С. 15–17.
39. Усова А.П. Обучение в детском саду. М.: АПН РСФСР, 1961. – 236 с.
40. Хромчихіна О.О., Кармаліт О.Б. STEM-проекти для початкової школи. Х.: Вид.група «Основа», 2020. 96 с.
41. Цукерман Г.А. Обучение ведет за собой развитие. Куда? *Вопросы образования*. 2010. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-vedet-za-soboy-razvitie-kuda/viewer>
42. Цукерман Г.А., Венгер А.Л. Установка на поиск как развивающий эффект учебной деятельности. *Вопросы психологии*. 2009. 436 с.
43. Шиліна Н. Формування мовленнєвої готовності дітей старшого дошкільного віку до навчання у школі: дис. к.пед.н.: 13.00.02 О., 2003. 321 с.
44. Як створити хороший STEM-урок (НУШ) URL: <http://dev.nus.org.ua/view/yak-stvoryty-horoshyj-stem-urok/>

45. STEM-освіта: шляхи запровадження, актуальні питання та перспективи. URL: <https://imzo.gov.ua/2016/12/09/stem-osvita-shlyahi-zaprovadzhennya-aktualni-pitannya-ta-perspektivi/>
46. STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт : альтернативна програма формування культури інженерного мислення в дошкільників / автор. колектив ; наук. керівник К.Л. Крутій. Запоріжжя : ТОВ «ЛПКС» ЛТД, 2018. 146 с.
47. STEM Education in in Southwestern Pennsylvania. Report of a project to identify the missing components. URL: <https://www.cmu.edu/gelfand/documents/stem-survey-report-cmu-iu1.pdf>
48. STEM-лабораторія МАНЛаб. URL: <http://stemua.science>
49. STEM-освіта. Intel «Навчання для майбутнього». Веб-сайт програми. URL: <http://iteach.com.ua/news/massmedia/?pid=2621>
50. STEM-освіта: основні дефініції. URL: https://www.researchgate.net/publication/331469555_STEM-OSVITA_OSNOVNI_DEFINICIJ
51. STEM-програми. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/programi-stem/>
52. Stem-центр. URL: <http://kafinf.tnpu.edu.ua/stem-центр/>
53. STREAM-освіта дошкільнят: виховуємо культуру інженерного мислення. URL: <http://ukrdeti.com/2.pdf>
54. STREAM-освіта як важлива складова формування успішної особистості. URL: https://ocpo.sumy.ua/files/Novini/2019/03/internet-konferencija/Sekcija_3.pdf
55. STREAM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку. URL: http://man.gov.ua/upload/news/2017/12_11/Zbirnyk.pdf
56. STEM-освіта: проблеми та перспективи: анотований каталог / упоряд., О.О. Патрикеева, О.В. Лозова, С.Л. Горбенко, Н.С. Буркіна. Київ: ДНУ «ІМЗО», 2017. 20 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Тест Керна-Йірсека на визначення рівня готовності дитини до навчальної діяльності

Виявляє загальний рівень психічного розвитку, рівень розвитку мислення, вміння слухати, виконувати завдання за зразком, довільність психічної діяльності.

Дітям даємо чистий аркуш паперу чи заздалегідь підготовлений формуляр, на якому занотовуємо ім'я та прізвище дитини, дату народження, вік, час обстеження, номер садка або школи. Лишаємо місце для виконання першого завдання. Під аркуш, для зручності можна підкладати щільний папір. Олівець кладемо перед дитиною так, щоб їй зручно було взяти його правою і лівою рукою.

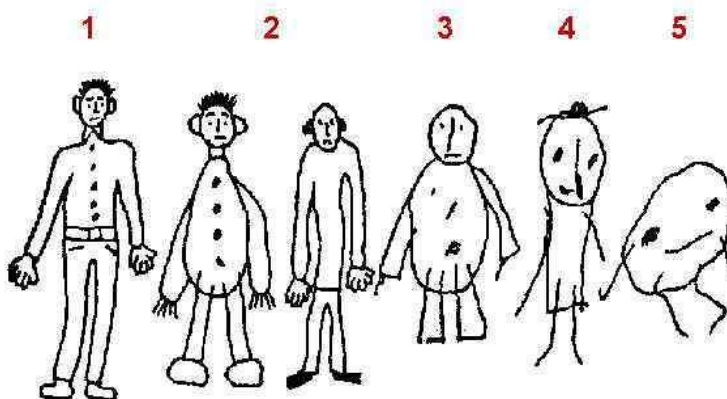
Перше завдання. Можна повідомити: «Тут, – показуючи, де саме, – намалюй якогось чоловіка. Так, як ти вмієш». Додаткові пояснення, допомога з приводу запобігання помилок чи недоліків малюнка небажані. На всі запитання відповідаємо: «Малюй, як умієш». Дозволяється підбадьорити таким чином: «Бачиш, як ти гарно розпочав, малюй далі». На запитання, дитини, чи можна намалювати «тьотю», пояснюємо, що оскільки всі малюють «дядю», то і вона повинна робити те ж саме. Якщо ж хтось почав малювати жіночу фігуру, то треба дозволити йому завершити цей малюнок, а потім усе-таки запропонувати малюкові зобразити поруч чоловічу фігуру.

Оцінювання:

1 бал. Намальована фігура має голову, тулуб, кінцівки. Голова не більша за тулуб і з'єднана з ним шиєю. На голові є волосся (можливо, під головним убором). Є вуха, очі, ніс, рот. На руках – п'ять пальців, на голові – волосся.

Ноги закінчуються ступнями. Фігура намальована як єдине ціле, а не складена з окремих елементів, одягнена у відповідний (чоловічий) одяг. На малюнку видно, що ноги й руки ростуть із тулуба, а не кріпляться до нього.

Приклади виконання завдання 1:



2 бали. Виконані усі вимоги, як при оцінці в 1 бал. Але відсутні не більше трьох деталей – шия, волосся, палець однієї руки. Зверніть увагу, що не має бути відсутньою яка-небудь частина обличчя.

3 бали. Фігура має голову, тулуб, кінцівки. Руки й ноги намальовані двома лініями (об'ємні). Допускається відсутність шиї, волосся, вух, одягу, пальців, ступень.

4 бали. Примітивний малюнок з головою і тулубом. Кінцівки (достатньо однієї пари) намальовані тільки однією лінією.

5 балів. Відсутнє чітке зображення тіла («головоніжка») чи обох пар кінцівок. Каракулі.

Друге завдання виконується на зворотному боці аркуша у лівій половині. Пишемо коротку рукописну фразу, наприклад: «Я хочу чай». Вертикальний розмір літер – 1 см., великої – 1,5 см. Формулюється завдання так: «Поглянь, тут щось написано. Ти ще писати не вмієш, але спробуй це перемалювати.

Гарненько придивись, як тут написано, і нижче напиши те саме». Якщо дитина не зуміє розрахувати довжину рядка й останнє слово не поміститься треба сказати, що його можна написати вище, або нижче.

Приклади виконання **завдання 2:**

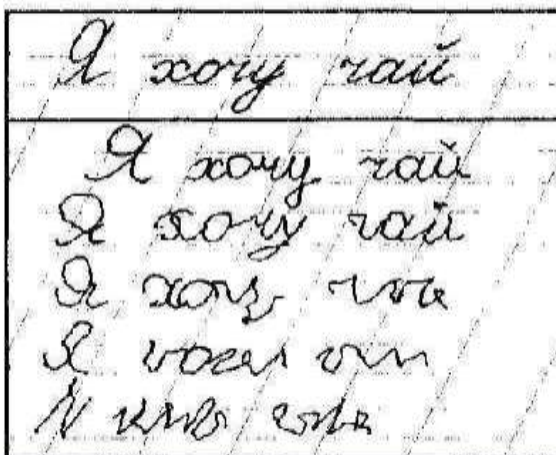
1 бал

2 бали

3 бали

4 бали

5 балів



Оцінювання:

1 бал. Фразу, яку змальовувала дитина, можна прочитати. Букви не більше ніж удвічі більші за зразок. Букви утворюють три слова. Рядок відхилений від прямої лінії не більш ніж на 30 градусів.

2 бали. Фразу можна прочитати. Букви за розміром близькі до зразка, їх стрункість – необов'язкова.

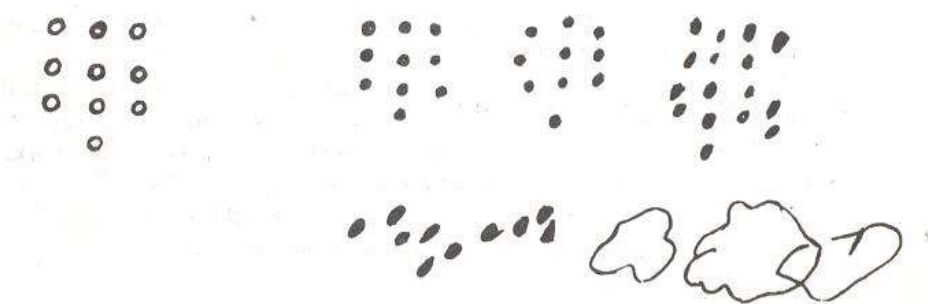
3 бали. Букви повинні бути розділені не менш ніж на 2 групи. Можна прочитати хоча б 4 букви.

4 бали. Зі зразком схожі хоча б 2 букви. Група літер схожа на текст.

5 балів. Каракулі.

Для виконання *третього завдання* у правій половині на звороті аркуша (формуляра) зображуємо 10 крапок у вигляді п'ятикутника, гострий кут якого звернений донизу. Відстань між крапками по вертикалі і горизонталі – 1 см, діаметр їх – 2 мм. Пояснення таке: «Тут намальовані крапки, спробуй зараз перемалювати так само». Вказуємо, де слід малювати, оскільки у деяких дітей може ослабнути концентрація уваги. За ними необхідно постійно спостерігати і

занотовувати їхню поведінку. Насамперед звертаємо увагу, якою рукою майбутній школяр пише. Чи не перекладає він олівець під час роботи з однієї руки в іншу? Чи спокійно сидить, чи не падає під стіл його олівець? Зрештою, чи не обводить дитина зразок? Дослідження також має визначити, чи потребує дитина заохочування до роботи.



Результати оцінюються за 5-бальною системою: від 1 балу (найкращий) до 5 (найгірший).

1 бал: найвища оцінка – точна копія зразка. Допускаються невеликі відхилення від рядка або стовпця, зменшення малюнка, неприпустиме збільшення

2 бали: кількість і розташування точок відповідають зразку, допускається відхилення до трьох точок на половину відстані між ними. Допустиме невелике порушення симетрії, скажімо одна крапка виходить за межі рядка чи стовпчика. Замість крапок можуть бути кільця.

3 бали: малюнок в цілому відповідає зразку, по висоті або ширині не перевищує його більше, ніж у 2 рази; число точок може не відповідати зразку, але їх не повинно бути більше 20 і менше 7; допускається розворот малюнка навіть на 180 градусів.

4 бали: малюнок складається з точок, але не відповідає зразку.

5 балів: каракулі.

Аналіз результатів тесту:

Порахуйте бали, які дитина набрала за три тести.

3-6 балів – дитина готова до школи (високий рівень готовності).

7-8 балів, які рівномірно розподілені між усіма завданнями, – зазвичай такі діти також готові до навчання (достатній рівень готовності).

9 балів – бажано провести більш детальне дослідження, порадитися зі спеціалістами, щоб визначити, чи готова дитини стати школярем – середній рівень готовності.

10–15 балів – скоріш за все, дитині ще рано йти до школи – низький рівень готовності до шкільного навчального процесу.

12–15 балів – готовність нижча за норму.

Тест для оцінювання словесно-логічного мислення

Обладнання: опитувальник для дитини, бланк проміжного протоколу № 2, ручка. *Інструкція:* «Давай із тобою поговоримо. Дай відповідь, будь ласка, на наступні запитання:

1. Яка з тварин більша – кінь чи собака?
2. Уранці люди снідають, а ввечері...
3. Удень на вулиці світло, а вночі...
4. Небо блакитне, а трава...
5. Черешня, груші, сливи, яблука... – це що?
6. Чому, коли йде потяг, опускають шлагбаум?
7. Що таке Київ, Харків, Запоріжжя?
8. Котра година? (Дитині показують годинник і просять назвати час.)
9. Маленька корова – це теля. Маленька собака – це... Маленька ягничка – це...
10. На кого більше схожий собака – на кішку чи на курку?
11. Для чого потрібні автомобілю гальма?
12. Чим схожі один на одного молоток і сокира?
13. Що є спільного між білкою і кішкою?
14. Чим відрізняються цвях і гвинт?
15. Що таке футбол, стрибки у висоту, теніс, плавання?
16. Які ти знаєш види транспорту?
17. Чим відрізняється стара людина від молодої?
18. Для чого люди займаються спортом?
19. Чому вважається поганим, якщо хтось не хоче працювати?
20. Для чого на конверт наклеюють марки?»

Інтерпретація результату:

Перш ніж оцінювати правильність відповідей, переконайтеся в тому, що дитина правильно зрозуміла саме запитання.

Низький рівень: дитина правильно відповіла на 5-8 запитань.

Середній рівень: дано 9–10 правильних відповідей.

Достатній рівень: дано 11–14 правильних відповідей.

Високий рівень розвитку словесно-логічного мислення, якщо дитина відповіла правильно на 15–20 запитань.

Правильні відповіді:

1. Більше кінь.
2. Увечері вечеряють.
3. Темно.
4. Зелена.
5. Фрукти.
6. Щоб не було зіткнення поїзда з автомобілем.
7. Міста.
8. Правильна відповідь по годинах і хвиликах. (Чверть на сьому, без п'яти хвилин вісім і т.п.)
9. Щеня, ягня.
10. На кішку, так як у них 4 ноги, шерсть, хвіст, кігті (достатньо назвати хоча б одне подоби).
11. Знову ж правильним вважається будь-яка відповідь, що вказує на необхідність знижувати швидкість автомобіля.
12. Це інструменти.
13. Це тварини, які вміють лазити по деревах, що мають лапи, хвіст, шерсть і т.д.
14. Цвях – гладенький, а гвинт – нарізний; цвях забивають молотком, а гвинт вкручують.
15. Спортивні змагання.

16. Як мінімум дитина повинна назвати три види транспорту (автобус, трамвай, метро, літак і т.д.).

17. Три істотних ознаки як мінімум: «Стара людина ходить повільно, з паличкою, у неї багато зморшок, вона часто хворіє і т.д.».

18. Щоб бути здоровим, сильним, красивим і т.д.

19. Чи не буде грошей, щоб купувати продукти і одяг, оплачувати квартиру і т.д.

20. Так платять за пересилання листа.

**Тестова бесіда, розроблена С.А. Банковим,
для визначення психосоціальної зрілості**

1. Назви свої прізвище, ім'я, по батькові.
2. Назви прізвище, ім'я, по батькові тата, мами.
3. Ти дівчинка чи хлопчик? Ким ти будеш, коли виростеш – тіткою чи дядьком?
4. У тебе є брат, сестра? Хто старший?
5. Скільки тобі років? А скільки буде через рік? Через два роки?
6. Зараз ранок чи вечір (день або ранок)?
7. Коли ти снідаєш – ввечері чи вранці? Коли ти обідаєш – вранці чи вдень?
8. Що буває раніше – обід чи вечеря?
9. Де ти живеш? Назви свою домашню адресу.
10. Ким працює твій тато, твоя мама?
11. Ти любиш малювати? Якого кольору ця стрічка (плаття, олівець)?
12. Яка зараз пора року – зима, весна, літо або осінь? Чому ти так вважаєш?
13. Коли можна кататися на санчатах – взимку чи влітку?
14. Чому сніг буває взимку, а не влітку?
15. Що робить листоноша, лікар, вчитель?
16. Навіщо в школі потрібна парта, дзвінок?
17. Ти хочеш піти в школу?
18. Покажи своє праве око, ліве вухо. Для чого потрібні очі, вуха?
19. Яких тварин ти знаєш?
20. Яких птахів ти знаєш?
21. Хто більше – корова чи коза? Птах чи бджола? У кого більше лап: у півня або у собаки?

22. Що більше: 8 чи 5, 7 чи 3? Порахуй від трьох до шести, від дев'яти до двох.

23. Що потрібно зробити, якщо ненавмисно зламаєш чужу річ?

Оцінка відповідей

За правильні відповіді на всі підпитання дитина отримує по 1 балу (за винятком контрольних). За правильні, але неповні відповіді дитина отримує 0,5 бала. Наприклад, правильні відповіді: «Тато працює інженером», «У собаки лап більше, ніж у півня»; неповні відповіді: «Мама Таня», «Тато працює на роботі».

До контрольних завдань належать питання 5, 8, 15, 22. Вони оцінюються так: № 5 – дитина може обчислити, скільки їй років – 1 бал, називає рік з урахуванням місяців – 3 бали. № 8- за повну домашню адресу з назвою міста – 2 бали, неповну – 1 бал. № 15 – за кожне правильно зазначене застосування шкільної атрибутики – 1 бал. № 22 – за правильну відповідь – 2 бали. № 16 оцінюється спільно з № 15 та № 22. Якщо в № 15 дитина набрала 3 бали, і в № 16 – дала позитивну відповідь, то вважається, що у неї позитивна мотивація до навчання в школі.

Оцінка результатів:

Високий рівень готовності – 25-29 балів.

Достатній рівень – 24-20 балів.

Середній рівень – 19-15 балів.

Низький рівень (дитина не готова до навчання у школі) – 15-10 балів.