

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Маріупольський державний університет

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ
ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВИБОРУ:
проблеми, пошуки, здобутки

Монографія

Маріуполь
2020

Рецензенти:

Андрущенко Т. К. – доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри професійного розвитку педагогів КНЗ «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради».

Ляпунова В. А. – завідувач кафедри соціальної роботи, соціальної педагогіки та дошкільної освіти Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, доктор педагогічних наук, професор.

Сущенко А. В. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри освіти та управління навчальним закладом Інституту управління класичного приватного університету (м. Запоріжжя).

Авторський колектив:

Брежнева О. Г. (2.1.), **Андрєєва М. Ф.** (1.7.), **Березіна О. О.** (2.2.), **Бухало О. Л.** (2.3.), **Демидова Ю. О.** (2.4.), **Косенко Ю. М.** (1.3.), **Косенко Ю. М.**, **Охрименко А. О.** (1.4.), **Макаренко С. І.** (1.5.), **Макаренко Л. В.** (1.6.), **Фунтікова О. О.** (1.2.), **Щербакова К. Й.** (1.1.).

*Рекомендовано до друку вченою радою
Маріупольського державного університету
(протокол № 00 від 00 2020 року)*

Професійна підготовка педагогів дошкільної освіти в умовах європейського вибору: проблеми, пошуки, здобутки. Монографія / [Брежнева О. Г., Березіна О. О., Бухало О. Л. та ін.; за наук. ред. О. Г. Брежневої]. – Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2020. – 322 с.

ISBN 978-966-197-735-7

Колективна монографія присвячена теоретико-методичним засадам професійної підготовки педагогів дошкільної освіти в умовах європейського вибору і висвітлює результати дослідження широкого кола проблем професійної підготовки кадрів дошкільного фаху в умовах сьогодення та оновлення дошкільної освіти, проблеми педагогіки дошкільного дитинства.

Наукове видання є творчим науковим доробком викладачів кафедри дошкільної освіти Маріупольського державного університету. Матеріали монографії послужаться науковцям, викладачам і студентам спеціальності «Дошкільна освіта», а також практичним працівникам – педагогам закладів дошкільної освіти.

УДК

ISBN 978-966-197-735-7

© Авторський колектив, 2020
© Маріупольський державний
університет, 2020

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	12
1.1. Професійна підготовка майбутнього викладача методик дошкільної освіти.....	12
1.2. Професійна підготовка педагогів дошкільної освіти засобами WebQuest-технології.....	37
1.3. Формування професійно-етичної культури вихователя закладу дошкільної освіти.....	61
1.4. Формування готовності майбутніх вихователів до педагогічної творчості.....	85
1.5. Проектування індивідуальної траєкторії професійного розвитку майбутнього педагога дошкільної освіти.....	114
1.6. Професійна підготовка майбутніх вихователів до забезпечення музичного виховання дітей дошкільного віку.....	138
1.7. Підготовка майбутніх вихователів до роботи в інклюзивних групах сучасного закладу дошкільної освіти.....	161
РОЗДІЛ 2. ОНОВЛЕННЯ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ У ВИМІРАХ СЬОГОДЕННЯ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ	181
2.1. Технологія математичного розвитку дітей дошкільного віку: огляд теорії та результати експериментального дослідження (<i>за матеріалами докторського дослідження</i>).....	181
2.2. Створення та використання розвивального простору в закладі дошкільної освіти за програмою «Мій простір».....	216
2.3. Взаємодія вихователів і психологів у процесі емоційного виховання дітей дошкільного віку у закладах дошкільної освіти.....	240
2.4. Науково-теоретичні основи сенсорно-пізнавального досвіду дошкільників.....	266
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	286
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	319

2.4. Науково-теоретичні основи сенсорно-пізнавального досвіду дошкільників

Актуальність дослідження. Компетентність дошкільника в розумовій діяльності засвідчується його здатністю розмірковувати, порівнювати, узагальнювати, висувати елементарні припущення на основі власного сенсорного досвіду. Сенсорне виховання дітей старшого дошкільного віку передбачає формування у них перцептивних (обстежувальних) дій, спрямованих на розв'язання складних пізнавальних завдань (аналіз форм предметів, визначення можливості переміщення предметів у просторі тощо).

Сучасний етап розвитку дошкільної освіти характеризується пошуком нових підходів у педагогічній теорії та практиці. Особливої уваги потребує формування особистості дитини, засвоєння нею нових знань та здатності використовувати їх в самостійній пізнавальній і продуктивній діяльності. У реальному процесі навчання дошкільників, в більшості випадків, вони розглядаються як самостійні напрямки. На заняттях з рідної мови, математики, ознайомлення з навколишнім середовищем у дітей формуються основи пізнавальної діяльності, а на заняттях з малювання, ліплення, аплікації основна увага приділяється засвоєнню прийомів практичної діяльності. Конструювання в цьому плані має особливе значення, оскільки в процесі його дитина не тільки щось активно створює, але й бачить результат своєї праці.

На думку вчених (В. П. Ждан, Л. О. Парамонова, М. М. Подд'яков та інші), саме в процесі конструювання розвиваються розумові здібності, творча уява, ініціатива, воля, самостійність, загострюється спостережливість. Вчені вказують на те, що головним завданням пізнавального розвитку в період дошкільного дитинства є формування в дітей активності й самостійності розумової діяльності.

Однією з важливих причин труднощів у формуванні в дітей дошкільного віку активності та самостійності у пізнавальній діяльності, як свідчать наукові дослідження є те, що в педагогічній практиці недостатньо враховується основна тенденція розвитку дитячого мислення. У процесі розумового розвитку дитини тісно взаємодіють три основні форми мислення (наочно-дійова, наочно-образна і логічна) кожна з яких посідає провідне місце у цьому процесі (С. Ладивір).

Пізнавальна самостійність трактується як якість особистості, що виявляється в дітей у готовності та вмінні здобувати нові знання з різних джерел, оволодівати засобами пізнавальної діяльності (Л. В. Буркова, М. І. Махмутов, О. Я. Савченко та інші).

Вчені розглядають цю якість особистості як таку, що проявляється в інтелектуальних видах праці та й визначає успіх практичної діяльності, до якої належить і конструювання (П. Я. Гальперін, С. Л. Кобильницька, В. Н. Косата, Г. С. Костюк, Л. О. Парамонова, М. М. Подд'яков та інші).

Мета дослідження. Довести ефективність впровадження експериментальної програми з формування пізнавальної самостійності дошкільників у конструктивній діяльності засобами багатовимірного статистичного аналізу.

Теоретична частина роботи. У результаті аналізу наукових досліджень було з'ясовано, що старшим дошкільникам властиві: скутість мислення і прагнення мислити за готовими схемами, отримувати вказівки; залежність від дорослого з появою перших труднощів; неспроможність самостійно використовувати наявний досвід у нових ситуаціях.

Вивчаючи прояви самостійності й ще Г. М. Годіна розглядала її як відносно стійкий психічний стан, тісно пов'язаний із предметним змістом діяльності, у якій вона з'являється. Було відзначено, що дітей двох-чотирьох років характеризує своєрідне чергування самостійності й несамостійності в різних видах діяльності, тобто вона тимчасова й ситуативна. На її думку у цьому віці закладається фундамент цієї якості.

Дослідження, проведене К. П. Кузовковою, дає підстави стверджувати,

що в старшому дошкільному віці в умовах спільної діяльності самостійність стає якісним утворенням особистості, яка характеризується готовністю вступати в діловий контакт з однолітками та практично діяти відповідно до можливостей цього віку [1].

Проблема формування пізнавальної самостійності у дошкільній психолого-педагогічній літературі досліджувалась у контексті вивчення деяких аспектів життєдіяльності дитини. На думку вчених (Н. М. Аксарина, Н. М. Щелованов, В. Г. Нечаєва, Л. А. Пеньєвська, Р. Й. Жуковська) розвиток пізнавальної самостійності дітей буде ефективнішим, якщо здійснюватиметься в сенситивному періоді, тобто в старшому дошкільному віці. Своєчасне формування пізнавальної самостійності передбачає здатність дитини виробляти чіткі судження, приймати відповідні рішення, ініціювати підтримку й допомогу іншому, покласти на себе відповідальність за спільну діяльність та її результат. Нерівномірність розвитку або недостатність проявлення пізнавальної самостійності дошкільників може негативно позначитися на взаєминах дитини з однолітками і дорослими, на її інтелектуальному та фізичному зростанні.

Вітчизняна та зарубіжна педагогіка визначає формування пізнавальної самостійності як один з важливих аспектів емоційно-вольового та інтелектуального розвитку дитини. Доведено, що пізнавальна самостійність знаходиться у взаємозв'язку з іншими якостями особистості, впливає на формування соціального досвіду та має мати багатоаспектну структуру, що складається з емоційно-мотиваційного, когнітивно-змістовного та процесуально-вольового компонентів.

Виходячи із значущості та важливості пізнавальної самостійності у структурі особистості можна зробити висновок про те, що пізнавальна самостійність не з'являється сама по собі, вона формується в тій діяльності, яка пов'язана з розумовим розвитком дитини. Чим активніше є діяльність, тим вона ефективніше впливає на формування та якісні зміни пізнавальної самостійності. Такою діяльністю в старшому дошкільному віці є конструювання.

Під дитячим конструюванням розуміємо створення різних конструкцій і моделей із будівельного матеріалу й деталей конструкторів, виготовлення виробів із паперу, картону, різного природного (мох, гілки, шишки, каміння і т.п.) і підручного матеріалів (картонні коробки, дерев'яні катушки, гумові шини, старі металеві речі і т.п.).

Як свідчать дослідження (Д. Б. Годовікова, С. Л. Новосьолова, М. М. Подд'яков) протягом всього дошкільного дитинства, інтенсивно розвивається дитяче експериментування, яке є особливою формою пошукової діяльності. На думку науковців, в експериментуванні проявляється самостійність дитини, яка спрямована на отримання нових знань (пізнавальна форма експериментування), на отримання продуктів діяльності (продуктивна форма експериментування) [10].

Змістовне пізнавальне та продуктивне наповнення елементів конструктивної діяльності представлені у Таблиці 1

Таблиця 1

Структура конструктивної діяльності

Структурні елементи діяльності	Функції конструктивної діяльності	
	Пізнавальна	Продуктивна
Мотив	Бажання знати способи та прийоми конструювання, прагнення навчитися тому, що вміють та знають інші.	Прагнення зробити виріб (іграшку, будівлю тощо); ставити та досягати різних цілей, виконувати відповідні дії.
Мета	Отримання знань про виготовлення бажаної іграшки	Самостійне створення реального виробу з паперу, будівельного, природного та іншого матеріалів.
Дії, операції	Пізнавальні, переважно інтелектуальні дії (операції синтезу, аналізу, порівняння, узагальнення протиставлення, осмислення та інше).	Практичні дії (накладання та приставляння; згинання та розрізання, з'єднання та комбінування різних матеріалів).
Засоби	Психічне відображення дійсності: розмірковування, планування, добір способів.	Використання паперу, будівельного, природного та іншого матеріалів відповідно до запланованого.
Результат	Накопичення знань та вмінь про виготовлення різноманітних	Компетентнісний підхід до конструювання: вміння практично

	виробів з паперу, будівельного, природного та іншого матеріалів.	застосовувати набуті знання у продуктивній діяльності, знати прийоми, засоби та послідовність побудови.
--	--	---

Взаємодія пізнавальної та продуктивної функцій у конструктивній діяльності забезпечує процес від засвоєння знань до їх практичного застосування.

Вивчення психолого-педагогічних досліджень з проблеми конструктивної діяльності дозволило виокремити методи та прийоми керівництва різними формами конструювання. Деякі автори (В. Г. Нечаєва, К. І. Корзакова) вважають важливим прийомом керівництва будівельною грою послідовне внесення будівельних матеріалів з урахуванням поступового ускладнення форм, різноманітності розмірів деталей і складності їх з'єднання.

Л. В. Куцакова рекомендує використовувати перетворювання зразка за умов, за темою, за задумом; використання фотографій, малюнків; надання орієнтовного зразка будівлі, з метою показати основні частини конструкції та допомогти відібрати необхідні деталі; колективне обговорення майбутньої будови, завдяки цьому діти вчаться висловлювати своє судження, відстоювати точку зору; питання, які допомагають дітям самостійно продумувати основні етапи роботи, знаходити власні конструктивні рішення, аналізувати, зіставляти, узагальнювати; завдання, що розвивають вміння передбачати, вирішувати, вигадувати; детальні розповіді дітей про засоби спорудження будівель; більш точний та узагальнений аналіз конструкцій; використання словесних прийомів з метою самостійного визначення дітьми вимог до будівлі, що робить конструктивні завдання доступним дітям; позитивна оцінка роботи малоактивної, невпевненої дитини, підкреслення її успіху та інше; заохочування, підтримування прагнення дітей працювати разом, самостійно робити щось [6].

Використовуючи різноманітні прийоми навчання дітей старшого дошкільного віку конструюванню, З. В. Ліштван пропонує дотримуватися

найважливішого принципу: у міру оволодіння дітьми конструктивними вміннями пропонувати їм для самостійного розв'язання все складніші завдання.

Заслужують на увагу такі методичні підходи до організації навчання дітей творчого конструювання, як формування в дітей узагальнених знань, умінь, способів діяльності на підставі систематичного підходу та чіткої послідовності у виконанні пізнавальних завдань; застосування різних форм конструювання (за зразком, за умови, за задумом тощо) у різній послідовності залежно від виду конструювання; використання діалогічної форми спілкування дітей з дорослим та між собою, що забезпечить обговорення різних варіантів виконання завдання; поєднання індивідуальних та колективних форм конструювання забезпечує організацію змістовного спілкування дітей та сприяє усвідомленню способів діяльності та підвищенню її продуктивності; уведення конструювання в різні життєві події як джерело формування у дітей інтересу, естетичних, моральних якостей; організація цілеспрямованих спостережень різних об'єктів сприяє розвитку дитячих задумів; створення умов для експериментування з різними матеріалами на заняттях та у вільний час [7].

У дошкільному віці дитина відкриває для себе світ дорослих і прагне в ньому жити. Однак вона не може порівнювати свої реальні можливості та дії з предметами з можливостями дорослих. Таке протиріччя між прагненням і можливостями дитини брати безпосередню участь у житті та діяльності дорослих розв'язується у грі. Саме у цьому віці гра є важливим засобом розвитку дитини, підготовки її до школи, до майбутнього життя. Вона найбільше відповідає фізичним і психічним можливостям дитини, тому є найдоступнішою для неї.

Особливість конструктивної гри полягає в тому, що вона не ставить недосяжних вимог, але водночас потребує певного напруження сил. За певної організації така гра створює сприятливі умови для вдосконалення знань та умінь дитини, розвитку моторики. Саме завдяки конструктивній грі формується довільна пам'ять, активність, ініціативність, самостійність та вміння підкорятися певним умовам. Конструктивні ігри використовуються для

оптимізації пізнавальної самостійності дошкільників. Вони допомагають наочно відчутти динаміку розв'язання практичного завдання, апробувати різні способи, варіювати задум, співвідносити його з практичним результатом [9].

Як відомо, ігрова конструктивна діяльність не виникає сама по собі, без відповідного навчання, оскільки без послідовного формування конструктивних умінь останні залишаються на рівні маніпуляції.

Слід враховувати, що під час керівництва конструктивними іграми запропоновані легкі завдання не викликають зацікавленості в дітей, а надто складні – обмежують пізнавальну самостійність дітей. Розвиток конструктивних умінь, бажання виготовляти різні споруди, іграшки, вироби вимагають дотримання відповідних умов. Одна з них, як підкреслює О. П. Янківська, створюється за наявності достатньої кількості конструктивного матеріалу для розвитку самостійної гри, а саме: народні дидактичні іграшки (кулі, кільця, вкладиші, матрьошки тощо); набори з природного дидактичного матеріалу (різноманітні плоди і насіння, квіти та інше); мозаїка, кубики різних розмірів, муляжі, іграшки, прапорці тощо) [15].

Таким чином, аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить про те, що завдання з формування пізнавальної самостійності буде успішно вирішуватися в конструюванні. Для прояву дітьми особистісних та вольових рис саме цей вид продуктивної діяльності створює необхідні умови: системність у плануванні занять з конструювання; поєднання різних її видів та форм; організація конструювання у вільний від занять час.

Експериментальна частина роботи з рекомендаціями. При створенні експериментальної програми нами враховувались особливості різних видів конструювання, з використанням в них конкретного матеріалу та набутих умінь та навичок у їх відповідній взаємодії.

На першому етапі головним було формування емоційно-мотиваційного компонента, оскільки успіх будь-якої діяльності залежить від мотивації дитини. Добиралися нескладні завдання, що мали емоційну привабливість. Тематика та зміст занять розроблялися з урахуванням набутих умінь, що дозволяли досягти

бажаного результату. На підставі цього в дітей формувалось позитивне ставлення до завдань конструктивного характеру.

Другий етап передбачав формування умінь, навичок у конструюванні та знань про особливості матеріалів, оволодіння основними прийомами конструювання. Тематика та завдання заняття були складнішими та надавали можливість, головним чином, сформувати когнітивно-змістовний компонент.

Третій етап передбачав створення спеціальних умов для прояву вольових зусиль при подоланні труднощів та здійсненні самоаналізу. З цією метою в процесі діяльності використовувалися такі форми організації як надання взаємо- та самооцінки, взаємо- та самоконтроль.

Під час створення експериментальної програми ми спиралися на ті індивідуальні якості дитини, що можуть бути реалізовані в умовах організації дослідження. Нами створювались умови, де забезпечувався індивідуальний темп просування дитини в реалізації основних завдань навчальних програм. Вибір конкретного змісту навчання, що детермінований його метою та завданням, дозволяв нам зробити цей процес особистісно-орієнтованим та цікавим для дітей. Оскільки ці категорії містять компоненти загального й конкретного, то й зміст навчання, розвитку та виховання теж складатиметься із двох взаємопов'язаних частин – загальної та індивідуальної.

Вибір форм і методів навчання регулювався численними показниками. Головними серед них були: принципи навчання й засвоєння знань; індивідуальна мета; зміст навчання (розвитку, виховання); завдання та мотиви навчальної діяльності; індивідуальні можливості та бажання дитини, особливості зовнішніх умов.

Під час визначення оптимальної структури процесу навчання нами враховувалось те, що кожен з окреслених показників має певну спільну незмінну складову (ядро), що характеризується універсальною дією, а також конкретні змінні його частини, що зумовлюють специфічну дію показника. Під час проектування структури навчання необхідно було створити умови для функціонування саме оптимальних форм і методів викладання й навчання.

Для нас важливим було не тільки формування пізнавальної самостійності в дітей шостого року життя, а й розвиток в них конструктивної діяльності (знання, вміння та навички). У процесі конструктивної діяльності діти не просто засвоюють знання, а й збагачують цей процес власним досвідом, що зумовлює появу нових, оригінальних пропозицій, міркувань. Організація занять з конструювання дозволяла дітям оволодівати не тільки вмінням робити конструкції, але і формувати вміння цілеспрямовано розглядати конструкції розчленовувати їх на частини, робити умовивід та узагальнення, тобто спонукала дітей до виконання мислинневих операцій. Отже, підвищуючи рівень конструктивної діяльності, ми створювали умови для покращення рівня пізнавальної самостійності.

Для перевірки ефективності застосованої експериментальної методики формування пізнавальної самостійності у старших дошкільників використовувались методи багатовимірної статистичного аналізу [5].

Аналіз даних педагогічного експерименту, в нашому випадку, спирається на дослідження статистичних особливостей двох сукупностей за векторами вихідного опису, де x_j – компоненти характеристичного вектора; k – вимірність характеристичного вектора $i = 1, 2, \dots, k$.

Вибіркова оцінка математичного сподівання кожної випадкової величини обчислюється за такою формулою:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n},$$

де n – кількість спостережень, x_i – i -те спостереження компоненти характеристичного вектора i , отже, $i = 1, 2, \dots, n$. Узагальнена сумавнутрішньовибіркової коваріації S_{uv} змінних величин u, v обчислюється за формулою

$$S_{uv} = \sum_{p=1}^2 \sum_{i=1}^{n_p} (u_{pi} - \bar{u}_p) \times (v_{pi} - \bar{v}_p),$$

де p – номер сукупності;

n_p —кількість спостережень в сукупностях;

u, v —змінні величини;

\bar{u}_p, \bar{v}_p —вибіркові оцінки математичних сподівань першої та другої сукупностей відповідних змінних величин.

Використовуючи матрицю зведених коваріацій S_{uv} за $n_1 + n_2 - 2$ степенів свободи визначимо матрицю незміщених оцінок перехресних зв'язків між змінними $s_{uv} = \frac{S_{uv}}{n_1 + n_2 - 2}$. До цієї матриці знайдемо обернену матрицю S^{ij} відповідної вимірності.

Наскільки багатовимірні сукупності віддалені між собою можна оцінити за відстанню Магалонобіса D^2 , яку можна визначити за формулою:

$$D_k^2 = \sum \sum s^{ij} d_i d_j,$$

де використовуються подвійне підсумовування за елементами оберненої матриці та різниці між оцінками математичних сподівань d_i, d_j всіх k змінних.

Подамо зведені результати попереднього обчислення статистичних даних. В таблиці 2 наведено оцінки математичних сподівань відповідних компонентів для ЕГ ЗДО № 150 м. Маріуполя та КГ ЗДО № 47 м. Маріуполя.

Таблиця 2

Середнє компонента	Експериментальна група		Контрольна група	
	констатувальний експеримент	контрольний експеримент	констатувальний експеримент	контрольний експеримент
Емоційно-мотиваційного	12.76	20.43	12.64	14.14
Когнітивно-змістовного	12.29	20.62	13.41	14.71
Процесуально-вольового	11.52	17.29	12.68	14.19

Аналіз даних педагогічного експерименту з огляду на багатовимірність може бути виконаний за декількома напрямками[20].

Першим напрямком є аналіз сумарних оцінок за компонентами, в якому відстані Магалонобіса дають певне уявлення про характер змін, що відбулися в

двох вибірках після виконання експерименту. Зміни багатовимірних середніх та коваріацій в двох групах наведених даних в часі призвели до обчислених змін. В Додатку Р наведено значення величин відстаней Магаланобіса D^2 . Слід відмітити симетричність наведеної матриці. Унаочнити взаємоположення розглядуваних сукупностей можна за допомогою Рис. 1.

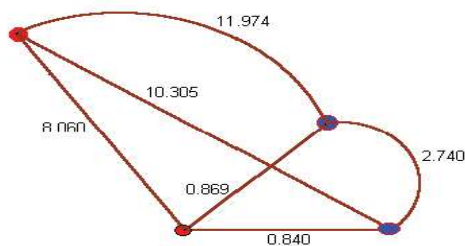


Рис. 1. Неорієнтований граф відстаней Магаланобіса.

Зліва на графові йдуть ребра графа для ЕГ, а справа – КГ. З графа видно, що ребро, яке відповідає зміні від констатуючого експерименту до контрольного експерименту для ЕГ має величину 8.060 і суттєво більше такого ж для КГ рівного 2.740. Отже, спостерігається тенденція більш суттєвого зміщення сукупностей для ЕГ за напрямком від констатуючого експерименту до контрольного. Ще раз застережемо той факт, що висновки на основі відстаней Магаланобіса D^2 носять якісний характер, оскільки теоретичні положення перевірки значущості на статистичному рівні не розроблені.

Другий напрямок передбачав аналіз структури детальних оцінок за компонентами. Для експериментальної групи, приймаючи до уваги сукупність оцінок за п'ятьма завданнями, розглянемо відстані Магаланобіса D^2 для констатуючого та контрольного експериментів. Цей аналіз дає можливість оцінити зміну структури даних в часі.

В Таблиці 3 зібрані відстані Магаланобіса D^2 для ЕГ (ЗДО № 150 м. Маріуполя). Побіжний аналіз свідчить про суттєве збільшення величин відстаней Магаланобіса у контрольному експерименті.

Таблиця 3

Відстані Магаланобіса D^2 для експериментальної групи

Констатувальний експеримент			
	Емоційно-мотиваційного	Когнітивно-змістовного	Процесуально-вольового
Емоційно-мотиваційний		0.65646	1.15639
Когнітивно-змістовний	0.65646		0.71453
Процесуально-вольовий	1.15639	0.71453	
Контрольний експеримент			
Емоційно-мотиваційний		2.45284	8.62460
Когнітивно-змістовний	2.45284		4.89582
Процесуально-вольовий	8.62460	4.89582	

Унаочнимо взаємоположення сукупностей величин відстаней Магаланобіса за допомогою Рис. 2. Емоційно-мотиваційний, когнітивно-змістовний та процесуально-вольовий компоненти позначені відповідно ЕМ, КЗ та ПВ.

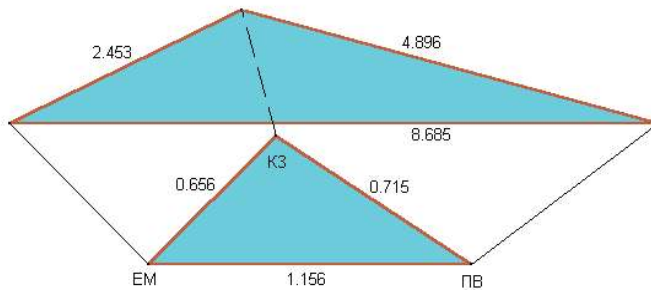


Рис 2. Графік відстаней Магаланобіса для оцінок за компонентами.

Представлене на рисункові слід трактувати як таке, яке свідчить про розбігання структури даних в багатовимірному просторі порівняно з початковим станом. Крім того можливе більш щільне скупчення даних в межах груп.

Третій напрямок – аналіз багатовимірних сукупностей експериментальної групи. Задача розпізнавання двох класів об'єктів за вектором вихідного опису образу розв'язується за допомогою дискримінантної (роздільної) функції, що у лінійному випадку представляє з себе гіперплощина виду

$$R = \lambda_1 x_1 + \dots + \lambda_i x_i + \dots + \lambda_p x_p,$$

де λ_i – невідомі коефіцієнти;

x_i – компоненти характеристичного вектора;

p – вимірність характеристичного вектора.

Гіперплощина будується у такий спосіб, що максимізує відношення міжвибіркового (за класами) розходження середніх значень до внутрішньовибіркових дисперсій. Підмножини проекцій характеристичних векторів першого і другого класів на гіперплощину більш розпізнавані, ніж відповідні підмножини якого-небудь компонента.

Для побудови функції, що розділяє два класи подій складають систему лінійних рівнянь (у нашому випадку третього порядку):

$$\begin{cases} \lambda_1 S_{xx} + \lambda_2 S_{xy} + \lambda_3 S_{xz} = \Delta_x \\ \lambda_1 S_{yx} + \lambda_2 S_{yy} + \lambda_3 S_{yz} = \Delta_y \\ \lambda_1 S_{zx} + \lambda_2 S_{zy} + \lambda_3 S_{zz} = \Delta_z \end{cases}$$

де x, y, z – розглядувані змінні величини; $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ – шукані коефіцієнти дискримінантної (роздільної) функції; S_{uv} – вже згадувана узагальнена сумавнутрішньовибіркової коваріації змінних величин в довільному вигляді, оскільки будь-який множник не впливає на остаточний результат; Δ – величина вказує на ступінь розбіжності між вибірковими середніми відповідних компонентів. Для відповідних компонентів маємо таку систему трьох лінійних рівнянь з трьома невідомими

$$\begin{cases} 394.95\lambda_1 + 346.86\lambda_2 + 367.05\lambda_3 = -7.67 \\ 346.86\lambda_1 + 517.24\lambda_2 + 417.14\lambda_3 = -8.33 \\ 367.05\lambda_1 + 417.14\lambda_2 + 489.52\lambda_3 = -5.76 \end{cases}$$

розв'язок якої дає лінійну дискримінантну функцію

$$R = -0.0233x - 0.0162y + 0.0196z.$$

Обчислення значень дискримінантних функцій за компонентами характеристичних векторів дозволяє інтегрувати багатовимірну інформацію до однієї величини, що відкриває можливості до аналізу.

Обчислимо значення розпізнавальних функцій кожної з вибірок та зведемо дані до Таблиці 4.

Таблиця 4

Значення розпізнавальних функцій кожної з вибірок

	<i>Констатувальний експеримент</i>				<i>Контрольний експеримент</i>			
	x_i	y_i	z_i	R_i	x_i	y_i	z_i	R_i
1	12	1 3	7	-0.3541	20	2 2	1 9	-0.4522
2	18	1 8	1 5	-0.4188	21	2 3	1 7	-0.5309
3	18	1 6	1 7	-0.3472	25	2 5	2 4	-0.5197
4	14	1 2	1 2	-0.2867	18	2 2	1 7	-0.4447
5	9	6	5	-0.2095	18	1 7	1 4	-0.4221
6	10	1 2	1 1	-0.2130	23	2 3	1 8	-0.5580
7	14	1 3	1 0	-0.3421	18	2 2	1 8	-0.4251
8	15	1 2	1 4	-0.2709	20	1 5	1 3	-0.4558
9	13	1 4	1 5	-0.2372	23	2 3	1 9	-0.5384
10	18	1 7	1 6	-0.3830	25	25	25	-0.5002
11	14	1 4	1 3	-0.2996	20	23	18	-0.4880
12	8	8	6	-0.1991	19	16	13	-0.4487
13	13	1 2	1 4	-0.2242	20	22	18	-0.4717
14	7	1 1	8	-0.1854	19	15	15	-0.3934
15	15	1 3	1 4	-0.2871	23	24	19	-0.5546
16	10	1 0	7	-0.1888	17	16	15	-0.3630
17	9	5	8	-0.1346	17	16	14	-0.3825
18	15	1 2	1 5	-0.2513	22	23	19	-0.5151
19	7	7	7	-0.1400	20	16	13	-0.4721

20	15	1 5	1 3	-0.3392	20	23	18	-0.4880
21	17	1 8	1 5	-0.3955	21	22	17	-0.5146

Приймаючи до уваги значущі цифри та нехтуючи знаком поділимо діапазон зміни на дев'ять відтинків та визначимо частоти попадання значень розпізнавальних функцій до кожного з відтинків. Це надає можливість у Таблиці 5 побудувати відповідні графіки розподілу частот значень розпізнавальної функції для першої та другої вибірок.

Таблиця 5

Розподіл частот попадання значень розпізнавальних функцій

R_i	<18	18~23	23~28	28~33	33~38	38~43	43~48	48~53	>53
До	2	6	3	3	4	3			
Після					1	4	6	6	4

Вже побіжний аналіз результатів розподілу показує чітку розбіжність вибірок. Унаочнимо це за допомогою рис.3.

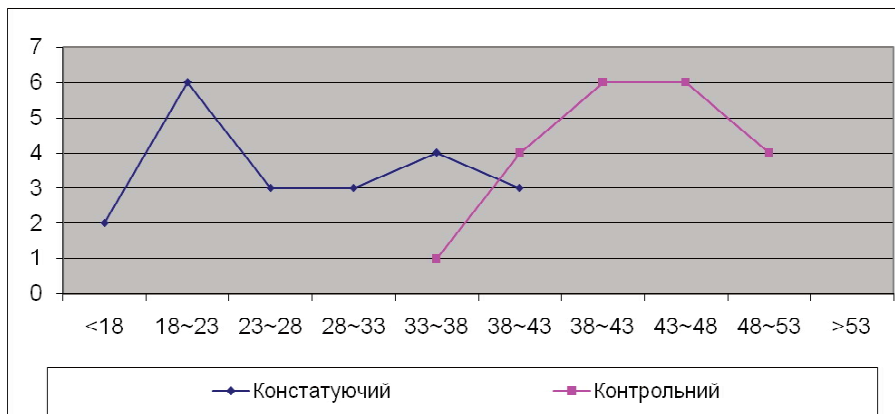


Рис. 3. Графіки частот значень дискримінантної функції

Графік демонструє скупчення частот першої вибірки в лівій частині та суттєве зміщення частот вправо для другої вибірки. При виборі порога рівного

38 помилка для першого угруповання складає 3 та для першого угруповання складає 1 об'єкт, тобто 9.5%.

Проведений аналіз угруповань двох класів не тільки свідчить про тенденцію їх розбіжності, але й з прийнятною похибкою розділяє. Слід зауважити, що в подібного роду дослідженнях частіше виявляється тільки проявлення тенденції до розбіжності. Тобто представлений педагогічний експеримент своїм характером має потужний вплив на перебіг самого явища. Як побічний вислід може бути зважене те, що вибрані показники вповні описують сам процес.

Четвертим напрямком виступав аналіз багатовимірних середніх. Для перевірки гіпотези, яка полягає в тому, що розходження між оцінками математичних сподівань для експериментальної групи одночасно щодо всіх змінних двох сукупностей дорівнює нулеві, можна використати T^2 -статистику Готелінга за формулою:

$$F = \frac{n_1 + n_2 - k - 1}{k} \times \frac{n_1 n_2}{(n_1 + n_2)(n_1 + n_2 - 2)} D_k^2$$

[1], що має розподіл Фішера-Снедекора за k та $n_1 + n_2 - k - 1$ степенів свободи.

Для експериментальної групи порівняємо багатовимірні середні до та після проведення експерименту. Отже, нульова гіпотеза $H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$ полягає в тому, що багатовимірні середні рівні між собою.

Результати обробки статистичних даних такі:

- Оцінки математичних сподівань першої вибірки: 12.76 12.29 11.52
- Оцінки математичних сподівань другої вибірки: 20.43 20.62 17.29
- Різниці між оцінками середніх: -7.67 -8.33 -5.76

Матриця коваріацій:

9.87381	8.67143	9.17619
8.67143	12.93096	10.42857
9.17619	10.42857	12.23809

Обернена матриця:

0.35537 -0.07487 -0.20266
-0.07487 0.26303 -0.16800
-0.20266 -0.16800 0.37683

Статистика Фішера–Снедекора набула значення $F_{38}^3 = 26.798$ за 3 та 38 степенів свободи. Скористаємося статистичними таблицями та виконаємо відповідні інтерполяції. Дані відображені у Таблиці 6.

Таблиця 6

Рівні значущості	Табличні значення F_{30}^3	Критичні значення F_{38}^3	Табличні значення F_{40}^3	Обчислене значення F_{38}^3
1%	4.6366	4.3774	4.3126	26.798
0.5%	5.4091	5.0284	4.9759	26.798

Критичне значення дорівнює 5.0284 за тих же степенів свободи та рівня значущості $\alpha=0.5\%$. Це означає, що оцінки математичних сподівань першої та другої вибірок відрізняються суттєво і правильна гіпотеза може бути відкинута лише 5 разів з 1000 випадків.

Оскільки критичне значення менше, ніж обчислене, то нульову гіпотезу про несуттєвість різниці між відповідними багатовимірними середніми значеннями слід відкинути. Зазвичай використовують рівень значущості $\alpha = 5\%$ або $\alpha = 10\%$. Отже, на тлі існуючого розсіювання значень навколо середніх багатовимірне розходження слід вважати суттєвим, та ще з огляду на жорсткий рівень значущості.

Висновки. Таким чином, проведений всебічний статистичний аналіз дає підстави стверджувати, що робота з формування пізнавальної самостійності у старших дошкільників повинна бути зорієнтована на формуванні кожного її компонента та проводиться поступово та поетапно. Впровадження експериментальної програми забезпечило позитивні зміни у формуванні пізнавальної самостійності кожної дитини.

Враховання індивідуальних особливостей емоційної та інтелектуальної сфери кожної дитини забезпечило позитивне ставлення до процесу пізнання на заняттях з конструювання, вміння самостійно досліджувати способи поєднання окремих частин конструкції та перебудовувати їх за власним задумом та проявляти наполегливість при виникненні труднощів.

Як свідчать наші спостереження, в інших продуктивних видах діяльності (математиці, ліпленні, малюванні тощо) також проявлялися ті якості особистості, які формувалися в конструктивній діяльності. Підвищення рівня конструктивної діяльності відповідало зростанню рівня пізнавальної самостійності як однієї з головних особистісних якостей дітей старшого дошкільного віку.

Перспективи подальших досліджень. Перспективу подальших розвідок убачаємо в пошуку шляхів використання засобів продуктивної діяльності з метою ефективного сенсорного розвитку дітей дошкільного віку у родині, а такожу роботі з підвищення професійної підготовки з означених питань спеціалістів дошкільного фаху у закладах вищої освіти.

Література

1. Актуальні проблеми навчання і виховання в умовах інтеграційних процесів в освітньому та науковому просторах : збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 07 листопада 2019 р., Мукачево. – Мукачево : МДУ, 2019. – 312 с.
2. Актуальні проблеми сучасної дошкільної освіти : збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 26 жовтня 2017 р., Мукачево / Ред. кол. : В. І. Кобаль (гол.ред.) та ін. – Мукачево : МДУ, 2017. – 213 с.
3. Базовий компонент дошкільної освіти в Україні. – К. : Ред.журн. «Дошкільне виховання», 1999. – 47 с.