

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ КОНКУРС СТУДЕНТСЬКИХ НАУКОВИХ РОБІТ  
З ПРИРОДНИЧИХ, ТЕХНІЧНИХ ТА ГУМАНІТАРНИХ НАУК

Галузь науки: **ГУМАНІТАРНІ НАУКИ**  
**зі спеціальності «Дошкільна освіта»**

**Педагогічні умови формування навичок вимірювання в дітей  
старшого дошкільного віку**

Наукова робота

під шифром:

«Математика»

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП .....</b>	<b>2</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ НАВИЧОК ВИМІРЮВАННЯ В ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ</b>	
1.1. Основні дефініції дослідження: їх сутність, особливості формування в дітей дошкільного віку.....	5
1.2. Особливості формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку.....	9
<b>РОЗДІЛ 2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ НАВИЧОК ВИМІРЮВАННЯ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ.....</b>	
2.1. Організація експериментальної роботи. Методика і результати констатувального етапу експерименту.....	14
2.2. Реалізація педагогічних умов формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку.....	17
2. 3. Аналіз результатів експериментального дослідження.....	26
Висновки .....	29
Список використаних джерел	
Додатки	

## ВСТУП

Серед численних факторів, що зумовлюють рівень матеріального та культурного життя будь-якої країни займає досягнутий нею інтелектуальний потенціал, який визначається здатністю до розумової діяльності та до розвитку творчих нахилів особистості. У європейських країнах інтелектуальна діяльність є предметом особливої уваги з боку держави, що стимулюється різноманітними засобами, зокрема засобом математика.

Важливість математичного складника в підготовці молодого покоління підкреслено у Законі України «Про дошкільну освіту», «Базовому компоненті дошкільної освіти», «Концепції нової української школи».

Незважаючи на досить широку палітру вітчизняних досліджень математичної підготовки дошкільників, більшість з них розглядали лише окремі аспекти математичного розвитку дітей, а саме: формування часових уявлень за допомогою моделей часу (О. Фунтікова); дидактичні методи, форми, засоби формування математичних знань (Л. Гайдаржийська, М. Машовець, Л. Плетеницька); індивідуально-диференційований підхід до формування математичних уявлень у дітей (Н. Баглаєва, Т. Степанова); пізнавальна активність як фактор математичного розвитку старших дошкільників (О. Брежнева, К. Щербакова); індивідуалізований математичний розвиток дитини (Л. Зайцева); формування математичних понять у процесі пізнавальної діяльності (С. Татарінова); особливості організації природничо-математичної освіти дітей (А. Сазонова); комп'ютерні технології як засоби навчання старших дошкільників лічби (Т. Павлюк) та ін.

К. Щербакова стверджує, що у процесі формування в дітей понять про величину не враховується важливий чинник розпізнавання розмірів – це відносний характер даного поняття: довгий – короткий, широкий – вузький, високий-низький. Поняття величини є відносними, оскільки можуть бути осмислені лише на основі їх порівняння, зіставлення двох і більше предметів. У психологічних дослідженнях Б. Ананьєва, Л. Венгера, О. Запорожця,

Г. Леушеної, А. Люблинської доведено, що для виникнення елементарних знань про величину предметів, необхідне накопичення великої кількості конкретних уявлень про предмети та явища навколишнього світу дитини.

Формування уявлення про розмір, разом з іншими видами просторових відмінностей, є значно складнішим процесом, ніж удосконалення уявлень про інші якості предмета. Це актуалізує, на думку О. Брежневої, Л. Зайцевої, К. Крутій, Т. Степанової, проблему формування мотивації математичної діяльності дітей із застосуванням різних видів наочності, що перетворюють математичний розвиток у привабливий і захоплюючий процес.

Отже, існуюча проблема визначає актуальність нашого дослідження, а недостатня теоретична розробленість і практична значущість зумовили вибір теми роботи: **«Педагогічні умови формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку»**.

**Об'єкт дослідження** – процес формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку.

**Предмет дослідження**– педагогічні умови формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку.

**Мета дослідження:** теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку.

Відповідно до мети, об'єкту і предмету дослідження сформульовано завдання дослідження:

**Завдання дослідження:**

1. Здійснити теоретичний аналіз проблеми навчання вимірюванню дітей старшого дошкільного віку у психолого-педагогічній літературі.
2. Експериментально дослідити рівень сформованості вимірювальної діяльності в дітей старшого дошкільного віку.
3. Обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку.

Визначені концептуальні положення стали підґрунтям для формулювання **гіпотези дослідження**. У її основу покладено припущення, згідно з яким ефективне формування навичок вимірювання буде забезпечено за таких умов; *формування позитивної мотивації до оволодіння вимірною діяльністю; створення сенсорно-пізнавального простору дитини, застосування традиційних і народних умовних мір.*

**Методи дослідження:** теоретичні (аналіз філософської, психолого-педагогічної літератури, інтерпретація, узагальнення досвіду і практики), емпіричні (анкетування, тестування, бесіди з дітьми та дорослими, експеримент), методи обробки результатів (якісний і кількісний аналізи результатів дослідження, методи математичної статистики).

*База експериментального дослідження: ДНЗ № XXXXX.*

***Апробація результатів** дослідження оприлюднене на XXXXX.*

## РОЗДІЛ І ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ НАВИЧОК ВИМІРЮВАННЯ В ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

### 1.1 Основні дефініції дослідження: їх сутність, особливості формування в дітей дошкільного віку

Величина - одне з основних математичних понять, що виникло в давнину і було трансформовано в процесі тривалого розвитку. Відображення величини як просторової ознаки предмета пов'язано із сприйманням - найважливішим сенсорним процесом, що спрямований на пізнання і обстеження об'єкта, розкриття його особливостей.

Уявлення про величину предметів, на думку Н. Баглаєвої, Г. Белошистої, Р. Березіної, О. Брежнєвої, Т. Степанової, К. Щербакової є важливою складовою частиною математичних уявлень дітей дошкільного віку. Вміння виділяти величину як основну ознаку предмета і давати їй назву необхідне не тільки для пізнання кожного предмету окремо, але і для формування в дітей цілісної картини світу [40].

Для повного розуміння нашої теми розглянемо сутність та співвідношення понять «величина», «вимірювання величини» в психолого-педагогічній літературі.

Д. Менделєєв зазначав, що наука починається там, де починають вимірювати. Під величиною, вірніше скалярною величиною, розуміють таку загальну властивість елементів деякої множини, стосовно яких можуть бути встановлені відношення рівності і не рівності. Скалярними величинами є: *довжина, площа, об'єм, температура тіла, вага тіла, густина* [20].

К. Щербакова розглядає величину предмета як відносну характеристика, яка визначає довжину його частин і місце серед однорідних [40, с.10]. Вона сприймається різними аналізаторами: зоровим, кінестетичним, дотиковими, слуховими тощо. Для правильної та повної характеристики будь-якого предмета оцінка величини має не меншу значущість, ніж оцінка інших його ознак. Вміння виділяти величину як

властивість предмета і дати їй назву необхідне не тільки для пізнання кожного предмету окремо, але і для розуміння відносин між різними предметами. На цьому наголошували Р. Березіна, Л. Венгер, А. Леушина, Л. Метліна, З. Михайлова, Р. Непомняца, А. Столяр. Т. Ріхтерман.

Формування у дошкільників уявлень про розміри передбачає розвиток умінь орієнтуватися в просторових ознаках предметів. Вони носять досить конкретний характер: вміння показувати, називати довжину, ширину, висоту предметів, визначати їх розмір у цілому. Таке уявлення про величину є початковим і пов'язане зі створенням чуттєвої основи для формування в подальшому наукового поняття [21].

Величина предмета завжди відносна і залежить від того, з яким предметом його порівнюють. Сприймання розміру також залежить від відстані, на якій перебуває предмет від спостерігача [16, с.4].

Основними властивостями величини предметів є: *порівнюваність*, *змінність* і *відносність* [37]. Завдяки порівнюваності можна прийти до розуміння відносин і до нових понять: більше, менше, дорівнює, які визначають різні якості, в тому числі довжину, ширину, висоту, об'єм тощо. Не завжди предмети піддаються безпосередньому порівнянню. Часто здійснюється уявне зіставлення даного предмета із сформованими загальними уявленнями про розмір відомих предметів. При цьому розмір досліджуваного предмета порівнюється з його узагальненим образом.

Інша властивість величини – її *змінюваність*. Наприклад, зміна довжини столу змінює лише його розмір, але не змінює його призначення і якості – стіл залишається столом, за яким їдять, граються або працюють [37].

Третя властивість величини – *відносність*. Один і той же предмет може бути визначений як більший або менший в залежності від того, з яким за розмірами предметом він порівнюється. Ці властивості величини усвідомлюються дошкільниками в процесі вимірювання, в діях з різноманітними предметами в процесі зіставленні їх довжини, ширини, висоти, об'єму [37].

Математична сторона вимірювання величин полягає у віднесенні кожному значенню певної величини цілком визначеного числа з такою умовою, щоб найбільш важливі зв'язки, які існують між певними значеннями величини, зберігались при переході до чисел, що характеризують відповідні значення величин. Саме число, яке відноситься даному значенню величин, називається мірою цього значення величин в розглядуваній системі вимірювання, а процес знаходження міри – вимірюванням [20].

*Вимірювання включає* в себе дві логічні операції: перша – це процес поділу, який дозволяє дитині зрозуміти, що ціле можна роздробити на частини, друга – це операція заміщення, яка полягає у з'єднанні окремих частин (представлених числом мірок). При вимірюванні величин їх порівнюють не з одиницею вимірювання, а з деяким речовим відтворенням цієї величини у формі конкретного зразка – **міри (або еталон)** [37].

Діяльність вимірювання може бути засвоєна в опануванні специфічними вміннями, що переходять при постійному повторенні в навичку. Вимірювальними вміннями діти можуть оволодіти при цілеспрямованому керівництві з боку дорослих. А.Столяр, виходячи з особливостей дитячих уявлень про величину предметів, пропонує будувати педагогічну роботу в певній послідовності.

У освітній лінії «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» Базового компоненту дошкільної освіти в Україні передбачається формування доступних для дитини-дошкільника уявлень, еталонів, що відображають ознаки, властивості та відношення предметів і об'єктів довколишнього світу. Показником сформованості цих уявлень є здатність застосовувати отримані знання у практичній діяльності, зокрема вимірювальній діяльності [2, с.7].

До навичок вимірювання відносять: застосування прийомів накладання і прикладання; викладання мірки по прямій лінії, відзначаючи початок і закінчення мірки; наповнення мірки (ложки, чашки) до краю, але без верха, вода наливається до певного рівня.



Величину як особливу ознаку предмета діти починають виділяти дуже рано. У дослідженнях Н. Менчинської доведено, якщо маленьку дитину привчити до того, що цукерка завжди лежить під меншою з двох чашок, то незалежно від місця і положення останніх, вона буде шукати її саме під меншою. Дитина не усвідомлює величину як окрему ознаку предмета, а сприймає її разом з самим предметом. Велике значення при цьому має відстань від предмета до дитини. Оптимальною, як показали дослідження, є відстань в 1-1,5 м об'єкта до дитини. Тому в перші місяці життя предмети бажано розташовувати перед дитиною на відстані 1-1,5 м.

Величина є домінуючою ознакою (великих предметів завжди «більше»). Ось чому так важливо сформувати у дітей уміння виділяти і об'єктивно оцінювати величину предмета. В. Котирло виявила в своїх дослідженнях, що діти до трьох років розрізняють лише явно великі і маленькі предмети. При цьому характеристика величин ще не має для трирічних узагальненого значення, а застосовується щодо того чи іншого конкретного предмета.

Важливе значення в сприйманні величини, за спостереженнями дослідника, мають практичні дії дитини (накладання, прикладання, зважування та ін.). Навіть діти молодшого дошкільного віку не усвідомлюють відносності величини предмета. Для формування елементарних знань про величину необхідно сформувати конкретні уявлення про предмети і явища навколишнього світу. Старші дошкільнята самостійно, без спеціальної вимоги зіставляють предмети за величиною, але виділяється в предметі переважно одна протяжність: довжина, ширина, висота. без цілеспрямованого навчання, як показали дослідження Р. Березиной, Т. Тарунтаевой, діти не опановують поняттям тривимірності, а також поняттям міри.

Особливістю формування знань про величину предметів є невміння дошкільників відділяти одиницю вимірювання від вимірювального засобу: метр співвідноситься із метровою лінійкою, літр з банкою тощо. Однак на

шостому році життя вони вже здатні виокремлювати величину як самостійну ознаку предметів, вимірювати її на око. Шестирічні діти можуть визначати не тільки порівняльну величину предметів, але визначати і називати параметри величини у різних співвідношеннях (апельсини однакові за масою; м'ячі однакові за кольором та величиною; кульки однакові за формою, але зроблені з різного матеріалу) та позиціях (на однаковій відстані, у горизонтальному та вертикальному положеннях, на різних відстанях).

Отже, вивчення величин обумовлено необхідністю систематизувати та узагальнити життєві відомості і уявлення дітей, які складаються під впливом побутових ситуацій, спілкування з дорослими, навчання у закладі дошкільної освіти.

## **1.2. Особливості формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку**

Сучасні дослідники (Н. Баглаєва, О. Брежнєва, Л.Зайцева, Т.Степанова, О. Фунтікова, К. Щербакова та ін.) довели, що однією з важливих умов, яка забезпечує активність, підвищення й досягнення об'єктивно можливих результатів навчальної діяльності при раціональних затратах часу та сил є позитивна мотивація. Саме вона зумовлює успіх навчання (Ю. Бабанський, В. Котирло, А. Маркова та інші). Тому спонукання до навчання та мотивація розглядаються фахівцями як спеціальні педагогічні завдання [4, 11,12,18,19].

Як зазначає А. Маркова, навчально-пізнавальні мотиви формуються у процесі самої навчальної діяльності, тому для нас важливо як ця діяльність здійснюється [14].

У психолого-педагогічних дослідженнях встановлено, що внутрішнім джерелом мотивації навчальної діяльності є сфера потреб дитини. Наскільки її потреби будуть стимулюватися й задовольнятися, залежить як від об'єктивних умов, що створює педагог, так і від того, як ці умови, досягнення дитини та поведінка педагога сприймаються та інтерпретуються вихованцями. Тому перевагу, за результатами досліджень учених, надають

проблемному навчанню, завдяки якому активність дитини піднімається на новий рівень, у неї виникає глибокий пізнавальний інтерес, який визначає мотиви навчальної діяльності.

У дослідженнях щодо навчання дошкільників (А.Голубєва, К. Гуревич, Н. Матюшина тощо) акцентується увага на тому, що в цьому віці формується підпорядкування мотивів і протягом цього періоду з'являються все нові й нові мотиви. Мотивами можуть виступати зміст самої діяльності, її суспільне значення, успіх або невдача в її проведенні, особисті досягнення [22].

Важливим у дослідженні В. Котирло є положення про те, що спрямування та інтенсивність діяльності залежить не тільки від змісту та сили початкового мотиву, а й від мотивів, які, по-перше, породжуються діяльністю, по-друге, властиві дитині як індивіду. Тому початкове спонукання до мети не має абсолютного значення, воно посилюється чи послаблюється при зустрічі з труднощами, а то й зовсім втрачає силу, замінюється новими мотивами [19].

У зв'язку з цим необхідний пошук найбільш ефективних умов організації навчального процесу, спрямованого на формування не тільки змістовної (знання) та операційної (уміння) сторони програми, а й мотиваційної.

Як зазначає О.Брежнєва, розвитку в дітей інтересу до вимірювальної діяльності, формуванню позитивного емоційного ставлення до математичного матеріалу сприяє створення сенсорно-пізнавального простору, який вчена розглядає як простір повсякденного світу дитини, її відчуття самої себе у просторі і часі, пов'язані з цим відчуттям можливості пізнання й саморозвитку в середовищі закладу дошкільної освіти [4;с.220]. Розглядаючи дитину як частину простору О. Брежнєва її активність в освоєнні математичного змісту розглядає на різних рівнях, одним з яких є *візуальний простір*, який сприймається дитиною через сенсорну систему: нюх, смак, дотик, кінестезію, слух, зір. Отже завданням вихователя є добір

багатофункціональних ігор та дидактичних засобів, що дозволять сформувати в дітей власний пізнавальний досвід.

Набуттю самостійного досвіду пізнання передують створення в дошкільному закладі певного предметного середовища, яке будується на *принципах*, розроблених Л. Лохвицькою, О. Петровським, Р. Чумічовою:

- принцип дистанції, визначеної позиції при взаємодії дитини з об'єктами експериментально-дослідницької діяльності;
- принцип активності, самостійності, що передбачає виявлення законів при взаємодії дитини з об'єктами дійсності;
- принцип стабільності і динамічності;
- компенсування і гнучке зонування. Цей принцип допомагає розкрити зв'язки, що існують в світі живої і неживої природи, в житті людини та природи та ін.;
- принцип емоціогенності, індивідуальної комфортності. Дозволяє дитині відчувати внутрішній, глибинний зв'язок з природою, яка виконує функцію створення внутрішнього спокою людини, усвідомлення своєї гармонійності у світі природи [22].

Сприяє формуванню практичного досвіду вимірювання організація міні-лабораторій, створення лабіринтів в горизонтальній і вертикальній площині, що дозволяє дитині «подорожувати» від одного домінуючого об'єкта пізнання до іншого. Дітям пропонуються моделі знайомих ігор, що дозволяють їм або повторити раніше вивчений матеріал, або змінити його, закріпити в природному ігровому середовищі. Така форма організації просторово-предметного середовища групи повністю відповідає вимогам Базового компоненту дошкільної освіти.

Для успішного формування навичок вимірювальної діяльності необхіднорозробити цілісний комплекс завдань, дидактичних ігорі вправ з формування та розвитку кожного поняття у процесі пізнавальної діяльності дитини з визначенням часу їх проведення і місця в режимі ЗДО. Комплекс складається з урахуванням складності й обсягу навчального

матеріалу, вікових та індивідуальних особливостей дітей старшої групи. Він передбачає формувальні, закріплюючі та контрольні заняття, розвивальні ігри з розширення й узагальнення знань, продуктивні і репродуктивні вправи на розвиток предметних і розумових дій, завдання для самостійної та індивідуальної роботи дітей. Відповідно до цього змісту доцільно планувати та розробляти дидактичний матеріал для роботи з дітьми.

К. Щербакова виділила чотири етапи у навчанні вимірювання старших дошкільників. *Перший етап* навчання починається з екскурсії до крамниці, де діти бачать, що перш ніж купити одяг, люди його приміряють, добирають за розміром: тканини вимірюють у метрах, молоко – в літрах, муку – в кілограмах тощо. Умовними мірами можуть бути кубики, бруси, смужки, стрічки тощо. Умовні міри та вимірювальний предмет вихователь заздалегідь заготовляє так, щоб умовні міри вмістилися у вимірювальному предметі певну кількість разів [39].

На *другому етапі* навчання вимірювання здійснюється однією умовною мірою, проте дитина має змогу зафіксувати кожну міру окремо. Наприклад вимірюючи сипкі речовини, дитина кожну міру висипає на окрему купку, вимірюючи рідини, переливає кожну умовну міру в будь-який посуд теж окремо (одну міру - в баночку, другу міру - у відерце, третю міру - у миску, четверту міру – у глечик і т.д.).

На *третьому етапі* дітей вчать вимірювати величини однією умовною мірою. Діти вже не ставлять риски-позначки, а кількість вимірювань уже фіксується фішкою (маленький предмет), позначкою-іграшкою. При навчанні дітей вимірювати об'єм з використанням позначок-іграшок всі мірки відсипаються (відливаються) в одну посудину і позначаються відкладанням іграшок. Кожна іграшка показує, що відсипана (відлита) одна мірка, умовно взята для цього вимірювання. Перелічуючи іграшки, діти з'ясовують, скільки разів умовна міра вмістилась у величині.

*Четвертий етап* – це одночасне виконання двох видів діяльності: лічби і вимірювання. Діти відкладають міри і відразу називають число. Так,

при вимірюванні довжини виміряне відділяється рукою, одночасно лічать кожен відміряну міру. При вимірюванні об'єму рідких чи сипучих речовин, діти відсипають (відливають) всі міри в один посуд і одразу їх лічать [41].

Розглядаючи послідовність і особливість методики навчання дітей вимірювати, слід підкреслити, що кожен із визначених етапів навчання потребує від вихователя спочатку демонстрації відповідних вимірювальних дій одночасно із словесним поясненням, а потім безпосередньої практичної діяльності дітей. Діти вчаться виділяти розмір як самостійну ознаку предмета, визначати її на окоі за допомогою вимірювання. Внаслідок цього у них формується уявлення про відносність розміру.

Ефективним засобом формування навичок вимірювання, за дослідженнями О.Барабаш, І.Гриндій, Л.Калуська, Т.Котик, С. Литвиненко, Л.Фесенко є *застосування народних мір вимірювання*. Народна математика — сукупність народних математичних знань та навичок, в основі якої лежать потреби практичної діяльності (необхідність виконання різних арифметичних дій при проведенні землемірних робіт, зведенні житла та інших споруд тощо). Доцільно дітей знайомити такими *часовими* народними мірами, як: відлік часу за першими півнями, другими, третіми, поняття «до полудня», «перед заходом Сонця», «опівночі» тощо, календарна прив'язка часу: «на Коляду», «до Коляди», «у Великий піст», а також до сімейно-побутових дій: «до хрестин», «після весілля»: *лінійними* мірами: лікоть, п'ядь, пальці, ступня, сажень; *об'ємними* мірами: кухлі, глечики, чвертки [9].

Отже, аналіз наукових джерел дозволив нам визначити педагогічні умови, що сприятимуть успішному формуванню навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку: формування позитивної мотивації до оволодіння вимірювальною діяльністю; створення сенсорно-пізнавального простору дитини, застосування традиційних і народних мір вимірювання.

Перейдемо до експериментальної перевірки ефективності запропонованих педагогічних умов.

## РОЗДІЛ 2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ НАВИЧОК ВИМІРЮВАННЯ У СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ

### 2.1. Організація експериментальної роботи. Методика і результати констатувального етапу експерименту

З метою дослідження рівня сформованості навичок вимірювання у дітей 6-го року життя нами було організовано та проведено педагогічний експеримент. Базою для проведення дослідження було обрано заклади дошкільної освіти Х та Х м. ХХХХХ.

Метою констатувального етапу дослідження було виявлення рівнів сформованості навичок вимірювання в дітей експериментальної (ЕГ) та контрольної (КГ) груп. Для його проведення була розроблена методика діагностики, яка являє собою виокремлення характеристики критеріїв, їх показників та рівнів сформованості навичок вимірювання дошкільників та добір діагностичних і статистичних методів.

На основі аналізу літературних джерел ми визначили такі критерії сформованості навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку: когнітивний, емоційно-ціннісний, діяльнісний з відповідними показниками.

*Когнітивний* критерій визначається якістю і кількістю математичних знань про величини, одиниці їх вимірювання, глибиною, повнотою розуміння дитиною даного матеріалу; *емоційно-ціннісний* критерій засвідчує наявність мотивів вибору вимірювальної діяльності дитиною; емоційної реакції на запропоновані завдання; місце вимірювальної діяльності в уподобаннях дітей; *діяльнісний* критерій характеризується розвитком практичних навичок вимірювання величини за допомогою різноманітних мірок.

До обраних критеріїв були визначені показники і розроблені методики, які подані у таблиці 2.1 (додаток А). Матеріал для проведення діагностики поданий у додатках Б, В, Г, Д. Для якісної характеристики результатів дослідження були визначені три рівні сформованості навичок вимірювання (високий, середній, низький). Схарактеризуємо їх.

*Високий рівень* сформованості навичок вимірювання характеризується позитивною емоційною і словесною реакцією на вимірювальну діяльність; інтересом до неї, пізнавальної інформації про вимірювання величин. Дитина знає і називає одиниці вимірювання твердих, рідких, сипучих речовин, розуміє і називає залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання. Самостійно вимірює довжину предметів за допомогою лінійки, об'єм рідини – умовною міркою, масу тіла – важелями.

*Середній рівень* встановлено у дітей, що виявили недостатню позитивну емоційну і словесну реакцію на вимірювальну діяльність; мають не стійкий інтерес до неї та пізнавальної інформації про вимірювання величин. Діти за допомогою дорослого називають одиниці вимірювання твердих, рідких, сипучих речовин, поверхнево розуміють залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання. За допомогою дорослого вимірюють довжину предметів лінійкою, об'єм рідини – умовною міркою, масу тіла – важелями.

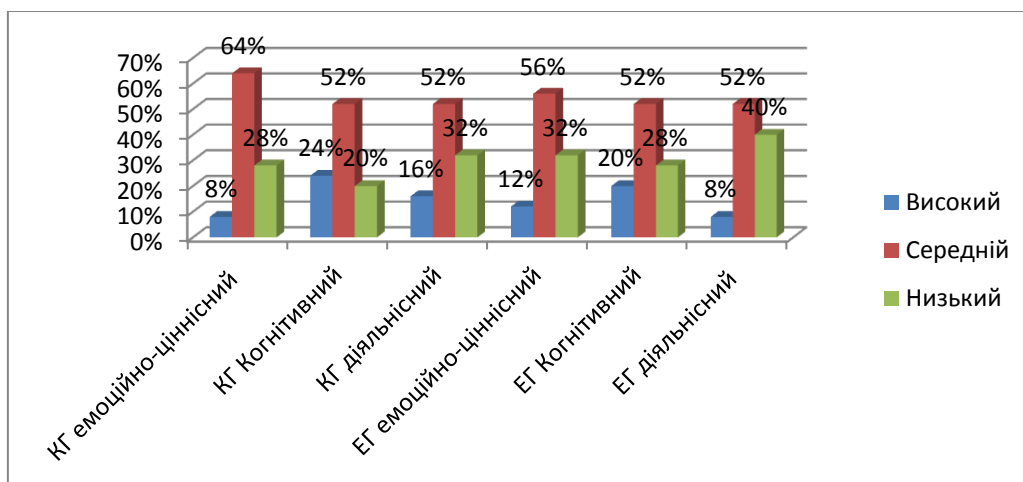
*Низький рівень* визначено в дітейщо не виявляють позитивної емоційної і словесної реакції на вимірювальну діяльність; мають не стійкий інтерес до вимірювальної діяльності та пізнавальної інформації про вимірювання величин. Діти за допомогою дорослого називають одиниці вимірювання твердих, сипучих речовин і не знають одиниць вимірювання рідких речовин; не розуміють залежності між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання. Не вміють правильно виміряти довжину предметів лінійкою, об'єм рідини – умовною міркою, масу тіла – важелями.

Повну, правильну відповідь дошкільника, яка відповідала високому рівню сформованості навичок вимірюваннями оцінювали 3 балами; відповідь, яка відповідала середньому рівню, ми оцінювали 2 балами і відповідь, яка відповідала низькому рівню, була оцінена 1 балом. Отже високий рівень по кожному критерію мала дитина, яка отримала 8-9 балів, середній рівень – 4-7 балів, низький – 0-3 бали.

Результати обстеження подані у таблицях 2.2 - 2.7. (додаток Е).



Узагальнені результати кількісного аналізу дослідження на констатувальному етапі подані у діаграмі (рис. 2.1).



*Рис. 2.1. Рівні сформованості навичок вимірювання в дітей контрольної та експериментальної груп на констатувальному етапі дослідження*

Отже, у 24% дітей КГ найкраще сформовано показники когнітивного критерію, у 16% - діяльнісного, у 8% дітей – емоційно-ціннісного. Дітям складно було правильно виміряти розміри сипучих та рідких речовин. Ситуація зі сформованістю навичок вимірювання дітей ЕГ майже така як і в КГ: найкраще сформовані навички вимірювання за когнітивним критерієм (20% дітей), гірше – за діяльнісним, на якому перебуває 40% дітей ЕГ.

Отже за всіма критеріями сформованість навичок вимірювання в дітей КГ та ЕГ знаходиться переважно на середньому рівні: від 52% до 64% у дітей КГ та від 52% до 56% у дітей ЕГ. Результати констатувального етапу дають підстави для проведення формувального етапу дослідження.

## **2.2. Реалізація педагогічних умов формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку**

Метою формувального етапу педагогічного дослідження було розробити і апробувати педагогічні умови формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку: формування позитивної мотивації до оволодіння вимірювальною діяльністю; створення сенсорно-пізнавального простору дитини, застосування традиційних і народних умовних мірок.

Реалізація педагогічних умов відбувалася поетапно (таблиця 2.9).

Таблиця 2.9

**Реалізація педагогічних умов на формувальному етапі**

Етапи	Система роботи
Формування позитивної мотивації до оволодіння дітьми вимірювальною діяльністю	1. Використання навчально-ігрових ситуацій (за сюжетом казки) 2. Використання фізхвилинок математичного змісту, художнього слова. 3. Наявність дидактичного матеріалу (багатофункціональний, для диференціації і індивідуалізації). 4. Використання логічних та розвивальних вправ та ігор. Гра «Знайди зайвий предмет чи фігуру». 5. Використання змагання «Що? Де? Коли?», «Брейн-ринг» тощо. 6. Використання проблемних ситуацій (Чи поміститься шафа між стіною і столом?)
Створення сенсорно-пізнавального простору дитини	Використання дидактичного ігрового посібника Довжарики» (вимірювання часу, складання казок.
Застосування традиційних і народних мірок вимірювання	Традиційні: умовні мірки, сантиметр, літр, кг, Народні: - Виміри часу (Відлік часу за поняттями: за першими півнями, другими, третіми, поняття «до полудня», «по полудню годину чи другу», «перед заходом Сонця», «опівночі» тощо, календарна прив'язка часу: «на Коляду», «до Коляди», «у піст», «у Великий піст», а також до сімейно-побутових дій: «до хрестин», «після весілля» тощо). - Система лінійних мір (лікоть, п'ядь, пальці, ступня, сажень, крок). - Вимірювання сипучих речовин (кухлі, глечики, чвертки, пучка). - Вимірювання рідких речовин (кварта, клішка, порція).

На першому етапі було реалізовано педагогічну умову – **формування позитивної мотивації до оволодіння вимірювальною діяльністю**. Як зазначає О.Брежнева, К.Щербакова, важливими умовами формування мотивів є: організація навчання, за якої дитина активно залучається до процесу самостійного пошуку нових знань; підвищення інтересу до навчання завдяки його різноманітності; розуміння дітьми необхідності, доцільності навчання математики; зв'язок нового матеріалу з раніше вивченим; яскравість навчального матеріалу; створення педагогом емоційної атмосфери

навчання, сприятливого спілкування у процесі засвоєння знань; постійний контроль та оцінювання роботи дітей [41].

Для формування мотиваційного компонента нами була застосована система роботи, що передбачала:

1. Використання навчально-ігрових ситуацій (за сюжетом казки).
2. Використання фізхвилинок математичного змісту, художнього слова.
3. Застосування багато функціонального дидактичного матеріалу.
4. Використання логічних та розвивальних вправ та ігор.
5. Використання змагання «Що? Де? Коли?», «Брейн-ринг» тощо.
6. Використання проблемних ситуацій.

Для формування пізнавальної мотивації ми використовували **проблемно-ігрові технології**. Головний їх компонент – активний, усвідомлений пошук дитиною способу досягнення результату на основі прийняття мети діяльності і самостійного роздуму з приводу майбутніх практичних дій, що ведуть до результату. Активізація відбувалася через участь дітей у виконанні цікавих, в міру складних дій; приговорювання сутності цих дій; стимулювання відповідних емоцій; використання експериментування, вирішення творчих завдань, їх варіювання з метою освоєння дітьми засобів і способів пізнання, застосування їх в дитячих видах діяльності. Для активізації пізнавальної діяльності дітей використовували питання: «Чому?»; «Чому так вийшло?»; «Поясни, як це виходить».

Ці питання вимагали самостійного обґрунтування характеру залежності між величинами. З цією ж метою дітям пропонувалася ситуація «Як допомогти кухареві?»

Сюжет: кухар дитячого садка звертається до дітей з проханням – пропозицією: «Я знаю, що ви любите гречану кашу. На жаль, на кухні зламалися ваги. І я не можу дізнатися, скільки взяти крупи для каші. Допоможіть мені. В кожну баночку (банки різного розміру) потрібно насипати по одному келиху крупи». Діти виконують завдання

Наступним засобом формування позитивної мотивації до вимірювання було створення проблемних ситуацій, що потребували застосування навичок вимірювання. Наприклад *права* «Допоможи архітектору».

Обладнання: піаніно, кубик, олівець, чашка, аркуш паперу, м'яч, мотузка, цеглинка.

Інструкція по виконанню: « Діти, припустимо, що деякий час музичні заняття будуть проходити не в музичній залі, а в групі. Для цього потрібно переставити піаніно із залу до нас у групу. Єдине вільне місце в групі між двох вікон. Як дізнатися, чи увійде піаніно на це місце?». У разі ускладнень, слід підвести їх до висновку, що можна було б спробувати поставити на вибране місце, але це важко і незручно. Як ще можна перевірити? Звернути увагу дітей на предмети, які лежать перед ними. Можна допомогти, підказавши, що, використовуючи деякі з наявних предметів, можна перевірити, чи стане на обране місце піаніно. Як це зробити? Якими предметами зручніше скористатися? Що потрібно зробити? Поступово ми підводили дітей до застосування елементарних дослідів.

На заняттях ми познайомили дітей з послідовністю проведення досліджень; із завданнями, які стоять перед дослідником на кожному етапі роботи. Розповіли дітям про те, що існує багато способів збору інформації – «метод дослідження» (при цьому мається на увазі, що використовуються методи, які доступні дітям). Використовувалися проблемні питання:

- Що ми повинні зробити спочатку?
- Як ви думаєте, з чого починає дослідження вчений?

Поступово підводили дітей до того, що необхідно подумати. Після цього розкладали картки із символічними зображеннями «методів дослідження»: «подумати самостійно», «запитати у іншої людини», «спостерігати», «подивитися в книзі», «провести експеримент».

Потім знайомили дітей із способами збору матеріалу. Важливим етапом є аналіз і узагальнення зібраного матеріалу. На перших заняттях,

природно, застосовувалася активна допомога дослідникам при узагальненні отриманих даних, так як для дитини це складне завдання.

Всі теми дослідницької роботи дітей були умовно об'єднані в три основні групи:

1. Фантастичні – теми, орієнтовані на розробку неіснуючих фантастичних об'єктів і явищ.
2. Емпіричні – теми, що передбачають проведення власних спостережень і експериментів.
3. Теоретичні – теми, орієнтовані на роботу по вивченню і узагальненню фактів, матеріалів, що містяться в різних джерелах (книги, люди тощо). Пропонувалися такі теми досліджень: «Довжина предмета»; «Вимір предметів різних за довжиною»; «Вимірювання довжини(ширини) предметів за допомогою умовної мірки»; «Умовна мірка»; «Вимірювання сипучих речовин»; «Вимірювання об'єму рідин»; «Де в житті нам зможе стати в нагоді умовна мірка».

Реалізуючи **II педагогічну умову – створення сенсорно-пізнавального простору дитини**, ми використали «Дидактичний ігровий посібник Довжарики» (автор О. Маричева). Довжарики – це чоловічки, схожі на палички Кюїзенера. Такі кумедні іграшки в першу чергу допомагають нам розвивати логіко-математичні, пізнавальні та сенсорні здібності. Також застосовуємо їх із метою розвитку мовлення, фантазії, творчих здібностей. Вони виготовлені з тканини та наповнені поролоном, тому приємні на дотик. Їх можна використовувати як під час освітнього процесу, так і для занять із дітьми вдома. Використання дидактичного ігрового посібника «Довжарики» в різних видах діяльності дає змогу дітям набувати різних компетенцій та реалізувати усі завдання визначені у Базовому компоненті дошкільної освіти освітньої лінії «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі». Ми розробили три блоки ігор та ігрових завдань із використанням посібника: сенсорний, логіко-математичний, казковий. Сенсорний блок має на меті ознайомити та зацікавити дітей посібником і водночас максимально

сприяти розвитку сенсорних еталонів. Він є основою для складніших ігор логіко-математичного блоку. Більшість ігор цього блоку ми розробили так, аби вони мали практично-діяльнісний характер, тобто виконували різні маніпуляції з Довжариками під час: конструювання, вимірювання, моделювання. А завдання ігор та ігрових правил казкового блоку – зацікавити дітей і на хвилині інтересу реалізувати завдання сенсорного та логіко-математичного розвитку.

Посібник містить такі складники: набір Довжариків різного кольору й розміру та будиночок для них, площинні силуети казкових персонажів; картки із зображенням будиночків із цифрами від 1 до 10 – по одній на кожного. Утім, залежно від мети та задуму обраної гри ми поповнюємо посібник потрібними елементами. Розуміючи, що вимірювання – складна діяльність, яку діти опановують упродовж тривалого періоду, починаючи із середнього дошкільного віку. У методиці математики визначено чіткий алгоритм навчання дітей вимірювання. Так, у дошкільному закладі в дітей насамперед формують навички вимірювання об'єктів умовними мірками і лише згодом ознайомлюють з еталонними одиницями вимірювання протяжності, довжини, як-от: сантиметр, метр, кілометр тощо. З огляду на складність процесу вимірювання він може бути успішним лише за умови оволодіння дітьми специфічними вміннями, які з часом трансформуються у стійкі вимірювальні навички.

Довжарики перетворюються на умовні мірки та допомагають дітям опанувати сходинки вимірювальної діяльності. Аби навчити дитину вимірювати за допомогою наших казкових героїв ми робили показ, супроводжуючи його чітким і доступним поясненням прийомів вимірювання. Для цього їм необхідна чітка інструкція: що виміряти і як саме – вихователь пояснює послідовність дій і вимоги до них; хто з ким буде вимірювати – організація роботи.

Алгоритм вимірювання Довжариками:

Крок 1. Правильно визначити точку відліку;

Крок 2 Обрати для вимірювання Довжарик певного розміру

Крок 3. Переміщувати Довжарик зліва-направо під час вимірювання довжини і від низу до верху – під час вимірювання ширини й висоти;

Крок 4. Зробити позначку олівцем або крейдою в тому місці, яке збігається з кінцем Довжарика.

Крок 5. Порахувати кількість використаних для вимірювання Довжариків.

Крок 6. Підбити підсумки проведеної роботи: що і якими Довжариками виміряне, який кінцевий результат вимірювання.

Час оточує нас усюди, скеровує і регулює наше життя. Здавна люди вчилися вимірювати час і для цього навіть винаходили спеціальні прилади. Формувати уявлення дошкільників про час важливо для того, аби вони мали змогу вільно орієнтуватися в часі та просторі, визначати основні одиниці його виміру, покладаючись на доступні й зрозумілі приклади із власного досвіду та знання, отримані завдяки роботі з різними моделями часу.

Ми пропонуємо складати авторські оповідання-казки разом з дітьми і звичайно залучаючи до цього наших Довжариків. Наприклад, знайомлячи малюків з частинами доби, створюємо уявну ситуацію, де Довжарики обирають на себе роль певних часових проміжків ( рік, доба, тиждень) та розповідають про часові поняття. Як наслідок, дітям здається, що час – це жива істота, яка живе своїм життям, «приходить» або ж «іде геть»; щоразу з'являється ніч, день, зима, літо, але потім кудись зникають. Приклад авторського твору представлено в Додатку Ж.

Реалізація **III педагогічної умови** передбачала **застосування традиційних і народних мірок вимірювання**. Народна математика – сукупність народних математичних знань та навичок, в основі якої лежать потреби практичної діяльності (необхідність виконання різних арифметичних дій при проведенні землемірних робіт, зведенні житла та інших споруд тощо). Недоступність професійних математичних знань для широких верств українського населення у минулому зумовлювала удосконалення

найпростіших традиційних прийомів лічби, вимірювання, способів зображення чисел і т. ін.

З метою формування навичок вимірювання у дітей старшого дошкільного віку було організовано та проведено практичну роботу. Як вже відзначалося раніше, робота здійснювалася за звичайним робочим планом вихователя, наведеного нижче. До кожної форми роботи додавалися вправи і ігри, що дозволяли використовувати народні міри вимірювання (Таблиця 2.10 Додатку 3).

Дотримуючись плану роботи вихователя, з дітьми експериментальної групи у процесі проведення занять та інших форм роботи здійснювали процес ознайомлення дітей з елементами народної математики. Так, у процесі роботи, були закріплені та збагачені знання дітей наступними поняттями народної математики:

Народні виміри часу: закріплення уявлень дітей про походження назв тижнів, місяців. Відлік часу за поняттями: за першими півнями, другими, третіми, поняття «до полудня», «по полудню годину чи другу», «перед заходом Сонця», «опівночі» тощо, календарна прив'язка часу: «на Коляду», «до Коляди», «у піст», «у Великий піст», а також до сімейно-побутових дій: «до хрестин», «після весілля» тощо.

Система лінійних мір: лікоть, п'ядь, пальці, ступня, сажень. Вимірювання сипких речовин: «мірки» – кухлі, глечики, чвертки.

Особлива увага була приділена формуванню знань дітей про народний календар. Зважаючи на те, що робота проводилася у зимово-весняний період, було організовані та проведені свята саме цього періоду. Так, наприклад, було проведено свято Стрітєння. У процесі підготовки та проведення було ознайомлено дітей з народними методами вимірювання часу. Ускарбниці народної мудрості є багато прислів'їв, приказок, народних прикмет, що стосуються цього свята. *На Стрітєння зима з літом зустрілися. Сонце на літо – зима на мороз.*



Також у роботі з дітьми експериментальної групи було використано різноманітні дидактичні ігри, завдання, вправи, які передбачають використання елементів народної математики. Так, наприклад, в ігровому куточку «Магазин» дітям пропонували вимірювати сипучі речовини за допомогою умовних мірок, а стрічки, нитки, тканину – за допомогою п'яді, ліктя, сажени тощо.

У процесі закріплення знань дітей про походження назв місяців, використовували вірші, пісні, легенди, билини. Наприклад: прислів'я та приказки: *Взимі днина – лише година; Літній день довший за зимовий тиждень. Зимний ранок – гарячий день; Квітневий день – рік годує; Ранок вечора мудріший. Краще тепер, ніж у четвер; Субота – не робота, а в неділю нема діла. Сьогоднішньої роботи на завтра не відкладай; вчорашнього дня шукав, а що робити не знав.*

Таким чином, на етапі формування були реалізовані всі зазначені у гіпотезі умови формування навичок вимірювання у старших дошкільників.

### **Аналіз результатів експериментального дослідження**

По завершенню формувального етапу дослідження було проведено контрольний зріз, метою якого було перевірка ефективності педагогічних умов формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку.

Завдання контрольного етапу дослідження:

1. Виявити рівні сформованості навичок вимірювання в дітей контрольної та експериментальної груп.
2. Порівняти рівні сформованості навичок вимірювання в дітей ЕГ та КГ на констатувальному та контрольному етапах дослідження.

Дослідження проводилося за методикою констатувального етапу. За даними проведеного дослідження діти КГ показали результати, які відображені у таблицях 2.12 - 2.17 (додаток Л).

Зміни, що відбулися у КГ дітей незначні. Рівень сформованості навичок вимірювання за емоційно-ціннісним критерієм покращили Коля К., Ваня М.,

Нікіта Б. підвищили свій рівень до високого. Покращили свої знання щодо вимірювання величин (когнітивний критерій) Деніс С., Паша Б. з низького рівня до високого, Аліна К. підвищила рівень своїх знань до високого рівня. Підвищили свої практичні уміння вимірювати величини Саша Г., Коля В. до середнього рівня і Нікіта С. – до високого. У решти дітей також відбулися позитивні зміни у навичках вимірювати величини, незначно підвищився і їх інтерес до вимірювальної діяльності, але на загальний рівень сформованості навичок вимірювання ці зміни не вплинули.

У дітей ЕГ відбулися суттєві зміни, а саме: показники за емоційно-ціннісним критерієм змінили з низького рівня до середнього Девід М., Кирил Ш., Назар Н., Мілана О., Настя Б. У цих дітей значно підвищився інтерес до вимірювальної діяльності. Їх цікавило походження назв народних мірок для вимірювання часу: вони навіть при спілкуванні вживали ці фрази, наприклад, «до полудня я гуляв на вулиці, а після полудня – був вдома Валерія А., Тарас Ч., Артем С., Діма В., Ліза Г. підвищили свій рівень з середнього до високого. Ці діти проявляли інтерес до походження більш складних назв народних мірок: «квартирка», «кілішка», «фунт», «кобел», «корець», «четверик», про які вони дізналися на заняттях.

Підвищення інтересу до вимірювальної діяльності вплинуло і на підвищення їх знань щодо вимірювання розмірів предметів, ваги сипучих речовин, об'єму рідких речовин. Так, навички вимірювання за когнітивним критерієм підвищили з низького до середнього рівня Девід М., Кирил Ш., Назар Н., Мілана О., Матвій Б. З середнього – до високо: Валерія А., Макар Х., Павло Б., Артем С., Діма В. Діти крім традиційних мірок вимірювання назвали ще й народні (крок, палець, п'ядь, сажень, дюйм, кварта тощо). Вони правильно назвали мірки довжини, ширини предметів, рідких та сипучих речовин. Діти правильно пояснюють залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання:

Практична вимірювальна діяльність дітей вплинула і на підвищення рівня сформованості навичок вимірювання за діяльнісним критерієм: з

низького рівня до середнього підвищили свої практичні вміння Девід М., Микола Б., Кирил Ш., Назар Н., Мілана О., Матвій Б. Рухи дітей стали більш впевненими, рідина більше не виливалася з умовних мірок, лінійку при вимірюванні довжини і ширини смужок прикладали правильно. Незначні труднощі виникли у дітей при вимірювання смужки довжиною 9,5; 7,5; 5,5; 2,5 см. Із середнього до високого рівня свої вміння підвищили Павло Б., Назар Г., Аня В. Діти вміло користувалися важелями при вимірювання маси торбинки з піском, цеглини; об'єму води у каструлі, у глечичку (правильно обрали умовну мірку для вимірювання об'єму води), вміло користувалися сантиметровою стрічкою.

Узагальнені результати контрольного етапу подані у рис. 2.2

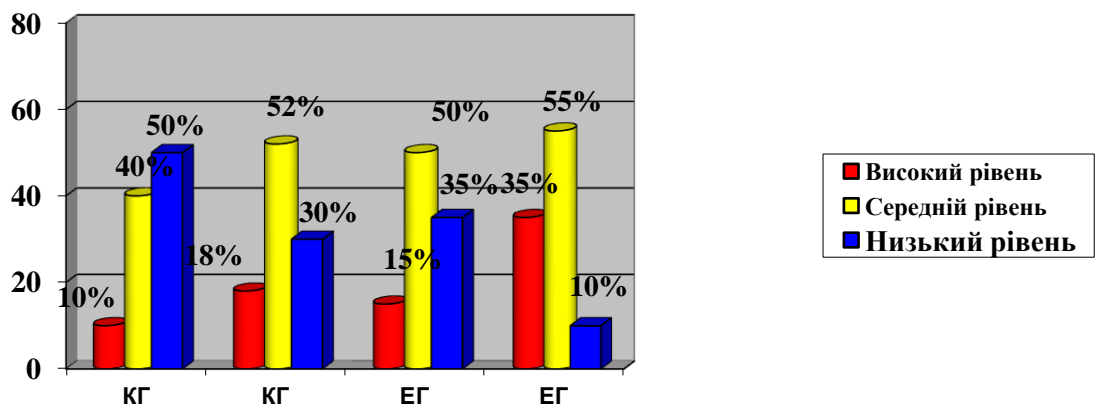


Рис. 2.2. Рівні сформованості навичок вимірювання в дітей КГ та ЕГ на контрольному етапі дослідження.

Отже, за всіма критеріями навички вимірюванняв дітей КГ знаходиться переважно без змін, в той же час, у дітей ЕГ значно збільшився % дітей з високим рівень розвитку навичок вимірювання.

Отже, контрольний етап педагогічного дослідження підтвердив ефективність педагогічних умов, впроваджених для ефективного формування навичок вимірюванняв дітей старшого дошкільного віку, а саме: формування позитивної мотивації до оволодіння вимірювальною діяльністю; створення сенсорно-пізнавального простору дитини; застосування традиційних і народних умовних мір.

## ВИСНОВКИ

Величина – одне з основних математичних понять, що виникло в давнину і піддане в процесі тривалого розвитку ряду узагальнення і розглядається як невід’ємна адитивна функція множини, яка є узагальненням поняття довжини, площі, об’єму, маси, часу.

У процесі дослідження метою констатувального етапу було виявлення рівня сформованості навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку. За результатами виконання тестових завдань було визначено рівні навичок вимірювальної діяльності у старших дошкільників: високий, середній і низький рівні. Виявлено, що рівні сформованості навичок вимірювання в дітей КГ та ЕГ на констатувальному етапі дослідження знаходилися на середньому рівні.

На формувальному етапі були створені умови формування навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку традиційними і народними методами: формування позитивної мотивації до оволодіння вимірювальною діяльністю; створення сенсорно-пізнавального простору дитини, застосування традиційних і народних мірок вимірювання.

Узагальнивши результати проведеного дослідження ми отримали рівні сформованості навичок вимірювання в дітей старшого дошкільного віку за трьома критеріями. Низький рівень констатовано у 10% дітей ЕГ, 30% КГ. Середній рівень – виявлено у 55% дітей ЕГ, 52% КГ. Високий рівень встановлено у 35% дітей ЕГ, 18% КГ.

За час проведення експерименту позитивні зміни в рівнях сформованості навичок вимірювання відбулися у дітей ЕГ. В дітей КГ вони були незначні. Отже, отримані дані підтверджують, що у дошкільників сформувалися навички вимірювальної діяльності, що доводить ефективність проведеної роботи. Отже, гіпотезу підтверджено, завдання реалізовані, мета досягнута, одержані наукові висновки мають важливе значення для практики дошкільного виховання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Баглаєва Н. І. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дошкільнят. Дошкільнє виховання. 1999. № 7. С. 3–4.
2. Базовий компонент дошкільної освіти / Науковий керівник: А. М. Богуш. К.: Видавництво, 2012. 26 с.
3. Божко В. Г. Формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку : навчально-методичний посібник. Луганськ : Знання, 2008. 100 с
4. Брежнева О. Сучасні інноваційні підходи до забезпечення математичної освіти дітей дошкільного віку. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : Зб. наук. праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. 2001. Випуск 1 (44). С.127–132.
5. Венгер В. А. Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания. М. : Просвещение, 1986. 345 с.
6. Выготский Л. С. Особенности развития детей раннего возраста. М. : Просвещение, 1975. С. 46
7. Гренинарова О. Н. Психологічні умови оволодіння старшими дошкільниками початковими формами учбової діяльності : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07. К., 2000. 16 с.
8. Гриндій І. В. Підготовка педагогів до використання елементів народної математики в роботі з дітьми старшого дошкільного віку. Педагогічний дискурс. № 13. 2012. С.142-145.
9. Дитина : Освітня програма для дітей від 2 до 7 років / наук. кер. проекту В. О. Огнев'юк. К. : Київ. університет ім. Б. Грінченка. , 2016. 304 с.
10. Зайцева Л. І. Формування елементарної математичної компетентності в дітей старшого дошкільного віку. К. : Наука, 2005. 215 с.
11. Зайцева Л. І. Формування математичної компетентності дошкільників : методичний посібник. Х. : Веста, 2008. 160 с.

13. Закон України «Про дошкільну освіту». Загальна середня освіта : зб. норм.-прав. докум. Ч.1. К. : ЗАТ «НІЧЛАВА», 2003. С.98–124.
14. Іщенко Л. В. Педагогічні технології супроводження процесу формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку : навчальний посібник. Вид. 2-ге, перер. та доп. Умань : ПП Жовтий О. О., 2013. 149 с.
15. Маріна І. А. Значення та завдання навчання дошкільників елементам математики. Дошкілля. 2018. № 8. С. 21–23. URL : <https://vseosvita.ua> > [Бібліотека > Дошкілля \(дата звернення 12.09.19\)](#).
16. Кобрій О. Технології логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку: навч.-метод. посіб. Дрогобич : Ред,-вид. відділ Д ДПУ імені Івана Франка, 2010. 63 с.
17. Кононко О. Особистісний підхід : суть та шляхи втілення в державній базовій програмі. Дошкільне виховання, 2000. № 9. С. 10–14.
18. Леушина А. М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста : учеб. пособ. Москва : Просвещение, 1974. 368 с.
19. Логіко-математична діяльність / Упор. Бороздіна О. В., Гонтаренко А. В., Яковлева А. В. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2009. 104 с.
20. Лохвицька Л. В. Концептуальні засади проектування розвивального предметного середовища в дошкільних навчальних закладах [Електронний Ресурс] Режим доступу : [http://www.nbuv.gov.ua/PORTAL/Soc\\_Gum/vkmu/2010\\_1/Lohvitska.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/PORTAL/Soc_Gum/vkmu/2010_1/Lohvitska.pdf)
21. Любченко І. Інноваційна діяльність із впровадження логіко-математичного розвитку в дошкільному навчальному закладі. Науковий вісник. 2015. Вип.1 (1). С. 17–20.
22. Математична скарбничка. Методичний посібник для вихователів дошкільних навчальних закладів. К. : СІМ КОЛЬОРІВ, 2013. 74 с.
23. Підлипняк І. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: особливості освітньо-виховного процесу. Науковий вісник. 2017. Вип.2 (41). С. 194–196.

24. Піроженко Т. Психічний розвиток дитини дошкільного віку. Запоріжжя, 2003. 123 с.
25. Плетеницька Л. С., Крутій К. Л. Логіко-математичний розвиток дошкільників. Запоріжжя : ЛПКС, 2002. 156 с.
26. Плетеницька Л. Мандрівка у народну математику. Палітра педагога. 1999. № 1. С. 3–8.
27. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі». У 2 ч. Ч. II. Від трьох до шести (семи) років / наук. Керівник О. Л. Кононко. Київ : ТОВ «МЦФЕР-Україна», 2014. 452 с.
28. Програма розвитку дітей старшого дошкільного віку «Впевнений старт» / О. О. Андриєтті, О. П. Голубович, О. П. Долинна та ін. Тернопіль: Мандрівець, 2013. 104 с.
29. Русова С. Ф. Вибрані педагогічні твори. К. : Освіта, 1996. 486 с.
30. Скарбничка ігор для розумних батьків і кмітливих дітлахів / укл. : К. Крутій, Н. Маковецька. Запоріжжя : ЛПКС, 2000. 204 с.
31. Степанова Т. М. Диференційоване навчання дітей дошкільного віку математики. Різномірні програми. Миколаїв, 2003. 27 с.
32. Татарінова С. О. Логіко-математичний розвиток і компетентність дітей старшого дошкільного віку. Зб. наук. праць МДПУ : Пед. науки. Мелітополь, 2004. С. 41–43.
33. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / под ред. А. А. Столяра. М.: Просвещение, 1988. 303 с.
34. Фунтиков О. А. Теоретические основы умственного развития дошкольников. Симферополь : Таврида, 2006. 304 с.
35. Щербакова Е., Фунтикова О. Формирование временных представлений. Дошкольное воспитание. 1988. № 3. С. 5–14.
36. Щербакова К. Й., Брежнева О. Г. Теорія і методика логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку: навчальний посібник. Мелітополь : Вид. буд. Мелітопольської міської друкарні, 2015. 200 с.

## Додаток А

## Таблиця 2.1

**Критерії, показники та методи діагностики рівня сформованості  
навичок вимірювати величини в дітей 6-го року життя**

Критерій	Показники	Методи діагностики
Емоційно-ціннісний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– позитивна емоційна і словесна реакція на вимірювальну діяльність;</li> <li>– інтерес до вимірювальної діяльності, пізнавальної інформації про вимірювання величин;</li> </ul>	<p>Бесіда «Чи подобається тобі займатися вимірювальною діяльністю?»</p> <p>Бесіда «Про що я хотів би дізнатися»</p>
Когнітивний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знання про одиниці вимірювання твердих, рідких, сипучих речовин;</li> <li>– розуміння дітьми про залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання.</li> </ul>	<p>Бесіда «Чим вимірити довжину (масу, об'єм) предмету?»</p> <p>Бесіда з дітьми про залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання.</p>
Діяльнісний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уміння вимірювати довжину за допомогою лінійки;</li> <li>– уміння вимірювати об'єм рідини умовною міркою;</li> <li>– уміння вимірювати масу тіла за допомогою важелів.</li> </ul>	<p>Дидактична гра «Вимір довжину»</p> <p>Завдання на вимірювання об'єму рідини умовною міркою</p> <p>Завдання на вимірювання маси тіла важелями</p>



## Додаток Б

**Діагностичний матеріал для проведення констатувального етапу  
дослідження**

**Діагностичний матеріал для виявлення рівня сформованості  
навичок вимірювання за емоційно-ціннісним критерієм**

**1. Бесіда «Чи подобається тобі займатися вимірювальною діяльністю?»**

**Мета:** з'ясувати позитивну емоційну і словесну реакцію дитини на вимірювальну діяльність

- Чим тобі подобається займатися у вільний час?
- Чи подобається тобі виміряти довжину предметів, що розташовані навколо?
- Чи цікавився ти одиницями вимірювання розмірів предметів?
- Чи цікаво тобі дізнатися про народні міри вимірювання розмірів величин?
- Чи подобається тобі спостерігати в магазині за тим як продавець важить продукти?
- Чи цікаво тобі дізнатися про виникнення одиниць вимірювання сипучих величин?
- Чи виміряв ти колись довжину своєї кімнати, ліжка?
- Чи важив ти колись крупи за допомогою важелів?
- Чи цікавився ти як можна виміряти об'єм рідини?
- Чи цікаво тобі дізнатися чим раніше вимірювали об'єм рідини?

**2. Бесіда «Про що я хотів би дізнатися?»**

**Мета:** з'ясувати інтерес дитини до вимірювальної діяльності, пізнавальної інформації про вимірювання величин

- Чи хотів би ти отримати інформацію про виникнення умовних одиниць вимірювання рідини? Сипучих речовин? Розмірів предметів?

– Чи хотів би ти дізнатися про народні одиниці вимірювання предметів? Сипучих речовин? Рідких речовин?

– Чи хотів би ти дізнатися про походження народних одиниць вимірювання величин?

– Чи хотів би ти дізнатися як треба правильно вимірювати розміри предметів?

– Чи хотів би ти дізнатися чим краще виміряти об'єм рідких речовин?

– Чи цікавився ти чим можна виміряти вагу великих предметів?

– Чи цікаво тобі займатися вимірювальною діяльністю?

### **3. Вимірювальна діяльність дітей**

**Мета:** виявити інтерес дитини до вимірювальної діяльності

– Перед дітьми глечик і графин з водою. Дитині потрібно налити в них однакову кількість рідини (1 л).

– У дві прозорі склянки однакової форми налита різна кількість води. Дитині потрібно вибрати собі склянку, в якій менше води. Перед дитиною стоїть висока вузька склянка з водою, рівень води в ній буде вищим, ніж у склянці, де об'єм більший. Дитина повинна визначити де більше води і пояснити свою відповідь.

– Перед дитиною дві торбинки : одна з піском, друга з горохом. Дитина повинна визначити маса якої торбинки більше.

– Перед дитиною дві смужки різного кольору, різного розміру. Дитина повинна визначити яка смужка ширше, яка довше.

## Додаток В

**Діагностичний матеріал для виявлення рівня сформованості навичок вимірювання за когнітивним критерієм**

**1. Бесіда «Чим вимірити довжину (масу, об'єм) предмету?»**

**Мета:** виявити знання дитини про одиниці вимірювання твердих, рідких, сипучих речовин, про умовну мірку

- Що таке умовна мірка?
- Що можна брати за умовну мірку?
- Чим можна виміряти довжину предметів?
- Як правильно виміряти довжину предметів?
- Чим можна виміряти вагу сипучих речовин?
- Як правильно виміряти вагу сипучих речовин?
- Чим можна виміряти об'єм рідини?
- Як правильно виміряти об'єм рідини?
- Як ви будете виміряти довжину смужки, столу, кімнати, книжки?
- Як ви будете виміряти масу гречки, гороху, картоплі?
- Як ви будете вимірювати об'єм молока, води?

**2. Бесіда з дітьми про залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання.**

**Мета:** з'ясувати розуміння дитини про залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання

- Як ви вважаєте чи існує залежність між розміром предмету і умовною міркою?
- Як ви вважаєте, яким буде результат вимірювання, якщо один предмет зважувати різними умовними мірками? Відповідь поясні.
- Який буде результат, якщо предмети різної маси зважувати однієї і тієї ж міркою? Відповідь поясні.
- Яким буде результат вимірювання, якщо об'єм рідини виміряти стаканом і півлітровою банкою.

## Додаток Г

**Діагностичний матеріал для виявлення рівня сформованості навичок вимірювання за діяльнісним критерієм**

**1. Дидактична гра «Вимір довжини»**

**Мета:** виявити вміння дитини вимірювати довжину за допомогою лінійки

**Матеріали:** смужки паперу різного кольору та розміру – 7 штук (Червона – довжиною 10 см, шириною 4 см. Синя – довжиною 9,5 см, шириною 4,5 см. Зелена – довжиною 8 см, шириною 5 см. Жовта – довжиною 7,5 см, шириною 3,5 см. Рожева – довжиною 6 см, шириною 3 см. Фіолетова – довжиною 5,5 см, шириною 2,5 см. Коричнева – довжиною 5 см, шириною 2 см), сантиметрова стрічка, смужка довжиною 2 см.

**Завдання для дитини**

- Виміряти довжину кожної смужки за допомогою умовної міри – смужки довжиною 2 см.
- Вимірити довжину кожної смужки за допомогою сантиметрової стрічки.
- Вимірити ширину кожної смужки за допомогою сантиметрової стрічки.

**2. Завдання на вимірювання об'єму рідини умовною міркою**

**Мета:** вміння вимірювати об'єм рідини умовною міркою

- Виміряти об'єм каструлі за допомогою літрової банки та води.
- Вимірити об'єм глечика за допомогою стакана.

**3. Завдання на вимірювання маси тіла важелями**

**Мета:** вміння вимірювати масу тіла за допомогою важелів

- Вимірити масу торбинки з піском, торбинки з горохом, цеглини за допомогою важелів.

## Додаток Ж

Таблиця 2.2

Рівні сформованості навичок вимірювання дітей контрольної групи за емоційно-ціннісним критерієм (у балах) (констатувальний етап дослідження)

п\п	П.І. дитини	Бесіда «Чи подобається тобі займатися вимірювальною діяльністю?»	Бесіда «Про що я хотів би дізнатися»	Спостереження за дитиною під час проведення вимірювальної діяльності	Кількість балів	Рівні сформованості
	Серов Денис	1	1	1	3	Н
	Голева Саша	1	1	1	3	Н
	Литвинов Нікіта	3	3	2	8	В
	Дещенко Агнія	2	2	2	6	С
	Слепинін Єгор	2	2	2	6	С
	Курило Аліна	2	1	2	5	С
	Волк Коля	1	1	1	3	Н
	Сердюк Віка	2	2	2	6	С
	Маслюк Настя	2	2	2	6	С
	Данильченко Даня	3	3	3	9	В
	Толмачов Діма	2	2	2	6	С
	Балицький Артем	2	1	2	5	С
	Антюшко Марія	1	1	1	3	Н
	Самусь Нікіта	3	3	3	9	В
	Моськін Артем	3	2	2	7	С
	Мироненко Ваня	1	1	1	3	Н
	Кудояр Саша	2	2	2	6	С
	Іванченко Ліза	3	2	3	8	В
	Брайловський Паша	1	1	1	3	Н
	Москаленко Таня	2	2	2	6	С
	Анодіна Діана	2	2	2	6	С
	Гулеватий Андрій	2	2	2	6	С
	Гулеватий Аня	3	2	2	7	С
	Бурлака Нікіта	3	2	2	7	С
	Линник Ліза	3	3	3	9	В

Таблиця 2.3

Рівні сформованості навичок вимірювання дітей експериментальної групи групи за емоційно-ціннісним критерієм (у балах) (констатувальний етап дослідження)

п\п	П.І. дитини	Бесіда «Чи подобається тобі займатися вимірювальною діяльністю?»	Бесіда «Про що я хотів би дізнатися»	Спостереження за дитиною під час проведення вимірювальної діяльності	Кількість балів	Рівні сформованості
	Мороз Девід	1	1	1	3	Н
	Буйков Микола	1	1	1	3	Н
	Горбунова Анастасія	3	3	3	9	В
	Абрамчук Валерія	2	2	2	6	С
	Камар Адам	3	2	2	7	С
	Шаман Кирил	1	1	1	3	Н
	Хомініч Макар	2	2	3	7	С
	Науменко Назар	1	1	1	3	Н
	Анцишкін Олександр	2	2	2	6	С
	Бойко Павло	3	2	3	8	В
	Гаркавий Кирил	3	2	2	7	С
	Черненко Тарас	3	2	2	7	С
	Овчинник Мілана	1	1	1	3	Н
	Бражник Матвій	1	1	1	3	Н
	Смичок Кирил	2	2	2	6	С
	Сечко Артем	3	2	2	7	С
	Ткачова Софія	3	3	3	9	В
	Гордієнко Назар	2	2	2	6	С
	Віноградов Діма	3	2	2	7	С
	Кабзистий Сергій	2	2	2	6	С
	Гаркава Ліза	3	2	2	7	С
	Халюк Кіра	2	2	2	6	С
	Гагін Іван	1	1	1	3	Н
	Воробйова Аня	3	3	3	9	В
	Борщ Настя	1	1	1	3	Н

Таблиця 2.4

Рівні сформованості навичок вимірювання дітей контрольної групи за когнітивним критерієм (у балах) (констатувальний етап дослідження)

п\п	П.І. дитини	Знання дітей про одиниці вимірювання			Бесіда з дітьми про залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання	Кількість балів	Рі вні сформа- ності
		т вердих речовин	р ідких речовин	с ипучих речовин			
	Серов Денис	1	1	1	1	4	Н
	Голева Саша	1	1	1	1	4	Н
	Литвинов Нікіта	2	2	2	2	8	С
	Дещенко Агнія	2	2	2	2	8	С
	Слепинін Єгор	2	2	2	2	8	С
	Курило Аліна	2	1	2	2	7	С
	Волк Коля	1	1	1	1	4	Н
	Сердюк Віка	2	2	2	2	8	С
	Маслюк Настя	1	1	1	1	4	Н
	Данильченко Даня	2	2	3	2	9	С
	Толмачов Діма	2	2	2	2	8	С
	Балицький Артем	2	1	2	2	7	С
	Антюшко Марія	1	1	1	1	4	Н
	Самусь Нікіта	2	3	3	3	11	В
	Моськін Артем	3	2	2	1	8	С
	Мироненко Ваня	1	1	1	1	4	Н
	Кудояр Саша	2	2	2	2	8	С
	Іванченко Ліза	3	3	3	3	12	В
	Брайловский Паша	1	1	1	1	4	Н
	Москаленко Таня	2	2	2	3	9	С
	Анодіна Діана	2	2	2	2	8	С
	Гулеватий Андрій	1	1	1	1	4	Н
	Гулеватий Аня	2	2	2	3	9	С
	Бурлака Нікіта	2	2	2	3	9	С
	Линник Ліза	3	3	3	2	11	В

Таблиця 2.5

Рівні сформованості навичок вимірювання дітей експериментальної групи за когнітивним критерієм (у балах) (констатувальний етап)

п/п	П.І. дитини	Знання дітей про одиниці вимірювання			Бесіда з дітьми про залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання	Кількість балів	Рівні сформованості
		тверди х речовин	рідких речовин	сипуч их речовин			
	Мороз Девід	1	1	1	1	4	Н
	Буйков Микола	1	1	1	1	4	Н
	Горбунова Анастасія	3	3	3	2	11	В
	Абрамчук Валерія	2	2	2	2	8	С
	Камар Адам	23	2	2	2	8	С
	Шаман Кирил	1	1	1	1	4	Н
	Хомініч Макар	2	2	2	3	9	С
	Науменко Назар	1	1	1	1	4	Н
	Анцишкін Олександр	2	2	2	2	8	Н
	Бойко Павло	3	3	3	2	11	С
	Гаркавий Кирил	3	2	2	2	9	С
	Черненко Тарас	2	2	2	3	9	С
	Овчинник Мілана	1	1	1	1	4	Н
	Бражник Матвій	1	1	1	1	4	Н
	Смичок Кирил	1	1	1	1	4	Н
	Сечко Артем	2	2	2	3	9	С
	Ткачова Софія	3	3	3	3	12	В
	Гордієнко Назар	2	2	2	2	8	С
	Віноградов Діма	3	2	2	2	9	С
	Кабзистий Сергій	2	2	2	2	8	С
	Гаркава Ліза	3	2	2	2	9	С
	Халюк Кіра	2	2	2	2	8	С
	Гагін Іван	1	1	1	1	4	Н
	Воробйова Аня	3	3	3	2	11	В
	Борщ Настя	1	1	1	1	4	Н



Таблиця 2.6

Рівні сформованості навичок вимірювання дітей контрольної групи за діяльнісним критерієм (у балах) (констатувальний етап дослідження)

п\п	П.І. дитини	Дидактична гра «Вимір довжину»	Завдання на вимірювання об'єму рідини	Звдання на вимірювання маси тіла важелями	Кількість балів	Рівні сформованості
	Серов Денис	1	1	3	3	Н
	Голева Саша	1	1	1	3	Н
	Литвинов Нікіта	2	2	2	6	С
	Дещенко Агнія	2	2	2	6	С
	Слепінін Єгор	2	2	2	6	С
	Курило Аліна	2	2	2	6	С
	Волк Коля	1	1	1	3	Н
	Сердюк Віка	2	2	2	6	С
	Маслюк Настя	1	1	1	3	Н
	Данильченко Даня	2	2	3	7	С
	Толмачов Діма	2	2	2	6	С
	Балицький Артем	2	1	2	5	С
	Антюшко Марія	1	1	1	3	Н
	Самусь Нікіта	2	2	3	7	С
	Моськін Артем	3	2	2	7	С
	Мироненко Ваня	1	1	1	3	Н
	Кудояр Саша	2	2	2	6	С
	Іванченко Ліза	3	3	3	9	В
	Брайловський Паша	1	1	1	3	Н
	Москаленко Таня	3	2	2	7	С
	Анодіна Діана	2	2	2	6	С
	Гулеватий Андрій	1	1	1	3	Н
	Гулеватий Аня	3	2	2	7	С
	Бурлака Нікіта	3	2	2	7	С
	Линник Ліза	3	3	3	9	В

Таблиця 2.7

Рівні сформованості навичок вимірювання дітей експериментальної групи за діяльнісним критерієм (у балах) (констатувальний етап дослідження)

п\п	П.І. дитини	Дидактична гра «Вимір довжину»	Завдання на вимірювання об'єму рідини	Звдання на вимірювання маси тіла важелями	Кількість балів	Рівні сформованості
	Мороз Девід	1	1	1	3	Н
	Буйков Микола	1	1	1	3	Н
	Горбунова Анастасія	3	3	3	9	В
	Абрамчук Валерія	2	3	2	7	С
	Камар Адам	3	2	2	7	С
	Шаман Кирил	1	1	1	3	Н
	Хомініч Макар	2	2	2	6	С
	Науменко Назар	1	1	1	3	Н
	Анцишкін Олександр	1	1	1	3	Н
	Бойко Павло	2	2	2	6	С
	Гаркавий Кирил	2	2	2	6	С
	Черненко Тарас	3	2	2	7	С
	Овчинник Мілана	1	1	1	3	С
	Бражник Матвій	1	1	1	3	Н
	Смичок Кирил	1	1	1	3	Н
	Сечко Артем	3	2	2	7	С
	Ткачова Софія	3	3	3	9	В
	Гордієнко Назар	2	2	2	6	С
	Віноградов Діма	3	2	2	7	С
	Кабзистий Сергій	2	2	2	6	С
	Гаркава Ліза	3	2	2	7	С
	Халюк Кіра	2	2	2	2	С
	Гагін Іван	1	1	1	3	Н
	Воробйова Аня	3	3	3	9	С
	Борщ Настя	2	2	2	6	С

### *Якісний аналіз отриманих даних.*

Проаналізуємо відповіді дітей на запитання бесіди «Чи подобається тобі займатися вимірювальною діяльністю?» (додаток В, 1). Бесіда проведена з метою з'ясування позитивної, емоційної і словесної реакції дитини на вимірювальну діяльність). На запитання «Чим тобі подобається займатися у вільний час?» лише 32% дітей КГ та 20% дітей ЕГ дало позитивну відповідь. Аліна К., Марія А., Ліза І., Саша Г. (КГ), Мілана О., Настя Г., Софія Т., Ліза Г. займаються вимірювальною діяльністю під час ігрової діяльності, їм подобається виконувати роль продавця. Решта дітей займаються вимірювальною діяльністю лише на заняттях.

Довжину своєї кімнати вимірювало 12% дітей КГ та 8% дітей ЕГ (Коля В., Артем Б., Нікіта Б. – КГ та Сергій К., Матвій Б – ЕГ), коли їм потрібно було розташувати зручно своє ліжко.

Вимірювати довжину предметів, що розташовані навколо подобається 28% дітей КГ та 24% дітей ЕГ. Настя М., Діма В., Павло Б., Ваня М., Віка С. вимірюють довжину доріжки кроками, Нікіта С., Єгор С., Андрій Г. – вимірюють довжину сходового прольоту перед їх квартирою.

Майже усім дітям КГ та ЕГ подобається стежити в магазині як продавець важить їм продукти, але самі важили крупи за допомогою важелів лише Аліна К., Марія А., Ліза І., Саша Г. (КГ), Мілана О., Настя Г., Софія Т., Ліза Г. у грі в «Магазин».

Одиницями вимірювання, зокрема народними, цікавляться Софія Т., Матвій Б., Кирил Г. (ЕГ) та Артем М., Таня М., Аня Г., Ваня М., Саша Г. (КГ). Решту дітей це питання не цікавить. Також діти ЕГ та КГ не виявляють зацікавленості в отриманні інформації про те чим раніше вимірювали об'єми і вагу речовин. Зацікавленість виявили лише Софія Т., Матвій Б., Кирил Г., Аня В., (ЕГ) та Артем М., Таня М., Аня Г., Ваня М. (КГ).

Отже із проведеної бесіди «Чи подобається тобі займатися вимірювальною діяльністю?» можна зробити висновок, що не всім дітям подобається займатися вимірювальною діяльністю самим, їм більше подобається спостерігати як це роблять інші. Народні одиниці вимірювання більшість дітей також не цікавить.

Друга бесіда проходила з метою з'ясування інтересу дитини до вимірювальної діяльності, до пізнавальної інформації про вимірювання величин (додаток В, 2). З бесіди ми дізналися що інформація про виникнення умовних одиниць вимірювання рідини цікавить лише 28% дітей КГ та 20% дітей ЕГ. Агнія Д., Аня Г., Саша К., Тарас Ч., Валерія А. розповіли, що рідину вимірюють літрами, півлітрами.

Більшість дітей КГ (60%) та дітей 64% дітей ЕГ не бажають дізнатися про походження народних одиниць вимірювання, їм не цікавить як правильно виміряти розміри предметів, вагу і об'єм речовин. Вимірювальною діяльністю ці діти займаються лише за необхідністю (на заняттях за вказівкою вихователя, вдома за допомогою батьків).

Як правильно вимірювати предмети цікаво 20% дітей КГ та 12% дітей ЕГ (Назар Н., Саша А., Ліза Г., Настя М., Паша Б., Таня М.).

Про народні одиниці вимірювання діти не намагалися дізнатися. Як правильно вимірювати предмети цікавить 32% дітей КГ та 28% дітей ЕГ. Кіра Х., Аня В. виміряли висоту книжки, щоб дізнатися чи поміститься вона на книжкову полку, Діма Т., Артем С., Таня М. – виміряли скільки молока поміститься у бідончик, Софія Т, Ліза Л. допомагали матері готувати гречану кашу – міряли крупу стаканами.

Отже, з другої бесіди ми дізналися, що вимірювальна діяльність цікавить 24%-32% дітей КГ та 12%-20% дітей ЕГ.

Третя бесіда (додаток В, 3) проводилася з метою виявлення інтересу дітей до вимірювальної діяльності. Спостереження за виконанням першого завдання показало, що під час здійснення практичної вимірювальної діяльності Кирил С., Кіра Х., Ліза Г., Аня В. – ЕГ, Настя М., Андрій Г., Ваня М. – КГ, наливали воду до самого верху, що затрудняло вимірювання рідини.

Адам К., Назар Г., Аня В., Валерія А., Настя Б (ЕГ) та Агнія Д., Саша К., Діана А., (КГ) не змогли визначити склянку, в якій води менше, не вказали в якій склянці води більше і чому вони так вважають. Не змогли правильно зважити торбинку з піском і горохом Девід М., Адам К., Кирил Ш., Ліза Г. (ЕГ), Коля В., Таня М., Нікіта Б., Ваня М. (КГ). Вони не могли правильно підібрати гирі для зважування маси.

При визначенні довжини і ширини смужки діти плутали ширину і довжину смужки (Кирил Ш., Нікіта Б., Настя М. – ЕГ, Артем Б., Нікіта С., Ліза І. – КГ). Тобто, дітей не цікавив сам процес вимірювальної діяльності.

Отже, за емоційно-ціннісним критерієм навички вимірювальної діяльності дітей КГ та ЕГ знаходяться на середньому рівні, діти не виявляють особистого інтересу до проведення вимірювальної діяльності.

Діагностичний матеріал для виявлення рівня сформованості навичок вимірювання за когнітивним критерієм поданий у додатку Д. Діагностична бесіда «Чим виміряти довжину (масу, об'єм) предмету» (додаток Д, 1) була проведена з метою виявлення знань дитини про одиниці вимірювання твердих, рідких, сипучих речовин, про умовну мірку. В ході бесіди ми з'ясували, що 36% дітей КГ та 40% дітей ЕГ не можуть пояснити, що таке мірка, але вони відповіли, що довжину кімнати можна виміряти кроками, книжки, столу та смужки – лінійкою, що маса гречки, гороху, картоплі важиться вагами, об'єм молока та води вони будуть вимірювати стаканом або півлітровою банкою. Більшість дітей КГ (52%) та ЕГ (56%) не відповіли як правильно виміряти довжину, ширину предмету, як виміряти масу сипучих та об'єм рідких речовин.

Отже близько 55% дітей не можуть пояснити що таке мірка, решта дітей мають часткові знання про вимірювання рідких, сипучих речовин та довжини предметів.

Бесіда про залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання (додаток Д, 2) була проведена з метою з'ясування чи розуміє дитина про залежність між вимірювальним об'єктом, величиною міри та результатом вимірювання. Із бесіди з дітьми ми встановили, що 28% дітей КГ та 32% дітей ЕГ не розуміють цієї залежності. Так, Ліза Г., Кирил Г., Кіра Х. відповіли, що якщо один предмет зважувати різними умовними мірками, то результат буде однаковий, а якщо розмір різних предметів вимірювати однією міркою, тоді результат буде однаковий. Свою відповідь діти не змогли пояснити. Не змогли діти відповісти правильно і на запитання «Як ви вважаєте чи існує залежність між розміром предмету і умовною міркою?» та «Як ви вважаєте, яким буде результат вимірювання, якщо один предмет зважувати різними умовними мірками?», більшість дітей (52%) відповіла, що якщо виміряти один предмет різними мірками, тоді отримаємо однаковий результат, так як предмет не змінюється, що залежності між обраною міркою і величиною предмета не існує.

Отже, можна зробити висновок про те, що у дітей не достатньо сформовані і навички вимірювання за когнітивним критерієм.

Діагностичний матеріал для виявлення рівнів сформованості навичок вимірювання за діяльнісним критерієм поміщений у додатку Е.

Дидактична гра «Вимір довжину» проводилася з метою виявлення умінь дитини вимірювати довжину за допомогою лінійки.

Здійснюючи практичну діяльність з вимірювання розмірів смужок, діти робили в основному однакові помилки: вони плутали ширину смужки з довжиною (Настя Г., Адам К., Іван Г., Софія Т., Тарас Ч., Нікіта Л., Агнія Д., Марія А.), неправильно прикладали смужки і сантиметрову стрічку (Діма В., Саша А., Аня В., Назар Н., Нікіта Б., Ліза Л.).

У процесі вимірювання рідини, Макар Х., Кирил Г., Сергій Г., Іван Г. наливали до країв воду, вона виліталась із банки поки діти переливали воду у каструлю. Артем С., Аня В., Настя Б., Саша А. навпаки не доливали воду, щоб вона не розплескалася. Як наслідок з завданням вони справились не точно.

З завданням виміряти масу тіла діти справились краще, це завдання викликало труднощі лише у Лізи Г., Назара Н., Адама К., Артема М. – діти не могли підібрати гирі для важення торбини з піском, горохом та цеглини. За діяльнісним критерієм у дітей також не достатньо сформовані навички вимірювання.

Отже, діагностичні бесіди, проведені з дітьми контрольної та експериментальної груп виявили середній рівень сформованості навичок вимірювання за всіма критеріями.

## Додаток 3

**Авторське оповідання «Чому довжарик нічка посварилася з  
довжариком ранком»**

Трапилося це давним-давно. Коли ще квіти були такі великі, наче дерева. Звірі й птахи вмiли розмовляти. В чудовому палаці жили три брати і сестра: Ранок, День, Вечір, Ніч. Один з них дуже любляв тишу. Йому подобалось сидіти біля вікна і дивитись у зоряне небо, тому він одягав синій одяг. Другий брат був дуже працьовитий він був модельєром та шив одяг з зеленого кольору. Це його улюблений колір. Третій брат був співаком, якому дуже подобались червоні кольори. Четверта сестра любила спокійні ігри, заняття. Вона брала фарби синього кольору та йшла малювати картини.

Вони досить часто сперечались між собою та не могли знайти спільне заняття. Якщо один брат радів сонцю і танцював, то сестра закривала вікна і просили тиші. Третього брата дратували звуки швейної машини. Це могло продовжуватись досить довго, поки чаклун Доба, який жив поряд та спостерігав за ними кожен день, вирішив по-своєму. «Ви більше не будете сваритись, я вас зачаклюю і ви будете з'являтись по черзі. І так буде завжди та йти по колу». Змахнув чаклун своєю чарівною палицею і відтоді після ночі настає ранок, приходить день, який закінчується ніччю.

Ось така історія трапилася колись давно.

## Вимірювання часу за допомогою Довжариків











## Додаток К

Таблиця 2.10.

**Перспективний план роботи з математики  
на листопад-грудень 2019 року**

<i>Місяць</i>	<i>Тиждень</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість занять</i>	<i>Орієнтовний зміст</i>
Листопад	1	Підсумкове заняття	1	Закріпити навички прямої та зворотної, кількісної та порядкової лічби. Продовжувати вчити правильно користуватися знаками «+», «-». Вправляти в умінні орієнтуватися у часі. Відлік часу за поняттями: за першими півнями, другими, третіми, поняття «до полудня», «по полудню годину чи другу», «перед заходом Сонця», «опівночі» тощо.
	2	Число і цифра 7. Суміжні числа	1	Вправляти у лічбі на слух, умінні називати попереднє й наступне число. Ознайомили з утворенням числа 7, цифрою 7. Учити орієнтуватися в таблиці
	3	Число і цифра 7. Орієнтування у часі	1	Вправляти в лічбі в межах 7. Закріпити вміння порівнювати дві групи предметів. Учити складати число 7 з двох менших чисел. Закріпити уявлення дітей про походження назв тижнів, місяців. Вправляти в умінні називати дні тижня.
	4	Розв'язування задач. Величина	1	Закріпити вміння розв'язувати задачі, правильно використовуючи знаки «+», «-», «=». Вправляти в умінні класифікувати предмети за обраними ознаками. Ознайомити з мірками вимірювання сипучих речовин: кухлі, глечики, чвертки.
Грудень	1	Число і цифра 8. Піраміда	1	Ознайомити з утворенням числа 8, цифрою 8, геометричною фігурою піраміда. Учити співвідносити цифри з кількістю предметів. Вправляти у відлічуванні предметів за зразком і названим числом
	2	Число і цифра 8. Лічба предметів	1	Учити розкладати й називати цифри по порядку, розрізняти кількісну та порядкову лічбу. Ознайомити зі складом числа 8 з двох менших чисел. Тренувати уміння орієнтуватися у просторі та позначати

				напрямок словами. Ознайомити дітей з народними мірками: дюйм, сажень, аршин.
	3	Розв'язування задач. Орієнтування у просторі	1	Вправляти в лічбі способом дотику в межах 8. Закріпити вміння розв'язувати задачі, класифікувати предмети за величиною, орієнтуватися у просторі, відображати в мовленні напрямки руху. Тренувати у вимірюванні за допомогою умовної мірки, народними мірками: пальцями, ступнею, п'яддю.
	4	Число і цифра 9. Утворення числа 9	1	Ознайомити з числом і цифрою 9. Вправляти у відлічуванні предметів за зразком і названим числом у межах 9. Закріпити часові уявлення сьогодні, вчора, завтра, «на Коляду», «до Коляди», «у піст», «у Великий піст», а також до сімейно-побутових дій: «до хрестин», «після весілля» тощо.

### Билина про аршин

Прийшов аршин на Русь разом із купцями з далеких східних країн. Купці привозили небачені до того тканини. Вони привозили в своїх тюках найцінніші витвори мистецтва, виготовлені руками народних умільців. Нині ці тканини і пошитий з них царський одяг зберігається в музеях. Торгуючи тканиною, її потрібно було відміряти. Як же це робилося? В наших крамницях користуються дерев'яними метрами. Купці обходились без метрів: тканину натягували на власну руку до плеча. Це й називалося міряти аршинами. Міра хоча й була дуже зручною, адже руки завжди при собі, однак мала істотну ваду: на жаль, довжина руки у всіх різна. Хитрі купці швидко зметикували, що потрібно шукати прикажчиків з короткими руками — той самий сувій, а аршинів більше. Та якось цьому прийшов кінець. Продавати «на свій аршин» влада суворо заборонила. Користуватися дозволялося тільки «казенним аршином». Це була лінійка завдовжки з чиюсьь руку. Щоб дерев'яний аршин не можна було вкоротити, його кінці обковували залізом і позначали казенною печаткою.

Десятки років ніхто вже не міряє аршинами. Але слово це не забули і до цього часу про надзвичайно; проникливу людину кажуть: «Бачить на три аршини під землю». Про людину, яка-судить про все тільки по собі, — «Міряє на свій аршин».