


Міністерство освіти і науки України
Бердянський державний педагогічний університет
кафедра початкової освіти

Допущено до захисту
Завідувач кафедрую


_____Марина НЕСТЕРЕНКО
«15» жовтня 2025 р.

**LEGO-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ
АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ НА УРОКАХ «Я
ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»**

Кваліфікаційна робота магістра

Виконавець: здобувач другого рівня вищої
освіти, групи м201ПО-з
Галузь знань 01 Освіта
Спеціальність 013 Початкова освіта
Освітньо-професійна програма: Початкова
освіта
ТОВСТОПЯТ Маргарита Вікторівна
Керівник: ас. САПРАНКОВА Катерина
Володимирівна

Рецензент: ас. КОВАЛЬ Карина Валентинівна

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ LEGO-ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	7
1.1 Поняття пізнавальної активності та особливості її формування у здобувачів початкової школи	7
1.2 LEGO-технології як сучасний освітній інструмент формування пізнавальної активності молодших школярів	14
1.3 Потенціал інтегрованого курсу «Я досліджую світ» для впровадження LEGO-технологій	20
Висновки до першого розділу	26
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ LEGO-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»	28
2.1 Методика організації констатувального етапу експериментального дослідження	28
2.2 Дослідження ефективності LEGO-технологій у формуванні пізнавальної активності молодших школярів на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ»	34
2.3 Динаміка результатів дослідження.....	40
Висновки до другого розділу	44
ВИСНОВКИ	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48
ДОДАТКИ	54

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасна система початкової освіти України орієнтується на формування компетентної, творчої, самостійної особистості, здатної до пізнання, саморозвитку та критичного мислення. Відповідно до положень Концепції «Нова українська школа», освітній процес має забезпечувати активну участь здобувачів освіти у власній пізнавальній діяльності, створювати умови для розвитку дослідницьких і конструкторських умінь, стимулювати внутрішню мотивацію до навчання [38].

Однак сучасна педагогічна практика свідчить про зниження інтересу дітей до навчання, втрату внутрішньої мотивації та байдужість до шкільного середовища. Значна частина молодших школярів сприймає навчання як обов'язок, а не як природний процес пізнання світу. Причинами цього є надмірна академічність навчального матеріалу, недостатня інтерактивність уроків, перевантаження цифровим середовищем, у якому діти проводять значну частину часу, а також підвищена психологічна напруга. У таких умовах особливої актуальності набуває пошук інноваційних підходів, які забезпечують емоційне залучення дітей в освітній процес. Одним із ефективних засобів підвищення пізнавальної активності здобувачів початкової освіти є LEGO-технології, що базуються на ідеї навчання через гру, моделювання та конструювання.

Особливо доцільним є використання конструкторів LEGO на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ», оскільки його зміст охоплює природничу, соціальну та здоров'язбережну, громадянську та історичну освітні галузі, забезпечуючи практичну спрямованість і міжпредметний характер навчання.

Стан дослідження проблеми. Проблема формування пізнавальної активності учнів є однією з центральних у педагогічній теорії та практиці. У працях О. Савченко, В. Сухомлинського, І. Дорожко, О. Малихіна, Л. Туріщева, Д. Белешко, Л. Єпик, Г. Коберник, О. Коберник, Г. Волошина, Н. Морзе, О. Пометун, Е. Afari, М. Khine та інших науковців обґрунтовано сутність пізнавальної активності як інтегрованої якості особистості, визначено її структурні

компоненти, умови формування та педагогічні засоби стимулювання. Специфіку використання LEGO-технологій у навчанні розкривали О. Рома, С. Бедер, Є. Драгунова, М. Деркач, Л. Колток, Н. Іваник, Ю. Максаєва, Н. Новосельська, О. Тимечко, Л. Романенко, Н. Воловенко, S. Akbari, M. Rahimzadeh, M. Abdi та інші дослідники. У працях науковців LEGO-технологія розглядається як інноваційний засіб інтеграції ігрової, дослідницької та проєктної діяльності.

Потенціал інтегрованого курсу «Я досліджую світ» для реалізації компетентнісного та діяльнісного підходів, зокрема з використанням LEGO-технологій, відображено у роботах Н. Бібік, Т. Гарачук, Н. Лалак, Л. Фенчак, А. Рахманіної, Н. Сірант. Автори підкреслюють значення міжпредметної інтеграції, практичної спрямованості та формування дослідницьких умінь молодших школярів. Попри значну увагу до проблеми впровадження ігрових та інноваційних технологій у початковій школі, методичні аспекти застосування LEGO-технологій саме у процесі формування пізнавальної активності молодших школярів залишаються недостатньо вивченими, що й обумовило вибір теми магістерського дослідження **«LEGO-технології як засіб формування пізнавальної активності здобувачів початкової освіти на уроках “Я досліджую світ”»**.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність LEGO-технологій як засобу формування пізнавальної активності здобувачів початкової освіти на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Об’єкт дослідження – освітній процес у початковій школі на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Предмет дослідження – LEGO-технології як засіб формування пізнавальної активності молодших школярів.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сутність поняття «пізнавальна активність», визначити педагогічні особливості її формування у здобувачів початкової освіти.

2. Розкрити педагогічний потенціал LEGO-технологій як сучасного освітнього інструменту розвитку пізнавальної активності молодших школярів.

3. Визначити можливості інтегрованого курсу «Я досліджую світ» для впровадження LEGO-технологій в освітній процес.

4. Обґрунтувати методику організації та проведення констатувального етапу експерименту.

5. Перевірити ефективність методики формування пізнавальної активності учнів засобами LEGO-технологій.

6. Проаналізувати динаміку змін у рівнях сформованості пізнавальної активності учнів початкової школи за результатами експерименту.

Методи дослідження. Для досягнення мети та окреслених завдань використано комплекс взаємопов'язаних методів:

– теоретичні: аналіз, порівняння, узагальнення й систематизація психолого-педагогічної, методичної та наукової літератури з проблеми дослідження; моделювання методичних умов використання LEGO-технологій у навчанні молодших школярів;

– емпіричні: педагогічне спостереження, бесіда, анкетування, тестування, аналіз навчальних робіт учнів, педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний етапи) для виявлення рівнів сформованості пізнавальної активності;

– статистичні: кількісна та якісна обробка результатів дослідження, порівняльний аналіз даних контрольної та експериментальної груп із подальшою їх інтерпретацією у вигляді таблиць і діаграм.

Теоретичне значення дослідження полягає в уточненні сутності поняття «пізнавальна активність», обґрунтуванні педагогічного потенціалу LEGO-технологій як засобу її формування та розширенні наукових уявлень про інтегроване навчання на прикладі курсу «Я досліджую світ».

Практичне значення дослідження полягає в розробленні фрагментів уроків та системи завдань із використанням LEGO-технологій, які можуть бути

впроваджені в практику роботи вчителів початкових класів для підвищення пізнавальної активності учнів.

Апробація та публікація результатів дослідження. Результати дослідження презентувалися на Всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема: I Всеукраїнська науково-практична конференція «Початкова освіта: виклики сьогодення та перспективи розвитку» 5 листопада 2024 року, VIII Всеукраїнська науково-практична конференція «Педагогічна наука і освіта: студентський вимір» 2 квітня 2025 року, II Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасна початкова освіта: погляди молодих дослідників» 23 квітня 2025 року [36], збірник тез наукових доповідей здобувачів вищої освіти Бердянського державного педагогічного університету на Днях науки 13 травня 2025 року [37].

Структура магістерської роботи. Логіка дослідження зумовила таку структуру магістерської роботи: вступ, два розділи, висновки, список використаних джерел із 52 найменувань, 6 додатків. Загальний обсяг 64 сторінки.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ LEGO-ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

1.1 Поняття пізнавальної активності та особливості її формування у здобувачів початкової школи

Динамічні зміни сучасного суспільства, зумовлені політичними, соціально-економічними та науково-технічними чинниками, визначають нові орієнтири розвитку національної системи освіти. У цих умовах особливої актуальності набуває проблема підвищення ефективності освітнього процесу, пошуку оптимальних шляхів формування активної, творчої особистості учня. Відтак, перед сучасною педагогікою постає завдання створення умов для розвитку пізнавальної активності молодших школярів як важливої складової їхнього особистісного становлення.

Проблематика розвитку пізнавальної активності учнів початкової школи відображена у низці нормативно-правових документів, зокрема в Законі України «Про освіту», Концепції «Нова українська школа» та Державному стандарті початкової освіти. У даних документах підкреслюється необхідність формування в учнів здатності до самостійного мислення, творчої діяльності та активного пізнання навколишнього світу [29; 30]. Теоретичні підходи до вивчення сутності пізнавальної активності відображено у наукових працях М. Марусинець, Т. Яцик, В. Степанюк, Л. Цяньє, Г. Коберник, О. Коберник, Г. Волошина Т. Пономаренко, О. Кузіна та інших. У педагогічному контексті питання формування та розвитку пізнавальної активності ґрунтовно розглядали В. Сухомлинський, Г. Костюк, Н. Бібік, О. Вашуленко, О. Савченко, І. Толмачова, Н. Листопад, Н. Ганошенко, О. Онопрієнко, Ю. Люта, Л. Ніколенко, Ш. Амонашвілі та інші.

Поняття пізнавальної активності нерозривно пов'язане з категорією активності загалом, тому для глибшого розуміння цього явища доцільно звернутися саме до родового поняття. Термін «активність» має надзвичайно широкий зміст, що зумовило інтерес до нього представників різних галузей знань

– філософії, психології, біології, педагогіки, соціології тощо. Попри багаторічні наукові пошуки, єдиного й однозначного визначення активності не вироблено, оскільки вона тісно взаємопов'язана з іншими психологічними категоріями та розкривається переважно через них.

У педагогічному словнику під редакцією Т. Яцик та В. Степанюк пізнавальна активність визначається як стан особистості, що проявляється через наполегливе прагнення здобувати знання, готовність до розумових операцій та застосування вольових зусиль у процесі навчання [48].

Н. Ярова розглядає пізнавальну активність як діяльність, що містить у собі елементи новизни та дослідницького пошуку. Науковиця підкреслює, що використання в освітньому процесі творчих і дослідницьких методів сприяє розвитку евристичної мотивації, яка, у свою чергу, є основою формування пізнавальної самостійності учнів у навчальній діяльності [47].

Вагомий внесок у розкриття сутності поняття «пізнавальна активність» зробила Л. Цяньє, яка розглядає її як особистісну рису, що проявляється у специфічному ставленні людини до процесу пізнання. На думку дослідниці, пізнавальна активність відображає готовність і внутрішнє прагнення особистості до самостійної діяльності, спрямованої на засвоєння соціального досвіду [40].

Т. Пономаренко та О. Кузіна виділяють два підходи до вивчення пізнавальної активності: як діяльність та як рису особистості. Перше проявляється у конкретних пізнавальних діях школярів – зацікавленості до нового, прагненні уточнювати знання та уявлення, прояві творчості та здатності застосовувати способи пізнання у різних видах діяльності. Другий підхід трактує пізнавальну активність як рису особистості, що відображає стійкі мотиви та внутрішню готовність дитини до пізнання. У молодших школярів вона проявляється через зацікавленість до нового, прагнення уточнити власні знання та уявлення, прояви творчості, а також здатність засвоювати й застосовувати набуті знання у різних видах діяльності. Таким чином, дослідниці сприймають пізнавальну активність як взаємодію наявних знань, умінь і навичок із попереднім досвідом та його використанням для розв'язання нових пізнавальних завдань [28, с. 153].

Підсумовуючи аналіз наукових підходів, можна зробити висновок, що в сучасній дидактиці пізнавальна активність розглядається як інтегральна якість навчальної діяльності, яка проявляється у позитивному ставленні учня до процесу й змісту навчання, у його прагненні до самостійного та ефективного засвоєння знань, а також у здатності мобілізувати морально-вольові зусилля для досягнення поставленої пізнавальної мети.

І. Толмачова та Ю. Люта, досліджуючи педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкових класів до розвитку пізнавальної активності молодших школярів, виокремили два взаємопов'язані цикли навчання – адаптаційно-ігровий та основний [38].

Відповідно до положень Концепції Нової української школи, основна мета адаптаційно-ігрового етапу полягає у поступовому та м'якому входженні дитини в освітнє середовище. На цьому етапі вчителю важливо цілеспрямовано планувати діяльність, спрямовану на формування і розвиток пізнавальної активності здобувачів початкової освіти. Реалізація зазначеного завдання потребує від педагога володіння інноваційним стилем професійного мислення, глибокого розуміння психолого-педагогічних основ організації адаптаційно-ігрового циклу, вміння свідомо добирати ефективні педагогічні засоби та технології. Важливо також уміти вибудовувати навчальну взаємодію на засадах педагогіки партнерства, що сприяє створенню позитивного емоційного клімату й активізації пізнавальної діяльності дітей [38].

Проблему створення педагогічних умов, що сприяють розвитку пізнавальної активності учнів молодшого шкільного віку, досліджували також І. Дорожко, О. Малихіна та Л. Туріщева. Науковці вважають, що ефективне формування цього феномена можливе за наявності низки важливих умов. Зокрема, йдеться про розвиток у школярів самостійності, потреби у знаннях, наполегливості у виконанні навчальних завдань, а також про раціональне поєднання продуктивних і репродуктивних видів діяльності. Важливим чинником є й включення до змісту початкової освіти спеціально розробленої системи пізнавальних завдань, що стимулюють інтерес до навчання та сприяють формуванню вмінь пошукової

діяльності. Учені підкреслюють, що розвиток пізнавальної активності має здійснюватися у двох взаємопов'язаних напрямках: зовнішньому (через вплив учителя, освітнього середовища та змісту навчальних предметів); внутрішньому (через активізацію пізнавальних процесів дитини та розвиток внутрішніх мотивів навчання) [11].

У своєму дослідженні Г. Коберник, О. Коберник та Г. Волошина розкрили модель чотирьох компонентної структури пізнавальної активності (рис. 1.1) [14].



Рисунок 1.1 – Структура пізнавальної активності

Дослідники виокремлюють такі основні складові пізнавальної активності:

- мотиваційний компонент – відображає рівень задоволеності навчанням, позитивне ставлення учнів до шкільних предметів, інтерес до нового матеріалу, оптимістичний настрій під час уроків і стійкий пізнавальний інтерес;
- інтелектуальний компонент – виявляється у прагненні учнів ставити питання, що поглиблюють зміст отриманої інформації, уточнювати або доповнювати відповіді однокласників;

– вольовий компонент – характеризує здатність до самостійного виконання завдань підвищеної складності, наполегливість, витримку в подоланні труднощів, а також оригінальність мислення та дій;

– діяльнісний компонент – охоплює сформованість умінь і навичок самоконтролю та самоорганізації в освітньому процесі, а також уміння застосовувати здобуті знання на репродуктивному, продуктивному й творчому рівнях [14].

Узагальнюючи погляди Г. Коберник, О. Коберник та Г. Волошиної, нами було зроблено висновок, що пізнавальна активність учнів є багатовимірним утворенням, у структурі якого взаємодіють мотиваційний, інтелектуальний, вольовий та діяльнісний компоненти. Саме їх гармонійний розвиток забезпечує цілісність та ефективність навчально-пізнавальної діяльності школярів, сприяє формуванню внутрішньої мотивації до навчання, самостійності та творчого підходу до розв'язання навчальних завдань.

За переконанням дослідників реалізація запропонованої ними структури проявляється на трьох рівнях пізнавальної активності: початковому, середньому та високому. Розглянемо більш детально кожен з них.

1. Початковий рівень – характеризується нестійким пізнавальним інтересом, низьким рівнем навчальних досягнень, обмеженим словниковим запасом, хаотичним переглядом телепередач та базовою здатністю відтворювати отриману інформацію.

2. Середній рівень – проявляється у мотивації досягнення високих оцінок, прагненні зайняти високий статус у класі, бажанні відповідати очікуванням учителя та батьків, а також у прагненні створити позитивний імідж власної особистості серед однолітків.

3. Високий рівень – характеризується задоволеністю процесом навчання, постійним інтересом до нових знань, прагненням виконувати завдання якісно та самостійно, готовністю присвячувати додатковий час окремим предметам і долати труднощі, що виникають під час навчальної діяльності [14, с. 61]. Отже, проаналізувавши наукові напрацювання, можна стверджувати, що кожен

наступний рівень пізнавальної активності охоплює позитивні характеристики первинного, водночас збагачуючись новими ознаками. Дослідники підкреслюють, що досягнення вищого рівня можливе лише за умови достатньої сформованості попереднього.

У контексті розглянутих рівнів пізнавальної активності, доцільно звернутися до підходу Д. Белешко, який визначив інші рівні цього феномена, що відображають різний ступінь самостійності та творчості особистості в освітньому процесі (рис.1.2) [2, с. 79]. Детальніше зупинимося на їх характеристиках.



Рисунок 1.2 – Рівні пізнавальної активності

1. Репродуктивно-пізнавальна активність – є найпростішою формою прояву пізнавальної діяльності, коли особистість засвоює досвід шляхом відтворення знань, умінь і способів дії, запропонованих іншими.

2. Пошуково-виконавська активність – характеризується вищим рівнем самостійності, коли учень приймає поставлене завдання й самостійно шукає способи його виконання.

3. Творча активність – є найвищим рівнем прояву пізнавальної активності, що виявляється у здатності самостійно формулювати нові пізнавальні завдання, знаходити оригінальні, нетрадиційні шляхи їх розв’язання. Такий вид активності відзначається новизною, самостійністю та творчим підходом до пізнання [2, с. 79].

Узагальнення наукових підходів дозволяє констатувати, що поняття «рівень пізнавальної активності» трактується дослідниками як показник ступеня сформованості внутрішньої мотивації, самостійності та творчої ініціативи учня у процесі навчання. Г. Коберник, О. Коберник та Г. Волошина розглядають пізнавальну активність через призму трирівневої структури – початкового, середнього та високого рівнів, які відображають поступове ускладнення пізнавальної діяльності: від нестійкого інтересу до навчання – до глибокої внутрішньої зацікавленості, самостійності та готовності долати труднощі. У свою чергу, Д. Белешко пропонує іншу градацію рівнів, що характеризує змістові напрями прояву пізнавальної активності. Рівні демонструють зростання інтелектуальної ініціативи, відтворення знань до самостійного їх створення й використання в нових ситуаціях [2; 14]. Узагальнюючи, можна стверджувати, що обидва підходи взаємодоповнюють один одного, зростання рівня пізнавальної активності передбачає поступовий перехід від зовнішньо-мотивованих форм навчання до внутрішньо-зумовленої, творчої та самостійної пізнавальної діяльності.

Отже, проведений аналіз наукових джерел дає підстави стверджувати, що пізнавальна активність учнів молодшого шкільного віку є багатокомпонентним явищем, яке поєднує мотиваційні, інтелектуальні, вольові та діяльнісні аспекти. Вона проявляється на різних рівнях і напрямках, поступово розвиваючись від відтворювальної до творчої діяльності, що свідчить про зростання самостійності, внутрішньої мотивації та здатності до самостійного оволодіння знаннями. Крім того, пізнавальна активність виступає не лише показником рівня навчальної діяльності, а й важливим чинником розвитку особистості, що забезпечує цілісність

освітнього процесу та сприяє формуванню в учнів компетентностей, необхідних для подальшого навчання та саморозвитку.

1.2 LEGO-технології як сучасний освітній інструмент формування пізнавальної активності молодших школярів

У сучасних умовах реформування освіти та реалізації Концепції Нової української школи особливого значення набуває впровадження інноваційних технологій навчання, які сприяють пізнавальній активності учнів. Серед них вагомим місце посідають інтерактивні та ігрові технології, що забезпечують поєднання навчальної, розвивальної та виховної функцій освітнього процесу.

Одним із найбільш ефективних засобів такого поєднання є LEGO-технології, які створюють сприятливі умови для активної пізнавальної діяльності дітей, стимулюють їхню самостійність, творчу ініціативу та інтерес до навчання. Використання LEGO у педагогічній практиці дозволяє перетворити навчання на захопливий процес, у якому учень виступає не пасивним споживачем знань, а активним дослідником, конструктором і творцем власного освітнього досвіду.

Такої думки дотримується низка науковців, зокрема Н. Новосельська та О. Тимечко відзначають, що гра є провідним видом діяльності дітей молодшого шкільного віку, адже саме через неї дитина пізнає навколишній світ, навчається взаємодіяти з ним, сприймає й осмислює нову інформацію. Науковиці підкреслюють, що LEGO-конструювання виступає ефективним засобом організації ігрової діяльності, оскільки поєднує пізнавальний, дослідницький і творчий компоненти, забезпечуючи гармонійний розвиток дитини [24].

Проблема застосування ігрових технологій загалом, а також використання LEGO у навчанні молодших школярів, привернула увагу багатьох вітчизняних і закордонних дослідників, серед яких Л. Романенко, Н. Воловенко, О. Шаран, В. Шаран, М. Стецьків, Н. Новосельська, О. Тимечко, E. Afari, M. Khine, L. Uşengül, F. Bahçeci, S. Akbari, M. Rahimzadeh, M. Abdi та інші. Значний внесок у розробку практичних аспектів цієї технології зробили методисти Н. Морзе,

М. Гладун, С. Дзюба, Н. Сірант, О. Рома, Л. Булах, Н. Стрілецько, N. Vegni, C. D'Ardia, G. Di Filippo, F. Melchiori, які запропонували низку ефективних методик і завдань для використання LEGO у початковій школі.

У сучасній педагогічній науці єдиний підхід до визначення поняття «LEGO-технологія» поки що не сформовано. У науково-методичній літературі трапляються різні споріднені терміни – «LEGO-конструювання», «конструктор LEGO», «система LEGO», «LEGO-педагогіка» тощо. Усі вони відображають спільну ідею – використання елементів конструктора LEGO як засобу розвитку дитини, її пізнавальної та творчої активності в освітньому процесі.

Закордонні дослідники (S. Akbari, M. Rahimzadeh і M. Abdi) наголошують, що термін «LEGO-технологія» слід розуміти як педагогічну систему, засновану на використанні конструктора LEGO, яка сприяє формуванню критичного мислення, уміння розв'язувати проблеми, співпрацювати в команді та виявляти творчість у процесі навчання [50].

Л. Романенко та Н. Воловенко трактують LEGO-технологію як інтегровану систему методів інтерактивного та ігрового навчання, що стимулює пізнавальну активність учнів. Застосування цієї технології сприяє організації моделюючої, продуктивної діяльності дітей у спеціально створеному предметно-ігровому освітньому середовищі, забезпечуючи розвиток критичного мислення та здатності до самостійного пошуку рішень [32, с. 430].

У своїх наукових напрацюваннях О. Шаран, В. Шаран та М. Стецьків зазначають, що цеглинки LEGO являють собою яскраві, об'ємні елементи різної форми та розміру, які легко поєднуються між собою. Така конструкція забезпечує не лише естетичну привабливість і безпечність цього дидактичного засобу, але й зручність у використанні дітьми. Можливість багаторазового з'єднання деталей сприяє дитячому експериментуванню, розвитку дрібної моторики, просторового мислення, уяви, творчості та критичного сприйняття світу. Дослідники підкреслюють, що привабливість LEGO для дітей полягає у поєднанні гри та навчання, адже під час моделювання та експериментування діти із задоволенням

взаємодіють із цим матеріалом, розвиваючи пізнавальну активність і творче мислення [42, с. 52].

В освітній концепції LEGO Education виокремлюються чотири ключові складові ефективного навчання: конструювання, встановлення взаємозв'язків, розвиток та рефлексія. На думку Н. Морзе, М. Гладун та С. Дзюби, перелічені компоненти створюють цілісну систему, у межах якої учень не лише здобуває знання, а й активно залучається до процесу їх практичного застосування та осмислення власного досвіду [20].

Для учнів початкової школи концепція LEGO Education передбачає використання навчальних наборів «Прості механізми» та «Робототехніка. WeDo 2.0», які поєднують пізнавальну діяльність із дослідницьким та проєктним підходом. До кожного набору розроблено навчальні плани, методичні рекомендації для вчителів, робочі зошити для учнів та детальні інструкції зі складання моделей, що дає змогу організувати повноцінний освітній процес із використанням LEGO-ресурсів. Різноманітні завдання, проєктно-дослідницькі підходи, розвиток критичного мислення та винахідницької активності – усі ці елементи є складовими освітньої моделі LEGO Education, що спрямована на формування компетентного, креативного й самостійного учня [22].

На думку Н. Сірант, ефективність LEGO-технологій у сучасній школі полягає в тому, що вони змінюють традиційний підхід до навчання, орієнтований на передачу готових знань, на активну взаємодію учня з навчальним матеріалом. Дитина перестає бути пасивним слухачем і перетворюється на учасника освітнього процесу, який експериментує, досліджує, творить і вчиться через гру. Такий підхід створює атмосферу радості, свободи та самовираження, що є природним середовищем розвитку дитини молодшого шкільного віку. Дослідниця наголошує, що гра з LEGO сприяє вихованню терпеливості, креативності, вміння реалізовувати власні ідеї та взаємодіяти з іншими, тобто формує важливі соціальні та особистісні якості. Висока багатофункціональність LEGO-технологій, їхні естетичні й технічні переваги, а також можливість застосування у різних видах діяльності – від

навчальних до ігрових – роблять їх перспективним засобом оновлення освітнього процесу, здатним підняти його на якісно новий рівень [34, с. 173].

Варто зазначити, що ефективність використання LEGO-технологій у формуванні пізнавальної активності та розвитку мислення дітей зумовлюється не лише різноманітністю завдань та засобів, а й функцій, які охоплюють як освітній, так і розвивальний потенціал цього засобу. Дослідники (О. Шаран, В. Шаран та М. Стецьків) виокремлюють низку основних функцій LEGO-технологій (рис. 1.3) [42, с. 52].



Рисунок 1.3 – Основні функції LEGO-технологій у формуванні пізнавальної активності здобувачів початкової освіти

1. Дидактична функція, що полягає у застосуванні цеглинок LEGO під час навчання лічбі, орієнтуванню у просторі, ознайомленні з геометричними фігурами, розв’язуванні задач, а також у формуванні логіко-математичної компетентності здобувачів початкової освіти.

2. Виконавча функція, яка передбачає активізацію рухової діяльності, залучення до продуктивної праці, моделювання та самостійного вибору дій для досягнення поставленої мети.

3. Розвивальна функція, спрямована на вдосконалення пам’яті, уваги, уяви, сприймання, дрібної моторики, мислення, математичного мовлення, а також логічних і творчих здібностей дитини.

4. Виховна функція, що сприяє формуванню самостійності, цілеспрямованості, терпіння, охайності, працелюбності, відповідальності та здатності долати труднощі.

5. Діагностична функція, яка забезпечує розвиток самоконтролю, уміння критично оцінювати власні результати, співвідносити задум із виконаним, а також здійснювати корекцію й стимуляцію власної діяльності.

6. Емоційна функція, пов'язана з формуванням позитивного емоційного фону під час гри, розвитком почуття задоволення від навчання, віри у власні сили, уміння керувати емоціями.

7. Соціальна функція, що формує навички командної взаємодії, комунікації, уміння домовлятися, висловлювати й аргументувати власну думку.

8. Креативна функція, яка проявляється у розвитку ініціативності, здатності до створення власних історій, висунення оригінальних ідей та їх практичної реалізації через експериментування [42, с. 53]. Аналіз основних функцій LEGO-технологій дає змогу стверджувати, що їх застосування в освітньому процесі має комплексний вплив на розвиток дитини.

Сучасні педагоги наголошують, що набори LEGO мають значний потенціал у забезпеченні цілісного розвитку здобувачів початкової освіти. Їх можна ефективно застосовувати під час інтегрованих занять, уроків літературного читання, математики, у пошуково-дослідницькій і проєктній діяльності, у процесі проведення ігор чи фізкультхвилинок, а також у роботі практичного психолога. Як зазначають Н. Новосельська та О. Тимечко, однією з найбільш важливих переваг використання LEGO-технологій є можливість цілеспрямованого розвитку оперативної пам'яті дітей. Таким чином, впровадження LEGO в освітній процес сприяє всебічному розвитку молодших школярів, активізує їхню пізнавальну діяльність і створює сприятливі умови для поєднання навчання з грою [25, с. 145].

Закордонні та вітчизняні науковці розробили значну кількість прикладів практичного застосування LEGO-технологій в освітньому процесі. Сьогодні існує чимало дидактичних ігор, вправ та завдань, які ефективно інтегруються в освітній простір Нової української школи. Серед них особливої популярності набула

методика «Шість цеглинок», що використовується як універсальний інструмент розвитку пізнавальної активності, уваги, пам'яті, мовлення та творчих здібностей учнів [43].

На важливості впровадження цієї компетентнісно-орієнтованої методики у практику початкової школи наголошує й О. Рома. За її спостереженнями, використання LEGO у форматі «Шести цеглинок» допомагає молодшим школярам підготуватися до читання й письма, розвиває вміння структурувати думки, аналізувати інформацію, логічно її вибудовувати. Дослідниця зазначає, що дана технологія може бути інтегрована у зміст різних освітніх галузей, але більш ефективною є на уроках української мови. Так, на початковому етапі учні можуть створювати з цеглинок літери, що сприяє засвоєнню їх графічного образу, а згодом використовувати елементи конструктора для складання слів, словосполучень і речень, одночасно опановуючи правила орфографії та пунктуації [9].

Ефективність роботи за технологією «Шість цеглинок LEGO», за спостереженнями Л. Булах та Н. Стрілецької, значною мірою залежить від організації освітнього процесу. Автори підкреслюють необхідність чіткого дотримання визначених правил: пояснення учням способів роботи з цеглинками, визначення місця для їх зберігання, уважного ознайомлення із завданням перед виконанням вправ, а також дотримання відведеного часу. Науковиці радять розпочинати з простих короткотривалих вправ і поступово переходити до складніших завдань, орієнтуючись на рівень підготовленості та впевненості дитини у власних силах. Важливим доповненням до методики є рекомендації тренера LEGO Foundation О. Пастовень, яка пропонує низку вправ для ознайомлення дітей із цеглинками LEGO. Серед них: «Масаж долоньок», «Перекидання цеглинок», «Ланцюжок» та «Підступна вежа», що сприяють розвитку дрібної моторики, координації рухів, уваги та взаємодії між учнями [5, с. 114].

Як зазначає координаторка проєкту LEGO Foundation О. Рома, LEGO-конструктор має низку переваг, що зумовлюють його популярність та ефективність в освітньому процесі. Дослідниця виокремлює такі ключові особливості цього засобу: різноманіття деталей, яке дає змогу створювати нескінченну кількість

моделей; унікальність матеріалу, з якого виготовлено елементи конструктора; високу якість і яскравість кольорів, що приваблюють дітей і стимулюють емоційне сприйняття; свободу вибору тематики та змісту діяльності, що дозволяє адаптувати LEGO до будь-якого навчального предмета; можливість оригінального використання елементів у різних видах пізнавальної чи творчої діяльності; а також повну безпечність матеріалів, що особливо важливо для роботи з молодшими школярами. Таким чином, LEGO-конструктор виступає не лише засобом гри, а й універсальним педагогічним інструментом, який поєднує навчання, творчість і розвиток, забезпечуючи формування в учнів ключових компетентностей і стійкої пізнавальної мотивації [9; 43].

Отже, проаналізувавши роботи науковців ми визначили, що LEGO-технології є ефективним інструментом формування пізнавальної активності здобувачів початкової освіти, адже поєднує навчання з елементами гри, експериментування та проєктної діяльності. Дана технологія також сприяє розвитку самостійності, критичного і творчого мислення, формує вміння аналізувати, порівнювати та робити висновки на основі власного досвіду. Завдяки інтеграції цеглинок LEGO в освітній процес, діти навчаються не лише сприймати інформацію, а й активно застосовувати нові знання, що забезпечує компетентнісний підхід до навчання, передбачений Концепцією Нової української школи.

1.3 Потенціал інтегрованого курсу «Я досліджую світ» для впровадження LEGO-технологій

Сучасна початкова освіта в Україні спрямована на формування в учнів ключових навичок, необхідних для успішної життєдіяльності у швидкозмінному світі. Одним із дієвих засобів реалізації компетентнісного підходу виступає інтегрований курс «Я досліджую світ», який поєднує знання з різних галузей та створює умови для активного пізнання, експериментування та практичного застосування отриманих знань. У цьому контексті особливої актуальності набуває

впровадження LEGO-технологій як інструменту, що сприяє розвитку пізнавальної активності здобувачів початкової освіти. Використання елементів LEGO у межах інтегрованого курсу дозволяє урізноманітнити освітній процес, зробити його більш наочним, дослідницьким, забезпечуючи гармонійне поєднання навчання та гри.

Питання інтеграції LEGO-технологій у зміст і структуру курсу «Я досліджую світ» стали предметом наукових досліджень низки педагогів і методистів, серед яких: З. Павлюк, Н. Новосельська, Н. Бібік, О. Тимечко, Т. Фатянова, Л. Колток та інші, які розглядають дану технологію як ефективний засіб розвитку пізнавальної самостійності учнів. Формування міжпредметних зв'язків та реалізації діяльнісного підходу за допомогою LEGO-технологій розкрито в працях Н. Іваник, Л. Булах, Н. Стрілецька, Н. Сірант, М. Деркач, Г. Свириденко, Т. Фефілова та інших. Узагальнюючи підходи науковців, можна зазначити, що впровадження LEGO-технологій у зміст курсу «Я досліджую світ» розглядається як ефективний інструмент реалізації діяльнісного підходу та розвитку пізнавальної активності молодших школярів.

Метою використання конструктора LEGO на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ», як зазначають Н. Новосельська та О. Тимечко, є підвищення якості освітнього процесу, ефективності роботи вчителя та активності самих учнів. Застосування LEGO-цеглинок, на їхню думку, сприяє не лише кращому засвоєнню навчального матеріалу, а й формуванню в учнів уміння сприймати навчальні завдання, усвідомлювати їх мету та знаходити способи досягнення результату. Крім того, робота з LEGO допомагає дітям опановувати навички пошуку рішень творчого й дослідницького характеру. Конструкторні елементи LEGO виступають своєрідними наочно-образними моделями інтелектуальних дій, які відбуваються під час навчання [24; 25].

Варто зазначити, що LEGO-конструювання органічно поєднується зі змістом інтегрованого курсу «Я досліджую світ», оскільки сприяє розвитку пізнавальної активності, формуванню практичних умінь, дослідницьких і комунікативних компетентностей, а також забезпечує інтеграцію навчального матеріалу з різних освітніх галузей [39].

Для визначення ролі LEGO-технологій у реалізації освітніх завдань курсу, ми проаналізували, наскільки можливості LEGO-конструювання відповідають основним завданням інтегрованого курсу «Я досліджую світ» (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Взаємозв'язок між завданнями курсу «Я досліджую світ» та можливостями LEGO-технологій

Аналіз отриманих даних свідчить, що LEGO-технології є універсальним дидактичним інструментом, який дозволяє реалізувати змістові, діяльнісні та розвивальні аспекти навчання молодших школярів. Застосування конструкторів забезпечує поєднання навчання та гри, сприяє розвитку критичного мислення, креативності, уміння співпрацювати та самостійно приймати рішення.

У своєму дослідженні науковиці Л. Колток та Н. Іваник наголошують, що інтегрований курс «Я досліджую світ» створює широкі можливості для використання LEGO-технологій в освітньому процесі. LEGO-цеглинки можуть

ефективно застосовуватися під час ранкових зустрічей, на уроках для класифікації об'єктів і явищ, вивчення природних циклів, сезонів, назв місяців, тварин, рослин, країн тощо. Дослідниці підкреслюють, що LEGO-конструювання не лише робить навчання більш наочним і захопливим, а й сприяє розвитку дрібної моторики, уваги, пам'яті, критичного мислення та комунікативних умінь [15, с. 136].

Крім того, впровадження STEM-технологій у межах концепції Нової української школи сприяє тому, що учень виступає не пасивним споживачем знань, а активним дослідником, який здатен застосовувати здобуті знання у практичних ситуаціях, бачити світ у його цілісності, самостійно проводити спостереження, експерименти, створювати проєкти. Такий підхід формує дослідницьку компетентність, необхідну для подальшого навчання й успішної адаптації у суспільстві. Л. Колток та Н. Іваник зазначають, що особливо важливо, щоб учні з перших класів навчалися самостійно шукати, аналізувати та критично оцінювати інформацію, проявляли ініціативність і творчість у розв'язанні навчальних завдань. Розвиток цих умінь у початковій школі закладає основу для самоосвіти та саморозвитку, що в подальшому сприятиме успішній реалізації особистості в освітньому та професійному середовищі [15, с. 135].

Поділяємо думку Н. Сірант, яка наголошує, що ефективне використання LEGO-технологій на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» можливе лише за умови організації тематичних занять, під час яких педагог пропонує дітям тему, пов'язану з історією, географією, культурою, технікою чи містобудуванням. Дослідниця зазначає, що описаний підхід забезпечує цілісне сприйняття матеріалу, сприяє формуванню міжпредметних зв'язків та розвитку пізнавальної самостійності молодших школярів [34, с. 174].

Приклад 1. Під час вивчення теми «Моє місто» учням пропонується створити з конструктора LEGO макет вулиці або мікрорайону, де вони відтворюють будівлі школи, лікарні, парки, транспортні засоби та інші об'єкти інфраструктури. У процесі конструювання діти обговорюють призначення кожного елемента, правила безпеки дорожнього руху, екологічні проблеми міста, особливості співжиття у

громаді. Таке завдання не лише розвиває конструкторські вміння, а й формує практичне розуміння соціально-природних взаємозв'язків.

Приклад 2. У межах вивчення теми «Жива і нежива природа» учням пропонується створити LEGO-модель природного середовища – лісу, річки, гір, моря або савани. Кожна група отримує завдання відтворити певну екосистему та розмістити в ній характерних представників рослинного і тваринного світу. Перед початком роботи педагог організовує коротке обговорення: діти згадують, які живі організми мешкають у даному середовищі, які умови необхідні для їх існування, як людина впливає на природу. Після цього учні проєктують і будують модель, добираючи деталі LEGO за кольором, формою і функціональністю, відповідно до своїх задумів.

Висока якість деталей LEGO та широкий спектр їх застосування надають можливість кожній дитині працювати у власному темпі, приймати самостійні рішення щодо досягнення поставленої мети, проявляти креативність. Учень бачить конкретний продукт своєї діяльності, який може змінювати, удосконалювати й використовувати у подальших навчальних або ігрових ситуаціях [21].

Ефективність упровадження LEGO-технологій в освітній процес підтверджується й у працях інших дослідників, які подають конкретні приклади їх практичного застосування у початковій школі. Так, М. Деркач зазначає, що діти можуть створювати за допомогою конструктора карту України, прапори різних країн, а також застосовувати деталі під час експериментальної діяльності, зокрема у вправах «З чого зроблено?», «Чим схожі і чим відрізняються?», «Знайди подібне», «Охарактеризуй предмет» тощо. Завдяки LEGO учні мають змогу матеріалізувати власні знання, враження та спостереження, відтворюючи їх у вигляді будівель, макетів чи тематичних споруд «Тварини Африки», «Моє місто», «Моя вулиця» тощо. Такі роботи можуть використовуватися не лише в межах уроків, а й як засіб розвитку комунікативних умінь, просторового мислення, уяви та практичних навичок у позаурочній діяльності [10].

Корисними для нашого дослідження є напрацювання Г. Свириденко та Т. Фефілової, які визначили низку педагогічних умов, що забезпечують

ефективний розвиток здобувачів початкової освіти засобами LEGO-конструювання на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ». До таких умов автори відносять: створення ігрового простору, систематичне використання цеглинок LEGO, добір ігрових завдань, а також залучення батьків до спільної конструктивно-ігрової діяльності з дітьми [33, с. 167].

Першою важливою умовою є створення ігрового простору LEGO-конструювання, який передбачає організацію комфортного середовища для дитини, що стимулює її пізнавальну активність і творчість. Такий простір може включати різні види конструкторів – LEGO duplo і LEGO system, комп'ютерне обладнання, а також дидактичні матеріали, розміщені у спеціально облаштованій зоні класної кімнати.

Другою умовою дослідниці визначають добір ігор і вправ, спрямованих на загальний розвиток здобувачів початкової освіти, які доцільно систематично використовувати на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Такі вправи формують у школярів навички логічного мислення, просторової уяви та здатності знаходити нестандартні рішення.

Третьою умовою є підвищення педагогічної компетентності як учителів, так і батьків у питаннях розвитку творчих здібностей дітей засобами LEGO-технологій.

Ефективність цього процесу значною мірою залежить від партнерської взаємодії між педагогами та родинами учнів, що ґрунтується на взаємоповазі, взаємодовірі, спільній відповідальності за результати навчання та виховання дитини [33, с. 168].

Таким чином, реалізація зазначених педагогічних умов сприяє створенню цілісного освітнього середовища не лише на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ», а й у системі початкової освіти загалом. Проведений аналіз психолого-педагогічної літератури дав змогу з'ясувати, що курс «Я досліджую світ» має значний потенціал для впровадження LEGO-технологій, оскільки його зміст, структура та методологічні засади перетинаються з засадами зазначеної технології. Використання LEGO-конструювання у межах цього курсу забезпечує реалізацію ключових освітніх завдань – розвиток пізнавальної активності,

креативності, критичного мислення, комунікативних умінь та уміння працювати в команді.

Висновки до першого розділу

У першому розділі здійснено теоретичне узагальнення наукових підходів до проблеми формування пізнавальної активності здобувачів початкової освіти та обґрунтовано доцільність використання LEGO-технологій як інноваційного інструменту в освітньому процесі. Аналіз науково-педагогічних джерел дозволив уточнити зміст поняття «пізнавальна активність», яку визначено як цілісну інтегративну характеристику особистості молодшого школяра, що виявляється у його прагненні до пізнання, ініціативності, самостійності та творчій діяльності.

Встановлено, що формування пізнавальної активності у початковій школі має відбуватися з урахуванням вікових, мотиваційних і психологічних особливостей дітей молодшого шкільного віку. Важливу роль у цьому процесі відіграють інноваційні освітні технології, зокрема LEGO-технології, які сприяють поєднанню ігрової та проєктної діяльності учнів, забезпечуючи розвиток критичного мислення, комунікативних навичок та інтересу до навчання.

У результаті теоретичного аналізу доведено, що LEGO-технології є ефективним засобом реалізації діяльнісного та компетентнісного підходів у початковій освіті, адже вони забезпечують умови для активного залучення дитини до процесу пізнання через експериментування, моделювання та співпрацю.

Особливу увагу приділено потенціалу інтегрованого курсу «Я досліджую світ», який, за своєю структурою та змістом, створює сприятливі можливості для впровадження LEGO-технологій. Саме в межах цього курсу можлива міжпредметна інтеграція знань, формування практичного досвіду та розвиток дослідницьких умінь учнів.

Таким чином, проведене теоретичне дослідження підтверджує, що застосування LEGO-технологій у навчанні здобувачів початкової освіти є не лише інноваційним, а й педагогічно обґрунтованим засобом підвищення пізнавальної

активності, формування ключових компетентностей та створення позитивного освітнього середовища в початковій школі.

Отже, результати теоретичного аналізу дозволяють розглядати LEGO-технології як важливий інструмент реалізації цілей курсу «Я досліджую світ» і створення умов для гармонійного розвитку особистості молодшого школяра. Визначені теоретичні положення слугуватимуть основою для подальшого розроблення та експериментальної перевірки методики використання LEGO-технологій в освітньому процесі початкової школи.

РОЗДІЛ 2 МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ LEGO-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»

2.1 Методика організації констатувального етапу експериментального дослідження

Експериментальна частина дослідження була спрямована на перевірку ефективності використання LEGO-технологій як засобу формування пізнавальної активності учнів початкової школи. Враховуючи міжгалузевий характер курсу «Я досліджую світ», що поєднує природничу, соціальну, громадянську, історичну та технологічну складові, саме він був обраний як найбільш сприятливе середовище для впровадження елементів LEGO-навчання.

Метою констатувального етапу експерименту було виявити вихідний рівень сформованості пізнавальної активності здобувачів початкової освіти та визначити особливості її прояву в освітньому процесі. Отримані результати стали підґрунтям для подальшої розробки й упровадження системи LEGO-орієнтованих завдань у формульовальному етапі дослідження.

Завдання констатувального етапу експерименту:

1. Визначити критерії, показники та рівні сформованості пізнавальної активності здобувачів початкової освіти.
2. Провести педагогічне спостереження за діяльністю учнів під час уроків курсу «Я досліджую світ» з метою виявлення наявних рівнів активності.
3. Здійснити кількісно-якісний аналіз результатів діагностики з метою визначення загального рівня сформованості пізнавальної активності учнів на початку експерименту.

Для ефективного вивчення динаміки формування пізнавальної активності учнів початкової школи в процесі застосування LEGO-технологій було визначено систему критеріїв, показників і рівнів її сформованості. Визначення критеріїв спиралося на психолого-педагогічні підходи (Л. Божович, О. Савченко,

О. Пометун, Н. Бібік та ін.), які розглядають пізнавальну активність як інтегративну характеристику особистості, що проявляється у потребі в пізнанні, самостійному пошуку інформації, ініціативності та емоційно-позитивному ставленні до навчання.

1. Мотиваційний критерій відображає внутрішню потребу учня у пізнанні, рівень інтересу до навчальної діяльності, прагнення самостійно здобувати нові знання та долати труднощі у процесі навчання. Саме мотиваційна складова визначає, чи сприймає дитина освітній процес як цікаву, осмислену і значущу діяльність. У межах LEGO-орієнтованого навчання мотиваційний критерій проявляється через емоційно-позитивне ставлення до занять, захоплення процесом конструювання, а також через бажання досягти результату власними силами.

Показники мотиваційного критерію:

- стійкий інтерес до навчального матеріалу;
- позитивне ставлення до участі у LEGO-заняттях;
- прагнення виконувати додаткові завдання, шукати нові рішення;
- ініціатива у постановці власних навчальних цілей.

2. Когнітивний критерій характеризує змістовий компонент пізнавальної активності, тобто рівень засвоєння знань, розвиток пізнавальних процесів (уваги, пам'яті, мислення, уяви), а також здатність учня до логічних операцій. У контексті використання LEGO-технологій когнітивний компонент проявляється під час моделювання явищ, об'єктів природи чи соціального життя, коли дитина не лише відтворює побачене, а й осмислює закономірності, закладені в змісті навчального матеріалу.

Показники когнітивного критерію:

- уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між об'єктами і явищами;
- здатність застосовувати знання в нових навчальних ситуаціях;
- логічність, послідовність і аргументованість мислення під час виконання завдань;
- сформованість елементарних дослідницьких умінь.

3. Діяльнісний критерій відображає активність учня у процесі пізнання, його вміння планувати, організовувати та контролювати власну діяльність, а також здатність до співпраці та взаємодії з однокласниками. У системі LEGO-навчання цей критерій є одним із провідних, оскільки під час роботи з конструктором дитина реалізує принцип «навчання через дію». Учні планують хід роботи, розподіляють ролі у групі, оцінюють результат і вносять корективи.

Показники діяльнісного критерію:

- ініціативність у виконанні практичних завдань;
- вміння працювати в команді, взаємодіяти з однолітками під час LEGO-проектів;
- здатність до творчого підходу у конструюванні моделей;
- самостійність у плануванні й реалізації завдань;
- готовність презентувати результати своєї діяльності.

На основі визначених критеріїв – мотиваційного, когнітивного, та діяльнісного – було виокремлено три рівні сформованості пізнавальної активності здобувачів початкової освіти: високий, середній та низький (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Рівні сформованості пізнавальної активності здобувачів початкової освіти

Рівні Критерії	Високий рівень	Середній рівень	Низький рівень
Мотиваційний критерій	<i>учні/учениці:</i> виявляють стійкий інтерес до пізнавальних завдань, ініціюють додаткову діяльність, працюють з натхненням.	<i>учні/учениці:</i> виявляють інтерес до LEGO-завдань, але потребують стимулювання; проявляють активність лише під час цікавих тем.	<i>учні/учениці:</i> виявляють слабкий інтерес, виконують завдання формально, без внутрішньої мотивації.
Когнітивний критерій	<i>учні/учениці:</i> самостійно аналізують, роблять	<i>учні/учениці:</i> потребують допомоги у	<i>учні/учениці:</i> мають поверхове уявлення про зміст

	висновки, використовують знання у нових умовах.	встановленні зв'язків між знаннями; висновки роблять неповні.	матеріалу; діють за зразком, не виявляють самостійності.
Діяльнісний критерій	<i>учні/учениці:</i> активно пропонують ідеї, організують роботу групи, створюють оригінальні LEGO-моделі.	<i>учні/учениці:</i> виконують завдання за вказівками вчителя, іноді проявляють ініціативу.	<i>учні/учениці:</i> пасивні, не виявляють інтересу до колективної роботи, не прагнуть до творчості.

На констатувальному етапі експерименту зазначені критерії та показники стали основою для проведення об'єктивного розподілу учнів на контрольну та експериментальну групи, а також діагностики рівнів сформованості пізнавальної активності учнів. Для цього було організовано показовий урок інтегрованого курсу «Я досліджую світ» із використанням LEGO-технологій (Додаток А).

У педагогічному експерименті брали участь учні 2-А класу Дніпровської гімназії № 101 Дніпровської міської ради, загальною кількістю 28 осіб. На основі результатів педагогічного спостереження, аналізу виконаних навчальних завдань та оцінювання рівня сформованості мотиваційного, когнітивного та діяльнісного критеріїв, було здійснено розподіл учасників на контрольну (14 учнів) та експериментальну (14 учнів) групи.

Добір учасників відбувався з урахуванням приблизно однакового рівня навчальних досягнень, а також схожих соціально-психологічних умов розвитку. За результатами проведеної діагностики визначено рівні сформованості пізнавальної активності школярів відповідно до встановлених критеріїв (табл. 2.2). Для зручності аналізу та наочності динаміки отримані показники представлені у вигляді діаграм (рис. 2.1, рис. 2.2).

Таблиця 2.2 – Поточний рівень навчальних досягнень здобувачів початкової освіти

Критерії \ Рівні	Експериментальна група (ЕГ)			Контрольна група (КГ)		
	Високий рівень	Середній рівень	Низький рівень	Високий рівень	Середній рівень	Низький рівень
Мотиваційний критерій	4 (28 %)	5 (36 %)	5 (36 %)	4 (28 %)	4 (28 %)	6 (44 %)
Когнітивний критерій	5 (36 %)	4 (28 %)	5 (36 %)	5 (36 %)	5 (36 %)	4 (28 %)
Діяльнісний критерій	6 (44%)	4 (28 %)	4 (28 %)	5 (36 %)	6 (44 %)	3 (20 %)

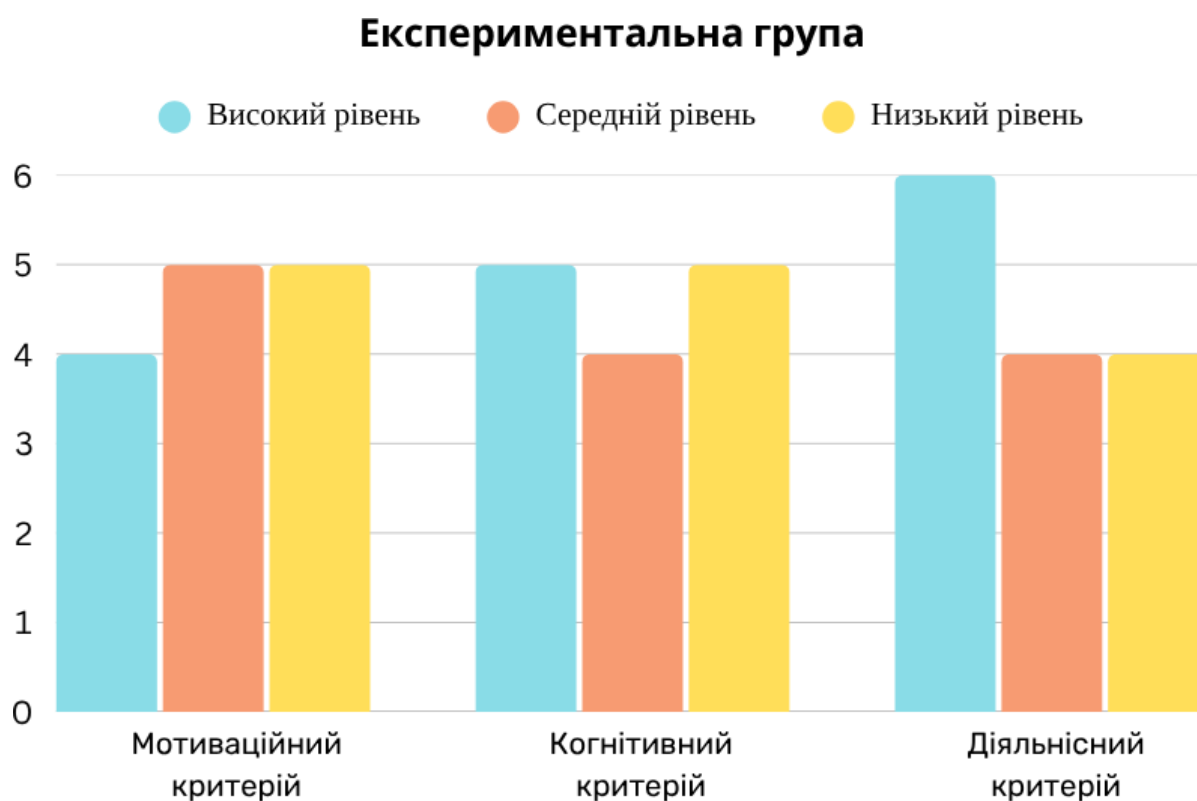


Рисунок 2.1 – Поточні рівні навчальних досягнень здобувачів експериментальної групи

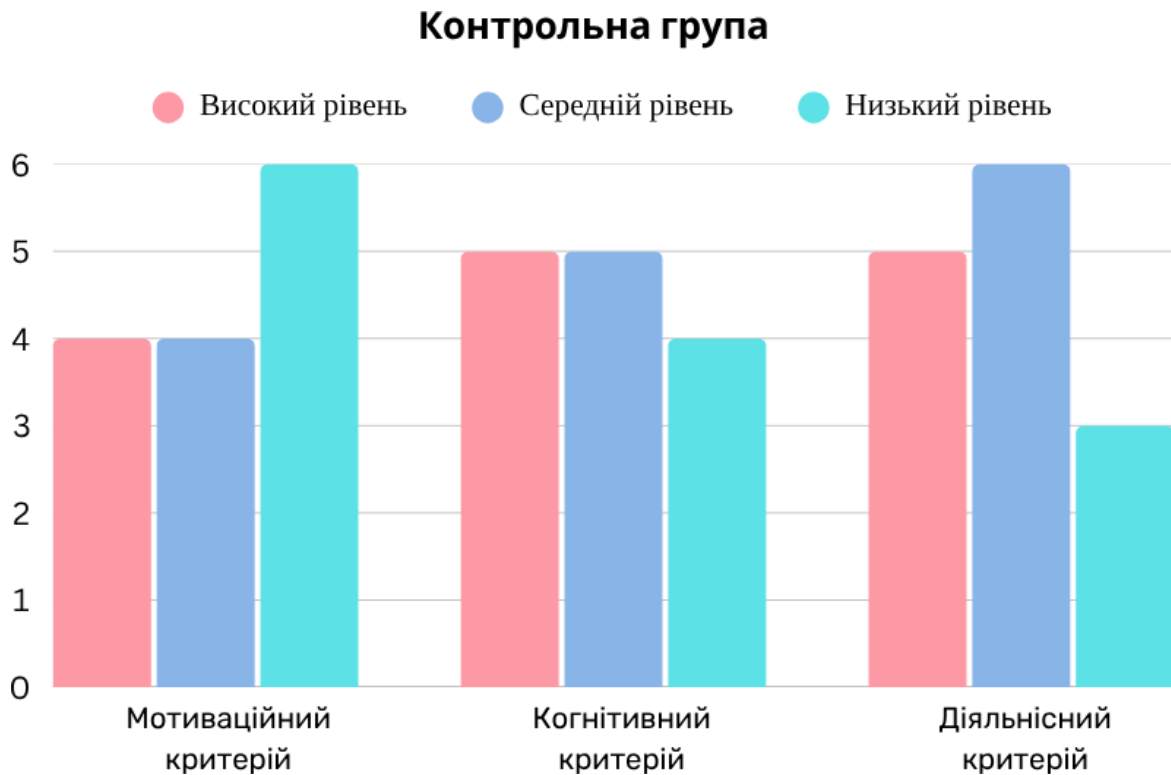


Рисунок 2.2 – Поточні рівні навчальних досягнень здобувачів контрольної групи

Отже, результати констатувального етапу експериментального дослідження дозволили з'ясувати поточний рівень сформованості пізнавальної активності здобувачів початкової освіти у процесі вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Проведений аналіз продемонстрував, що більшість учнів виявляють середній рівень розвитку мотиваційної, когнітивної та діяльнісної складових пізнавальної активності. Отримані результати дали змогу визначити основні напрями подальшої роботи, а саме: створення педагогічних умов, які забезпечують розвиток пізнавальної мотивації, підвищення рівня самостійності та залучення учнів до діяльності через елементи LEGO-навчання.

Таким чином, дані констатувального етапу стали емпіричним підґрунтям для розроблення та впровадження формувального етапу експерименту, спрямованого на перевірку ефективності розробленої методики використання LEGO-технологій

для формування пізнавальної активності молодших школярів у процесі вивчення курсу «Я досліджую світ».

2.2 Дослідження ефективності LEGO-технологій у формуванні пізнавальної активності молодших школярів на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ»

Формувальний етап експериментального дослідження був спрямований на перевірку ефективності впровадження LEGO-технологій як засобу формування пізнавальної активності учнів початкової школи у процесі вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Метою даного етапу стало експериментальне підтвердження впливу систематичного використання цеглинок LEGO на розвиток пізнавальних інтересів здобувачів початкової освіти.

Організація навчальної діяльності в експериментальній групі ґрунтувалася на поєднанні ігрової, дослідницької та практичної діяльності учнів. Зміст уроків добирався таким чином, щоб завдання з використання конструктора LEGO сприяли не лише емоційному залученню школярів, але й активному осмисленню навчального матеріалу, моделюванню реальних життєвих ситуацій, формуванню логічних зв'язків між знаннями з різних галузей. У контрольній групі освітній процес здійснювався за традиційною методикою, без цілеспрямованого використання LEGO-технологій, що забезпечило можливість об'єктивного порівняння результатів.

У роботі з учнями експериментальної групи було використано різноманітні види діяльності з LEGO-конструктором, які сприяли розвитку пізнавальної активності, зокрема:

– дидактичні ігри, спрямовані на закріплення знань про природні об'єкти, явища, суспільні процеси та взаємозв'язки між ними (Додаток Б);

- пізнавально-дослідницькі завдання, у межах яких учні проводили спостереження, будували моделі природних і технічних об'єктів, робили власні висновки (Додаток В);
- LEGO-фізкультхвилинки, які поєднували елементи гри, створюючи умови для зняття напруження і підтримання інтересу до навчання (Додаток Г);
- інтегровані завдання для курсу «Я досліджую світ», де конструктор використовувався як інструмент для дослідження природних явищ, створення моделей екосистем, міста, школи, родини тощо (Додаток Д);
- творчі завдання, що вимагали планування, розподілу ролей і спільного прийняття рішень, сприяючи розвитку комунікативних та соціальних навичок (Додаток Е).

Усі види діяльності добиралися з урахуванням вікових особливостей учнів, структури навчального матеріалу та рівня сформованості пізнавальної активності, визначеного на констатувальному етапі. Пропонуємо детальніше розглянути фрагменти уроків інтегрованого курсу «Я досліджую світ» на яких учасники експериментальної групи залучалися до роботи з LEGO-технологіями.

Природнича освітня галузь

Тема: Чому на Землі відбувається зміна пір року?

Мета: сформувати уявлення про циклічність природних явищ, з'ясувати причини сезонних змін у природі.

На етапі вивчення нового матеріалу вчитель пропонує учням виконати творче завдання з використанням конструктора LEGO. Діти об'єднуються у чотири групи, кожна з яких отримує завдання створити LEGO-композицію, що відображає характерні ознаки однієї з пір року: зимовий ліс, весняний сад, літнє поле, осінній парк. Під час роботи учні добирають відповідні кольори та елементи конструктора, які, на їхню думку, найкраще передають особливості обраної пори року: для зими – білі та блакитні деталі, для весни – зелені й рожеві, для літа – яскраві жовті, для осені – помаранчеві й червоні.

Учитель спрямовує обговорення, ставить запитання, які спонукають до роздумів:

1. Що змінюється в природі, коли приходить весна?
2. Чому листя восени змінює колір?
3. Як Сонце впливає на зміну пір року?

Після завершення роботи кожна група презентує свою LEGO-композицію, розповідає, які зміни в природі вони зобразили, і пояснює, чому ці зміни відбуваються. Учні роблять спільний висновок: зміна пір року зумовлена рухом Землі навколо Сонця і нахилом її осі.

Соціальна і здоров'язбережна освітня галузь

Тема: Здоровий спосіб життя.

Мета: формувати знання про основи здорового способу життя, безпечну поведінку в школі та вдома; виховувати відповідальність за власне здоров'я; розвивати навички колективної взаємодії та швидкого прийняття рішень.

На етапі актуалізації знань та закріплення вивченого матеріалу вчитель організовує інтерактивну LEGO-вікторину. Кожному учню або групі учнів видаються цеглинки LEGO різного кольору (червоні та зелені).

Учні відповідають, піднімаючи цеглинку відповідного кольору: червона – «ні», зелена – «так». Вчитель ставить запитання, пов'язані з темою «Здоровий спосіб життя»:

1. Чи потрібно щодня чистити зуби?
2. Чи корисно їсти багато солодощів?
3. Чи варто виконувати фізичні вправи кожного дня?
4. Чи можна гратися на проїжджій частині дороги?
5. Чи потрібно пити чисту воду щодня?
6. Чи шкідливо довго сидіти без руху?
7. Чи корисно спати менше 5 годин на добу?
8. Чи варто мити руки перед їжею та після вулиці?
9. Чи можна брати ліки без дозволу дорослого?

10. Чи корисно їсти фрукти та овочі щодня?

Після запитань відбувається коротка колективна рефлексія: учні порівнюють відповіді однокласників, обговорюють, які звички корисні, а яких слід уникати.

Громадянська та історична освітня галузь

Тема: Безпека вдома і на вулиці. Моє безпечне місто.

Мета: формувати в учнів уявлення про безпечну поведінку в громадському просторі, виховувати почуття відповідальності за власні дії, розуміння важливості правил співжиття у спільноті; розвивати вміння приймати спільні рішення.

Після опрацювання теми «Безпека вдома і на вулиці» вчитель пропонує учням колективне LEGO-завдання «Моє безпечне місто». Клас об'єднується у кілька груп, кожна з яких отримує роль проєктувальників певної частини міста: «транспортна ділянка», «житловий квартал», «дитячий майданчик», «служби безпеки». Використовуючи конструктор LEGO, учні створюють моделі вулиць, пішохідних переходів, світлофорів, поліцейської дільниці, лікарні, пожежної частини.

Під час роботи діти обговорюють, які служби забезпечують порядок і безпеку, чому важливо дотримуватися правил дорожнього руху, як кожен громадянин може сприяти безпечному середовищу. Учитель спрямовує дискусію запитаннями:

1. Що станеться, якщо в місті не буде правил?
2. Як поводитися, коли хтось потребує допомоги?
3. Хто відповідає за безпеку людей у громаді?

Після завершення моделювання відбувається спільна презентація LEGO-міста. Учні пояснюють, як організована безпека у їхньому макеті, показують, де працюють служби допомоги, як громадяни можуть діяти у надзвичайних ситуаціях. Під час виконання завдання учні усвідомлюють власну роль у безпечному житті громади, розвивають громадянську відповідальність, командну взаємодію та вміння висловлювати і відстоювати свою думку.

Варто підкреслити, що систематичне використання LEGO-технологій у процесі викладання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» дало змогу організувати навчання як співтворчість учителя й учнів, у якій провідну роль відіграють діяльнісна взаємодія, спільне здобуття знань та емоційне залучення дітей до освітнього процесу. Під час виконання творчих LEGO-завдань школярі виявляли вищий рівень зацікавленості у навчальній діяльності, активно взаємодіяли в групах, аргументували власні пропозиції, проявляли елементи рефлексії та самооцінювання. Спостереження засвідчили, що освітній процес набув більш динамічного, мотивуючого характеру, а учні стали частіше проявляти прагнення до самостійного пошуку нових знань.

З метою перевірки ефективності запропонованої методики після завершення формувального етапу експерименту було проведено контрольне оцінювання, що дало змогу простежити динаміку змін у рівнях сформованості пізнавальної активності, навчальної мотивації, комунікативних і діяльнісних умінь молодших школярів. Отримані результати відображено у таблиці 2.3 та графічно подано у діаграмах (рис. 2.3, рис. 2.4).

Таблиця 2.3 – Рівень навчальних досягнень здобувачів початкової освіти після використання LEGO-технологій

Критерії \ Рівні	Експериментальна група			Контрольна група		
	Високий рівень	Середній рівень	Низький рівень	Високий рівень	Середній рівень	Низький рівень
Мотиваційний критерій	6 (44 %)	4 (28 %)	4 (28 %)	4 (28 %)	5 (36 %)	5 (36 %)
Когнітивний критерій	6 (44 %)	4 (28 %)	4 (28 %)	5 (36 %)	5 (36 %)	4 (28 %)
Діяльнісний критерій	7 (52 %)	4 (28 %)	3 (20 %)	6 (44%)	5 (36%)	3 (20 %)

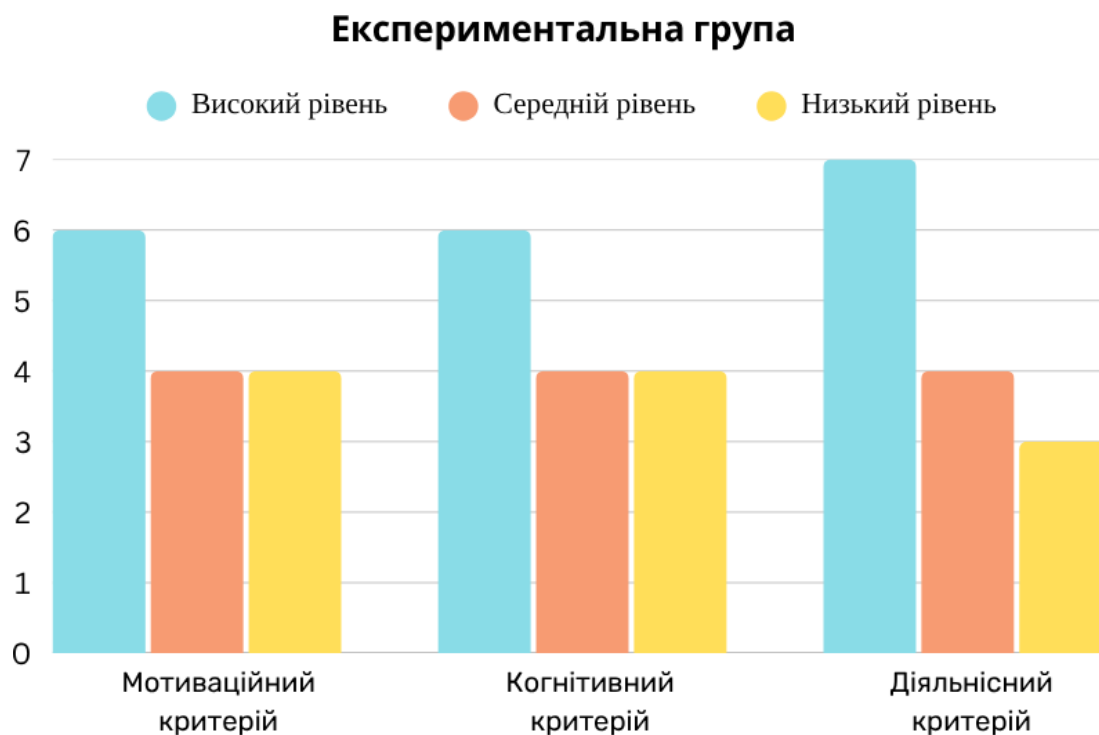


Рисунок 2.3 – Рівні навчальних досягнень здобувачів експериментальної групи після використання LEGO-технологій

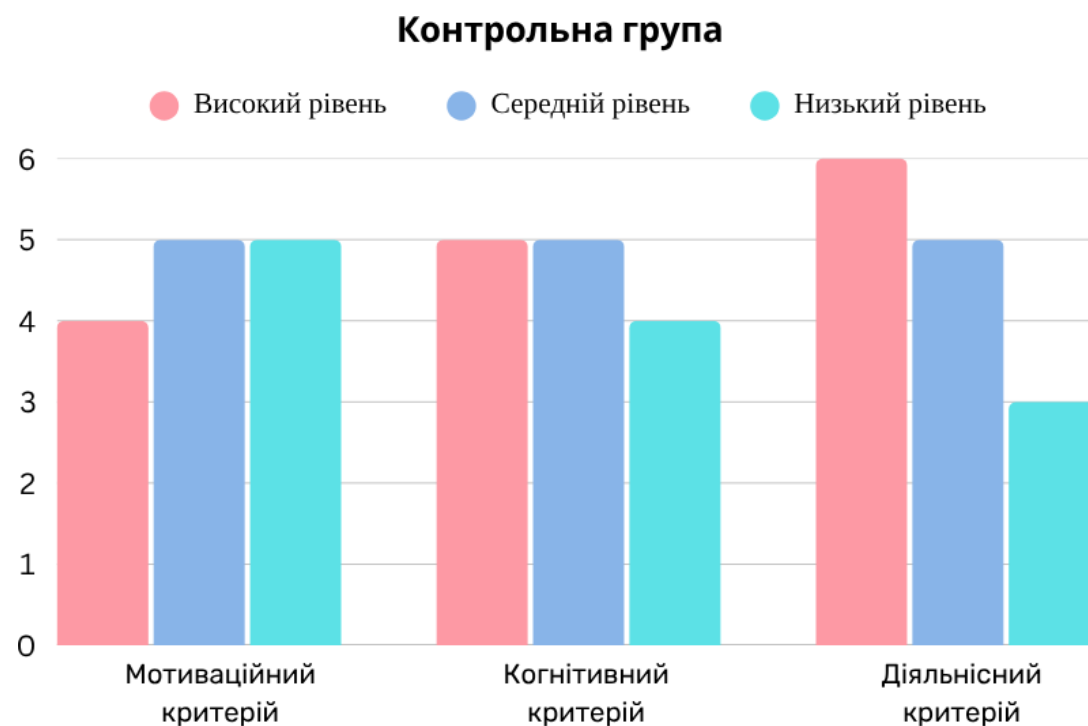


Рисунок 2.4 – Рівні навчальних досягнень здобувачів контрольної групи після використання LEGO-технологій

Отже, аналіз результатів формувального етапу експерименту дозволяє зробити висновок, що цілеспрямоване й систематичне впровадження LEGO-технологій в освітній процес інтегрованого курсу «Я досліджую світ» сприяє помітному зростанню рівня пізнавальної активності здобувачів початкової освіти. Учні експериментальної групи виявили стійкішу навчальну мотивацію, вищий рівень зацікавленості у виконанні завдань, більшу самостійність у пошуку рішень та готовність до співпраці в групі. Застосування LEGO забезпечило емоційне залучення дітей до освітнього процесу, активізувало мислення, уяву та творчу ініціативу. Помітним став розвиток умінь аналізувати, порівнювати, узагальнювати, а також здатність висловлювати власні судження й аргументувати їх. Отримані результати свідчать про ефективність LEGO-технологій як дієвого інструменту формування пізнавальної активності здобувачів початкової освіти.

2.3 Динаміка результатів дослідження

Для визначення ефективності впровадження LEGO-технологій у процес навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» було проведено порівняльний аналіз результатів сформованості пізнавальної активності учнів експериментальної і контрольної груп за трьома критеріями: мотиваційним, когнітивним та діяльнісним.

Показники мотиваційного критерію засвідчили суттєве підвищення рівня зацікавленості учнів експериментальної групи у навчальній діяльності після систематичного використання LEGO-технологій (рис. 2.5).

До початку експерименту високий рівень навчальної мотивації в експериментальній групі спостерігався у 28 % школярів, тоді як після впровадження методики цей показник зріс до 44 %. Водночас частка учнів із низьким рівнем мотивації зменшилася з 36 % до 28 %. Отримані показники свідчать про активізацію внутрішньої пізнавальної потреби, посилення інтересу до змісту навчального матеріалу та зростання емоційного залучення до освітнього процесу.

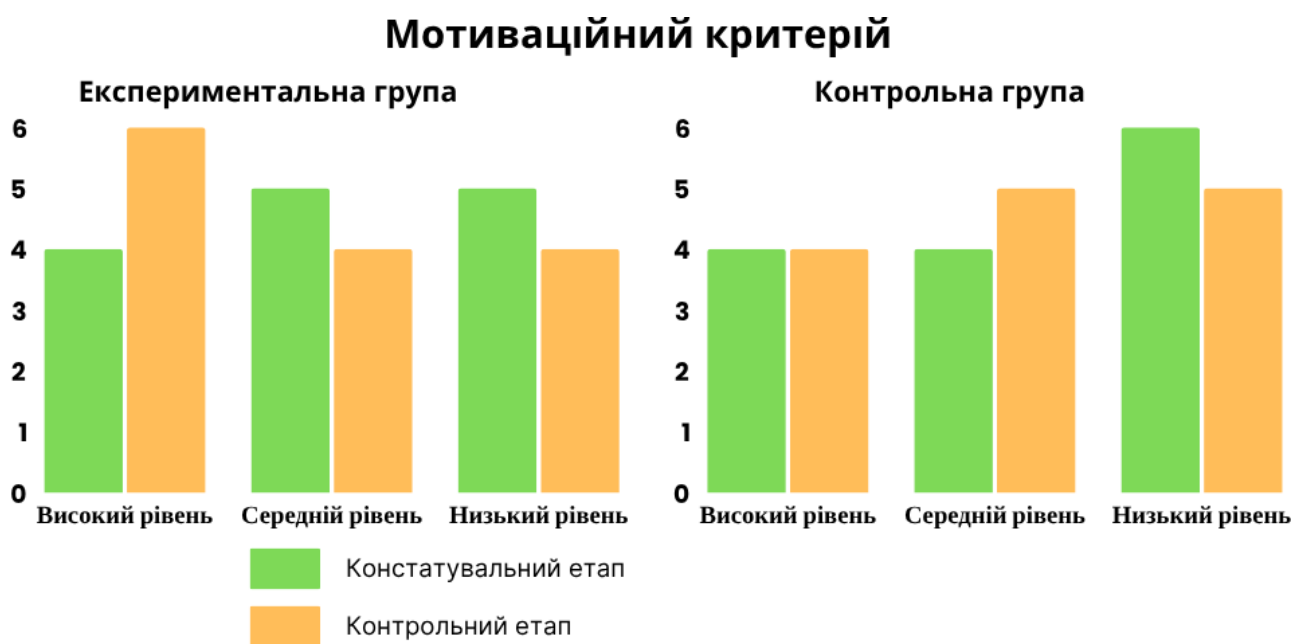


Рисунок 2.5 – Аналіз навчальних досягнень учасників експериментальної та контрольної груп за мотиваційним критерієм на констатувальному та контрольному етапах

У контрольній групі динаміка є незначною: кількість учнів із високим рівнем залишилася на тому ж рівні (28 %), що підтверджує ефективність саме ігрових форм роботи з LEGO у стимулюванні навчальної мотивації молодших школярів. На рис. 2.5 подано порівняльну діаграму, що відображає зміни рівнів мотиваційного критерію в обох групах.

Аналіз за когнітивним критерієм показав позитивну динаміку у засвоєнні знань і розвитку пізнавальних процесів в експериментальній групі. На початку дослідження високий рівень когнітивного розвитку спостерігався у 36 % учнів експериментальної групи, а після формувального етапу – у 44 %. Водночас кількість школярів із низьким рівнем зменшилася з 36 % до 28 %. Отримані показники свідчать про ефективний вплив завдань з LEGO на розвиток логічного мислення, уваги, пам'яті та здатності застосовувати знання в нових навчальних ситуаціях.

У контрольній групі показники залишилися незмінними: високий рівень – 36 %, середній – 36 %, низький – 28 %. Таким чином, можна стверджувати, що саме

впровадження LEGO-технологій сприяло підвищенню якості засвоєння навчального матеріалу та формуванню глибших міжпредметних зв'язків (рис. 2.6).

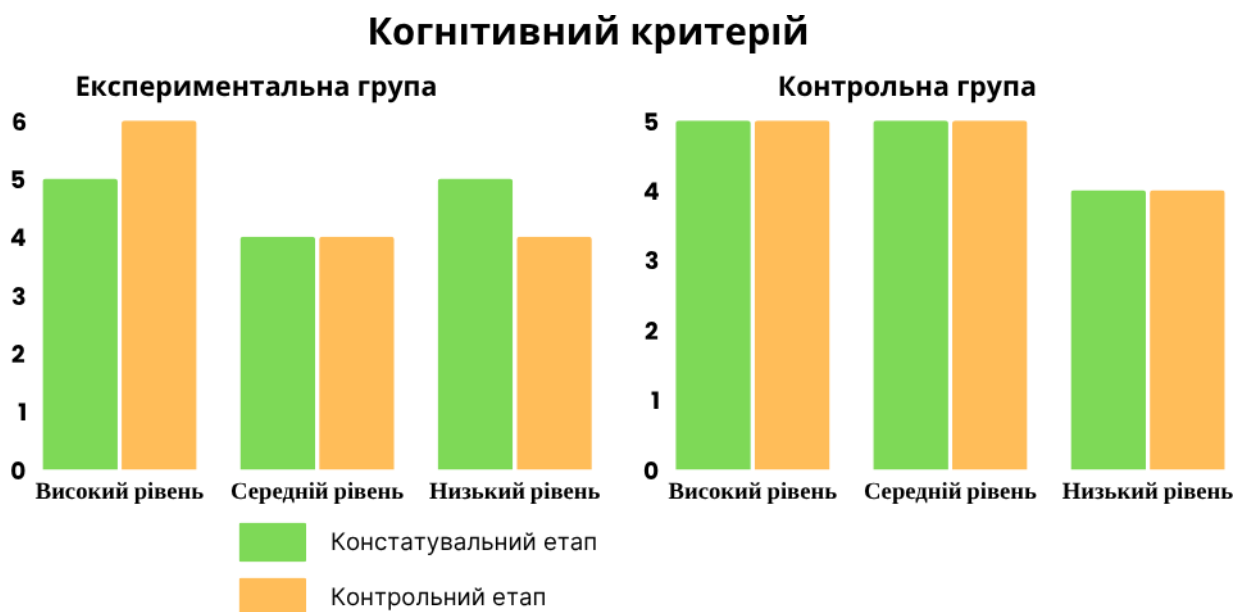


Рисунок 2.6 – Аналіз навчальних досягнень учасників експериментальної та контрольної груп за когнітивним критерієм на констатувальному та контрольному етапах

Результати діяльнісного критерію виявили найбільш виражену позитивну динаміку серед усіх проаналізованих показників.

До проведення експерименту високий рівень діяльнісної активності демонстрували 44 % учнів експериментальної групи, тоді як після системного використання LEGO-технологій цей показник зріс до 52 %. Зменшилася також кількість учнів із низьким рівнем – із 28 % до 20 %. Такі результати свідчать про підвищення рівня самостійності, ініціативності, уміння планувати власні дії, працювати в групі та творчо підходити до виконання навчальних завдань. У контрольній групі спостерігаються лише незначні зміни: показник високого рівня зріс із 36 % до 44 %, що пояснюється природним розвитком учнів, але не свідчить про істотний вплив традиційних методів навчання (рис. 2.7).

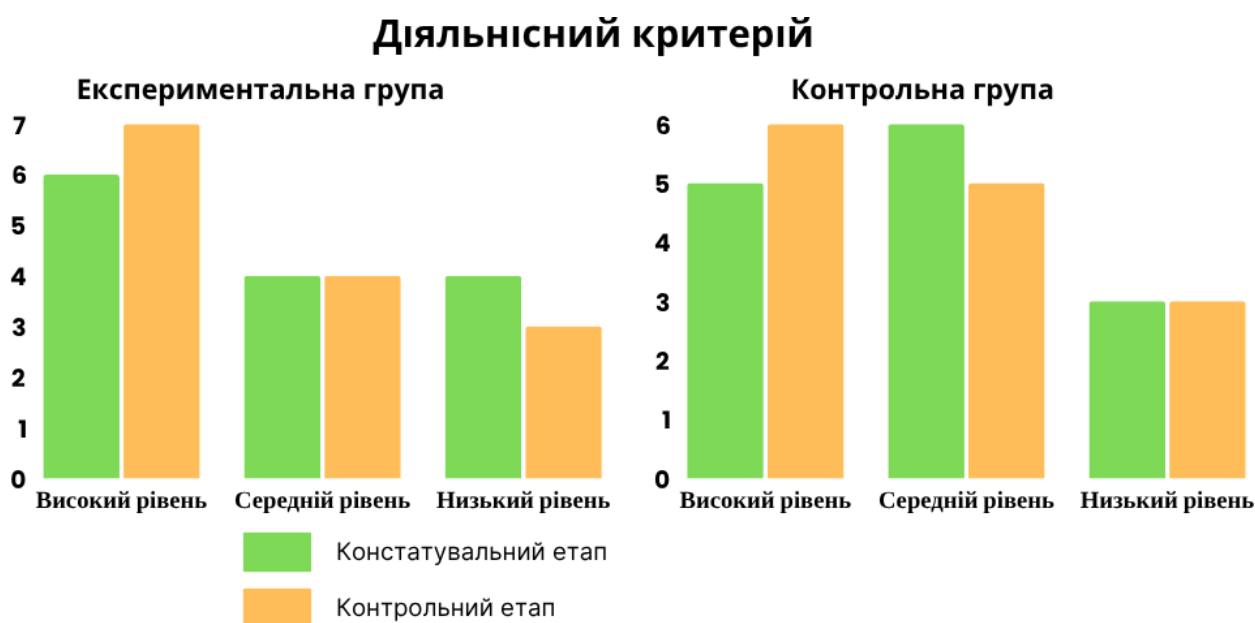


Рисунок 2.7 – Аналіз навчальних досягнень учасників експериментальної та контрольної груп за діяльнісним критерієм на констатувальному та контрольному етапах

Отже, результати порівняльного аналізу підтверджують, що використання LEGO-технологій у навчанні здобувачів початкової освіти має позитивний вплив на всі структурні компоненти пізнавальної активності – мотиваційний, когнітивний і діяльнісний. Отримані дані демонструють переваги ігрового навчання перед традиційними методами та засвідчують доцільність його подальшого впровадження в освітній процес.

Крім того, використання LEGO-технологій сприяло підвищенню рівня емоційної залученості учнів, формуванню стійкого інтересу до навчання, розвитку навичок співпраці та взаємопідтримки. Учні експериментальної групи продемонстрували здатність до більш глибокого осмислення навчального матеріалу, зростання самостійності у виконанні завдань і прагнення до пошуку власних рішень. Отримані результати свідчать, що LEGO-технології можуть виступати не лише засобом активізації пізнавальної діяльності, а й інструментом цілісного розвитку особистості здобувача початкової освіти.

Висновки до 2 розділу

У другому розділі було розроблено, обґрунтовано та експериментально перевірено методику формування пізнавальної активності здобувачів початкової освіти засобами LEGO-технологій у процесі вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Розроблена методика передбачала системне використання завдань із конструктором LEGO як інструменту активізації пізнавальної діяльності учнів, з урахуванням їхніх вікових особливостей, навчальних рівнів та специфіки змісту освітніх галузей курсу.

З'ясовано, що впровадження LEGO-технологій в освітній процес створює сприятливі умови для поєднання ігрової, дослідницької та практичної діяльності молодших школярів, забезпечує високий рівень емоційної залученості, стимулює інтерес до навчання, сприяє розвитку самостійності, ініціативності та вмінь працювати в команді.

Порівняльний аналіз результатів формувального експерименту підтвердив позитивну динаміку за всіма критеріями сформованості пізнавальної активності: мотиваційним, когнітивним і діяльнісним. Учні експериментальної групи продемонстрували вищий рівень пізнавальної мотивації, покращення якості засвоєння навчального матеріалу, підвищення активності, творчості та комунікативних умінь у процесі групової взаємодії. Отримані результати засвідчили, що ефективність формування пізнавальної активності молодших школярів засобами LEGO-технологій забезпечується такими методичними умовами: цілеспрямованим і системним використанням LEGO-конструктора на різних етапах уроку; поєднанням ігрових, дослідницьких і практико-орієнтованих видів діяльності; створенням розвивального середовища.

Таким чином, підтверджено, що LEGO-технології є ефективним педагогічним засобом формування пізнавальної активності здобувачів початкової освіти, оскільки сприяють гармонійному поєднанню інтелектуального, емоційного та соціального розвитку дітей.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі магістра теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено ефективність використання LEGO-технологій як сучасного освітнього засобу формування пізнавальної активності здобувачів початкової освіти на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

1. Проаналізовано сутність поняття «пізнавальна активність» у науково-педагогічній літературі. Визначено її структуру як чотирьох компонентної моделі, що включає мотиваційний, інтелектуальний, вольовий та діяльнісний компоненти (Г. Коберник, О. Коберник та Г. Волошина). Уточнено, що пізнавальна активність молодших школярів формується під впливом системи зовнішніх педагогічних умов і внутрішніх психолого-вікових чинників (І. Толмачова, Ю. Люта, І. Дорожко, О. Малихіна та Л. Туріщева). Узагальнено, що формування пізнавальної активності є складним, багаторівневим процесом, який вимагає створення відповідного педагогічного середовища та активного залучення учня до навчальної діяльності.

2. Розкрито LEGO-технології як сучасний освітній інструмент формування пізнавальної активності молодших школярів. Виокремлено низку основних функцій LEGO-технологій: дидактична, соціальна, креативна, виконавча, розвивальна, виховна, діагностична, емоційна (О. Шаран, В. Шаран та М. Стецьків). Доведено, що LEGO сприяє розвитку пізнавальної самостійності, критичного та логічного мислення, формуванню дослідницьких і комунікативних умінь. Конструювання дає змогу поєднувати гру, моделювання та експеримент, перетворюючи навчання на процес творчої співпраці.

3. Охарактеризовано потенціал інтегрованого курсу «Я досліджую світ» як найбільш сприятливого середовища для впровадження LEGO-технологій. Інтегрований зміст курсу забезпечує міжпредметну взаємодію природничої, соціальної та здоров'язбережної, громадянської та історичної освітніх галузей, що відкриває широкі можливості для застосування LEGO як у навчально-пізнавальній, так і у дослідницько-практичній діяльності школярів (Н. Сірант, Л. Колток та

Н. Іваник). Встановлено взаємозв'язок між завданнями курсу «Я досліджую світ» та можливостями LEGO-технологій.

4. Розроблено та реалізовано методику проведення констатувального етапу експерименту, у межах якого визначено критерії, показники та рівні сформованості пізнавальної активності здобувачів початкової освіти. Проведено педагогічне спостереження за діяльністю учнів під час уроків курсу «Я досліджую світ». Виокремлено три рівні прояву (високий, середній, низький) за мотиваційним, когнітивним і діяльнісним критеріями. Отримані результати виявили потребу у вдосконаленні форм і методів навчання з метою підвищення пізнавальної активності учнів.

5. Під час формувального етапу експерименту активно впроваджено LEGO-технології в освітній процес експериментальної групи через: дидактичні ігри, пізнавально-дослідницькі завдання, LEGO-фізкультхвилинки, інтегровані завдання для курсу «Я досліджую світ». Розроблені та проведені фрагменти уроків за різними освітніми галузями довели, що використання LEGO-технологій забезпечує глибше осмислення інформації, формує позитивне ставлення до навчання та підвищує рівень мотивації. Заняття в контрольній групі проводилися з використанням традиційних методів навчання. На контрольному етапі було проведено показовий урок, результати якого продемонстрували підвищення рівня навчальних досягнень здобувачів початкової освіти в експериментальній групі.

6. Результати порівняльного аналізу між експериментальною та контрольною групами показали суттєву позитивну динаміку у формуванні пізнавальної активності учнів експериментальної групи. Перед початком впровадження LEGO-технологій здобувачі початкової освіти мали такі рівні навчальних досягнень за визначеними трьома критеріями: високий – 28–44%, середній – 28–36%, низький – 28–36%. Після впровадження окресленої технології ми отримали такі результати: високий – 44–52%, середній – 28%, низький – 20–28%. Отримані показники свідчать про підвищення рівнів навчальних досягнень учнів експериментальної групи та не істотні зміни в контрольній.

Результати дослідження дають підстави стверджувати, що використання LEGO-технологій у навчанні здобувачів початкової освіти є ефективним засобом розвитку пізнавальної активності, сприяє підвищенню якості засвоєння знань, формуванню стійкої мотивації до навчання, розвитку комунікативних умінь, самостійності й креативності. Перспективи подальших наукових розвідок убачаються у розширенні спектра застосування LEGO-технологій для формування ключових компетентностей учнів, дослідженні довготривалого впливу LEGO-діяльності на розвиток творчого, критичного й дослідницького мислення школярів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бедер С.О., Драгунова Є.А. LEGO-технологія як засіб сенсорного розвитку дітей дошкільного віку. *Інноваційна педагогіка*. 2018. № 8. С. 194–197.
2. Белешко Д. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики. *Нова педагогічна думка*. 2020. № 1. С. 78–81.
3. Бібік Н. Гра в навчанні молодших школярів: варіативність підходів до застосування. *Український педагогічний журнал*. 2023. № 3. С. 185–192.
4. Бібік Н.М. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.): Ч. 1. Харків: Ранок, 2019. 120 с.
5. Булах Л.М., Стрілецька Н.М. Теоретичні аспекти використання LEGO-технології в освітньому процесі початкової Нової української школи. *Молодий вчений*. 2022. № 2 (102). С.112–115.
6. Воронцова Т. В., Пономаренко В. С. Нова українська школа: методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу : навч.-метод. посіб. Київ : Алатон, 2019. 128 с.
7. Гарачук Т.В. Наукові підходи до викладання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у початковій школі. *Інноваційна педагогіка*. 2020. № 28. С.139–145.
8. Гільберг Т.Г. Нова українська школа: методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 1-2 класах закладу загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу : навч-метод. посіб. Київ: Генеза, 2019. 256 с.
9. Гра по-новому, навчання по-іншому : метод. посіб. / О. Рома. The LEGO Foundation, 2018. 44 с.
10. Деркач М. Г. Використання ЛЕГО в освітньому просторі Нової початкової школи. URL: <http://316shkola.kiev.ua/sites/default/files/languages/derkachmariyagrygorivna1.pdf> (дата звернення: 02.09.2025).

11. Дорожко І., Малихіна О., Туріщева Л. Прийоми з активізації пізнавальної активності старшокласників у груповій роботі. *Новий Колегіум*. 2020. № 1. С. 60–64.
12. Єпик Л. І. Формування пізнавальної активності учнів засобами дидактичної гри. *Теоретичні питання культури, освіти та виховання*. 2015. № 51. С. 22–25.
13. Зварич Г. В. Моніторинг навчально-пізнавальної активності учнів як показника якості освітніх послуг. *Вісник післядипломної освіти*. 2020. № 13. С. 73–86.
14. Коберник Г., Коберник О., Волошина Г. Стимулювання навчально-пізнавальної активності молодших школярів в умовах парної та групової форм роботи на уроці. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. 2020. № 2. С. 59–66.
15. Колток Л., Іваник Н. Упровадження STEM-освіти в освітній процес Нової української школи. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2020. Т. 3, № 27. С. 133–136.
16. Кошелєв О. Л., Грицай С. М. Компетентнісний потенціал legoeducation у початковій школі. *Молодий вчений*. 2019. № 9.2 (49.2). С. 5–8.
17. Лалак Н.В., Фенчак Л.М. Ігрова діяльність здобувачів початкової освіти на уроках «Я досліджую світ». *Вісник науки та освіти*. 2023. № 7(13). С. 609–618.
18. Махсаєва Ю.А. Легоконструювання як фактор розвитку обдарованості. *Початкова школа*. 2020. № 9. С. 66–69.
19. Методика викладання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» (природнича освітня галузь) : навч.-метод. посіб. для здобувачів вищої освіти / Тимофєєва І.Б. Маріуполь: МДУ, 2022. 124 с.
20. Морзе Н. В., Гладун М. А., Дзюба С. М. Формування ключових і предметних компетентностей учнів робототехнічними засобами STEM-освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 65. № 3. С. 37–52.

21. Нова українська школа: навчання через гру. LEGO-технологія в освітньому процесі : метод. посіб. / Войтенко С.І., Декунова З.В., Лавська А.М., Ягупа І.Д. Суми: НВВ КЗ СОІППО, 2020. 112 с.
22. Нова українська школа: організація дистанційного і змішаного навчання у початковій школі : навч.-метод. посіб. / Трипольська О. О., Блізнякова О. А., Вовк О. В. та ін. Харків: Ранок, 2021. 208 с.
23. Нова українська школа: poradnik для вчителя : навч.-метод. посіб. / Н. М. Бібик. Київ: Літера ЛТД, 2018. 160 с.
24. Новосельська Н. Т. Діагностика рівня розвитку пізнавальної активності учнів початкової школи. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Т.2, № 44. С. 24–28.
25. Новосельська Н.Т., Тимечко О.П. Використання LEGO-технології в освітньому просторі НУШ. *Молодий вчений*. 2020. № 10 (86).С. 144–146.
26. Особливості навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів : метод. рек. / Бібик Н., Вашуленко О., Листопад Н., Мартиненко В., Онопрієнко О., Павлова Т., Петрук О. Київ: Освіта, 2024. 176 с.
27. Павлюк З. Допомагають кубики. *Початкова школа*. 2021. № 1. С. 136–141.
28. Пономаренко Т.О., Кузіна О.Т. Формування пізнавальної активності дітей старшого дошкільного віку засобами телебачення в умовах сімейного виховання. *Інноваційна педагогіка*. Т.2, № 43. 2022. С. 127–131.
29. Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти : Постанова Каб. Міністрів України від 24.07.2019 № 688. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/704-2017-%D0%BF> (дата звернення: 15.03.2025).
30. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : Розпорядження КМ України від 22.08.2018 № 988-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text> (дата звернення: 15.03.2025).

31. Рахманіна А.С. Особливості LEGO-технологій, як засобу розвитку учнів початкової школи. *Наукові записки*. 2022. № 200. С.207–212.
32. Романенко Л. В., Воловенко Н. П. Застосування LEGO-технології на уроках математики в початковій школі: теоретичний вимір. *Молодий вчений*. 2020. № 10 (86). С. 429–434.
33. Свириденко Г.В., Фефілова Т.В. LEGO-конструювання як засіб розвитку креативності учнів початкових класів на уроках математики. *Молодий вчений*. 2020. № 4 (80). С. 165–168
34. Сірант Н. П. Впровадження методики LEGO в освітній простір Нової української школи. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. Т. 1, № 71. С.172–175.
35. Складанівський О. Л., Шевчук О. В. Засоби розвитку пізнавальної активності як чинника становлення експериментаторської компетенції шляхом виконання практичних завдань частково пошукового типу. *Молодий вчений*. 2018. № 6(1). С. 164–167.
36. Товстопят М. Інтеграція LEGO-конструювання в освітній процес початкової школи в рамках курсу "Я досліджую світ". Мозаїка початкової освіти : збірник наук. праць за матеріалами ІІ Всеукр. наук.-практ. конф. «Сучасна початкова освіта: погляди молодих дослідників», м. Ніжин, 23 квітня 2025 р. / НДУ ім. М. Гоголя. Ніжин, 2025. С. 271–275.
37. Товстопят М. LEGO-освіта як спосіб реалізації діяльнісного підходу у початковій школі. Збірник тез наукових доповідей студентів Бердянського державного педагогічного університету на Днях науки 13 травня 2025 року : тези доп., м. Запоріжжя, 13 травня 2025 р. / БДПУ. Запоріжжя, 2025. С. 151–154.
38. Толмачова І., Люта Ю. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до розвитку пізнавальної активності молодших школярів у процесі адаптаційно-ігрового циклу. *Інноваційна педагогіка*. 2020. № 30(1). С. 152–156.

39. Фат'янова Т.О. Гейміфікація в навчанні: ігрові технології у викладанні інтегрованого курсу «Я досліджую світ». *Вісник науки та освіти*. 2024. № 11 (29). С. 1691–1701.
40. Цяньє Л. Пізнавальна активність як риса особистості. Духовно-інтелектуальне виховання і навчання молоді в ХХІ столітті : міжнар. період. зб. наук. пр., м. Харків. / НПУ ім. Г. С. Сковороди. Харків : ВНОТ, 2022. Вип. 4. С. 393–396.
41. Шалда Н. Інтеграція LEGO-конструювання в освітній процес. *Палітра педагога*. 2018. № 6. С. 7–10.
42. Шаран О.В., Шаран В.Л., Стецьків М.С. Особливості використання LEGO-технології у процесі формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Т. 2, № 44. С.51–54.
43. Шість цеглинок в освітньому просторі школи : метод. посіб. / Рома О. The LEGO Foundation, 2018. 32 с.
44. Я досліджую світ : підруч. інтегр. курсу для 2 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2 ч.): Ч. 1/ О.І. Большакова, М.С. Пристінська. Харків : Ранок, 2024. 112 с.
45. Я досліджую світ : підруч. інтегрованого курсу для 2 кл. закл. заг. серед.освіти (у 2-х част.). Ч. 2 / М. Корнієнко, С. Крамаровська, І. Зарецька. Харків : Ранок, 2025. 118 с.
46. Я досліджую світ : підруч. інтегрованого курсу для 2 кл. закл. загал.серед. освіти. У 2 ч. Ч. 1/ І. Жаркова, Л.Мечник, Л. Роговська, Л. Пономарьова, О.Антонов. Тернопіль : Підручники і посібники, 2024. 144 с.
47. Ярова Н. Дослідницька діяльність як спосіб стимулювання пізнавальної активності молодших школярів. *Початкова школа*. 2014. № 6. С. 35–39.
48. Яцик Т.О., Степанюк В.В. Словник коротких термінів з педагогіки. Луцьк: ФОП Мажула Ю.М., 2022. 50 с.
49. Afari E., Khine M. S. Robotics as an Educational Tool: Impact of Lego Mindstorms. *International Journal of Information and Education Technology*. 2017. Vol. 7, № 6. Pp. 437–442.

50. Akbari S., Rahimzadeh M., Abdi M. The Effect of LEGO Education on Students' Social and Problem-Solving Skills. *Journal of Positive School Psychology*. 2022. Vol. 6, № 4. Pp. 11242–11252.

51. Uşengül L., Bahçeci F. The Effect of LEGO WeDo 2.0 Education on Academic Achievement and Attitudes and Computational Thinking Skills of Learners toward Science. *World Journal of Education*. 2020. Vol. 10, № 4. Pp. 83–93.

52. Vegni N., D'Ardia C., Di Filippo G., Melchiori F. M. The impact of Lego Therapy on cognitive skills in Autism Spectrum Disorders: a brief discussion. *AIMS Neuroscience*. 2023. № 10(2). Pp. 190–199.

ДОДАТКИ

Додаток А

Пробний урок інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 2 класі з використанням LEGO-технологій

(за підручником Т. Гільберг, С. Тарнавська, Н. Павич)

Тема: Для чого країнам державні символи?

Мета: сформувати уявлення про державні символи України та їх значення; розкрити поняття державні символи, прапор, герб, гімн; *показати* роль символів у консолідації народу; розвивати пізнавальну активність, логічне мислення, уяву, здатність аналізувати й робити висновки; виховувати почуття гордості за свою державу, шанобливе ставлення до національних символів.

Очікувані результати:

Учні/ учениці:

- розуміють значення державних символів для країни;
- можуть пояснити, чому люди шанують прапор, герб і гімн;
- уміють працювати в команді, висловлювати власну думку;
- створюють LEGO-модель, що відображає державні символи або цінності України.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання та матеріали: конструктори LEGO, картки із зображеннями державних символів різних країн; ноутбук або мультимедійна дошка.

Хід уроку

I Стимулювання та мотивація навчально-пізнавальної діяльності

1. Привітання, створення доброзичливої атмосфери.

2. Бесіда за малюнком

– У стародавні часи воїни на своїх обладунках зображали впізнаванні знаки. Як ви гадаєте навіщо вони це робили?

– Як ви думаєте, чому кожна країна має власний прапор і герб? Для чого вони потрібні?



3. Повідомлення теми уроку

– Сьогодні ми дізнаємося, для чого країнам потрібні державні символи, а також поговоримо про державні символи України, дізнаємося коли вони з'явилися і що означають, адже Україна – це наша Батьківщина і ми повинні знати по неї якомога більше.

II Вивчення нового матеріалу

1. Робота з підручником (с. 21–24)

– Державні символи – це своєрідна візитівка кожної держави, у якій відображено минуле і сучасне цілого народу.

2. Робота зі словником

Герб – це знак роду, міста, держави. У перекладі з німецької слово означає спадщина.

Прапор – це певного кольору або кольорів і форми полотнище з емблемами та іншими прикрасами, яке є символом країни, території, навіть однієї особи.

Гімн – урочиста пісня.

Жезл – символ влади.

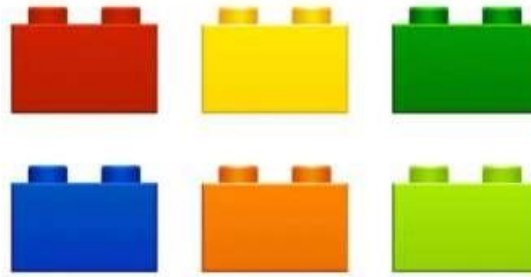
Емблема – умовне означення певного поняття чи ідеї за допомогою зображення.

Держалко – ручка, держак.

3. Перегляд відео. Формування в учнів уявлення про державні символи України

4. Фізкультхвилинка

Учитель показує LEGO-цеглинку певного кольору – діти мають швидко доторкнутися до предмета в класі такого ж кольору.



III Узагальнення та систематизація отриманих знань

1. Групова робота з цеглинками LEGO

Кожна група отримує завдання:

- 1 група – модель прапора України;
- 2 група – тризуб України.

2. Презентація LEGO-моделей

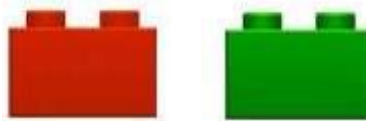
Кожна група презентує свою роботу, пояснюючи, які символи вона відобразила і їх значення.

– Ми побачили, що державні символи – це не просто зображення чи музика, це частина нашої історії, нашої душі.

3. Вікторина з цеглинками LEGO

Учні отримують 2 цеглинки LEGO. Вчитель зачитує твердження, завдання учнів – підняти цеглинку зеленого або червоного кольору.

Зелений відповідь «так», червоний «ні».



1. Герб України має форму тризуба.
2. Прапор України складається з трьох кольорів: синього, жовтого і зеленого.
3. Гімн України називається “Ще не вмерла Україна”.
4. Прапор України можна використовувати тільки на свята.
5. Герб України зображений на документах державного значення.
6. Державні символи потрібні країні для того, щоб її люди відчували єдність і гордість.

7. Державні символи є частиною культури, історії та традицій країни.

IV Підсумок уроку. Рефлексія

– Підніміть цеглинку відповідного кольору та поділіться своїми враженнями від уроку.



- Чи всі завдання вам вдалося виконати?
- Чи все вдалося під час уроку?
- З чим виникли проблеми? Що ви не зрозуміли?

Дидактичні ігри з використанням конструктора LEGO

1. Гра «Місто природних явищ»

Мета: закріпити знання учнів про природні явища (дощ, вітер, грім, сніг, веселка тощо); розвивати спостережливість, уміння класифікувати природні об'єкти.

Матеріали: LEGO-конструктор, картки із зображеннями природних явищ.

Учні отримують картку із певним природним явищем і мають побудувати об'єкт, який його символізує. Наприклад: «дощ» – блакитна хмарка з «краплями», «вітер» – пропелер чи вітряк, «сніг» – сніговик.

Після побудови учні пояснюють, як їхня конструкція відображає явище, і коротко описують умови його виникнення.

Очікувані результати: розвиток пізнавального інтересу, уваги, вміння пояснювати природні процеси.



2. Гра «Мандрівка материками»

Мета: узагальнити знання про материки та океани; розвивати просторове мислення й уміння працювати в команді.

Матеріали: LEGO-цеглинки різного кольору (кольори материків на карті світу).

Клас поділяється на групи. Кожна група отримує завдання відтворити модель певного материка та розмістити на ньому міні-фігурки тварин, що його населяють.

Після завершення будівництва представники груп презентують свій «материк» і розповідають про його особливості.

Очікувані результати: розвиток пізнавальної активності, логічного мислення, вміння презентувати знання.



2. Гра «LEGO-енергія»

Мета: ознайомити учнів із видами енергії та джерелами її отримання (сонячна, вітрова, водна, теплова).

Матеріали: LEGO-конструктори, зокрема елементи LEGO Education.

Учні створюють моделі джерел енергії — «сонячна батарея», «вітряк», «водоспад». Потім обговорюють, як людина може їх використовувати.

Очікувані результати: формування дослідницьких вмінь, екологічної свідомості, інтересу до STEM-технологій.

Пізнавально-дослідницькі завдання з використанням конструктора LEGO

1. «Міст, який витримає вантаж»

Мета: формування понять про рівновагу та стійкість конструкцій.

Учні в групах будують міст із LEGO, тестують його міцність, додаючи поступово вагу.

Очікувані результати: розвиток навичок експериментування, аналізу причинно-наслідкових зв'язків.



2. «Вітряк»

Мета: ознайомлення з поняттям енергії вітру.

Учні створюють просту модель вітряка, спостерігають, як він рухається від повітряного потоку.

Очікувані результати: діти усвідомлюють взаємозв'язок природних явищ і технічних рішень.



3. «LEGO-ракета»

Мета: розвиток дослідницького інтересу та уяви.

Учні конструюють модель ракети, обговорюють її частини та «місію».

Очікувані результати: формування навичок дослідницької діяльності, стимулювання пізнавальної мотивації.



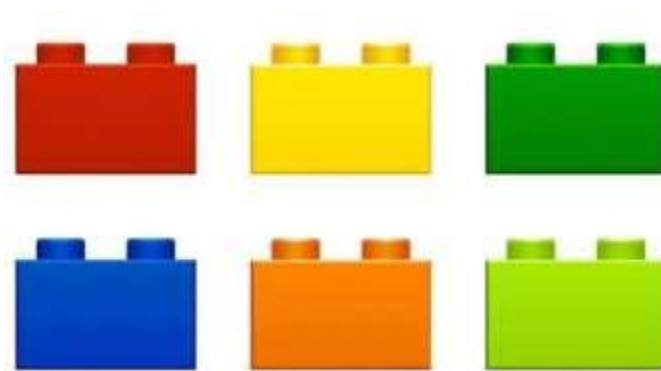
LEGO-фізкультхвилинки

1. «Знайди свій колір»

Мета: активізація уваги, зняття напруги.

Учитель показує LEGO-цеглинку певного кольору – діти мають швидко доторкнутися до предмета в класі такого ж кольору.

Очікувані результати: підвищення концентрації, покращення координації рухів.



2. «LEGO-естафета»

Мета: формування навичок співпраці, розвиток спритності.

Учні по черзі переносять деталі LEGO, щоб зібрати спільну конструкцію.

Очікувані результати: формування комунікативних навичок, підтримка позитивного емоційного фону.

3. «Склади башту»

Мета: розвиток креативності та командної взаємодії.

Учні беруть по 1–2 цеглинки LEGO. На команду «Старт!» діти піднімають руки і складають башту. Під час руху педагог ставить запитання: «Яка башта буде вищою? Які цеглинки міцніші?»

Очікувані результати: розвиток моторики, уяви, вміння працювати в команді.

Інтегровані завдання для курсу «Я досліджую світ» з використанням цеглинок LEGO

1. «Мій дім»

Мета: ознайомлення з поняттям «житло», формування уявлення про побут і безпеку людини

Учні будують із LEGO модель власного будинку чи квартири, визначають кімнати, обговорюють правила безпечної поведінки вдома.

Очікувані результати: розвиток уявлення про сімейне життя, безпеку.



2. «Частини доби»

Мета: формування уявлення про часову послідовність, розвиток уміння планувати день

Учні створюють міні-сценки з LEGO, які відображають частини доби (ранок, день, вечір).

Очікувані результати: закріплення знань про час, послідовність подій.

3. «Колообіг води в природі»

Мета: ознайомлення з природними явищами, формування причинно-наслідкових зв'язків

Учні будують LEGO-модель, що демонструє шлях води: хмара – дощ – річка – море – випаровування.

Очікувані результати: формування розуміння природних процесів, причинно-наслідкових зв'язків, логічного мислення.

4. «Безпечна дорога до школи»

Мета: формування правил дорожнього руху, виховання культури поведінки на вулиці

Учні створюють LEGO-макет вулиці з пішохідним переходом, світлофором і транспортом; обговорюють правила переходу дороги.

Очікувані результати: розвиток свідомого ставлення до безпеки.



Творчі завдання з використанням конструктора LEGO у межах курсу «Я досліджую світ»

1. «Моє місто майбутнього»

Мета: формування уявлень про роль людини у створенні комфортного середовища

Групи учнів проєктують LEGO-місто майбутнього: школи, парки, транспорт, екологічні рішення. Презентують ідеї розвитку громади.

Очікувані результати: формування навички співпраці, екологічної свідомості, креативності.



2. «Подорож у космос»

Мета: ознайомлення з основами астрономії, розвиток дослідницьких навичок

Учні створюють LEGO-модель космічного корабля, придумують маршрут і місію, готують коротку презентацію.

Очікувані результати: формування пізнавального інтересу, вміння презентувати власну роботу.

