

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Глухівський національний педагогічний університет**  
**імені Олександра Довженка**

**Кафедра теорії і методики дошкільної освіти**

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

**ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ДІТЕЙ 6-ГО**  
**РОКУ ЖИТТЯ ЗАСОБАМИ КОНСТРУКТИВНО-МОДЕЛЮВАЛЬНОЇ**  
**ДІЯЛЬНОСТІ**

**Виконала:**

**Дзюба Юлія Володимирівна**

магістрантка спеціальності

012 Дошкільна освіта

ОПП Дошкільна освіта та початкова освіта

Допущено до захисту

« » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**Науковий керівник:**

к.п.н. І.В. Корякіна

**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_

Дата захисту: « » \_\_\_\_\_ 2025 р.

Оцінка \_\_\_\_\_

Підпис членів ЕК:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Глухів - 2025**

## Анотація

### **Дзюба Ю. В. «Формування технологічної компетентності в дітей 6-го року життя засобами конструктивно-моделювальної діяльності»**

У сучасних умовах розвитку дошкільної освіти особливого значення набуває формування в дітей технологічної компетентності як складової їхнього загального розвитку. Вона є основою для становлення особистості, здатної до самостійного мислення, прийняття рішень, творчої діяльності та взаємодії з довкіллям. Одним з ефективних засобів формування технологічної компетентності є конструктивно-моделювальна діяльність з використанням LEGO-технологій, яка поєднує гру, навчання та експериментування в єдиний пізнавальний процес.

У роботі розкрито сутність поняття «технологічна компетентність» у контексті дошкільної освіти, охарактеризовано вікові особливості розвитку дітей 6-го року життя, визначено роль конструктивної діяльності як засобу розвитку самостійності, творчого мислення, просторових уявлень, дрібної моторики, навичок планування, аналізу та спільної роботи.

Експериментальне дослідження дало змогу виявити рівень сформованості технологічної компетентності в дітей експериментальної та контрольної груп. Визначено три рівні її сформованості: високий, середній та низький. Доведено, що впровадження цілеспрямованої системи занять з LEGO-моделювання, що включає різні види діяльності (за схемами, за зразками, за задумом, у команді), позитивно впливає на розвиток ключових компонентів технологічної компетентності: пізнавального, практичного та соціального.

Описано авторську методику організації конструктивно-моделювальної діяльності з LEGO, яка передбачає поетапне навчання, варіативність завдань, створення розвивального середовища, індивідуальний і груповий підхід до дітей, використання дидактичних ігор, творчих завдань і проектної діяльності. Значна увага приділяється взаємодії з родинами вихованців у

створенні мотиваційного простору для конструювання як у закладі освіти, так і вдома.

Висновки дослідження засвідчують ефективність розробленої системи роботи: у дітей підвищився рівень самостійності в плануванні та реалізації задуму, розширився словниковий запас, сформувались елементи інженерного мислення, уміння працювати в парі та групі, зросла зацікавленість до технічної творчості.

Матеріали магістерської роботи можуть бути використані педагогами закладів дошкільної освіти, методистами, організаторами гурткової роботи, а також батьками, зацікавленими у розвитку технологічних навичок своїх дітей.

**Ключові слова:** технологічна компетентність, дошкільний вік, конструктивно-моделювальна діяльність, LEGO, конструювання, пізнавальний розвиток, проектна діяльність, технологічне мислення, дитяча творчість.

## **Abstract**

### **Dzyuba Yu. V. Formation of technological competence in 6-year-old children through constructive and modeling activities.**

In the modern context of preschool education development, the formation of technological competence in children is of particular importance as an essential component of their overall growth. Technological competence serves as the foundation for shaping a personality capable of independent thinking, decision-making, creative activity, and interaction with the environment. One of the most effective tools for developing technological competence is constructive and modeling activity using LEGO technologies, which integrates play, learning, and experimentation into a unified cognitive process.

This study explores the concept of “technological competence” in the context of preschool education, outlines the developmental characteristics of six-year-old children, and highlights the role of constructive activities in fostering independence, creative thinking, spatial awareness, fine motor skills, planning, analysis, and teamwork.

The experimental research conducted revealed the levels of technological competence development among children in both the experimental and control groups. Three levels of competence were identified: high, medium, and low. The results demonstrated that the implementation of a targeted system of LEGO-based modeling activities – encompassing guided tasks (following schemes, samples, original ideas, and teamwork) – has a positive impact on the development of the key components of technological competence: cognitive, practical, and social.

The author’s methodology for organizing LEGO-based constructive and modeling activities is described. It includes step-by-step instruction, task variability, the creation of a developmental environment, individual and group approaches, and the use of didactic games, creative assignments, and project-based learning. Particular attention is given to cooperation with children's families in

creating a motivational space for construction both within the educational institution and at home.

The conclusions confirm the effectiveness of the developed system: children demonstrated increased independence in planning and implementing their ideas, expanded vocabulary, the formation of basic engineering thinking, enhanced teamwork skills, and a growing interest in technical creativity.

The materials of this master's thesis can be used by preschool educators, methodologists, extracurricular activity organizers, and parents interested in developing their children's technological skills.

**Keywords:** technological competence, preschool age, constructive and modeling activity, LEGO, construction, cognitive development, project-based learning, technological thinking, child creativity.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ДІТЕЙ 6-го РОКУ ЖИТТЯ ЗАСОБОМ КОНСТРУКТИВНО-МОДЕЛЮВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ LEGO	
1.1 Формування технологічної компетентності старших дошкільників як психолого-педагогічна проблема.....	11
1.2 Конструктивно-моделювальна діяльність як засіб розвитку дітей дошкільного віку.....	22
1.3 Особливості роботи з LEGO у конструктивно-моделювальній діяльності дошкільників.....	31
Висновки до розділу 1.....	41
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНО-МОДЕЛЮВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ LEGO НА ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ДІТЕЙ 6- ГО РОКУ ЖИТТЯ	
2.1. Визначення рівня сформованості технологічної компетентності у дітей старшого дошкільного віку.....	43
2.2. Система роботи з формування технологічної компетентності шляхом впровадження конструктивно-моделювальної діяльності при роботі з LEGO в закладі дошкільної освіти.....	52
2.3. Аналіз результатів дослідно-експериментальної перевірки системи роботи.....	64
Висновки до розділу 2.....	71
ВИСНОВКИ.....	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	74
ДОДАТКИ.....	81

## ВСТУП

Реформування системи освіти націлене на досягнення основної мети, визначеної Національною доктриною розвитку освіти України у XXI столітті. Ця мета полягає в створенні умов для розвитку та самореалізації кожної особистості як громадянина України, формування покоління, здатного до навчання протягом всього життя, а також формування та розвитку цінностей громадянської освіти. Реалізацію системи виховання забезпечує технологічний підхід, який базується на проєктуванні організації освітнього процесу з увагою до чітко визначених цілей, моделювання процесу, кінцевого результату та шляхів його досягнення, а також всієї системи виховання.

Актуальність даної теми визначається тим, що у сучасних умовах проблема формування технологічної компетентності дошкільників є ключовим аспектом дитячої активності, що має значний вплив на формування практичних форм розумової діяльності. Конструювання та моделювання сприяють розвитку у дошкільників умінь самоорганізовуватися, ухвалювати елементарні рішення, виявляти ініціативу, висловлювати власні судження та довіряти як власним, так і оцінкам інших.

Розвиток технологічної компетентності дітей є пріоритетним завданням дошкільної освіти, яке відзначено в Законі України «Про дошкільну освіту», Базовому компоненті дошкільної освіти в Україні та діючих освітніх програмах. Конструювання та моделювання є провідними видами діяльності у дошкільному віці. Розвиток здібностей до конструювання та моделювання сприяє активізації розумових процесів у дошкільника, викликає інтерес до творчого розв'язання завдань, формує винахідливість, самостійність, ініціативність та прагнення до пошуку нового. Дитина повинна володіти навичками конструювання з різних матеріалів, наочного моделювання, проєктування та технічної творчості, а також вміти визначати мету, прогнозувати кінцевий результат, планувати послідовність дій та узгоджувати власні дії з діями партнерів [1].

Важливість формування технологічної компетентності в дитячому віці була підкреслена такими вченими, як І. Біла, Н. Голота, З. Дорошенко, Д. Кирилюк, Л.Котелянець, Ю. Котелянець, О. Міхеєва, П. Якушкін та інші. Сучасні аспекти формування конструктивно-моделювальних умінь у дошкільників розглядаються в працях вітчизняних і зарубіжних вчених і педагогів-новаторів, зокрема Т. Гурковської, І. Закарлюки, Ю. Кулінки, Н. Шалда та ін.

На сьогоднішній день, одним з ефективних методів розвитку дітей в сенсорно-пізнавальному просторі є використання різноманітних конструкторів, зокрема LEGO Education, що відповідає Меморандуму про взаєморозуміння між МОН України та фондом The LEGO Foundation (королівство Данія), а також проекту «Сприяння освіті». Впровадження конструкторів LEGO в освітній процес ЗДО сприяє формуванню ключових умінь та навичок, розвитку самостійності та командної роботи, підтримує прагнення до самоосвіти та сприяє розвитку комунікативності та мовлення дітей.

Освітнє середовище LEGO має чітко обґрунтовану концепцію, що включає продуману систему завдань для роботи як самостійно, так і у команді. Незважаючи на інтерес науковців до конструктивної та моделювальної діяльності, недостатньо досліджень присвячених проблемі використання LEGO у формуванні технологічної компетентності дітей дошкільного віку, що вимагає проведення комплексного дослідження теми «Формування технологічної компетентності в дітей 6-го року життя засобами конструктивно-моделювальної діяльності».

**Мета даного дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності системи організації роботи щодо формування технологічної компетентності за допомогою конструктивно-моделювальної діяльності з використанням LEGO у старших дошкільників.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні **завдання дослідження**:

1. Провести аналіз сутності та змісту формування технологічної компетентності у дітей дошкільного віку.
2. Обґрунтувати особливості використання LEGO у конструктивно-моделювальній діяльності старших дошкільників.
3. Визначити критерії, показники і рівні сформованості технологічної компетентності у старших дошкільників.
4. Розробити систему роботи з формування технологічної компетентності старших дошкільників, використовуючи конструктивно-моделювальну діяльність з LEGO, та експериментально перевірити її ефективність.

**Об'єктом дослідження** є процес формування технологічної компетентності старших дошкільників у закладі дошкільної освіти.

**Предметом дослідження** є система роботи з формування технологічної компетентності у дошкільників за допомогою конструктивно-моделювальної діяльності з використанням LEGO.

**Наукова новизна** даної роботи полягає у впровадженні комплексного підходу до конструктивно-моделювальної діяльності, яка реалізує інтелектуальний розвиток старших дошкільників за допомогою LEGO-технологій. Цей підхід охоплює різні аспекти інтелектуального розвитку, сприяє формуванню технологічної компетентності та розвитку творчого мислення дітей.

**Гіпотеза дослідження:** процес формування технологічної компетентності у дітей 6-го року життя буде ефективнішим, якщо в освітній процес цілеспрямовано впроваджувати конструктивно-моделювальну діяльність з використанням LEGO, яка відповідає віковим особливостям дітей, стимулює пізнавальну активність, самостійність і здатність до творчого вирішення практичних завдань.

**Практичне значення дослідження** визначається опрацюванням механізму, етапів і методів роботи з формування технологічної компетентності дошкільників за допомогою LEGO. Розроблені методичні

рекомендації та система роботи можуть бути використані в педагогічній практиці закладів дошкільної освіти для ефективного формування технологічної компетентності у дітей старшого дошкільного віку.

У ході дослідження були використані різноманітні **методи**, зокрема теоретичний аналіз та синтез наукової та методичної літератури, спостереження, анкетування, педагогічний експеримент, а також математичний аналіз емпіричних даних. Це дозволило здійснити комплексне дослідження та отримати обґрунтовані результати щодо ефективності використання LEGO-технологій у формуванні технологічної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

# **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ДІТЕЙ 6-ГО РОКУ ЖИТТЯ ЗАСОБОМ КОНСТРУКТИВНО-МОДЕЛЮВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ LEGO**

## **1.1 Формування технологічної компетентності старших дошкільників як психолого-педагогічна проблема**

Сучасна людина перебуває в умовах нового технологічного етапу суспільного прогресу, де всі аспекти її діяльності (соціальний, екологічний, економічний, психологічний, естетичний) нерозривно пов'язані між собою. Введення нової техніки та технологій у виробництво, розвиток ринкових відносин і нових форм господарювання, а також збільшення обсягу знань про перетворення матеріалів, енергії та інформації в інтересах людини вимагають підвищення рівня технологічної культури молодого покоління. Таким чином, ефективна технологічна освіта стає ключовим фактором формування високого рівня технологічної культури.

З ростом інформаційного та предметного оточення дитини з'являється можливість використовувати в іграх макети та моделі технічних об'єктів, а також іграшки-саморобки. Діти активно намагаються освоїти правила цих ігор, вивчити інструкції, виготовити необхідний матеріал для них. Основні виклики технологічної освіти включають у себе проблему керування пізнавальною діяльністю дітей, а також визначення змісту та засобів формування технологічних знань і умінь. Для досягнення цих цілей важливо вміти ефективно перетворювати технологічну інформацію, планувати майбутню діяльність, організовувати працю та контролювати й оцінювати власну діяльність. Технологічна спрямованість різних сфер діяльності людини вимагає перегляду традиційних підходів до трудового навчання і виховання дітей різного віку [16].

Технологія представляє собою активну людську діяльність, спрямовану на задоволення потреб та вирішення проблем. Вона охоплює процеси перетворення матеріалів, використання енергії та обмін інформацією, впливає на природу та суспільство, і створює новий штучний світ. Технологія, розглядається як наука, що досліджує людську діяльність.

В суті речей, діяльність людини є технологічною, оскільки вона включає ряд операцій для досягнення мети, представлені у вигляді моделі та алгоритму. Технологізація діяльності відповідає прагненню людини створити ефективний природний алгоритм для полегшення своєї діяльності.

Властивості будь-якої технології включають спосіб виконання певної людської діяльності, перетворення, і використання наукових знань у практиці. Технологічна спрямованість різних сфер діяльності людини і включення технологічної освіти в Державні стандарт дошкільної та початкової освіти визначили перегляд традиційних підходів до трудового навчання та виховання дітей різного віку.

В новій редакції Державного стандарту дошкільної освіти (Базового компонента дошкільної освіти) предметно-практична та технологічна компетентність розглядається як здатність дитини реалізовувати творчі задуми з перетворення об'єктів довкілля з використанням різних матеріалів під час виконання конструктивних, технічно-творчих та моделювальних завдань [1].

Результатом сформованої предметно-практичної, технологічної компетентностей є творче самовираження через сформовані предметно-практичні та технологічні дії в самостійній і спільній з однолітками діяльності [1].

Важливо, щоб цей процес здійснювався як з допомогою дорослих, так і самостійно, а базу для цього становила обізнаність з відповідними інструментами та предметно-практичними діями.

Формування цієї компетентності має служити основою для успішного навчання дитини на подальших етапах, зокрема в початковій школі, і повинно

відповідати вимогам Державного стандарту початкової освіти. У сучасному суспільстві, пов'язаному з різними технологіями, важливо, щоб дошкільники опановували елементарні навички: визначення мети діяльності, планування власних дій, проявів самостійності, цілеспрямованості та наполегливості у вирішенні завдань.

Розширення інформаційного та предметного світу дитини в дошкільному віці відбувається через використання макетів, моделей та саморобок технічних об'єктів у ігрових ситуаціях. Діти вчаться дотримуватися правил гри, освоювати інструкції та виготовляти необхідний матеріал для цього. Це передбачає вміння перетворювати технологічну інформацію, планувати свою діяльність, організувати працю, а також контролювати та оцінювати свої дії, що є важливими аспектами формування технологічної компетентності [26].

Нині освітня галузь «Технології» перебуває на етапі якісного розвитку. Її різні змістово-процесуальні аспекти викладено в працях В. Бербеця, І. Білої, Н. Голоти, З. Дорошенко, Д. Кирилюк, О. Коберника, Л. Котелянець, Ю. Котелянець, О. Міхеєвої, В. Симоненко, В. Сидоренка, А. Терещука, В. Тименка, П. Якушкіна, С. Ящука тощо.

У цих дослідженнях доведено необхідність переходу від політехнічної до технологічної освіти починаючи з молодшого шкільного віку. Проблеми вдосконалення дошкільного трудового навчання й виховання присвячені дослідження З. Борисової, Н. Голоти, М. Крулехт, М. Машовець та ін. Окремі питання організації трудового навчання й виховання у різних видах дитячої діяльності розглядали (І. Бех, Л. Гуцан, О. Коберник, О. Морін, О. Літченко тощо).

Поняття «технологічна компетентність» Д. Кирилюк трактує як систему креативно-технологічних знань, здібностей і стереотипів інструменталізованої діяльності з перетворення об'єктів (разом із суб'єктом і процесами) педагогічної дійсності [22].

У виконанні будь-якої діяльності необхідно володіти окремими її складовими елементами, такими як знання, вміння та навички. Знання технології виступає системноутворюючим елементом, навколо якого об'єднуються всі необхідні для реалізації виробничого процесу знання. Технологічні знання висвітлюють сутність різних актів перетворення предмета праці, що реконструюються у технологічних операціях через взаємодію інструменту й матеріалу, а також природного процесу, що відбувається в цій взаємодії.

Технологічні вміння формуються в процесі перетворювальної діяльності і складаються з дрібних ланок – дій і рухів. Вони формуються на основі політехнічних, технічних і технологічних знань, а також на основі інтеграції знань різних галузей науки.

Термін «технологічне вміння» охоплює сукупність розумових дій, пов'язаних із пошуком оптимальних способів перетворення інформації, матеріалів та заготовок в межах технологічного процесу. В рамках цього процесу формується як розумове, технологічне вміння, так і практичне, технічне вміння [29].

Значні можливості для формування технологічних умінь виникають у конструктивній діяльності. Особливості цієї діяльності детально розглядалися в роботах таких авторів, як Н. Голота, Кирилюк, О. Коваленко, Т. Пеккер, О. Терещенко, І. Резніченко та інші. Конструктивна діяльність дитини, в своїй суті, подібна до конструктивної діяльності дорослих, де вона може моделювати цілісний виробничий процес через проектування та виготовлення. Під час реалізації побудованих моделей дитина використовує як трудові, так і технологічні та дизайнерські знання та вміння. Цей процес отримання та застосування знань перетворюється в практичну діяльність.

В результаті таких трансформацій у дитини формується технологічне мислення. Таким чином, у процесі конструювання створюються всі необхідні умови для формування технологічних умінь, включаючи:

- обдумування дітьми способів створення виробу перед тим, як розпочати виготовлення (вивчення орієнтовної та виконавчої частин технологічного процесу);
- використання дітьми схем, ескізів та вивчення правил роботи з різними конструкціями (опанування елементів графічної грамотності та навиків перетворення інформації);
- планування етапів роботи та обговорення майбутніх конструкцій (опанування елементами проєктування);
- освоєнням дітьми простого, але цілісного технологічного процесу (ознайомлення з логікою побудови технологічних процесів та виникнення основ технологічного мислення);
- засвоєнням дітьми елементарних знань з економіки, ергономіки, екології та інших областей, формування уявлень про дизайн та естетичну цінність виробів, що виготовляються [29].

У процесі формування технологічних умінь однією з ключових задач є створення або передбачення дитиною образу тієї дії, яку вона збирається виконати. Створення таких образів залежить від правильного вибору орієнтирів, що дозволяють узагальнити уявлення про майбутню діяльність.

У дошкільному віці ефективним є створення чуттєво-наочних образів, в якому матеріал може бути поділений на три групи: натуральні (речові) об'єкти та моделі, макети, ілюстративні зображення; умовно-графічні зображення (креслення, схеми, ескізи тощо); знакові моделі [51].

Діяльність, спрямована на уявлення та маніпуляцію образом, має перетворюючий характер. Процес створення та маніпуляції образом допомагає дитині уявляти результати своїх дій в просторі та втілювати їх у малюнках, конструкціях, виробках. Ці дії сприяють формуванню просторових уявлень, які, як показують дослідження, можуть бути розвинені у дітей дошкільного віку через їхню психічну діяльність у продуктивних видах творчості (конструювання, ліплення, аплікація тощо) [10; 24; 33].

Варто зауважити, що у процесі вивчення технологічного процесу дитина-дошкільник може уявляти образи майбутніх дій, передбачати їх результати та зображувати ці дії методами, доступними їй.

В освоєнні технологічного процесу, вміння маніпулювати образом має вирішальне значення, оскільки це допомагає уявляти результати власної праці. Це вміння, у свою чергу, є ключовим у розвитку технологічного мислення дитини, яке ґрунтується на перетворювальній активності суб'єкта та передбачає створення образу створюваного об'єкта чи предмета.

Отже, для розвитку технологічних умінь важливо спрямовувати діяльність дитини на оперування образом. Ця орієнтація може відбуватися на різних рівнях: матеріальному (практично-дієвому), сенсорно-зоровому та розумовому. Виділяють три типи орієнтації:

1. Перший тип орієнтування включає в себе пошук основи дії шляхом виділення окремих, несуттєвих умов виконання завдання. Основа виявляється нестійкою і може змінюватися при зміні умов. Пошук такої основи часто включає в себе метод проб і помилок.

2. Другий тип орієнтування пов'язаний із використанням заздалегідь розробленого плану виконання дії. План включає програмований пошук основних орієнтирів дії, і дозволяє виконати дію безпомилково за конкретних умов. Однак він може стикатися з труднощами при зміні умов, вимагаючи пошуку нових способів виконання завдання.

3. Третій тип орієнтування відповідає застосуванню загальних орієнтирів, які є універсальними для різних завдань. Використовуючи ці орієнтири, особистість може самостійно побудувати основу будь-якої конкретної дії в різних ситуаціях. Методика, яка базується на цьому типі орієнтування, дозволяє дітям усвідомлено сприймати повну орієнтовну основу подальшої дії, самостійно знаходити систему виконавчих дій та здійснювати контрольні-оціночні дії за процесом і результатом [45].

Алгоритми та моделювання відіграють важливу роль у формуванні технологічних умінь у дошкільників. Л. Котелянець, Ю. Котелянець

пропонують алгоритми як засіб управління пізнавальною діяльністю дітей. Алгоритми в цьому контексті визначають короткий шлях вирішення завдань, що включає мету сукупності дій та логічний ланцюжок послідовності їх виконання [29].

Моделі в навчанні слугують матеріалізацією, яка відображає або відтворює об'єкт дослідження. Використання моделей у формуванні технологічних умінь дозволяє дітям ознайомлюватися з технічною документацією, опанувати прийоми кодування та декодування інформації, а також використовувати графічні знання у практичній діяльності.

В. Крутецький розробив цілісну теорію наочного моделювання як загальну пізнавальну здатність, яка формується у дошкільному віці. Це підкреслює важливість використання моделей для підтримки розвитку пізнавальних навичок в дошкільному дитинстві [30].

Технологічні процеси мають алгоритмічну структуру, і, отже, можна побудувати алгоритм для виконання дій при їх вивченні. Методика побудови алгоритмів повинна відповідати властивостям алгоритму, які визначаються вимогами, що докладно описані у роботах Л. Котелянець, Ю. Котелянець [29].

Модель алгоритму, особливо в контексті навчання дітей дошкільного віку, може бути представлена у вигляді словесного запису. Використання спеціального (абстрактного) алфавіту, який може включати літери алфавіту мови, цифри, значки та малюнки, допомагає зрозуміти та засвоїти вказівки алгоритму. Важливо, щоб такий алфавіт був зрозумілим та доступним для дітей цього віку.

Дітям дошкільного віку доступні схематичні зображення, малюнки та ілюстрації, тому в навчанні можна використовувати різні знаково-символічні системи. Спрощені мовні вирази, дії людей, які імітують практичні дії з предметами, а також тривимірні та двовимірні просторові зображення, такі як макети, конструкції, малюнки та схеми, можуть бути ефективними засобами навчання.

Навчання моделюванню важливо починати з формування уявлень про моделі та алгоритми, дозволяючи дітям засвоювати правила побудови та використання моделей на практиці. Такий підхід сприяє розвитку пізнавальних навичок у дітей старшого дошкільного віку.

Можна виділити логічну структуру формування технологічних та трудових умінь у дітей старшого дошкільного віку і розглядати її такі складники:

Формування умінь:

- розвиток знаково-символічної діяльності;
  - освоєння різних видів алфавітів та символів, їх роль у представленні технологічних процесів;
  - аналіз технічних об'єктів;
  - розуміння будови, функцій та властивостей технічних об'єктів;
  - планування та організація своєї діяльності;
  - розвиток навичок планування та координації дій у процесі творчої роботи;
  - уміння діяти за планом;
  - уміння виконувати послідовність кроків, передбачених планом;
  - уміння проводити спостереження та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки;
  - уміння спостерігати за змінами та розуміти їх причинно-наслідкові зв'язки;
  - уміння висувати гіпотези, доводити свій вибір;
  - сприяння розвитку креативного та логічного мислення.
  - формування навичок класифікації та аналізу;
  - використання моделювання у формуванні технологічних умінь.
- Зміст у навчанні:
- моделювання виступає як матеріал, що має бути засвоєно в результаті навчання;

– моделювання використовується як дія та засіб навчання, необхідний для повноцінного освоєння теми;

– моделювання виступає як спосіб пізнання в умовах цілеспрямованого навчання [35].

Зазначений підхід враховує важливі аспекти формування технологічних та трудових умінь у дітей, зокрема, розвиток аналітичних, творчих та практичних навичок.

Для формування технологічних та трудових умінь дітей важливо враховувати специфіку їх когнітивного розвитку. Розглянуті чотири способи навчання алгоритму для старших дошкільників дозволяють врахувати цю особливість:

1. Попереднє заучування правил дій. Використання цього способу може допомогти дітям отримати загальне уявлення про технічний процес або операції. Це може бути особливо корисно при вивченні складних трудових операцій.

2. Покрокове сприйняття розпорядження та виконання. Застосування цього способу дозволяє дітям поступово засвоювати послідовність дій у процесі вивчення нової трудової операції. Це створює можливість для самостійності в майбутньому.

3. Поетапне відпрацювання процесу. Цей спосіб спрямований на етапне формування інтелектуального процесу, подібно до будівництва із цегли. Поетапне додавання нових операцій дозволяє систематично поглиблювати розуміння та навички у виконанні трудових операцій.

4. Самостійна побудова алгоритмів. Цей спосіб є найтрудомістким, але водночас ефективним. Діти навчаються самостійно побудові алгоритмів, що розвиває їх творче мислення та розуміння логіки дій.

Здійснення цих підходів відповідає особливостям когнітивного розвитку дітей і сприяє формуванню технологічних та трудових умінь, враховуючи їхні здібності та рівень розвитку.

З врахуванням аналізу досліджень, навчання моделюванню компонентів технологічних процесів у дошкільному віці доцільним є сприяння розвитку у дітей певних навичок та умінь. Важливо враховувати ступінь розвитку когнітивних функцій та мислення дітей цього віку, щоб вибрати оптимальні методи і підходи до навчання.

Моделі орієнтовної основи діяльності виступають важливим інструментом у формуванні технологічних умінь. Врахування динаміки майбутніх процесів та використання таких моделей може допомагати дітям розуміти та усвідомлено здійснювати трудові операції [23].

Формування предметно-практичної та технологічної компетентності дітей включає в себе етапи, такі як постановка мети, планування дій, виконання завдань, аналіз результатів та самоаналіз. Активна участь у практичних завданнях сприяє поглибленню знань та вмінь, а рефлексивний аналіз важливий для самооцінки та подальшого вдосконалення.

Предметно-практична та технологічна діяльність передбачає вирішення конкретних завдань дитиною, включаючи постановку мети, планування послідовності виконання дій, формування висновків про способи дій, розподіл обов'язків, вибір необхідних матеріалів і інструментів, контроль за виконанням та аналіз та оцінювання отриманого результату. Формування предметно-практичної та технологічної компетентності у дошкільників відбувається через участь у різних видах активності, що відображає пріоритетність діяльнісного підходу, який визнаний в Базовому компоненті дошкільної освіти (БКДО) [1].

Предметно-практична діяльність включає ознайомлення дітей із властивостями предметів, їх походженням та можливостями використання. Ця форма діяльності надає дітям можливість відчувати себе дорослими, отримати конкретні результати та випробувати радість від успіху та позитивні емоції. Вона може бути спрямована на роботу як з реальними предметами, так і з іграшками, включаючи предметно-ігрові ситуації.

Конструкторська діяльність спрямована на розвиток дій просторового моделювання. Діти вивчають послідовність практичних дій, визначають план, обирають спосіб досягнення мети, вибирають матеріали та інструменти з урахуванням різних аспектів, таких як призначення, техніка виконання, зовнішнє оформлення тощо. У цьому процесі діти навчаються співвідносити розмір і форму різних елементів, вивчають їх конструктивні властивості та особливості геометричних тіл в просторі [13].

Трудова діяльність розглядається як спрямований процес формування трудових навичок і вмінь у дітей, а також як спосіб розвивати повагу до праці дорослих. Для досягнення бажаного результату дітям потрібно вміти визначати мету і планувати трудовий процес, аналізувати та оцінювати отримані результати, а також розвивати відповідні трудові навички та мотивацію [31].

Художньо-продуктивна діяльність – це перетворювальна діяльність, під час якої дитина практично вивчає властивості предметів та матеріалів, реалізуючи власні ідеї та способи творчості. Знання властивостей інгредієнтів і продуктів дають можливість передбачати результати власної творчої діяльності.

У цій сфері діяльності відбувається розвиток інженерного мислення. Основним завданням педагога є створення умов для самостійності та практичного вирішення проблем самими дошкільниками. Педагоги повинні підтримувати бажання дітей приймати елементарні рішення, виявляти ініціативу, обирати свої шляхи і засоби досягнення цілей, задовольняти власні інтереси та потреби. Ефективніше відмовлятися від моделювання дій за зразком вихователя, а замість цього спонукати дітей намагатися знаходити нові способи дій. З цією метою корисно використовувати графічні організатори, такі як дерево цілей, дошка вибору, інтелектуальна карта, алгоритми, рецепти, таблиці з даними, схеми для моделювання. Вони допомагають визначити вільну творчу взаємодію за вибором дитини.

Отже, формування технологічної компетентності у старших дошкільників становить актуальну психолого-педагогічну проблему, яка потребує комплексного підходу та системного вирішення. Розвиток технологічних знань та навичок у дітей у дошкільному віці має велике значення з огляду на швидкі темпи технологічного прогресу та цифровізації сучасного суспільства. Психологи та педагоги повинні спрямовувати свої зусилля на створення оптимальних умов для оволодіння дітьми цифровими навичками, розвитку критичного мислення щодо використання технологій, а також формування навичок безпечної та етичної поведінки в онлайн середовищі. Важливо також враховувати індивідуальні особливості кожної дитини та створювати персоналізовані підходи до її розвитку. За умови комплексного впливу на цю проблему можна очікувати позитивні результати у формуванні технологічної компетентності старших дошкільників, що сприятиме їхньому успішному інтегруванню в сучасне інформаційно-технологічне суспільство.

## **1.2 Конструктивно-моделювальна діяльність як засіб розвитку дітей дошкільного віку**

Конструктивно-моделювальна діяльність відіграє ключову роль у розвитку дітей дошкільного віку, як свідчать дослідження таких авторитетних фахівців, як Н. Голота, Кирилюк, О. Коваленко, Т. Пеккер, О.Терещенко, І. Резніченко та ін. Незважаючи на те, що питання формування конструктивно-моделювальних умінь у дітей вивчається протягом тривалого часу, дослідники зосереджуються на різних аспектах, таких як роль конструювання в розвитку дитини, умови і форми організації конструювання, та організація конструктивно-моделювальної діяльності.

Щоб належним чином розібратися у поняттях «конструювання» та «моделювання», слід врахувати їхні компонентні характеристики. Термін «конструювання» походить від латинського слова «construere», що перекладається як «створювати що-небудь у певному складі» або

«установлювати певний склад чогось». З іншого боку, «модельовання» (від французького «modele» – зразок) визначається як процес створення моделі [23].

У контексті дитячого конструювання та моделювання вони виявляються у діяльності, під час якої діти будують, ліплять, складають, інтегрують та створюють нові зразки чи моделі. Ці творіння можуть представляти собою вироби з різних матеріалів, таких як папір, пластилін, іграшки, дерево, картон, глина, мастика, пластик та інше. Важливо відзначити, що діти не лише створюють ці твори планомірно, відповідно до програми для дошкільників, але також під час підготовки до різних свят [12].

Конструюючи, дошкільник не лише розрізняє зовнішні властивості предметів чи зразків, а й розвиває свої пізнавальні та практичні навички. У процесі конструювання дитина, окрім зорового сприйняття предмета, практично розбирає зразок на деталі, а потім збирає їх в модель, здійснюючи аналіз та синтез.

Питання конструктивно-модельовальної діяльності досліджувалися з різних точок зору. Наприклад, Л. Журенко розглядає конструювання як створення будівель з деталей будівельного матеріалу, конструкторів, а також виготовлення іграшок та виробів із різноманітних матеріалів. Такий підхід дозволяє дітям творити із задоволенням [18].

Т. Дуткевич підкреслює, що конструктивна та модельовальна діяльність включають у себе створення конструкцій з окремих частин та деталей. При цьому важливо враховувати взаєморозташування деталей, можливість їх заміни, способи з'єднання тощо [17, с. 159].

Автори, такі як Т. Пеккер, Н. Голота, О. Терещенко, І. Резніченко, описують конструювання дошкільників як продуктивну діяльність, спрямовану на створення конструкцій, споруд, об'єктів з різноманітних деталей та елементів з використанням різних способів їх з'єднання і взаємного розташування частин [42].

Згідно з визначенням від Г. Сухорукової, конструювання в дітей – це процес створення різних конструкцій і моделей, що передбачає взаєморозміщення частин та елементів, а також способи їх з'єднання [58, с. 305].

Аналізуючи результати досліджень, слід зазначити, що розвиток конструктивних умінь у дітей залежить від характеру завдань, які перед ними ставлять [2]. Експериментальні роботи Т. Пеккер свідчать, що завдяки конструктивній діяльності діти найбільш повно і точно починають сприймати різноманітні властивості предметів (колір, форму, величину, розташування в просторі) [41].

С. Безпала, М. Безпала, М. Губко досліджуючи проблему дитячого конструювання, зробила важливі висновки. Вони зауважують, що результатом навчання є сформованість конструювання не лише як практичної творчої діяльності, але й як універсальної творчої здібності, яка виявляється у різних сферах діяльності, таких як образотворча, ігрова, мовна, комунікативна і інші. Вона також розробила педагогічну систему для формування творчого конструювання [2].

Дослідники вказують, що конструктивно-моделювальна діяльність має свої особливості, зокрема практичну спрямованість, оскільки діти створюють вироби з практичною метою – для використання в грі, як подарунки дорослим тощо. Такий підхід не виключає передачу в об'єктах конструювання дій, характерних для дорослих [4; 9; 11; 33; 52].

І. Стеценко розглядає конструктивну діяльність як форму продуктивного мислення, що призводить до створення нового оригінального продукту та оволодіння новими способами роботи [55].

Ці дослідження свідчать про важливість конструктивно-моделювальної діяльності у розвитку дітей та вказують на її універсальний характер, який проявляється в різних видах творчості та пізнавальних процесах.

У дошкільному віці створення конструкцій з будівельного матеріалу часто пов'язане з грою. Ця особливість дитячого конструювання дозволяє

дослідникам, таким як Т. Пеккер, Н. Голота, О. Терещенко, І. Резніченко та інші, охарактеризувати його як «гру з будівельним матеріалом», об'єднуючи різні за своєю суттю діяльності дітей, такі як гра і конструювання.

Ще однією важливою особливістю дитячої конструкторської діяльності є тісна взаємодія розумових і практичних дій. Розумові дії і практичні вміння взаємодіють, що робить конструювання більш цілісним і розвиває різні аспекти дитячого розвитку. Практичні дії пошукового характеру відзначаються як джерело думки дитини, сприяючи активному розвитку її мислення [3].

Насиченість конструювання яскравими позитивними емоціями є ще однією особливістю. Ініціатива дітей в творчому процесі конструювання дозволяє їм висловлювати своє ставлення до світу, реалізовувати свої індивідуальні запити та інтереси, що, в свою чергу, призводить до отримання задоволення від створених конструкцій та виробів.

Важливим аспектом конструктивно-моделювальної діяльності є розв'язання конструктивно-технічних задач. Вміння дитини визначати конструкцію, встановлювати взаєморозташування елементів та частин цілого, розуміти функціональне значення, а також наділяти конструкцію певним змістом сприяє розвитку навичок моделювання об'єктів, що є важливим у дорослому житті. Якщо конструювання має ігровий мотив, наприклад, створення будівлі, то така діяльність наближається до технічної творчості, що базується на технічному, просторовому, критичному та дизайнерському мисленні [7].

Продовжуючи розгляд теми конструктивно-моделювальної діяльності в дошкільному віці, важливо звернутися до характеристик, які визначають цей вид діяльності. Згідно з поглядами І. Сухенко [55], конструктивна діяльність має моделювальний характер і сприяє активному залученню дітей до вивчення реальних моделей та об'єктів середовища. Це означає, що конструюючи, діти створюють моделі об'єктів, які вони спостерігають у

навколишньому світі, що допомагає їм краще розуміти та уявляти предмети реальної дійсності.

Дослідниця Ю. Рібцун виділяє декілька характеристик конструктивно-моделювальної діяльності [50]:

1. Просторовість. Конструюючи, діти повинні бути здатні орієнтуватися в просторі. Це включає розуміння просторових властивостей фігур, визначення їх форми та розмірів. Діти формують поняття, такі як «більше» і «менше», «ближче» і «далі».

2. Конструктивність. Ця характеристика відображає здатність дитини конструювати та комбінувати різні елементи. У процесі конструктивно-моделювальної діяльності діти вивчають геометричні форми і фігури, такі як трикутник, квадрат, прямокутник та інші. Вони також мають можливість розбирати об'єкти на частини, вивчати поняття «частина», «частка» і «елемент». Це сприяє формуванню просторової уяви та просторового мислення.

3. Комплексність. У конструктивно-моделювальній діяльності діти розуміють отриманий продукт як цілісний комплекс, що складається з різних елементів. Це допомагає їм усвідомити, що створений продукт є комплексом, до якого входять певна кількість елементів. Тут діти формують поняття «багато» і «мало», а також вивчають поняття «необхідність» і «достатність».

4. Стійкість. Конструктивно-моделювальна діяльність сприяє розвитку вміння сприймати та оцінювати стійкість конструкцій у різних положеннях у просторі. Діти навчаються розрізняти, які деталі є стійкими в будь-якому положенні, а які можуть впливати на стійкість конструкції. Вони також розуміють, що стійкість пов'язана з положенням у просторі і може залежати від поєднання деталей.

5. Творчість та технічні здібності. Конструктивно-моделювальна діяльність сприяє розвитку творчих та технічних здібностей. Діти вчаться створювати щось нове, вирішувати технічні завдання та виявляти ініціативу.

6. Розвиток просторового мислення. Ця діяльність сприяє розвитку просторового мислення, оскільки діти взаємодіють з об'єктами та просторовими відношеннями між ними.

7. Сенсорна взаємодія. Діти мають можливість взаємодіяти з матеріалами, відчувати їх текстуру, форму та інші властивості, що сприяє розвитку сенсорних навичок.

Ці характеристики дозволяють більш повно уявити про зміст і значення конструктивно-моделювальної діяльності в розвитку дітей дошкільного віку.

Таким чином, конструктивно-моделювальна діяльність включає в себе не лише фізичні конструкції, а й розвиток розумових, творчих та просторових здібностей дитини.

Конструювання та моделювання в контексті діяльності дітей є практичними діями, спрямованими на створення об'єктів з окремих частин для отримання цілого предмету чи моделі. Ці види діяльності можуть включати створення будівель з різних матеріалів, виготовлення виробів, викладання зображень із паличок, розробку проектів, створення макетів та моделей з конструктора тощо [56].

Існує кілька типів конструктивно-моделювальної діяльності, які можуть відображати різні підходи та особливості [40]:

1. Конструювання за зразком. Дитина відтворює конструкцію або модель, як зразок предмета. Це може включати як ручне відтворення зразка, так і візуальне спостереження за процесом побудови, який дорослі демонструють.

2. Конструювання за задумом. Дитина самостійно визначає, що і як буде конструювати. Цей підхід розвиває творчість та ініціативу дитини.

3. Конструювання за заданою темою або моделлю. Дорослий пропонує тему чи модель, за якою дитина будує свою конструкцію. Це може бути спрямовано на розвиток певних навичок чи тематичне конструювання.

4. Конструювання за умовами. Дитина отримує лише умови, яким повинна відповідати конструкція. Це розвиває здатність аналізу та врахування умов при конструюванні.

5. Конструювання за найпростішими кресленнями і наочними схемами. Деталі будуються відповідно до найпростіших креслень або наочних схем, що може бути характерним для моделювання об'єктів [17].

Ці різновиди конструктивно-моделювальної діяльності допомагають розвивати різні аспекти дитячого мислення та творчих здібностей. Конструювання за задумом та за темою є цікавими формами діяльності, які дозволяють дітям виявити творчість та ініціативу в створенні об'єктів і структур.

Розглянемо деякі особливості цих форм конструктивно-моделювальної діяльності.

Конструювання за задумом. Дитина використовує будівельний матеріал для створення споруди не лише з метою відтворення образу чи зразка, але і з ігровою метою. Створення споруди набуває практичного сенсу, оскільки ця споруда призначена для ігрових сценаріїв, що активізує та змінює сам характер конструювання.

Конструювання за темою. Діти отримують загальну тему (наприклад, «транспорт», «тварини»), але мають свободу у виборі конкретних виробів та способів їх виконання. Це сприяє розвитку творчості, адже діти не обмежені жорсткими правилами, але їх діяльність обґрунтована темою [18].

Організація конструювання за темою дозволяє педагогам активізувати та закріпити знання, уміння і навички дітей. Також це сприяє глибшому розумінню та зацікавленості в обраній тематиці.

Обидва типи конструктивно-моделювальної діяльності сприяють розвитку технічних та творчих здібностей, а також сприяють виникненню практичного та творчого підходів до конструювання у дітей.

Конструювання за умовами та за найпростішими кресленнями і наочними схемами є цікавими формами, які відображають інтелектуальний та

творчий розвиток дітей. Давайте розглянемо деякі аспекти цих форм конструктивно-моделювальної діяльності [18].

Конструювання за умовами. Дитина вивчає умови та вирішує, які конструкції або моделі вона може побудувати на їхній основі. Це сприяє розвитку логічного мислення та уміння організовувати свої дії для досягнення конкретної мети. Конструювання за умовами вимагає від дитини творчості та ініціативи, оскільки вона самостійно приймає рішення та розвиває свої конструктивні здібності на основі заданих умов.

Конструювання за найпростішими кресленнями і наочними схемами. Ця форма діяльності сприяє розвитку у дітей внутрішніх форм наочного моделювання, тобто їхньої здатності уявляти об'єкти та структури в розумінні схем або креслень. Діти вчаться створювати прості схеми, які відображають їх конструктивні задуми. Це розвиває їхні навички розуміння та передачі інформації через візуальні засоби. Використання простих схем у конструюванні сприяє розвитку творчих та інтелектуальних навичок дітей, оскільки вони вирішують завдання, використовуючи власні образи та концепції.

Зазначені показники творчого конструювання, визначені Л. Журенко, відображають не лише результати діяльності, але й особистісні та когнітивні риси дитини під час конструктивного процесу. Такий підхід дозволяє враховувати не лише сам кінцевий продукт, але і психологічний аспект творчого конструювання [18].

Дослідження конструктивно-моделювальної діяльності дошкільників є важливим напрямом в педагогічній науці, оскільки воно спрямоване на розуміння та вдосконалення процесів розвитку дітей у цьому напрямі. Розглянемо орієнтовану послідовність у розвитку конструкторсько-моделювальної діяльності дошкільників [41]:

1. Інформаційно-рецептивний рівень. Діти сприймають інформацію про різні матеріали та їх властивості. Вони вивчають базові елементи конструктора, розуміють їх форму, розміри та можливості використання. Діти

відтворюють готові моделі за зразком, що сприяє розвитку їхнього образного мислення та вмінню використовувати конструктор для створення конкретних форм.

2. Репродуктивний рівень. Діти вміють відтворювати складніші моделі, використовуючи зразки або керівництво. Вони освоюють різні техніки з'єднання елементів та формування просторових структур. Діти починають комбінувати різні елементи конструктора для створення нових форм. Вони розвивають вміння експериментувати та поєднувати деталі для досягнення бажаного результату.

3. Дослідницький рівень. Діти володіють здатністю самостійно обирати елементи та створювати власні моделі. Їхня творчість проявляється у виготовленні простих конструкцій за власними задумами. Діти досліджують можливості конструктора, впроваджуючи евристичні методи діяльності. Вони розуміють, як змінні фактори впливають на результат.

4. Евристичний рівень. Діти володіють навичками творчого конструювання, створюючи складні та оригінальні конструкції. Вони використовують абстрактне та логічне мислення для розв'язання завдань. Діти виявляють інноваційний підхід до конструкторсько-моделювальної діяльності, впроваджуючи новаторські ідеї та змінюючи існуючі моделі [41].

Ця послідовність розвитку відображає етапи освоєння конструктора та моделювання дошкільниками, зосереджуючись на різних рівнях творчості та пізнання.

Отже, конструктивно-моделювальна діяльність представляє собою практичну діяльність, спрямовану на створення конкретного реального продукту, заздалегідь задуманого і відповідного його функціональним властивостям. Конструювання входить в число видів діяльності, які мають моделюючий характер. Моделювання визначається як процес створення моделі будь-якого об'єкта за кресленням чи зразком. Серед різновидів конструктивно-моделювальної діяльності виділяють конструювання за зразком, за задумом, за заданою темою, за моделлю, за умовами, за

найпростішими кресленнями і наочними схемами. Ці типи чергуються в залежності від освітніх завдань, ситуацій та віку дітей. Критеріями оцінки конструктивно-моделювальної діяльності є продуктивність (легкість), оригінальність, варіативність і гнучкість. Рівні розвитку цієї діяльності класифікуються як високий, середній і низький.

### **1.3 Особливості роботи з LEGO у конструктивно-моделювальній діяльності дошкільників**

Психолого-педагогічні дослідження, проведені українськими вченими, такими як Т. Пеккер, Н. Голота, О. Терещенко, І. Резніченко та ін., вказують на те, що найбільш ефективним методом розвитку творчості у дітей, особливо в технічній сфері, є практичне вивчення, проектування та створення об'єктів техніки, які мають новаторські особливості та є корисними для ігрової діяльності.

Розвиток дошкільників відбувається шляхом організації спеціального навчання, зокрема, створення умов для конструктивно-моделювальної діяльності. На сучасному етапі можливості розвитку технічної творчості у дошкільників ще не використовуються в повному обсязі. Однак засоби, такі як конструктори та робототехніка, можуть бути використані для навчання, виховання та розвитку цієї групи дітей.

За аналізом психолого-педагогічної літератури визначено, що найбільш ефективним засобом розвитку конструктивно-моделювальної діяльності у дошкільників є використання конструкторів LEGO. Цей конструктор вважається універсальним, оскільки він володіє унікальною пластикою, різноманітністю деталей та можливістю їх креативного використання. Завдяки яскравості, якості та безпеці, LEGO викликає інтерес дітей і сприяє їх творчому підходу до конструювання. Крім того, відсутність чіткої інструкції стимулює пошук та розвиток допитливості, а самі конструкції

можна нескінченно удосконалювати та трансформувати, надихаючи дітей розвивати свої вміння [37].

Існує значний інтерес до нових та сучасних конструкторів у дошкільників. І. Петрова відзначає, що конструктори нового покоління мають ряд переваг, таких як різноманітність деталей, міцність кріплень без фізичних зусиль, стійкість будівель і яскраві колірні рішення. Т. Гурковська, вивчаючи інтеграцію конструювання та ігрової діяльності, вказує на сумісність деталей конструкторів нового покоління у межах однієї серії, навіть якщо вони виготовлені в різні роки [12].

Наприклад, деталі старішого LEGO «Будинок» відповідають сучасному LEGO «Будинок». За дослідженням В. Деренко, Н. Макрушиної та С. Шевцової, основними особливостями таких конструкторів є висока якість, яка дозволяє дітям втілювати різноманітні проекти, працюючи за своїм задумом і в своєму темпі, а також самостійно вирішувати завдання, переглядати результат своєї діяльності та удосконалювати його.

Н. Шалда вважає, що для успішного викладання конструктивно-ігрової діяльності дошкільникам педагог повинен самостійно спробувати грати, ретельно опрацювати всі ігрові завдання та прийоми перед заняттями. Важливо враховувати, що елементи конструктора надають можливість створювати різноманітні ігрові ситуації, які будуть цікавими для дітей [60].

І. Сухенко пропонує методичні матеріали для освітньої діяльності та ігор з конструювання та моделювання з дошкільниками. Заняття, спрямовані на розвиток пошуково-пізнавальної та дослідницької діяльності в процесі гри, можуть проводитися як у дитячих садках, так і вдома. Також вона зауважує, що конструювання може бути як технічним, коли створюються задані конструкції, так і художнім, коли дитина висловлює своє бачення об'єкта та виражає своє ставлення до нього [57].

Дослідження О. Міхеєвої та П. Якушкіна підкреслюють, що конструктор LEGO впроваджує моделі реального світу та створює предметно-ігровий осередок навчання, сприяючи розвитку та формуванню

різних аспектів особистості дитини. Використання LEGO сприяє інтелектуальному розвитку, інтеграції освітніх напрямів (пізнавального, мовленнєвого, соціально-комунікативного, художньо-естетичного, фізичного) та організації ігрової діяльності [38; 39].

Базовий компонент дошкільної освіти також визначає актуальність використання конструктора LEGO. Він стає ефективним засобом для інтелектуального розвитку, сприяє ігровій діяльності, яка поєднує навчання, виховання та розвиток дітей. Він активізує пізнавальну діяльність, сприяє соціальній активності та розвиває навички спілкування та співтворчості. Гра з конструктором LEGO об'єднує дослідницьку та експериментальну діяльність, дозволяючи дітям експериментувати і творити в безмежному світі без обмежень [1].

Активізація конструктивно-моделювальної діяльності за допомогою LEGO організовує освітній процес так, що сам конструктор та вивчення його стають об'єктом активних розумових і практичних дій дошкільників. Діти конструюють, уявляють, створюють продукт та моделюють в процесі власної творчості, розвиваючи тим самим свої розумові та творчі навички. Використання LEGO дозволяє дітям виражати свою творчу уяву та фантазію, розвивати навички дизайну та конструювання.

На початковому етапі впровадження роботи з конструкторами LEGO у закладах дошкільної освіти (ЗДО) передбачається проведення різних заходів для підтримки та розвитку конструктивно-моделювальної діяльності дошкільників. Декілька із запропонованих заходів включає в себе:

1. Виставки дитячих робіт. Виставлення робіт, які виготовлені самостійно або у співпраці з батьками та педагогами.
2. Конкурси та проекти:
  - організація конкурсів між групами для створення найкращих тематичних споруд або розвиваючих предметно-просторових середовищ за допомогою LEGO;
  - проведення проєктів всередині групи чи всього закладу освіти.

### 3. Спільні заходи:

- організація спільних заходів з вихованцями та Центрами позашкільної освіти, що сприяє обміну досвідом та творчій взаємодії;

### 4. Промоція та інформація:

- випуск рекламних буклетів та презентацій про LEGO-конструювання у закладах дошкільної освіти.

- організація семінарів та майстер-класів для педагогів інших ЗДО та батьків.

### 5. Фотозвіти та консультації:

- створення фотозвітів про заходи та конструкції для подальшої публікації на веб-сайті ЗДО.

- надання консультацій для батьків та педагогів щодо роботи з конструкторами LEGO.

Усі ці заходи спрямовані на систематичний розвиток конструктивно-моделювальної діяльності серед дошкільників, а також підтримку педагогів та батьків у цьому процесі.

При цьому важливо враховувати вікові особливості дітей та забезпечити відповідний підбір конструкторів для роботи з дітьми різних вікових груп. Такий підхід сприяє ефективному розвитку технічних навичок, стимулює творчу уяву та сприяє загальному розвитку особистості дитини.

Створення картотек та ресурсів для роботи з LEGO конструкторами може значно полегшити організацію та підтримку конструктивно-моделювальної діяльності в дошкільних закладах. Пропонуємо такий перелік картотек та ресурсів:

#### 1. Картотека будівельних карток-схем:

- за темами (будівлі, будинки, мости, вежі, фортеці, космос, транспорт, тварини, дерева тощо);

- додаткові картки, які діти створили самостійно, можуть бути також додані до колекції;

#### 2. Картотека креслень:

– за аналогічними темами, щоб сприяти творчості та індивідуальному підходу до конструювання.

– зображення тематичних об'єктів для надання ідей та натхнення для конструкцій.

### 3. Картотека мультфільмів:

– з конструкторами LEGO або тематикою, що стосується конструкцій та технічних рішень.

### 4. Картотека презентацій:

– за темами для використання на заняттях, допомагаючи визначати та пояснювати концепції.

### 5. Картотека пальчикових гімнастик та фізкультхвилинок:

– для використання під час занять, підтримуючи фізичний розвиток дітей.

### 6. Фотозвіти дитячих робіт:

– додавання фотографій конструкцій, які створені самостійно дітьми, для надання прикладів та стимулювання творчості.

### 7. Базовий набір LEGO:

– для групової, самостійної та індивідуальної роботи. Можна також розширювати набір іншими тематичними конструкторами.

Зазначений підхід до використання LEGO конструкторів відповідає віковим особливостям дітей та розвиває їх творчість, мовленнєві та когнітивні навички.

На цьому етапі враховані елементи експериментування, надається можливість дітям вільно обирати стратегію роботи, перевіряти обрані способи розв'язання творчих завдань і вносити необхідні корективи. У процесі роботи з LEGO-конструювання важливо дотримуватися принципів послідовності, наочності, доступності та врахування індивідуальних особливостей, а також застосовувати інтегрований підхід.

У ході конструктивної діяльності діти не лише розповідають про свої створені споруди та їхнє призначення, але й відповідають на питання, які

виникають під час конструктивно-моделювальної діяльності. Це включає не лише запитання від педагога, але й від інших дітей. Такий підхід сприяє розвитку комунікативних навичок, оскільки діти навчаються висловлювати свої думки, ділитися інформацією та сприймати думки інших.

Заняття з конструювання мають структурований характер, і їх можна розділити на кілька етапів:

#### I. Організаційний етап (до 5 хвилин):

- мотивація до конструктивно-моделювальної діяльності в ігровій формі;
- застосування інтригуючого початку для створення позитивного настрою та бажання творчо експериментувати.

#### II Основний етап (загальна діяльність):

- залучення інтерактивних методів, таких як діалог з іграшковими персонажами, читання казкових фрагментів, загадки, обговорення питань;
- використання різноманітних форм презентації інформації, таких як відеозвернення, вірші, гри, музичний супровід.

#### III Завершальний етап (підведення підсумків):

- висвітлення результатів конструктивно-моделювальної діяльності;
- підбиття підсумків, обговорення виникаючих питань;
- інтерактивне спілкування між дітьми, де вони можуть обмінюватися порадами та ідеями.

Цей підхід сприяє розвитку не лише конструктивних навичок, а й комунікативних та соціальних умінь у дітей.

Основний етап заняття є найбільш активною практичною частиною, де діти займаються конструктивно-моделювальною діяльністю. Цей етап може тривати від 10 хвилин у молодшій групі до 20 хвилин у старшій. Включає такі види діяльності:

- показ зразка та пояснення покрокової інструкції;
- педагог демонструє приклад конструкції та надає детальні пояснення кожного кроку;

- розбір схеми-картки та креслення;
- діти ознайомлюються із схемами та картками, розуміють порядок дій;
- самостійна робота дітей;
- діти працюють над конструкцією за зразком, схемою або власним задумом;
- фізкультхвилинка, відеозарядка з LEGO-чоловічками, рухливі ігри;
- паузи, під час яких використовуються фізичні вправи та розважальні елементи для відпочинку та зарядки енергією.

Діти можуть працювати індивідуально, в парах або у невеличких групах. Педагог повинен розуміти, що важливо вчити дітей спільній роботі, збиранню моделей в парах, розвиваючи їх технічне мислення.

На заключному етапі, який триває до 5 хвилин, проводиться рефлексія, прибирання робочих місць та організація виставки дитячих робіт. Кожна дитина висловлює своє ставлення до виконаної роботи, розповідає про процес виконання завдання та призначення своєї конструкції. Оцінка здійснюється за критеріями, такими як акуратність, симетричність, цілісність, стійкість, технічні вміння, самостійність і дисциплінованість. Це сприяє розвитку різноманітних навичок та особистісних якостей дітей.

Можливості використання конструктора LEGO з точки зору розвивально-ігрового значення для дітей дуже широкі. Цей конструктор сприяє розвитку когнітивних процесів, таких як аналіз, синтез, порівняння та узагальнення. Його можна використовувати для активізації мислення, будуючи за різними моделями, схемами, планами, або створюючи за задумом, за певною темою. У процесі конструювання діти розробляють нові ідеї, вдосконалюючи конструкції та виявляючи свою творчість [26].

LEGO-конструктор може бути використаний не лише на заняттях, але й у різних дитячих заходах, таких як свята чи розваги. Він стимулює інтерес до конструювання та сприяє формуванню креативності.

Діти також можуть використовувати створені конструкції для рольових ігор, що розвиває їх уяву та соціальні навички. Однак цей вид діяльності

найбільш ефективно розвивається у старших дошкільників за умови нормального психофізичного розвитку.

Загалом, LEGO допомагає дітям бачити світ у всіх його виявах, стимулюючи їхню творчість та уяву. LEGO може використовуватися в дидактичних іграх та вправах з метою розвитку різних аспектів мовлення і психічних процесів у дітей, а також для стимулювання інтересу до навчання та формування комунікативних навичок. На основі вже існуючих методик педагог може створювати посібники та використовувати їх для проведення різноманітних вправ.

Наприклад, гра «Чарівний мішечок», яка сприяє розвитку тактильного сприйняття форми та мовлення, може бути адаптована для використання з LEGO. Педагог розміщує різноманітні деталі LEGO у «чарівному мішечку» і просить дітей знайти елемент певної форми, наприклад, овал (наприклад, цеглинку 2x4, чобіток тощо).

Інша ефективна гра – «Запам'ятай і повтори», спрямована на корекцію пам'яті, мислення та мовлення. Педагог показує дітям LEGO-споруду, докладно розбирає її разом з ними, а потім діти намагаються відтворити її по пам'яті. По завершенні гри проводиться аналіз результатів.

З використанням яскравих та привабливих деталей LEGO можна розробити безліч інших цікавих ігор та вправ. Оволодіння конструктивно-ігровою діяльністю є важливим для готовності дітей до подальшого навчання у школі, оскільки формуються необхідні пізнавальні навички, бажання працювати, завершувати поставлені завдання та планувати майбутню роботу [34].

Для формування технологічної компетентності у старших дошкільників за допомогою LEGO-конструювання необхідно враховувати три умови.

Перша умова полягає у створенні цілеспрямованої системи навчання, яка включає такі етапи:

а) створення умов для широкого самостійного експериментування дітей з новим матеріалом;

б) надання дітям можливості вирішувати завдання, спрямовані на розвиток уяви та формування узагальнених способів конструювання;

в) організація самостійного конструювання дітьми за задумом.

Друга умова полягає у використанні конструкторського матеріалу з простими та нетрудомісткими способами кріплення, який дозволяє дітям експериментувати та широко досліджувати. Важливо, щоб діти могли проводити орієнтовно-пошукову діяльність, знаходити різні варіанти вирішення задачі та втілювати їх у різноманітних конструкціях, включаючи сюжетні. Наявність великих пластин-підставок у наборах, які об'єднують різні конструкції просторово і сюжетно, сприяє досягненню цієї умови.

Третя умова передбачає організацію конструювання у тісному взаємозв'язку з іншими видами дитячої діяльності, зокрема з грою, створенням казок та різними історіями, а також з малюванням [52].

Методика організації занять передбачає поетапний процес, починаючи з ознайомлення дітей з базовими конструкторами, і поступового переходу до більш складних та творчих завдань. Робота проводиться у групах по 5-6 дітей. Заняття розпочинаються з пропозиції дітям доповнити недобудовану конструкцію за задумом педагога. Поступово завдання ускладнюються, дозволяючи дітям розвивати уяву та творчість шляхом створення різноманітних конструкцій з базовим матеріалом [53].

Діти починають освоювати конструювання з природного матеріалу одночасно з роботою з LEGO-конструктором. Цей досвід допомагає їм у творчому розв'язанні завдань з добудовування фігур з деталей конструктора. Їхні уявні образи стають більш узагальненими, і вони використовують ці способи самостійно в різних конструкціях. На останньому занятті дітям пропонується вибрати загальну тему, таку як зоопарк, аеродром, місто тощо, і створити власні конструкції відповідно до цієї теми.

Ближче до 6 років їм можна дати завдання конструювати за умовами, такі як побудувати міст для пішоходів через річку, багатоповерховий житловий будинок з двома під'їздами, вулицю з двостороннім рухом та

світлофором, підйомний кран з кабіною для шофера тощо. На наступному етапі діти можуть самостійно придумувати теми для конструювання, вибирати матеріали та домовлятися про роль кожного учасника.

Для колективного конструювання важливо створити відповідні умови, такі як вибір місця для роботи, забезпечення великими пластинами-підставками та додатковими тематичними наборами LEGO DACTA, наприклад, «Міський транспорт», «Люди світу», «Домашні тварини» тощо.

Таким чином, конструктивно-моделювальна діяльність з використанням LEGO-конструкторів представляє собою форму творчого моделювання, що базується на застосуванні різноманітних універсальних елементів LEGO. Використання цих конструкторів сприяє досягненню цілей розвитку особистості дошкільника, оскільки в процесі захопливої та творчої гри створюються сприятливі умови, які стимулюють та включають дитину в корисну конструктивно-моделювальну діяльність.

## Висновки до розділу 1

Встановлено, що формування технологічної компетентності у старших дошкільників є актуальною проблемою в психолого-педагогічному контексті, що потребує комплексного підходу та системного розв'язання. Розвиток технологічних знань та навичок у дітей у дошкільному віці має важливе значення, враховуючи швидкі темпи технологічного прогресу та цифровізацію сучасного суспільства. Психологи та педагоги повинні спрямовувати свої зусилля на створення оптимальних умов для вивчення цифрових навичок дітьми, розвитку критичного мислення стосовно використання технологій, а також формування навичок безпечної та етичної поведінки в онлайн середовищі. Важливо враховувати індивідуальні особливості кожної дитини та застосовувати персоналізовані підходи до її розвитку. При комплексному впливі на цю проблему можна очікувати позитивні результати у формуванні технологічної компетентності старших дошкільників, що сприятиме їхньому успішному включенню в сучасне інформаційно-технологічне суспільство.

Отримані в ході дослідження результати вказують на те, що конструктивно-моделювальна діяльність є практично спрямованою, спрямованою на досягнення конкретного, реального продукту, який передбачено наперед і відповідає його функціональним властивостям.

Конструювання входить до категорії видів діяльності, що мають моделюючий характер, визначаючи його як процес створення моделі будь-якого предмета за кресленням або зразком. Серед типів конструктивно-моделювальної діяльності виділяють конструювання за зразком, задумом, заданою темою, моделлю, умовами, найпростішими кресленнями і наочними схемами. Вибір конкретного типу залежить від освітніх завдань, ситуації та віку дітей.

Застосування конструкторів LEGO в освітньому процесі визначено як ефективний засіб конструктивно-моделювальної діяльності. Ця технологія

привертає увагу тим, що вона базується на інтегрованих принципах, об'єднує в собі елементи конструювання, моделювання, дослідження, експериментування та ігрової діяльності.

Визначено, що гра з LEGO для дітей є засобом дослідження та орієнтації в реальному світі. Використання LEGO-технологій сприяє формуванню позитивної мотивації до конструктивно-моделювальної діяльності, активного залучення дошкільників до гри, вихованню моральних навичок та поваги до оточуючих, а також створює основу для формування навичок групової роботи.

LEGO-діяльність сприяє розвитку творчих здібностей у дошкільників та надає стійку мотивацію до отримання знань та пізнання нового. Під час конструювання різних моделей з дрібних деталей, використовуючи схеми послідовних дій, картиною чи уявою, діти отримують можливість: планувати дії; виконувати трудову діяльність; створювати якісні конструкції; узгоджувати дії з товаришами; керуватися інструкцією; аналізувати та виправляти помилки. У процесі конструювання діти розвивають навички самостійного аналізу результатів своєї праці та виправлення помилок, сприяючи розвитку критичного мислення.

Отже, LEGO-діяльність не лише надає можливість дітям виявити та розвинути свої творчі здібності, але й сприяє загальному розвитку різноманітних навичок та якостей, які є важливими в їхньому особистісному та соціальному рості.

## РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНО-МОДЕЛЮВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ LEGO НА ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ДІТЕЙ 6-ГО РОКУ ЖИТТЯ

### 2.1. Визначення рівня сформованості технологічної компетентності у дітей старшого дошкільного віку

Характеристика критеріїв, показників та рівнів технологічної компетентності старших дошкільників потребує системного підходу, який враховує різні аспекти розвитку дітей. Технологічна компетентність у дошкільників формується через залучення їх до різноманітних діяльностей, спрямованих на розвиток технічних навичок, вміння використовувати інструменти, організацію процесу роботи та інші аспекти.

*Таблиця 2.1.*

#### Критерії, показники та рівні сформованості технологічної компетентності у дітей 6 -го року життя

Критерії	Показники	Рівні		
		Високий	Середній	Низький
Пізнавально-інформаційний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знання основних понять і термінів, пов'язаних із технологічними процесами.</li> <li>– Розуміння простих технічних принципів, наприклад, як працюють прості механізми (коліщатка, важелі).</li> <li>– Інтерес до дослідження нових технологічних об'єктів та явищ.</li> </ul>	Дитина активно проявляє інтерес до технологій, вміє застосовувати отримані знання на практиці.	Дитина знає основні терміни та поняття, але потребує допомоги в їх застосуванні.	Дитина має обмежені знання, не проявляє значного інтересу до технологій.
Діяльнісно-практичний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Уміння працювати з простими інструментами (ножиці, олівці, клей тощо).</li> <li>– Здатність виконувати технологічні операції</li> </ul>	Дитина вміє планувати та виконувати завдання самостійно, правильно	Дитина здатна виконувати завдання з допомогою дорослого	Дитина має труднощі у використанні інструментів та виконанні операцій,

	(вирізання, склеювання, збирання простих конструкцій). – Здатність організувати та виконувати технологічний процес самостійно або з мінімальною допомогою.	використовує інструменти.	або за зразком.	потребує постійної допомоги.
Організаційно-регулятивний	– Уміння планувати свою діяльність (послідовність дій, використання матеріалів). – Дотримання інструкцій та правил безпеки під час роботи з інструментами. – Здатність самостійно організувати робоче місце, прибирати після завершення діяльності.	Дитина самостійно планує та контролює свої дії, дотримується інструкцій і правил.	Дитина потребує допомоги у плануванні та організації роботи, але виконує інструкції після нагадування.	Дитина не здатна самостійно організувати діяльність, порушує правила безпеки, потребує постійного нагляду.
Творчо-продуктивний	– Уміння використовувати технологічні знання для створення оригінальних виробів чи рішень. – Розвиток творчої ініціативи в технологічній діяльності (придумування власних проєктів, ідей). – Здатність поєднувати різні матеріали та технології для досягнення результату.	Дитина виявляє творчий підхід, вигадує нові способи виконання завдань, реалізує власні проєкти.	Дитина проявляє творчість, але потребує підтримки та зразків для створення ідей.	Дитина не проявляє значної ініціативи, відтворює завдання лише за зразком.

Отже, технологічна компетентність старших дошкільників охоплює як знання, так і вміння застосовувати їх на практиці. Важливо оцінювати цю компетентність за різними критеріями: пізнавальним, діяльнісним, організаційним та творчим. Такий підхід дозволяє всебічно розвивати дитину та підготувати її до подальшого навчання й життя в сучасному технологічному світі.

Для дослідження рівня сформованості технологічної компетентності старших дошкільників ми використали різні методи, що допомагають оцінити знання, навички та вміння дітей у сфері технологій. Зазвичай

дослідження проводиться через спостереження, тестування, аналіз продуктів діяльності та залучення дітей до практичних завдань.

Основні методики дослідження рівня сформованості технологічної компетентності:

1. Спостереження за діяльністю дитини. Педагог систематично спостерігає за діями дитини в різних ситуаціях, де вона використовує технологічні знання і навички. Це можуть бути заняття, вільна гра або спеціально організовані вправи. Спостереження включає оцінку таких параметрів, як здатність планувати діяльність, вміння користуватися інструментами, рівень самостійності, дотримання послідовності дій.

Висновки робляться на основі анкет або чек-листів, де відзначаються рівні сформованості кожного критерію.

2. Аналіз продуктів діяльності. Оцінюються результати технологічної діяльності дитини: вироби, аплікації, моделі, конструкції тощо. Аналізується якість виконання роботи, дотримання інструкцій, творчий підхід, самостійність у вирішенні завдань.

Визначається рівень складності завдання, відповідність результату меті, естетична цінність та ступінь самостійності при виконанні.

3. Ігрові методи. Використовуються спеціально розроблені ігрові ситуації, в яких діти повинні застосувати свої знання та навички. Наприклад, дітям пропонується зібрати просту конструкцію, вирішити технічну проблему, використати інструменти для створення певного виробу. Також можуть використовуватися рольові ігри, де діти «перевтілюються» в інженерів, майстрів або конструкторів.

Оцінюється не лише кінцевий результат, а й процес виконання завдання: ініціатива, творчий підхід, здатність працювати у команді, самостійність.

4. Інтерв'ю та бесіди. Проводяться індивідуальні або групові бесіди з дітьми, де обговорюються технологічні знання, ставлення до роботи з інструментами, розуміння технічних процесів. Питання можуть стосуватися того, як дитина

планує виконувати певні завдання, як вона розуміє процес створення певного об'єкту.

Визначаються рівень усвідомлення технологічних понять, здатність обгрунтовувати свої дії, рівень мотивації та інтересу до технологій.

5. Тестові завдання. Дітям пропонуються тестові завдання, що вимагають застосування знань з технологій. Це можуть бути питання на розпізнавання інструментів, вибір правильної послідовності дій, вирішення простих технічних задач. Тести також можуть включати практичні вправи, де дитина повинна показати свої навички в дії.

Тести дозволяють об'єктивно оцінити рівень знань, точність виконання завдань, здатність застосовувати знання на практиці.

6. Проектна діяльність. Дітям пропонують взяти участь у невеликому проекті, де потрібно спланувати та створити певний виріб чи конструкцію. Проект передбачає декілька етапів: планування, підбір матеріалів, виконання роботи, презентація результату.

Оцінюється повний процес роботи, включаючи планування, організацію діяльності, співпрацю з іншими дітьми, кінцевий результат. Важливими критеріями є самостійність, відповідальність, креативність.

Отже, комплексний підхід до дослідження рівня технологічної компетентності старших дошкільників включає поєднання різних методик, що дають можливість оцінити як знання, так і практичні навички дітей. Такий підхід дозволяє отримати повну картину про рівень сформованості технологічної компетентності та дає можливість коригувати навчально-виховний процес для досягнення кращих результатів.

Дослідження було проведене на базі ДНЗ ясла-садок №1 «Дзвіночок» Шостинської міської ради Сумської області.

Для визначення рівня сформованості технологічної компетентності старших дошкільників обрано методику діагностики сформованості конструкторських здібностей у вигляді спостереження (Додаток А).

Ця методика була використана для визначення рівнів сформованості компетентності з конструювання та моделювання під час виконання завдань зі складання конструктора Лего в групі. Використання компетентності оцінювалося за 2-бальною шкалою, де 2 бали – сформована технологічна компетентність, 1 бал ставився за часткове використання компетентності, а 0 балів - дітям, які продемонстрували відсутність технологічної компетентності.

Результати діагностування представлені в таблицях 2.2 та 2.3.

**Таблиця 2.2. Аналіз сформованості технологічної компетентності в експериментальній групі**

№ п/п	Оцінка в балах			
	Уміння абстрагувати	Уміння синтезувати	Уміння аналізувати	Уміння змінювати вигляд
Оля А.	0	0	0	0
Ігор Д.	2	2	2	2
Віка Н.	0	0	0	0
Артем Т.	0	0	0	0
Саша О.	1	2	2	1
Микита П.	2	1	1	2
Олексій М.	1	1	1	1
Марія Ч.	1	1	1	1
Єгор Х.	2	2	2	2
Мілана Р.	1	1	1	1
Данил Б.	1	1	1	1
Дмитро П.	0	0	0	0
Давид Б.	0	0	0	1
Андрій Л.	0	0	0	0
Олег К.	1	0	0	0

Як видно з таблиці 2.2, у більшості дітей експериментальної групи не сформована технологічна компетентність.

У семи дітей недостатньо сформовані або скоріше не сформована технологічна компетентність; п'ятеро дітей використовують технологічну компетентність частково. Лише троє володіють необхідною компетентністю.

Таблиця 2.3

**Аналіз сформованості технологічної компетентності в контрольній групі**

№ п/п	Оцінка в балах			
	Уміння абстрагувати	Уміння синтезувати	Уміння аналізувати	Уміння змінювати вигляд конструкції
Аня М.	2	2	2	2
Аліса Р.	1	1	1	1
Ліза П.	1	1	1	1
Артем К.	0	0	0	0
Діма Н.	0	0	0	0
Саша Р.	2	2	2	2
Назар О.	1	1	1	0
Дмитро К.	0	0	0	0
Давид Л.	0	0	0	1
Аня П.	1	1	0	1
Ігор Л.	0	0	0	0
Ліза К.	0	0	0	0
Артем С.	1	1	1	1
Аня Ш.	0	0	0	0
Вова У.	0	0	0	0

Як видно з таблиці 2.3, більшість дітей як у контрольній, так і в експериментальній групах мають несформовані або недостатньо сформовані навички конструювання та моделювання.

Вісім дітей мають несформовані або недостатньо сформовані навички конструювання та моделювання; п'ятеро дітей мають частково або взагалі не мають конструктивно-моделюючої діяльності в усіх роботах. Лише двоє дітей, володіють необхідною компетентністю та ефективно використовують її у конструктивно-моделювальній діяльності.

Далі проаналізовано рівень сформованості технологічної компетентності за методикою визначення сформованості конструкторських та моделювальних умінь (Додаток Б). Проаналізовані дані подано в таблицях 2.4

та 2.5, де рівень сформованості технологічної компетентності у дітей позначено знаком «+» у відповідній колонці.

Таблиця 2.4.

**Аналіз рівня сформованості технологічної компетентності у  
експериментальній групі**

№ п/п	Рівні сформованості конструкторських та моделювальних умінь		
	високий	середній	низький
Оля А.		+	
Ігор Д.	+		
Віка Н.			+
Артем Т.			+
Олександр О.	+		
Микита П.	+		
Ліна М.		+	
Марія Ч.		+	
Єгор Х.			+
Мілана Р.		+	
Данил Б.			+
Дмитро П.			+
Давид Б.			+
Андрій Л.			+
Олег К.			+

У таблиці 2.4 простежується, що більшість дітей експериментальної групи демонструють низький рівень сформованості навичок конструювання та моделювання. У них виникають труднощі з правильним читанням схем, спостерігаються помилки у виборі та розміщенні деталей. Конструкції мають нечіткі форми, а діти часто потребують допомоги дорослого під час виконання завдань. Вісім дошкільників виявили низький рівень розвитку конструкторських умінь, чотири – середній: вони здебільшого працювали за зразками та схемами з незначними помилками, вміли підбирати деталі, проте мали труднощі з просторовим орієнтуванням. Водночас троє дітей із контрольної групи продемонстрували високий рівень навичок у конструюванні та моделюванні.

Таблиця 2.5.

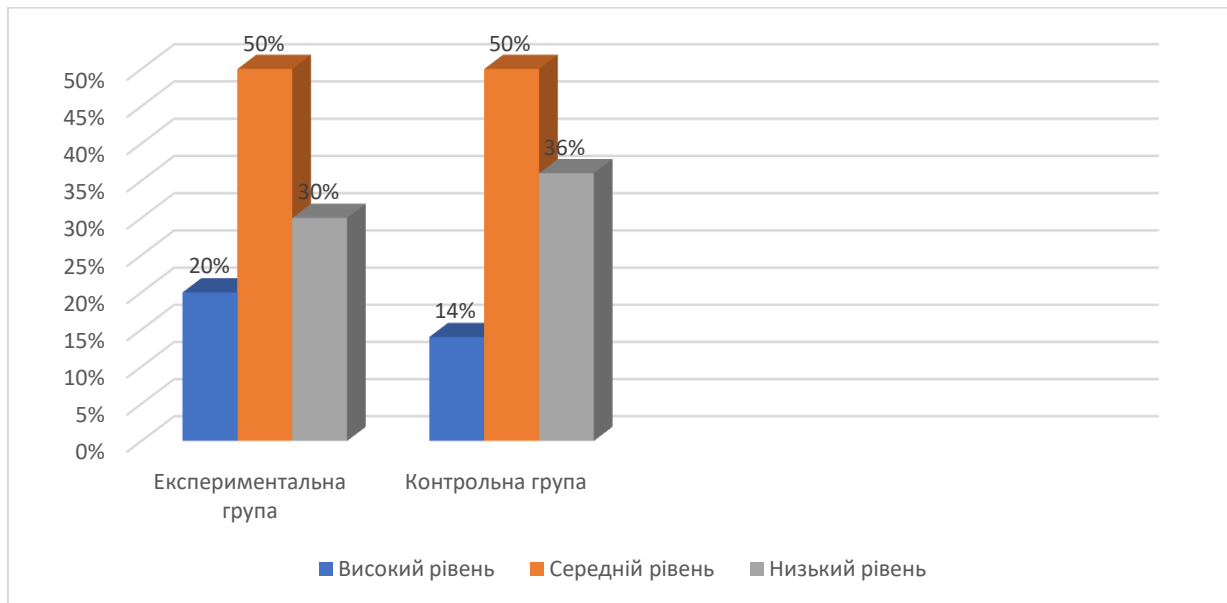
**Аналіз рівня сформованості технологічної компетентності у  
контрольній групі**

№ п/п	Рівні сформованості конструкторських та моделювальних умінь		
	високий	середній	низький
Аня М.	+		
Аліса Р.		+	
Ліза П.		+	
Артем К.			+
Дмитро Н.			+
Олександр Р.	+		
Назар О.		+	
Дмитро К.			+
Давид Л.			+
Аня П.		+	
Ігор Л.			+
Ліза К.			+
Артем С.		+	
Аня Ш.			+
Вова У.			+

У контрольній групі результати діагностики аналогічні: більшість дітей демонструють труднощі з орієнтацією у схемах, часто припускаються помилок під час добору та розміщення конструктивних елементів. Готові конструкції мають нечіткий контур, а виконання завдань супроводжується постійною потребою у допомозі дорослого. Низький рівень сформованості навичок конструктивного моделювання виявлено у восьми дітей. Середній рівень показали п'ятеро дошкільників, які працюють за зразками та схемами з окремими помилками, вміють правильно добирати деталі, але не завжди самостійно визначають їхнє просторове розташування. Найвищий рівень конструкторських умінь спостерігається у двох дітей: вони самостійно

виконують завдання за схемами й зразками, без суттєвих помилок і без потреби у підтримці дорослого.

Для наочного представлення результатів експериментальної та контрольної груп було проведено порівняльний аналіз сформованості технологічної компетентності в експериментальній та контрольній групах (констатувальний етап), який представлено на рисунку 2.1.



**Рис. 2.1. Порівняльний аналіз сформованості технологічної компетентності в експериментальній та контрольній групах (констатувальний етап)**

Як видно з діаграми 2.1, сформованість технологічної компетентності в експериментальній та контрольній групах перебуває на низькому та середньому рівнях. У більшості дітей технологічна компетентність не сформована або не використовується – 30% (5 дітей) експериментальної групи та 36% (6 дітей) контрольної групи. На середньому рівні сформована технологічна компетентність в обох групах на 50 % (8 дітей). Повністю реалізують технологічна компетентність лише 20% (3 дитини) експериментальної групи та 14% (2 дитини) контрольної групи.

Отже, результати констатувального етапу свідчать про те, що в цілому рівень сформованості технологічної компетентності дітей переважно знаходиться на низькому або середньому рівнях. Значна частина

дошкільників не вміє орієнтуватися у схемах, припускається помилок у виборі та просторовому розміщенні деталей, а їх конструкції часто потребують допомоги дорослого. У дітей обох груп недостатньо розвинені такі уміння, як: виокремлення частин у цілому об'єкті, трансформація об'єкта за заданими параметрами, ідентифікація елементів, а також синтез – уміння створювати конструкцію з окремих частин.

## **2.2. Система роботи з формування технологічної компетентності шляхом впровадження конструктивно-моделювальної діяльності при роботі з LEGO в закладі дошкільної освіти**

З метою перевірки гіпотези експериментального дослідження було створено систему з формування технологічної компетентності дітей дошкільного віку з використанням конструктора LEGO. Основу цієї системи склала програма «LEGO Конструювання для дітей 6 років», яку запропонували Т. Богдан, Д. Галаган, Д. Ярошенко [6].

Програма поєднує ігрові та дослідницькі елементи, що сприяють активізації пізнавальної, мовленнєвої та інтелектуальної діяльності дошкільників, розвитку конструкторських навичок, уяви, логічного та технологічного мислення. Вона також стимулює комунікативну активність, розширює світогляд дитини, сприяє її самовираженню й емоційному розвитку. Доведено, що участь у таких заняттях підвищує рівень загальної активності дітей.

LEGO-конструювання стимулює як практичний, так і розумовий розвиток, не обмежуючи дітей у творчості та експериментах. Воно розвиває здатність фантазувати, ефективно спілкуватися, інтерпретувати навколишній світ та самовиражатися.

Новизна програми полягає в тому, що вона дозволяє дошкільникам через пізнавальну діяльність усвідомити практичну значущість

конструювання. Завдяки цьому діти здобувають корисні життєві навички, які можуть застосовувати в майбутньому.

LEGO-конструювання відкриває дітям доступ до нових уявних світів, сприяє формуванню важливих соціальних якостей – самостійності, відповідальності, взаєморозуміння, здатності до співпраці. Воно також допомагає підвищити самооцінку, зменшує емоційне напруження, формує впевненість у власних силах.

Крім того, діти навчаються працювати з інструкціями, схемами та ілюстраціями, що сприяє розвитку проєктного та логічного мислення. Засвоєння програми відбувається поетапно: 1) сприйняття, 2) осмислення, 3) практична діяльність, 4) створення продукту. На завершення кожного заняття діти мають змогу побачити конкретний результат своєї роботи.

Під час навчальних занять діти занурюються в захопливий світ творчості, виступаючи в ролі архітекторів, будівельників і винахідників, які в ігровій формі реалізують власні ідеї.

На заняттях вирішується комплекс освітніх, розвивальних та виховних завдань, зокрема:

- формування стійкого інтересу до конструювання й моделювання, стимулювання технічної творчості;
- навчання основам моделювання за схемами, кресленнями та заданими алгоритмами;
- розвиток готовності до навчальної діяльності: вміння працювати за інструкцією, орієнтуватися на мету, планувати послідовність дій, доводити справу до завершення;
- удосконалення навичок командної взаємодії, спілкування в парах і малих групах;
- виявлення дітей із творчими здібностями та нестандартним мисленням;
- розвиток дрібної моторики як чинника загального мовленнєвого та інтелектуального зростання.

Очікувані результати реалізації програми:

- підвищення інтересу до самостійного конструювання, зростання пізнавальної активності, розвиток фантазії, творчої ініціативи та уяви;
- формування конструкторських навичок: уміння аналізувати модель, визначати її ключові характеристики, складові елементи та їх функціональне призначення;
- покращення комунікативної компетентності під час роботи в групах, здатність до співпраці та спільної відповідальності;
- закладення передумов до навчальної діяльності: бажання працювати, дотримання інструкцій, орієнтація на результат, здатність планувати діяльність.

Діти також засвоять такі поняття та навички:

- принципи з'єднання LEGO-елементів;
- особливості розподілу ваги та забезпечення стійкості конструкцій;
- взаємозв'язок між способом з'єднання деталей і міцністю споруд;
- значення форми конструкції у відповідності до її функціонального призначення.

Навчання за програмою LEGO-конструювання організоване таким чином, щоб забезпечити сприятливі умови для формування в дітей навичок конструювання та моделювання. Програма спирається на провідні освітні принципи – доступність і наочність, послідовність і системність, що дає змогу поступово переходити від простих до складніших завдань. При цьому діти неодноразово повертаються до раніше засвоєного матеріалу, але вже на новому, глибшому рівні, що сприяє розвитку їх творчого потенціалу.

Принципи, які лежать в основі LEGO-конструювання:

- ✓ індивідуалізація – врахування рівня компетентності кожної дитини у процесі засвоєння навичок конструювання та моделювання;
- ✓ активність і творчість – застосування ефективних методів навчання, спрямованих на стимулювання творчої активності дітей;
- ✓ комплексність – розв'язання пізнавальних і конструктивних завдань у взаємозв'язаних видах діяльності (гра, моделювання, дослідження);

- ✓ результативність і підтримка – забезпечення успішного результату завдяки індивідуальній педагогічній підтримці, незалежно від вікових чи інтелектуальних особливостей дитини.

Форми організації навчального процесу, які ефективно сприяють розвитку конструктивно-моделювальних умінь (за дослідженнями З. Ріштван, В. Нечаєвої, Л. Парамонової), включають:

- конструювання за зразком;
  - конструювання за моделлю;
  - конструювання за умовою (тематичне);
  - створення моделей за простими малюнками;
  - конструювання за наочними схемами;
- робота за попередньо розробленим планом.

У процесі занять діти опановують важливі компетентності:

- розпізнають та називають конструктивні елементи;
- навчаються працювати за заданими умовами, зразками, малюнками та схемами;
- розвивають вміння самостійно створювати моделі відповідно до власного задуму;
- вдосконалюють комунікативні навички, працюючи в парах, групах і командах;
- презентують результати своєї діяльності, вчаться описувати створені конструкції та розповідати про їх призначення.

У процесі конструктивно-моделювальної діяльності з LEGO у дітей розвиваються:

- ✓ морально-вольові якості: толерантність, наполегливість, уважність, здатність до командної роботи, креативність, винахідливість;
- ✓ пізнавальні якості: спостережливість, допитливість, інтерес до досліджень, схильність до експериментування;
- ✓ конструкторські навички та вміння: вміння працювати з деталями, дотримуватись інструкцій, трансформувати моделі;

- ✓ особистісні якості: здатність до узгоджених рішень, самостійність, відповідальність;
- ✓ психомоторні навички: розвиток дрібної моторики рук;
- ✓ творчий потенціал: розвиток уяви, естетичного смаку та здібності до самовираження.
- ✓ завдання першого півріччя навчального року:
- ✓ узагальнення та вдосконалення навичок, здобутих у попередньому віковому періоді;
- ✓ розвиток спостережливості та уточнення уявлень про форму, розмір, просторове розташування предметів і їхніх частин;
- ✓ стимулювання уяви, самостійності, винахідливості, зосередженості;
- ✓ навчання створенню естетично привабливих будівель на основі вражень від зображень, фотографій чи креслень;
- ✓ поступове введення нових будівельних елементів;
- ✓ формування вміння розмірковувати вголос під час виконання моделювальних і конструктивних завдань;
- ✓ розвиток уміння планувати конструкції наперед, співвідносити задум з наявними матеріалами, презентувати спільні творчі рішення.

#### Завдання другого півріччя:

- ✓ закріплення вміння працювати з дрібними деталями;
- ✓ створення більш складних будівель і моделей;
- ✓ формування навичок колективної праці без конфліктів та взаємного заважання;
- ✓ розвиток уміння висловлювати власну думку щодо робіт однолітків;
- ✓ формування відповідального ставлення до спільної справи, здатність ділити обов'язки;
- ✓ виховання готовності допомогти товаришу у складних ситуаціях;
- ✓ виконання завдань за кресленнями без попередніх моделей;
- ✓ навчання трансформації й модифікації конструкцій згідно з заданими умовами;

- ✓ стимулювання творчого мислення, здатності вигадувати нові, оригінальні рішення;
- ✓ розвиток комунікативних умінь і навичок командної творчості;
- ✓ формування здатності до аналізу, планування і рефлексії результатів діяльності;
- ✓ підтримка інтересу до LEGO-конструювання як захопливого та пізнавального виду діяльності.

Організація навчального процесу впродовж року

Заняття з LEGO-конструювання для дітей старшого дошкільного віку проводилися раз на тиждень, тривалістю 25 хвилин, у групах по 8–10 дітей.

Річний розподіл навчальних тем:

Конструювання за моделями та трансформація моделей відповідно до умов – 26 годин;

Конструювання за заданими умовами – 4 години;

Конструювання за власними ідеями – 8 годин.

Особливості організації занять: на першому занятті діти повторюють і закріплюють знання, здобуті протягом попереднього року. Для цього у вересні проводяться заняття, схожі за змістом на попередні, але з ускладненими завданнями.

Основними формами організації навчального процесу є:

- моделювання за схемами, кресленнями, моделями;
- виконання проєктної роботи.

Проєктна діяльність:

Проєкти надають дітям можливість:

- експериментувати;
- створювати власні ідеї та світобачення;
- формувати впевненість у собі;
- розвивати навички командної взаємодії та поваги до думки інших.

Процес роботи над проєктом включає три основні етапи:

1. Підготовчий етап:

перегляд ілюстрацій, фотографій;  
спільне обговорення обраної теми.

2. Основний етап (у двох частинах):

ознайомлення з прикладами, схемами, зразками;  
розробка проєктів у групах.

3. Завершальний етап:

обговорення виконаної роботи;  
презентація проєктів;  
заохочення дітей за оригінальні ідеї, фантазію, старанність та активну участь.

Таблиця 2.6.

**Календарно – тематичне планування у старшій групі**

Місяць	Тема	Мета
<b>Вересень</b>	Конструювання за задумом	Закріпити раніше набуті навички. Навчати дітей попередньо планувати зміст майбутньої будівлі, формулювати її тему та описувати. Розвивати творчість та самостійність.
	Хатинка на курячих ніжках	Формувати навички командної взаємодії, вміння допомагати одне одному.
	Місток через річку	Навчити створювати конструкцію мосту. Розвивати дрібну моторику та вміння завершувати розпочату справу.
	Колодязь	Ознайомити з основами колективного будівництва простої споруди.
<b>Жовтень</b>	Будинок лісника	Навчити будувати великий житловий будинок.
	Різні будиночки	Формувати вміння будувати споруди різного розміру.
	Кафе	Навчити працювати над складною конструкцією в колективі, не заважаючи іншим.
	Конструювання за задумом	Поглибити навички самостійного планування будівель. Розвивати уяву, ініціативність і вміння описувати власну роботу.
<b>Листопад</b>	Кораблі	Ознайомити з видами водного транспорту, навчити будувати корабель. Розвивати фантазію та моторику.

	Катер	Навчити аналізувати структуру моделі, виділяти її частини, використовувати поняття «морський», «річковий» транспорт.
	Пароплав	Закріпити знання про водний транспорт і навички створення об'ємних моделей.
	Конструювання за задумом	Розвивати самостійність, творчість, логіку та вміння формулювати задум споруди.
<b>Грудень</b>	Зоопарк	Поглибити уявлення про різноманіття тварин. Розвивати аналітичне мислення.
	Слон	Формувати терпіння і творчі вміння під час будівництва.
	Верблюди	Навчити відтворювати складні форми тварин у конструкціях.
	Конструювання за задумом	Удосконалити вміння планувати будівництво та презентувати результат.
<b>Січень</b>	Домашні тварини	Навчити створювати фігури домашніх тварин. Розвивати уяву, креативність і технічні навички.
	Діти	Вчити створювати образи дитини (хлопчика/дівчинки) та описувати побудоване.
	Конструювання за задумом	Закріпити здобуті навички. Розвивати вміння формулювати ідеї, планувати і реалізовувати проекти.
<b>Лютий</b>	Вантажний автомобіль	Навчити створювати складні транспортні конструкції з правильним з'єднанням деталей.
	Пожежна частина	Ознайомити з професією пожежника, будувати пожежну машину і частину. Вивчити номер служби порятунку.
	Літак	Закріпити знання про професію пілота, навчити будувати літак за схемою.
	Конструювання за задумом	Поглибити навички самостійного проєктування і презентації конструкцій.
<b>Березень</b>	Потяг	Навчити будувати рейки і потяг за схемами та зразками.
	Альтанка	Ознайомити з будовою альтанки. Навчити створювати її частини.
	Пасовище	Закріпити знання про домашніх тварин, їхню користь. Розвивати уважність, вміння створювати загоны.

	Конструювання за задумом	Удосконалити планування, опис і реалізацію індивідуальних ідей.
<b>Квітень</b>	Ракета, космонавти	Ознайомити з історією космонавтики. Навчити будувати ракету.
<b>Травень</b>	Світлофор, регулювальн	Закріпити знання правил дорожнього руху та значення світлофора.
	Робот	Ознайомити з образом робота, навчити створювати фігури за зразком.
	Річкові рибки	Вчити створювати рибок, розвивати моторику та навички моделювання.
	Конструювання за задумом	Розвивати творче проєктування, самостійність у реалізації ідеї.
	Акваріум	Ознайомити з мешканцями акваріума, навчити створювати їх у моделі.

Необхідно організувати предметно-ігрове середовище, яке буде комфортним, привабливим і безпечним для дітей. У групі представлений широкий вибір конструкторських наборів Lego, які різняться за розміром, функціональним призначенням, тематичним спрямуванням і можливостями для створення різноманітних моделей. Серед них – залізнична платформа, контейнери для зберігання деталей, папка з ілюстративними прикладами конструкцій, а також стенд із демонстраційними зразками.

Набори LEGO використовуються як у самостійній, так і в парній або колективній формі освітньої взаємодії (див. Додаток Д). У межах реалізації системного підходу до розвитку навичок конструювання та моделювання у дітей дошкільного віку, педагоги активно впроваджують ці набори не лише під час освітньої діяльності, а й у вільний час та гурткову роботу. З цією метою у дослідній групі було створено вільну ігрову зону з конструкторами LEGO. Крім основних комплектів, дітям запропоновано тематичні набори – «Зоопарк», «Будинок», «Місто» тощо, що сприяє стимулюванню їхньої самостійної конструктивно-моделювальної активності відповідно до вікових потреб.

Є спеціально відведений стіл для конструювання в цій групі. Дрібні елементи конструктора зберігаються в окремих коробках, не розбираються

після кожного використання, що дозволяє швидко організувати робочий простір.

Створення простору для конструювання старших дошкільників здійснювалося у співпраці з батьками: більшість родин придбали набори LEGO або їх аналоги, щоб діти могли продовжувати моделювання вдома.

Одним з важливих аспектів є добір дидактичних ігор, що формують уявлення дітей про зовнішні характеристики предметів, наприклад «Передай цеглинки», «Широкі та вузькі дороги», «Таємничий мішечок» тощо.

Діти старшого дошкільного віку можуть ставати більш самостійними і брати на себе лідерські ролі в іграх. Ігри розвивають колективізм, пам'ять і мислення.

Гра «Таємничий мішечок»

Мета: вчити дітей на дотик відгадувати деталі конструктора.

Обладнання: конструктор «Лего», мішечок.

Хід гри: ведучий тримає в руках мішечок з деталями Lego. Діти по черзі беруть по одній деталі та впізнають її на дотик. Потім вони виймають їх з мішечка, показують і пояснюють усім.

Гра «Назви і збери».

Мета: Вчити працювати в команді. Вивчити назви деталей конструктора Лего.

Обладнання: конструктор Lego Duplo.

Хід гри. Ведучий по черзі роздає дітям деталі конструктора. Діти називають їх і зберігають. Коли у кожної дитини буде по три деталі, ведучий пропонує їм скласти всі деталі разом, щоб вийшла одна будівля, і презентувати її.

Гра «Збери, не відкриваючи очей»

Мета: навчити дітей збирати конструктор із заплющеними очима. Розвиває вправність і витримку.

Обладнання: конструктор «Лего».

Хід гри. Перед дітьми кладуть конструктор. Діти намагаються зібрати щось із закритими очима. Виграє той, хто побудує щось цікавіше та оригінальніше.

Гра «Подарунок з лего»

Мета: розвивати інтерес до гри, увагу та пам'ять.

Обладнання: ігрове поле, чоловічки за кількістю гравців, кубики – 1 сторона з цифрою 1, 2 сторона з цифрою 2, 3 сторона з цифрою 3, 4 хрестик – пропуск ходу, подарунок Лего.

Хід гри. Діти розподіляють між собою чоловічків. Розміщують їх на ігровому полі. По черзі кидають кубик і рухаються за годинниковою стрілкою. Той, хто першим пройде коло, той і виграє. Гра продовжується до тих пір, поки продовжується до тих пір, поки не будуть присутні всі подарунки.

Гра «Запам'ятай місце»

Мета: розвивати увагу та пам'ять.

Обладнання: конструктор «Лего», стіл за кількістю гравців.

Хід гри. Ведучий будує будівлю щонайменше з восьми частин. Діти на певний час запам'ятовують конструкцію. Перемагає той, хто робить це добре, і стає ведучим.

З батьками проводилася робота з підвищення педагогічної грамотності – це розвиток у дітей старшого дошкільного віку навичок конструювання та моделювання. Було організовано тематичну виставку виробів з LEGO, де діти разом з батьками будували споруди на задану тему і приносили їх до дошкільного закладу. Розповідали про те, що вони зробили і чим їх привабила ця тема. Також було проведено відкрите заняття для батьків, де вони могли спостерігати за навчальною діяльністю з використанням наборів LEGO та допомагати своїм дітям будувати моделі. Включення родини в освітню діяльність закладу створює більше простору для поєднання інтересів педагогів, батьків та дітей.

Будучи природженими дизайнерами, винахідниками та дослідниками, діти особливо швидко реалізуються та прогресують у дизайні, оскільки мають необмежені можливості вигадувати та створювати власні будівлі та споруди, демонструючи допитливість, винахідливість, фантазію, творчість та активне мислення. Перед кожним заняттям ми обговорювали з дітьми, що вони будуть моделювати сьогодні, яке призначення мають ті чи інші споруди

в навколишньому світі і як вони можуть допомогти людині. Таким чином, старші діти можуть розвивати соціальні навички, необхідні їм для взаємодії з іншими, такі як незалежність, ініціативність, відповідальність і взаєморозуміння, починаючи з дошкільного віку.

З батьками були організовані майстер-класи, на яких демонструвалися різні види наборів, та як їх можна по-різному використовувати в іграх та інших видах діяльності. Батьки також були залучені до розробки предметно-розвивального середовища для освітньої діяльності.

Для того, щоб покращити вміння батьків використовувати набори LEGO для ігор з дітьми вдома, було презентовано «Найцікавіші розвиваючі ігри з наборами LEGO». Під час виконання цих завдань формується культурна спільнота дітей та дорослих, яка дає можливість кожному бути активним.

Отримані результати дозволили розробити методичні рекомендації для батьків відповідно до розглянутих питань:

1. Батькам необхідно підбирати відповідні конструктори.
2. Конструктори мають бути простими, дружніми, цікавими та захоплюючими.
3. Конструктори мають бути безпечними, приносити дітям задоволення і насолоду, виховувати добрі та гуманні почуття і розвивати навички конструювання.
4. При виборі конструктора слід враховувати вікові можливості дитини;
5. Кількість і різноманітність деталей конструктора має бути достатньою;
6. Батьки повинні виділяти час для ігор зі своїми дітьми.
7. Батьки повинні знати, як знайомити дітей з новими видами наборів для майстрування, спрямовувати дошкільнят на самостійні ігри та розширювати ігровий досвід своїх дітей.
8. Дорослим необхідно стежити за тим, щоб ігрові будиночки були пов'язані з типом наборів для творчості, які використовуються в дошкільних навчальних закладах, і щоб вони не втрачали інтерес до них

9. Розроблена методика сприятиме підвищенню інтересу дітей старшого дошкільного віку до конструювання та моделювання, а також формуванню технологічної компетентності.

### **2.3. Аналіз результатів дослідно-експериментальної перевірки системи роботи**

З метою підтвердження обґрунтованості дослідження щодо впровадження психолого-педагогічних умов формування технологічної компетентності у дітей старшого дошкільного віку на контрольному етапі експериментального дослідження було проведено контрольну діагностику з метою визначення рівня сформованості навичок конструювання та моделювання у дітей дошкільного віку. Результати представлені в таблицях 2.7 та 2.8.

Як видно з таблиці 2.7, в експериментальній групі у більшості дітей старшого дошкільного віку підвищився рівень розвитку навичок конструювання та моделювання; шість дітей старшого дошкільного віку частково використовували свої навички конструювання; одна дитина старшого дошкільного віку в експериментальній групі використовувала свої навички моделювання.

Таблиця 2.7.

#### **Аналіз сформованості технологічної компетентності в експериментальній групі на контрольному етапі**

№ п/п	Оцінка в балах			
	Уміння абстрагувати	Уміння синтезувати	Уміння аналізувати	Уміння змінювати вигляд конструкції
Оля А.	1	1	2	1
Ігор Д.	1	1	2	1
Віка Н.	2	2	1	2
Артем Т.	1	1	1	2
Олександр О.	1	1	1	2

Микита П.	1	1	1	2
Ліна М.	2	2	1	2
Марія Ч.	1	1	1	1
Єгор Х.	2	2	2	2
Мілана Р.	0	0	0	0
Данило Б.	0	0	0	0
Дмитро П.	2	2	2	2
Давид Б.	0	0	0	1
Андрій Л.	2	2	2	2
Олег К.	0	0	0	0

П'ятеро дітей старшого дошкільного віку показали повне і правильне використання навичок конструювання та моделювання під час роботи з конструктором LEGO на заняттях.

Таблиця 2.8.

**Аналіз сформованості технологічної компетентності в  
контрольній групі на контрольному етапі**

№ п/п	Оцінка в балах			
	Уміння абстрагувати	Уміння синтезувати	Уміння аналізувати	Уміння змінювати вигляд конструкції
Аня М.	2	2	2	2
Аліса Р.	1	1	1	1
Ліза П.	1	1	1	1
Артем К.	0	0	0	0
Дмитро Н.	0	0	0	0
Олександр Р.	2	2	2	2
Назар О.	1	1	1	0
Дмитро К.	0	0	0	0
Давид Л.	0	0	0	1
Аня П.	1	1	0	1
Ігор Л.	0	0	0	0
Ліза К.	0	0	0	0
Артем С.	1	1	1	1
Аня Ш.	0	0	0	0
Вова У.	0	0	0	0

З таблиці 2.8 видно, що в контрольній групі навички конструювання та моделювання у більшості дітей старшого дошкільного віку залишилися на тому ж рівні, що й на початку дослідження.

У восьми старших дітей навички конструювання та моделювання були погано сформовані або не були сформовані, оскільки не використовувалися. П'ятеро старших дітей не володіють усіма необхідними навичками конструювання/моделювання, оскільки не використовують їх у своїх роботах частково або повністю. Лише двоє старших дітей володіють необхідними компетентностями та ефективно їх використовують.

Результати сформованості технологічної компетентності за методикою визначення сформованості конструкторських та моделювальних умінь на контрольному етапі в обох групах подано в таблицях 2.9 та 2.10

Таблиця 2.9

**Аналіз рівня сформованості технологічної компетентності у  
експериментальній групі на контрольному етапі експерименту**

№ п/п	Рівні сформованості		
	високий	середній	низький
Оля А.		+	
Ігор Д.	+		
Віка Н.			+
Артем Т.			+
Олександр О.	+		
Микита П.	+		
Ліна М.	+		
Марія Ч.		+	
Єгор Х.		+	
Мілана Р.		+	
Данил Б.			+
Діма П.		+	
Давид Б.		+	
Андрій Л.	+		
Олег К.			+

Як видно з таблиці 2.9, рівень сформованості технологічної компетентності підвищився у більшості старших дітей експериментальної групи. Однак у чотирьох старших дітей він залишився на низькому рівні. Ці діти мали труднощі з правильним «читанням» схем, допускали помилки у підборі деталей та їх розташуванні. Припускаються помилок у підборі та

розміщенні деталей виробу, а виконаний виріб не має чітких контурів і завжди потребує допомоги дорослого.

Потребує допомоги дорослого шість дітей старшого дошкільного віку показали середній рівень сформованості навичок конструювання. Ці діти допускають невеликі помилки при роботі з моделями та схемами, можуть правильно підбирати компоненти, але потребують допомоги у визначенні їх просторового положення. Високий рівень сформованості конструкторських здібностей спостерігається у п'яти дітей старшого дошкільного віку експериментальної групи. Ці діти можуть самостійно, практично і точно розміщувати компоненти відносно один одного за зразками і схемами, можуть правильно відтворювати їх за зразками і схемами і не потребують допомоги дорослого.

Таблиця 2.10

**Аналіз рівня сформованості технологічної компетентності у  
контрольній групі на контрольному етапі**

№ п/п	Рівні сформованості конструкторських та моделювальних умінь		
	високий	середній	низький
Аня М.	+		
Аліса Р.		+	
Ліза П.		+	
Артем К.			+
Дмитро Н.			+
Олександр Р.	+		
Назар О.		+	
Дмитро К.			+
Давид Л.			+
Аня П.		+	
Ігор Л.			+
Ліза К.			+
Артем С.		+	
Аня Ш.			+
Вова У.			+

У контрольній групі результати діагностики подібні до результатів базового дослідження. Більшість дітей старшого віку мають труднощі з правильним читанням схем.

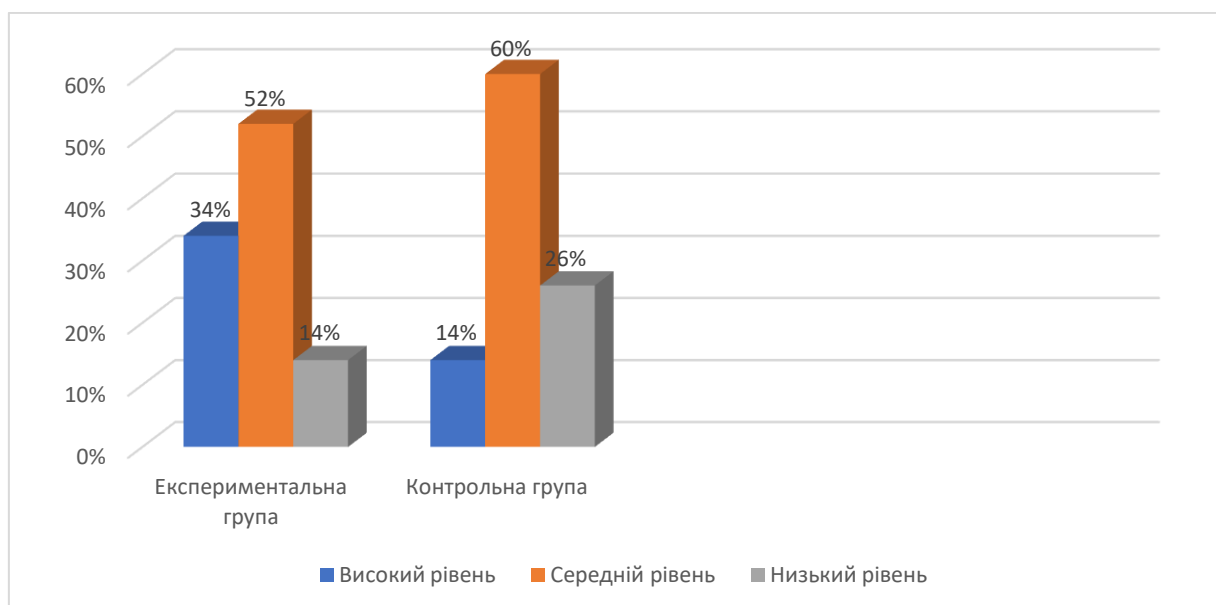
Вони «читають» схеми правильно, але допускають помилки у виборі та розміщенні деталей. Під час конструювання вони також допускають помилки у підборі та розміщенні деталей, а контур готової конструкції нечіткий і завжди потребує допомоги дорослого. Такий рівень розвитку конструкторських здібностей продемонстрували вісім дітей старшого дошкільного віку. П'ятеро дітей старшого дошкільного віку продемонстрували середній рівень умінь конструювання та моделювання. Ці діти могли допускати невеликі помилки під час роботи за зразком або схемою, могли правильно добирати деталі, але потребували допомоги у визначенні їх просторового розташування. У двох дітей старшого дошкільного віку навички конструювання сформовані на високому рівні. Ці діти здатні самостійно, практично і безпомилково розміщувати елементи виробу, користуючись зразками і схемами, а також правильно відтворювати виріб за зразком і схемою, не потребуючи допомоги дорослого.

На рисунку 2.2 представлено результати рівня сформованості технологічної компетентності дітей експериментальних груп на контрольному етапі експерименту.

За результатами контрольного етапу експерименту рівень сформованості технологічної компетентності в експериментальній групі підвищився порівняно з результатами констатувального етапу дослідження.

У контрольній групі рівень сформованості технологічної компетентності зберігся, а здібності до моделювання були такими ж, як і в констатувальному експерименті. Вісім дітей старшого дошкільного віку контрольної групи мали нижчий рівень сформованості технологічної компетентності. Четверо дітей старшого дошкільного віку контрольної групи мали середній рівень розвитку навичок конструювання та моделювання. Трое

старших дітей контрольної групи мали високий рівень розвитку здібностей до конструювання та моделювання.



**Рис. 2.2. Результати рівня сформованості технологічної компетентності в експериментальній та контрольній групах (контрольний етап)**

В експериментальній групі 34% (5 дошкільників) мають високий рівень сформованості технологічної компетентності, а в контрольній групі він залишився без змін. 52% (8 дітей) старшого дошкільного віку мають середній рівень сформованості технологічної компетентності, а в контрольній групі – 60% (9 дітей) почали використовувати їх частково; лише 14% (2 дошкільників) експериментальної групи мають низький рівень сформованості технологічної компетентності, а в контрольній групі таких дітей 26% (4 дітей).

Таким чином, в експериментальній групі у старших дошкільників покращився рівень сформованості технологічної компетентності, дошкільники почали використовувати здібності, які раніше не використовували. У контрольній групі, де заняття проводилися за звичайним планом, у більшості дошкільників рівень сформованості технологічної компетентності знаходиться на середньому рівні.

У дітей експериментальної групи підвищився рівень сформованості технологічної компетентності. Більшість дітей продемонстрували вміння самостійно працювати зі зразками та схемами, діяли самостійно, підбирали відповідні деталі та не мали труднощів у розміщенні елементів виробу відносно один до одного. У дітей експериментальної групи після експерименту також сформувалися вміння розрізняти елементи, з яких складається ціле, та вміння видозмінювати об'єкти. Проте вміння збирати (синтезувати) об'єкти з готових частин ще не було розвинене повною мірою.

У дітей контрольної групи суттєвих змін у показниках не відбулося. Більшість старших дошкільників контрольної групи все ще не вміли правильно «читати» схеми, допускали помилки у підборі деталей та їх розташуванні відносно одна одної, мали труднощі при з'єднанні деталей між собою.

Також слід зазначити, що у дітей старшого дошкільного віку контрольної групи не були сформовані такі конструкторські вміння: вміння розбирати та виділяти частини, вміння видозмінювати об'єкти за заданими параметрами, слабка сформованість вміння розпізнавати та ідентифікувати об'єкти, вміння збирати (синтезувати) об'єкти з готових частин, вміння .

Зміни показників статистичних даних, отриманих у результаті експерименту з використанням конструктора LEGO, сприяли підвищенню рівня сформованості технологічної компетентності у дітей старшого дошкільного віку. Згідно з проведеним аналізом можна зробити висновок, що робота, проведена на формувальному етапі, була ефективною і що робота з Lego сприяла підвищенню рівня сформованості технологічної компетентності у дітей старшого дошкільного віку.

## Висновки до розділу 2

Проблема формування технологічної компетентності дітей дошкільного віку є важливою проблемою сучасної освіти. Однак, результати констатувального етапу дослідження з вивчення рівня сформованості технологічної компетентності у дітей показали низький рівень її розвитку.

У ході цілеспрямованої роботи зі створення сприятливого проактивного розвивального ЛЕГО-середовища з використанням як традиційних методів, так і нових і нестандартних прийомів розвитку у дітей дошкільного віку конструкторських ігор та нестандартних прийомів конструювання з конструкторів LEGO для самостійної групової конструкторської діяльності, було проведено експеримент, в результаті якого було виявлено у дітей старшого дошкільного віку експериментальної групи підвищився рівень сформованості технологічної компетентності. У контрольній групі рівень сформованості технологічної компетентності залишився на тому ж рівні, про що свідчать результати контрольного етапу формувального експерименту з розвитку конструктивно-моделювальної діяльності дітей старшого дошкільного віку засобами роботи з конструктором Lego.

Після проведення основних етапів формування технологічної компетентності у дітей старшого дошкільного віку створення комфортного, сприятливого та безпечного LEGO-конструкторського середовища з різноманітною колекцією наборів LEGO, добіркою дидактичних ігор для формування технологічної компетентності та активною участю батьків тощо ефективно формує технологічну компетентність у дітей старшого дошкільного віку. Дослідження показало, що це сприяє розвитку дизайнерських здібностей.

## ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що технологічна компетентність – здатність дитини реалізовувати творчі задуми з перетворення об'єктів довкілля з використанням різних матеріалів, що спираються на обізнаність із засобами та предметно-практичними діями, з допомогою дорослого чи самостійно у процесі виконання конструктивних, технічно-творчих завдань, завдань з моделювання.

Результатом сформованої предметно-практичної, технологічної компетентностей є творче самовираження через сформовані предметно-практичні та технологічні дії в самостійній і спільній з однолітками діяльності.

2. Встановлено специфіку використання Lego у заняттях з конструктивного моделювання з дітьми дошкільного віку. Виявлено, що ефективним засобом формування конструктивної компетентності є використання конструкторів Lego в освітньому процесі. Технологія LEGO в освітньому процесі цікава тим, що в її основі лежить інтегрований принцип, який поєднує елементи конструювання, моделювання, дослідження, експериментування та гри.

Для дітей гра з Lego є засобом дослідження та орієнтації в реальному світі. Лего-технологія сприяє формуванню позитивної мотивації до конструктивно-моделюючої діяльності, активному залученню дітей дошкільного віку до ігрового процесу, вихованню моральних якостей, поваги до оточуючих та створює підґрунтя для розвитку навичок групової роботи.

3. Висвітлено потенціал LEGO у формуванні технологічної компетентності дітей дошкільного віку. Заняття з LEGO сприяють розвитку творчих здібностей дітей дошкільного віку та забезпечують стійку мотивацію до отримання знань і пізнання нового. Діти можуть вчитися, збираючи різні моделі з маленьких деталей відповідно до низки дій, картинок та уяви:

– планувати свої дії відповідно до поставленої мети;

- виконувати посильну трудову діяльність, створюючи моделі з конструкторів;
- створювати споруди якісними, міцними та естетично привабливими;
- свідомо контролювати свою поведінку та узгоджувати її з поведінкою товаришів;
- керуватися давати схематичні вказівки в діяльності;
- аналізувати виправляти результати та помилки власної роботи.

4. Розроблено робочу систему з формування технологічної компетентності у дітей старшого дошкільного віку засобами Lego та експериментально перевірено її ефективність. Система роботи включала програму з легоконструювання «Легоконструювання для дітей 6 років», яка включала серію занять та ігор з конструктивно-моделювальної діяльності дітей старшого дошкільного віку.

У процесі проведення роботи, спрямованої на створення сприятливого проактивного розвивального ЛЕГО-конструкторського середовища, з використанням як традиційних методів, так і нового методу розвивальних ігор з конструювання дітей дошкільного віку та нетрадиційного методу самостійної групової конструкторської діяльності з використанням конструкторів LEGO, у дітей старшого дошкільного віку в експериментальній групі покращилися навички конструювання.

Відповідно до проведеного аналізу можна зробити висновок, що робота, проведена на формувальному етапі, була ефективною і робота з Lego сприяла підвищенню рівня сформованості технологічної компетентності у дітей старшого дошкільного віку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) нова редакція. 2021. URL: [https://mon.gov.ua/ua/osvita/doshkilna-osvita/bazovij-komponent-doshkilnoyi-osviti v-ukrayini](https://mon.gov.ua/ua/osvita/doshkilna-osvita/bazovij-komponent-doshkilnoyi-osviti-v-ukrayini)
2. Беспала С., Беспала М., Губко М. Розвиток конструкційних здібностей дітей за допомогою конструкторів LEGO Education. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2013. № 8. С. 51–56.
3. Бесага І., Бутенко В. LEGO-технологія як засіб інтелектуального розвитку дітей старшого дошкільного віку. *Дошкільна і початкова освіта: реалії та перспективи: збірник наукових статей студентів, магістрантів та молодих науковців*. Суми : ФОП Цьома С.П., 2020. С. 23–26.
4. Біла І. М. Психологія творчого конструювання в дошкільному віці: монографія. Київ : Веселка, 2011. 494 с.
5. Бондар С. Термінологічний аналіз понять «компетенція» і «компетентність» у педагогіці: сутність та структура. *Освіта і управління*. – 2007. Т. 10, №2. С. 82-90.
6. Використання конструктора LEGO у роботі з дітьми дошкільного віку: методичний посібник для студентів спеціальності «Дошкільна освіта» та вихователів ЗДО / упорядники Т.М. Богдан, Д.О. Галаган, Д.М. Ярошенко. Чернігів : Баликіна О.В., 2018. 60 с.
7. Волощенко Н.О., Коваль Ю.О. Освітньо-розвивальний потенціал Lego-технологій у розвитку пізнавальної активності дітей старшого дошкільного віку. *Освітній дискурс : Педагогічні науки : зб. наук. праць*. Київ : Гілея, 2019. Вип. 11 (3). С. 88–8.
8. Впевнений старт. Освітня програма для дітей старшого дошкільного віку (За заг. науковою редакцією Піроженко Т.О., Лист МОН від 01.08.2017 №1/11-7684).

9. Голота Н. Розвивальне спрямування дитячого конструювання. *Дитячий садок №4*. 2011 С. 5-9.
10. Горбатих В. Працюємо з інноваційними технологіями LEGO Education. *Вихователь - методист дошкільного закладу*. 2009. № 7. С. 64–68.
11. Грицкова Ю. В. Розвиток творчих здібностей дітей старшого дошкільного віку засобами LEGO-конструювання. *Інноваційна педагогіка: зб. наук. праць*. Одеса: Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій, 2019. Вип. 12. Т.2. С.106–109.
12. Гурковська Т. Конструктор як засіб атрибутивного забезпечення гри. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2014. №5. С. 8-9.
13. Демидова Ю. Конструктивна діяльність як фактор інтеграції пізнавальних, естетичних та практичних задач. *Теорія і практика естетичного виховання в умовах соціокультурної трансформації: Зб. наук. праць*. Бердянськ: БДПУ, 2006. № 2. С. 60–67
14. Державний стандарт дошкільної освіти: особливості дошкільної освіти: особливості впровадження. Упоряд.: О.Г. Косенчук, І.М. Новик, О.А Венгловська, Л.В. Куземко. Харків: Вид-во «Ранок», 2021. 240 с. Режим доступу:[https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/37552/1/O\\_Polovina\\_DSDO\\_1\\_9\\_2021.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/37552/1/O_Polovina_DSDO_1_9_2021.pdf) (Дата звернення: 09.11.2023 р.).
15. Дитина : Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту В. О. Огнев'юк; авт. кол.: Г. В. Беленька, О. Л. Богініч, [та ін.]; наук. ред.: Г. В. Беленька; МОН України, Київськ. ун-т імені Б. Грінченка. Київ : Київськ. ун-т імені Б. Грінченка, 2020. 440 с.
16. Дорошенко З.П. Дошкільний інженіринг. Матеріали презентацій Всеукраїнського проблемного науково-практичного семінару «Світ дитинства: збереження дитячої субкультури та якість освіти». URL: <https://drive.google.com/file/d/0B3jQkMEsTAsPb2NmekF0UFF0bms/view>
17. Дуткевич Т. В. Дитяча психологія. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 424 с.

18. Журенко Л. Творче конструювання як засіб інтелектуального розвитку дітей старшого дошкільного віку. URL: [http://www.rusnauka.com/25\\_SSN\\_2009/Pedagogica/51493.doc.htm](http://www.rusnauka.com/25_SSN_2009/Pedagogica/51493.doc.htm) (дата звернення 22.12.2023).

19. Заброцький М. М. Основи вікової психології. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2001. 112 с

20. Загородько О. Розвиток творчих здібностей у дітей дошкільного віку. *Педагогіка. Вісник Інституту розвитку дитини*. URL: <http://www.stationline.org.ua/pedagog/85/15513-rozvitok-tvorchix-zdibnostej-uditej-doshkilnogo-viku.html> (дата звернення: 20.02.2024).

21. Інтеграція Lego-технологій в освітньо-виховний процес в ДНЗ. *Бібліотека вихователя дитячого садка*. 2018. №2. С.87–90.

22. Кирилюк Д. Формування технологічної компетентності дітей середнього дошкільного віку засобами дидактичних ігор. *Інноваційні процеси в дошкільній освіті: теорія, практика, перспективи: зб. наукових праць*. / за заг. ред.: О.А. Сорочинської, О.С. Олійник. Житомир: ФОП Левковець, 2023. С. 153-156.

23. Коваленко О. Просторове моделювання як оригінальний прийом сенсорно-пізнавального розвитку молодших дошкільників. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2014. № 3. С. 21.

24. Коломийський Я. Л., Панько Е.А., Ігумнов С.А. Психічний розвиток дітей: психологічна діагностика, профілактика і корекція. Київ : Вища школа, 2004. 480 с.

25. Кононко О.Л Психологічні основи особистісного становлення дошкільника (системний підхід ). Київ, 2002. 306 с.

26. Конструктор LEGO – освітній інструмент, який відкриває широкі можливості в роботі з дітьми дошкільного віку. Конкурсна робота з тематичної номінації «Сучасні підходи до впровадження інституційної та/або індивідуальної форм освіти. Кривий Ріг : КЗ «ДНКТ» №3 КМР, 2020. URL: <https://vseosvita.ua/library/konstruktor-lego-osvitnij-instrument-akij->

vidkrivaesiroki-mozlivosti-v-roboti-z-ditmi-doskilnogo-viku-271011.html (дата звернення 04.09.2023).

27. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : «К.І.С.», 2004. 112 с.

28. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості. Київ : Основа, 2009. 607 с.

29. Котелянець Л.В., Котелянець Ю.С. Формування технологічних умінь дітей старшого дошкільного віку. *Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»*. № 12-13 (квітень, 2022). С. 561-567.

30. Крутецкий В. А. Психологія : навч. посібник для учнів пед. училищ. Харків : Основа, 2006. 386 с.

31. Крутій К., Грицишина Т. STREAM-освіта дошкільнят: виховуємо культуру інженерного мислення. *Дошкільне виховання*. 2016. № 1. С. 3–7.

32. Кузьменко В.У. Розвиток індивідуальності дитини 3-7 років: монографія. К: ПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. 354 с.

33. Кулінка Ю.С., Закарлюка І.С., Масляна Д.В., Хараджян Н.А. Формування STEM-компетентностей дітей дошкільного віку за допомогою засобів робототехніки. *Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної online-конференції «Світові освітні тренди: створення творчого середовища STEAM-навчання»*. Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2021. С. 40 – 43.

34. LEGO-конструювання / за матеріалами робіт Т.В. Деренько, Н.В. Макрушиної, С.В. Шевцової. *Розкажіть онуку*. 2016. №1. С. 45–55.

35. Лисенко Н.В. Педагогіка українського дошкільця: навч. посібник. 2-ге вид., доп. Київ : Слово, 2010. 360 с.

36. Максаєва Ю.А. Інтеграція лего-конструювання в освітню діяльність. *Дошкільне виховання*. 2012. № 8. С. 104-108.

37. Меморандум про взаєморозуміння між Міністерством освіти і науки України та The LEGO Foundation щодо упровадження ігрових та діяльнісних методів навчання в освітній процес закладів дошкільної, загальної середньої

та вищої освіти. URL:  
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/mizhnarodna/2020/Memorandumy%20i%20deklaratsiyi/Memorandum%20LEGO.pdf> (дата звернення 14.10.2020).

38. Міхєєва О.В. Якушкін П.А. Набори LEGO в освіті, або LEGO + педагогіка = LEGO ДАСТА. *Інформатика і освіта*. 2016. № 3. С.137-140.

39. Міхєєва О.В., Якушкін П.А. LEGO: середовище, іграшка, інструмент. *Інформатика і освіта*. 2016. № 6. С. 54-56.

40. Павелків Р. В., Цигипало О.П. Дитяча психологія. Київ : Академвидав, 2008. 432 с.

41. Пеккер Т.В. Програма розвитку конструктивних здібностей у дітей дошкільного віку «ЛЕГО-конструювання». Київ, 2010. 62 с

42. Пеккер Т. В., Голота Н. М., Терещенко О. П., Резніченко І. Ю. Програма розвитку конструктивних здібностей у дітей дошкільного віку «ЛЕГО-конструювання». Київ, 2010. 50 с.

43. Піроженко Т.О. Особистість дошкільника: перспективи розвитку: (навч.-метод. посіб.). Тернопіль: Мандрівець, 2010. 136 с.

44. Піроженко Т., Машовець М. Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі: поради до освітньої лінії. Дошкільне виховання : Науково-методичний журнал для педагогів і батьків. 2012. № 9. С. 32-36.

45. Пісоцька Л. М. Зміст трудового виховання дітей старшого дошкільного віку. *Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя*. Сер. : Психологопедагогічні науки. 2013. № 5. С. 185-190.

46. Поніманська Т.І. Дошкільна педагогіка: підручник. Київ : Академвидав, 2013. 464 с.

47. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля» /О. І. Білан; за заг. ред. О. В Низовська. Тернопіль : Мандрівець, 2017. 256 с.

48. Програма розвитку дитини від 2 до 6 років та методичні рекомендації. «Безмежний світ гри з LEGO» / В.Ю. Близнюк, О.П. Борук, В.Ю. Рома та ін. Київ, 2016. 140 с.

49. Проект LEGO «Сприяння освіті» в Україні. URL : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/doshkilna-osvita/profesijna-skarbnichka/proekt-legospriyannya-osviti-v-ukrayini> (дата звернення 11.05.2024).

50. Рібцун Ю. В. Вихователь й малюки конструюють залюбки: метод. посібник для роботи з дітьми 3-6 років. Київ : Генеза, 2017. 192 с.

51. Розвиток дитини-дошкільника: сучасні підходи та освітні технології: монографія / Г. В. Беленька, Н. М. Голота, А. М. Гончаренко та інші. / За ред. І. І. Загорницької. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. 272 с.

52. Розвиток конструктивно-модельних дій у дітей старшого дошкільного віку. URL: <http://vihovateli.com.ua>

53. Рома О. Гра по новому, навчання по-іншому: методичний посібник. Київ : The LEGO Foundation, 2018. 44 с.

54. Смоляна С., Адаменко О. Веселі хвилинки з LEGO-цеглинками. *Дошкільне виховання*. 2017. № 12. С. 26–27.

55. Стеценко І. Конструктор-універсальна 3D-наочність. *Дошкільне виховання*. 2015. № 9. С. 13.

56. Сухенко І. Використання LEGO-конструювання в освітньому процесі ДНЗ. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2012. №2. С. 48–52.

57. Сухенко І. Використання LEGO-конструювання в освітньому процесі ДНЗ. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2012. №3. С. 57–66.

58. Сухорукова Г.В., Дронова О.О., Голота Н.М., Янцур Л.А. Образотворче мистецтво з методикою викладання в дошкільному навчальному закладі : підручник. Київ : Видавничий Дім Слово, 2014. 376 с.

59. Сучасне заняття в дошкільному закладі: навч.-метод. посіб. / за ред. Н.В. Гавриш; авт. кол.: Н.В. Гавриш, О.О. Ліннік, Н.В. Губанова. Луганськ: Альма-матер, 2007. 496 с.

60. Шалда Н.В. Інтеграція LEGO-конструювання в освітній процес. *Палітра педагога*. 2018. №6. С. 7–10.

61. Шалда Н.В. Інтеграція LEGO-технології в освітній процес дошкільного навчального закладу. *Особистісно-професійна компетентність педагога: теорії і практика*: збірник матеріалів II Всеукраїнської науковометодичної практичної конференції (28 лютого 2018 р.) / за заг. ред. Л.В. Сєрих. Суми: НІКО, 2018. С. 319–321.

62. Quality education and competencies for life / Workshop 3/ Background Paper 2004. P. 6.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

#### МЕТОДИКА ДІАГНОСТИКИ СФОРМОВАНOSTI ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ МЕТОДОМ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Мета спостереження: визначення сформованості конструкторських здібностей.

При проведенні спостереження відстежувалися такі конструкторські можливості:

1. Можливості дізнатися і виділити об'єкт (бачити істотне, то є вміння абстрагуватися).
2. Можливості зібрати об'єкт із готових елементів (синтезувати).
3. Можливості виділити складові із цілого (аналізувати).
4. Уміння видозмінювати об'єкт за заданими параметрами, отримуючи при цьому новий об'єкт із заданими властивостями

## Додаток Б

**Діагностична карта рівнів сформованості технологічної компетентності  
дітей 6 року життя**

Прізвище, ім'я дитини: \_\_\_\_\_ Дата обстеження: \_\_\_\_\_

Критерії та показники:

№	Критерій	Показники	Оцінка (1–3 бали)
1	Знання про конструктивні матеріали	Розпізнає елементи LEGO; називає деталі; розуміє їх призначення	
2	Конструктивні вміння	З'єднує деталі відповідно до зразка; самостійно добудовує об'єкти	2
3	Творчий підхід	Придумує власні конструкції; пропонує оригінальні рішення; експериментує з формами та об'ємом	3
4	Просторове мислення	Орієнтується у площині/об'ємі; дотримується логіки побудови	4
5	Послідовність і самостійність дій	Самостійно виконує етапи побудови; дотримується інструкцій; проявляє зосередженість	5
6	Комунікативні навички у співпраці	Працює у парі/групі; погоджує дії з іншими; бере участь у спільному обговоренні	6

Рівні сформованості:

3 бали – високий рівень: дитина вільно орієнтується, виявляє ініціативу, творчу активність

2 бали – середній рівень: виконує завдання з незначною допомогою, частково проявляє самостійність

1 бал – низький рівень: потребує постійної допомоги, не проявляє ініціативу

Загальна сума балів: \_\_\_\_\_

Висновок (рівень сформованості):

Високий (16–18 балів)

Середній (10–15 балів)

Низький (6–9 балів)

## Сценарій занять з використанням LEGO для дітей старшого дошкільного віку

### Заняття 1. Тема: «Будуємо будинок для іграшки»

Загальна інформація

Вік дітей: 6-й рік життя (старший дошкільний вік)

Тип заняття: інтегроване (конструктивно-мовленнєве)

Тривалість: 25–30 хвилин

Форма роботи: індивідуальна та групова

Обладнання: LEGO-конструктор (базовий набір), невеликі іграшкові фігурки тварин чи персонажів, зразки готових будиночків, ілюстрації будівель, планшет або фото для демонстрації.

Мета: формувати елементи технологічної компетентності: навички моделювання, вміння планувати конструкцію, використовувати різні деталі для створення цілого об'єкта. Розвивати просторову уяву, дрібну моторику, логічне мислення, мовлення. Виховувати інтерес до конструктивної діяльності, посидючість, охайність у роботі.

Освітні завдання

Пізнавальні: розширити знання дітей про будівлі та їх призначення.

Мовленнєві: збагачувати словниковий запас словами: дах, вікно, стіна, фундамент, вхід.

Соціальні: формувати вміння обґрунтовувати свій вибір, працювати самостійно та у взаємодії з однолітками.

Технічні: навчити використовувати основні елементи конструктора для побудови споруд.

Хід заняття

I. Організаційний момент (2–3 хв)

Привітання з дітьми, налаштування на заняття.

Дидактична гра «Хто де живе?» (діти розподіляють тварин за домівками — хата, нора, гніздо тощо).

Вихователь запитує:

*– А де могли б жити наші іграшкові звірята/герої?*

II. Мотивація діяльності (3–4 хв)

Казкова ситуація: — *До нас у гості завітали іграшкові друзі. Але вони заблукали і не мають де жити. Давайте допоможемо їм і побудуємо будиночки!*

Демонстрація зразків будиночків (на екрані або в реальності).

III. Основна частина (15–20 хв)

1. Обговорення моделі

Вихователь показує приклад будиночка і пояснює: — *З чого він складається? (Фундамент, стіни, дах, двері, вікна) — Якого кольору цеглинки можна використати? Як зробити вхід?*

2. Практична діяльність дітей

Діти обирають іграшку та самостійно планують будинок для неї.

Створення моделі: самостійна або в парах.

Вихователь супроводжує: ставить запитання, спрямовує, заохочує. — *А як зробити дах, щоб він не впав? — Чи комфортно буде твоїй іграшці жити тут?*

IV. Рефлексивно-підсумковий етап (5–7 хв)

1. Презентація робіт

Кожна дитина демонструє свій будиночок і розповідає: — *Це будиночок для мого ведмедика. Тут є віконце, двері, і дах із двох кольорів...*

2. Обговорення

Що було найцікавіше у будівництві?

Що виявилось складним?

Чи хотіли б ви побудувати ще щось подібне?

3. Оцінка

Похвала, доброзичливе підкріплення, фотозйомка готових робіт.

5. Очікувані результати

Діти самостійно створюють просту конструкцію, орієнтуються в основних частинах будівлі.

Використовують у мовленні слова, що описують частини споруди.

Мають позитивне ставлення до конструктивної діяльності.

## **Заняття 2. Тема: «Машина часу» (фантазійне моделювання)**

Загальна інформація

Вік дітей: 6-й рік життя (старший дошкільний вік)

Тип заняття: інтегроване (конструктивно-креативне, мовленнєво-фантазійне)

Тривалість: 30 хвилин

Форма роботи: індивідуальна та групова

Матеріали: LEGO-конструктор (базовий і тематичні набори), малюнки фантастичних машин, картки з епохами (динозаври, лицарі, космос), планшет або проєктор.

Мета: формувати вміння моделювати фантастичні об'єкти, застосовуючи творчий підхід та уяву. Розвивати мовлення, логіку, просторове мислення, вміння презентувати результат. Виховувати інтерес до технічної творчості, впевненість у власних ідеях, вміння співпрацювати.

Освітні завдання

Пізнавальні: ознайомити з поняттям «машина часу», стимулювати уявлення про подорожі в минуле і майбутнє.

Мовленнєві: стимулювати описове мовлення, побудову логічних висловлювань.

Соціальні: формувати навички командної роботи, вміння домовлятися, презентувати ідеї.

Технічні: навчити застосовувати LEGO-деталі для створення незвичних, нестандартних конструкцій.

Хід заняття

I. Організаційний момент (2–3 хв)

Привітання, створення позитивного настрою.

Дидактична вправа «Що було раніше, що буде потім?» (Діти розглядають малюнки: динозавр – людина – робот – ракета...

II. Мотивація діяльності (3–4 хв)

Вихователь звертається до дітей:

— *Уявіть, що ми сьогодні — справжні винахідники! Перед вами — завдання: створити машину, яка зможе переміщуватися у часі: в минуле або майбутнє!*

Демонстрація картинок (часи динозаврів, середньовіччя, космос).

Обговорення: *Якою має бути така машина? Що вона повинна вміти?*

III. Основна частина (20 хв)

1. Планування

Вихователь допомагає дітям уявити, куди подорожуватиме їхня машина часу:

— *Оберіть: в минуле чи майбутнє?*

Обговорюють з дітьми: які функції має виконувати машина, як виглядатиме.

— *Що потрібно для польоту? Як вона відкриватиметься? Якого вона кольору?*

2. Моделювання

Діти конструюють «машину часу» з LEGO.

Вихователь підтримує, ставить уточнюючі запитання:

— *Для чого ця кнопка? — Як ви потрапляєте в неї? — Що ця машина може зробити?*

3. Групове об'єднання (за бажанням)

Діти можуть об'єднати моделі у спільну конструкцію або створити «станцію часу».

IV. Рефлексивно-підсумковий етап (7–8 хв)

1. Презентація робіт

Кожна дитина (або група) презентує свою «машину часу»:

— *Це моя машина, яка летить до майбутнього. У ній є екран і лазер, а ще тут є віконця, щоб дивитися на зірки...*

## 2. Обговорення

Що було найцікавіше під час створення?

Чи хотіли б ви полетіти в майбутнє або в минуле? Чому?

Яка машина здалася вам найоригінальнішою?

## 3. Підсумок

Фотографування моделей

Слова вдячності від «гостей із майбутнього» (іграшковий герой або голос із планшета):

— *Дякуємо, юні винахідники! Ви створили чудові машини часу!*

## 5. Очікувані результати

Діти виявляють фантазію та ініціативність у конструюванні.

Моделюють функціональні, креативні об'єкти.

Уміють презентувати власну роботу, пояснюють її призначення.

Позитивно ставляться до творчої конструктивної діяльності.

## **Заняття 3. Тема: «Міст через річку» (груповий проєкт)**

Загальна інформація

Вік дітей: 6-й рік життя

Тип заняття: інтегроване (інженерне мислення, конструктивна діяльність, співпраця)

Форма роботи: групова

Тривалість: 30–35 хв

Матеріали: LEGO-конструктор (великі та малі деталі, плити-основи), синя тканина або папір (імітація річки), іграшкові автомобілі або фігурки, картки із зображенням мостів.

Мета: формувати вміння проєктувати конструкцію із заданим функціональним призначенням. Розвивати навички групової співпраці,

логічне та просторове мислення. Виховувати інтерес до пізнання інженерних рішень, відповідальність за спільний результат.

Освітні завдання

Пізнавальні: познайомити з видами мостів і принципами їхньої побудови.

Соціальні: розвивати комунікативні навички, толерантність до думок інших, розподіл обов'язків.

Технічні: формувати вміння створювати стійкі, функціональні конструкції.

Мовленнєві: стимулювати вміння узгоджувати дії в команді, аргументувати вибір деталей.

Хід заняття

I. Організаційний момент (2–3 хв)

Вітання, створення доброзичливої атмосфери.

Запитання для активізації:

— Як потрапити з одного берега річки на інший?

— Які ви бачили мости? З чого вони зроблені?

II. Мотивація діяльності (4–5 хв)

Демонстрація зображень мостів (арковий, підвісний, дерев'яний, залізничний тощо).

Рольова уява:

— *Уявіть, що ви — інженери-будівельники, і вам потрібно з'єднати два береги річки, щоб по мосту могли пройти іграшкові тварини та проїхати машинки!*

III. Основна частина (20–25 хв)

1. Обговорення в групах (5 хв)

Діти об'єднуються у 2–3 групи.

Разом планують майбутній міст:

— Який буде довжини?

— Який вигляд матиме?

— Які деталі потрібно використати, щоб міст не зламався?

## 2. Процес моделювання (15 хв)

Діти працюють над своїми проектами.

Вихователь спостерігає, за потреби скеровує:

— Чи витримає міст вагу машинки?

— Чи зручно на нього заїжджати?

## 3. Перевірка конструкцій

На завершення до мостів прикладається «річка» — синя тканина.

Випробування: запуск іграшкової машинки або фігурки по мосту.

## IV. Завершення заняття (5–7 хв)

### 1. Презентація

Кожна група презентує свій міст, розповідаючи:

— Чим він особливий?

— Що було складно, а що — легко?

### 2. Обговорення

Що вдалося?

Чи можна було зробити інакше?

Як ви працювали разом?

### 3. Підсумок

Вихователь хвалить зусилля дітей, підкреслює важливість командної праці:

— *Сьогодні ви стали справжніми будівельниками, які вміють об'єднувати зусилля!*

Очікувані результати

Діти можуть проектувати і реалізовувати просту технічну конструкцію.

Проявляють вміння домовлятися і працювати в команді.

Розуміють призначення створеної конструкції.

Виявляють зацікавленість до технічної творчості та моделювання.

#### **Заняття 4. Тема: «Тварини нашої планети»**

Загальна інформація

Вік дітей: 6-й рік життя

Тип заняття: пізнавально-конструктивне

Форма роботи: індивідуальна та парна

Тривалість: 30–35 хв

Матеріали: LEGO-конструктори (різнокольорові деталі), картинки/фігурки тварин, глобус або карта світу, відео/слайди про тварин різних континентів.

Мета: розширити знання дітей про тварин різних частин світу. Розвивати навички моделювання об'єктів живої природи. Формувати вміння аналізувати ознаки тварин і переносити їх у модель. Виховувати дбайливе ставлення до природи та різноманіття тваринного світу.

Освітні завдання

Пізнавальні: ознайомити з різними видами тварин (дикі, свійські, екзотичні).

Розвивальні: формувати просторове мислення, фантазію, вміння комбінувати елементи конструктора.

Мовленнєві: стимулювати описову мову, розвиток лексики.

Емоційно-соціальні: розвивати взаємодію з однолітками у спільній творчій діяльності.

Хід заняття

I. Організаційний момент (2–3 хв)

Вітання, створення позитивного настрою.

Вправа «Яка тваринка тобі подобається?» — кожна дитина називає свою улюблену тварину.

II. Мотивація діяльності (5 хв)

Перегляд слайдів або відео про тварин з різних куточків планети (Африка — леви, жирафи; Арктика — пінгвіни, білі ведмеді; Азія — панди, тигри тощо).

Демонстрація глобуса або карти світу — «Подорожуємо континентами».

Обговорення:

— Яких тварин ми знаємо?

— Де вони живуть? Чим особливі?

III. Основна частина (20–25 хв)

1. Постановка завдання

— Давайте створимо власний зоопарк LEGO! Кожен/кожна з вас збудує тварину або місце її проживання.

2. Моделювання (15–20 хв)

Діти моделюють обрану тварину (або пару працює над середовищем проживання: дерево для мавпи, крижина для ведмедя, лука для зебри).

Вихователь підказує форми, кольори, допомагає з деталями, але не втручається у процес.

3. Виставка моделей

Кожна дитина презентує свого LEGO-звіра:

— Як звати?

— Де живе?

— Що їсть?

— Чим він особливий?

IV. Завершення заняття (5–7 хв)

1. Рефлексія

Що сподобалося найбільше?

Чи було важко створити тварину?

Чи хотів би/хотіла б ще когось зліпити?

2. Підсумок

Вихователь хвалить зусилля, підкреслює унікальність кожної роботи.

Підкреслюється ідея: наша планета багата та красива, бо на ній живуть різні тварини — і всі вони важливі.

Очікувані результати

Діти мають уявлення про різноманіття тварин світу.

Мають досвід конструювання тварини з конструктора LEGO.

Виявляють інтерес до природи, моделювання, творчості.

Вміють описувати створений об'єкт та ділитись враженнями.

### **Заняття 5 Тема: «Транспорт у місті»**

Загальна інформація

Вік дітей: 6-й рік життя

Тип заняття: пізнавально-конструктивне

Форма роботи: індивідуальна та групова

Тривалість: 30–35 хв

Матеріали: LEGO-конструктори (різнокольорові деталі), картинки транспортних засобів (автомобілі, автобуси, поїзди, літаки, велосипеди, мотоцикли), глобус або карта міста, іграшкові фігурки людей, картинки з видами доріг і тротуарів.

Мета

Ознайомити дітей з різними видами транспорту, який використовується в місті.

Розвивати навички конструювання транспортних засобів за допомогою LEGO.

Формувати уявлення про те, як міський транспорт забезпечує рух у місті та надає зручності для людей.

Розвивати просторове мислення та навички колективної роботи.

Освітні завдання

Пізнавальні: ознайомити дітей з різними видами транспорту, що використовуються у місті (легкові автомобілі, автобуси, тролейбуси, трамваї, таксі, велосипеди).

Розвивальні: розвивати творчі здібності через конструювання моделей транспорту.

Мовленнєві: збагачувати словниковий запас дітей термінами, пов'язаними з транспортом.

Соціальні: формувати навички взаємодії та роботи в групі.

Хід заняття

I. Організаційний момент (2–3 хв)

Вітання та перевірка готовності до заняття.

Вправа «Транспортне заняття»: діти по черзі називають один з видів транспорту.

II. Мотивація діяльності (5 хв)

Обговорення:

— Як ми можемо пересуватися містом?

— Який транспорт ми використовуємо для подорожей?

— Де ми можемо поїхати на автобусі чи поїзді?

— Що важливо для безпеки транспорту?

Демонстрація картинок з різними видами транспорту: автобуси, трамваї, таксі, мотоцикли, велосипеди.

Показати, як транспорт допомагає нам дістатися з одного місця в інше.

III. Основна частина (20–25 хв)

1. Постановка завдання

— Сьогодні ми з вами будемо будувати транспорт для нашого міста! Давайте створимо моделі транспорту, який використовується в місті, і побудуємо для нього відповідну інфраструктуру (дороги, зупинки, паркувальні місця).

2. Моделювання (15–20 хв)

Діти діляться на групи або працюють індивідуально, кожен вибирає один транспортний засіб, який він буде будувати.

Вихователь пропонує варіанти транспорту, які можна побудувати: автобус, машина, мотоцикл, велосипед, поїзд.

Діти будують транспортні засоби з конструктора LEGO, враховуючи форми, кольори та особливості кожного виду транспорту.

Після того, як транспортні засоби готові, діти можуть побудувати для них місце пересування: дороги, зупинки, мости, паркувальні майданчики.

### 3. Презентація моделей

Кожен учасник (або група) презентує свій транспорт, розповідаючи, для чого він призначений і як він допомагає людям переміщатися містом.

Обговорення:

— Чому цей транспорт важливий для міста?

— Яким чином цей транспорт може бути корисним для людей?

### IV. Завершення заняття (5–7 хв)

#### 1. Рефлексія

Що було цікавого в процесі створення транспортних засобів?

Яка модель транспорту найбільше сподобалась? Чому?

Як ви вважаєте, чому транспорт та дороги так важливі для нашого життя?

#### 2. Підсумок

Вихователь підсумовує заняття, хвалить дітей за їхні моделі та творчий підхід.

Підкреслюється важливість транспорту для розвитку міста та для кожної людини, яка користується цими засобами.

#### 5. Очікувані результати

Діти отримують знання про різноманіття транспорту, який використовується в місті.

Розвивається навичка конструктивного мислення та створення моделей транспорту за допомогою LEGO.

Діти здобувають досвід роботи в групах, навчаються презентувати свої моделі та обговорювати їх з іншими.

Формується уявлення про важливість транспорту для міського життя і добробуту.

**Додаток Д****Ігрові вправи для розвитку технологічного мислення в дітей 6- го року  
життя****1. Вправа «Магічні деталі»**

Мета: розвиток уяви, просторового мислення та навичок комбінування елементів конструктора.

Матеріали: різноманітні деталі LEGO.

Опис:

Вихователь дає дитині кілька різних деталей LEGO і пропонує створити з них якусь конструкцію, наприклад, будинок, транспортний засіб або тварину.

Дитина має самостійно придумати, що можна побудувати з обраних деталей, тим самим розвиваючи уяву та технологічне мислення.

Після завершення конструкції, дитина презентує її та пояснює, чому вибрала саме ці деталі.

**2. Вправа «Деталі для кожної задачі»**

Мета: розвиток логічного мислення, здатності вибирати необхідні елементи для виконання конкретного завдання.

Матеріали: різноманітні деталі LEGO.

Опис:

Вихователь дає дітям картинку із зображенням певної конструкції (наприклад, автомобіль, замок, паркан).

Діти повинні вибрати з наданих деталей необхідні для побудови цієї конструкції.

Після того як дитина побудує модель, вона розповідає, як вона підбрала елементи та чому обрала саме ці деталі.

**3. Вправа «Будуємо разом»**

Мета: розвиток навичок спільної роботи, вдосконалення уміння комбінувати ідеї.

Матеріали: LEGO, місце для будівництва.

Опис:

Діти працюють у парах або групах. Кожен має побудувати частину конструкції (наприклад, частину мосту, машини або будинку), використовуючи LEGO.

Після того як кожен побудує свою частину, діти з'єднують їх, створюючи загальну конструкцію.

Діти обговорюють, як їх частини можуть поєднуватися, і вдосконалюють конструкцію, навчаючись працювати в команді.

#### **4. Вправа «Знайди відповідну деталь»**

Мета: розвиток уважності та здатності аналізувати різні варіанти деталей.

Матеріали: деталі LEGO різних форм, розмірів та кольорів.

Опис:

Вихователь показує дітям малюнок або модель із конкретною деталлю (наприклад, колеса для автомобіля).

Діти повинні знайти відповідну деталь серед набору LEGO, яка б підходила до цієї моделі.

Після того як діти знайдуть відповідні деталі, вихователь допомагає їм побудувати готову модель.

#### **5. Вправа «Кубики історії»**

Мета: розвиток уяви, конструктивного та технологічного мислення.

Матеріали: кубики LEGO різних форм і кольорів.

Опис:

Вихователь просить дитину побудувати певну річ або ситуацію, використовуючи кубики LEGO, наприклад, «місто», «ліс», «ферму».

Після того як діти побудують конструкцію, вони вигадують історію, пов'язану з цією моделлю, і описують, як ця річ чи ситуація може функціонувати (наприклад, як влаштовано міський транспорт чи як тварини живуть у лісі).

Таким чином, дитина вчиться не тільки будувати конструкції, але й розуміти, як вони працюють у реальному світі.

### **6. Вправа «Розбір і збирання»**

Мета: розвиток навичок розбирання і збирання конструкцій, розуміння принципів функціонування об'єктів.

Матеріали: конструкції з LEGO, інструменти для розбирання.

Опис:

Вихователь пропонує дитині побудувати певну конструкцію (наприклад, машину або будинок).

Коли конструкція готова, дитина повинна розібрати її на частини і знову зібрати за тією самою схемою або змінити її структуру, додаючи нові елементи.

Під час виконання вправи дитина вчиться не тільки візуалізувати деталі, але й розуміти принципи конструкції та технології збирання.

### **7. Вправа «Конструктор-секрет»**

Мета: розвиток логічного мислення, вміння працювати з інструкціями.

Матеріали: набір LEGO з інструкціями для збірки.

Опис:

Вихователь показує дітям інструкцію по збірці, але не розкриває її повністю, залишаючи тільки частину, щоб діти могли зібрати конструкцію самостійно.

Діти по черзі вибирають деталі за інструкцією і складають модель, використовуючи інструкції як підказку.

Після того як модель зібрана, дитина розповідає про кожен етап будівництва і пояснює, чому була вибрана саме така послідовність.

### **8. Вправа «Інженер-конструктор»**

Мета: розвиток здатності до комплексного мислення і проектування конструкцій.

Матеріали: різноманітні деталі LEGO.

Опис:

Вихователь пропонує дітям спроектувати складну конструкцію (наприклад, паркан для саду, дитячий майданчик або підводний корабель).

Діти повинні спочатку обговорити, які частини конструкції будуть потрібні, а потім по черзі будувати ці частини, щоб в кінці створити цілу модель.

Ця вправа вчить дітей планувати та думати на кілька кроків вперед, а також розвиває навички технологічного мислення.

Ці ігрові вправи допоможуть дітям розвивати важливі аспекти технологічного мислення, такі як логіка, просторове уявлення, вміння планувати, аналізувати й створювати моделі, а також розвивати творче і колективне мислення через гру з LEGO.

## Матеріали для інтеграції LEGO-діяльності в інші освітні галузі (мовлення, математика, природа)

### 1. Інтеграція LEGO в мовленнєву діяльність

Мета: розвиток мовленнєвих навичок, збагачення словникового запасу, формування граматичних конструкцій.

#### Вправа «Історія на основі конструкцій»

Опис: Дитина будує конструкцію (наприклад, будинок, дерево, машину) з LEGO, а потім розповідає історію про те, що сталося з цією конструкцією. Історія може бути фантастичною чи реалістичною. Під час розповіді дитина має використовувати нові слова або граматичні конструкції.

Приклад: Дитина будує будинок і розповідає історію про його мешканців: «Цей будинок належить родині зайців. Вони вирощують моркву у саду поруч».



#### Вправа «Опис моделі»

Опис: Діти будують різні об'єкти, наприклад, транспортні засоби чи тварин, і намагаються точно описати їх. Важливо використовувати прикметники, дії (вертикальний, круглий, швидкий, повільний тощо).

Приклад: Дитина будує поїзд і говорить: «Цей поїзд червоний, довгий, із чотирма колесами. В ньому є локомотив і три вагони».



### **Вправа «Чарівні слова»**

Опис: Кожна побудована модель має бути описана за допомогою нових слів або фраз, яких дитина ще не використовувала. Наприклад, можна описувати конструкцію за допомогою синонімів, антонімів або розширених речень.

Приклад: Дитина будує автомобіль і намагається розповісти про нього, використовуючи такі слова, як «мобільний», «швидкісні характеристики» та інші варіанти.



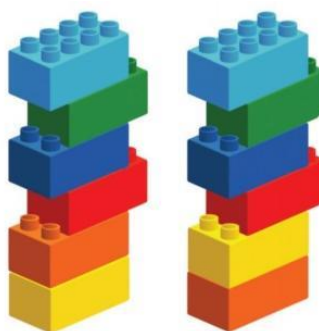
## **2. Інтеграція LEGO в математичну діяльність**

Мета: розвиток навичок лічби, розуміння просторових уявлень, ознайомлення з геометричними формами та величинами.

### **Вправа «Математичні конструкції»**

Опис: Діти будують конструкції з LEGO і повинні визначити, скільки деталей використано для їх побудови, яку форму мають ці деталі (квадрат, прямокутник, коло), а також з яких матеріалів можна створити подібні форми в реальному житті.

Приклад: Дитина будує вежу з LEGO і рахує кількість блоків: «Ця вежа складається з 10 червоних блоків і 5 зелених».



### **Вправа «Порівняння величин»**

Опис: Використовуючи деталі LEGO, діти порівнюють розміри конструкцій (висоту, ширину, довжину). Для цього можна використовувати різні одиниці виміру, наприклад, кількість деталей або співвідношення розмірів.

Приклад: Дитина будує дві вежі з різною кількістю блоків і порівнює їх: «Ось ця вежа вища, тому що в ній більше деталей, ніж у цій».



### **Вправа «Геометричні форми»**

Опис: Використовуючи блоки LEGO, дитина будує геометричні фігури (коло, квадрат, трикутник, прямокутник) і вивчає їх властивості. Можна також використовувати деталі для побудови моделей, які поєднують кілька фігур.

Приклад: Дитина будує будинок, використовуючи LEGO, і пояснює, що стіни – це прямокутники, а дах – трикутник.

### **3. Інтеграція LEGO-діяльності в природничу галузь**

Мета: розвиток пізнавальних навичок, ознайомлення з природними явищами, розвиток екологічного мислення.

### **Вправа «Модель природи»**

Опис: Діти створюють моделі природних об'єктів або явищ (дерево, річка, гора) з LEGO і обговорюють, як ці об'єкти функціонують у природі.

Приклад: Дитина будує дерево і розповідає, які організми можуть жити в ньому, що дає дерево людині, чому воно важливе для екосистеми.



### **Вправа «Тварини та їх середовище»**

Опис: Використовуючи LEGO, діти створюють середовище для певної тварини, наприклад, будують клітку для птахів, акваріум для риб чи будинок для лісових тварин.

Приклад: Дитина будує акваріум для риб, описує, де можна знайти риб, як вони живуть у природі, і яку їжу потребують.



### **Вправа «Відновлення природи»**

Опис: Діти будують моделі ландшафтів, які потребують відновлення (зруйновані лісові ділянки, забруднені річки), а потім разом обговорюють, як можна покращити екологічну ситуацію.

Приклад: Дитина створює річку, яка забруднена сміттям, і потім додає елементи для її очищення (наприклад, очищаючі заводи або зелені насадження).



Інтеграція LEGO в різні види діяльності дозволяє ефективно поєднувати розвиток технічних навичок із пізнанням навколишнього світу. Цей підхід сприяє розвитку різноманітних аспектів мислення у дітей: від логіки до екологічного сприйняття природи. LEGO дає можливість не лише будувати конструкції, а й розвивати важливі навички у таких галузях як мовлення, математика та природа, що підвищує рівень зацікавленості та мотивації до навчання.

## Методичні рекомендації для педагогів щодо організації конструктивно-моделювальної діяльності дітей старшого дошкільного віку

1. Загальні рекомендації щодо організації конструктивно-моделювальної діяльності:

- ✓ створення сприятливого середовища для творчості:
- ✓ простір для конструювання повинен бути організований так, щоб дитина мала доступ до різних матеріалів і могла вільно реалізовувати свої ідеї.
- ✓ важливо забезпечити достатньо місця для роботи в групах і для індивідуальних проєктів.
- ✓ використовуйте різноманітні матеріали (LEGO, дерев'яні блоки, пластик, картон), щоб діти мали можливість працювати з різними текстурами та формами.
- ✓ створення атмосфери підтримки і заохочення:
- ✓ заохочуйте ініціативу дітей, уважно слухайте їхні ідеї і давайте конструктивні поради.
- ✓ під час роботи важливо не тільки орієнтувати дітей на кінцевий результат, а й на процес створення, що дозволяє розвитку творчого мислення.
- ✓ надавайте можливість дітям виправляти помилки та експериментувати.

2. Методика проведення занять з конструктивно-моделювальної діяльності.

Інтеграція гри в освітній процес:

- ✓ враховуйте вікові особливості дітей: для дітей старшого дошкільного віку цікаво працювати з LEGO, оскільки цей матеріал дозволяє створювати різноманітні конструкції, що відповідають їхнім уявленням про навколишній світ.

- ✓ використовуйте інтеграцію ігрових елементів в заняття, щоб стимулювати інтерес дітей до роботи. Наприклад, створення моделей міста, будівель, транспортних засобів у контексті фантазійних історій.

Орієнтація на конкретні навчальні цілі: визначте чіткі цілі заняття, наприклад, розвивати технічні навички (конструювання, планування), математичні (вивчення форм, кольорів, порівняння величин), мовленнєві (формулювання ідей, розвиток словникового запасу), або природознавчі (розуміння екології, побудова моделей тварин, рослин).

Врахування індивідуальних особливостей дітей:

- ✓ під час занять важливо враховувати рівень розвитку кожної дитини. Індивідуальний підхід допоможе дітям почуватися успішно і забезпечить їм можливість рухатись від простих завдань до більш складних.
- ✓ для дітей, які потребують більшої підтримки, можна використовувати шаблони або допомогу у виборі конструкцій, а для більш самостійних – пропонувати завдання для самостійного розв'язання.

### 3. Форми організації роботи з дітьми

Індивідуальні заняття:

- ✓ кожна дитина може отримати завдання, яке відповідає її інтересам і рівню розвитку.
- ✓ індивідуальні заняття допомагають краще зрозуміти потреби кожної дитини та створити спеціалізовані завдання для розвитку її компетентностей.

Групові проекти:

Спільне конструювання створює можливості для розвитку комунікаційних навичок, навчання роботи в команді, спільного вирішення проблем. Можна організувати проекти, наприклад, побудову міста або парку, де кожен дитина відповідатиме за певну частину конструкції.

Ігрові форми навчання:

Ігри з LEGO мають велике значення для розвитку уяви і просторового мислення. Наприклад, можна запропонувати дітям побудувати «фантастичні» конструкції, які відповідають певній темі (наприклад, «Будинок для космонавтів» або «Місто майбутнього»). Використання ігрових елементів сприяє розвитку творчого потенціалу дітей.

4. Методи, які можуть бути використані в конструктивно-моделювальній діяльності

Метод проєктної діяльності:

- ✓ пропонуйте дітям спільно працювати над певним проєктом. Це дозволяє розвивати командну роботу, планування та реалізацію задумів.
- ✓ кожна дитина може внести свою частину в загальний проєкт і таким чином розвивати відчуття відповідальності.

Метод дослідження:

Спонукайте дітей ставити питання і шукати на них відповіді через конструювання. Наприклад, «Що станеться, якщо побудувати міст через річку?».

Метод творчих завдань:

Важливо не тільки давати завдання, а й дозволяти дітям розвивати власні ідеї і пропозиції, наприклад: «Як би ти змінив цей будинок?» або «Що можна побудувати, використовуючи тільки ці деталі?».

5. Оцінювання результатів діяльності

Оцінка процесу, а не лише результату:

- ✓ важливо оцінювати не тільки кінцевий результат, а й сам процес створення. Заохочуйте дітей за їхні зусилля та креативність.
- ✓ під час роботи звертайте увагу на те, як дитина вирішує проблему, взаємодіє з іншими дітьми, чи виявляє ініціативу та самостійність.

Позитивний зворотний зв'язок:

Залучайте дітей до обговорення їхніх робіт. Під час презентації результатів давайте позитивні відгуки, підкреслюючи досягнення і надаючи можливості для самовдосконалення.

#### 6. Рекомендації щодо підбору матеріалів

- ✓ використовуйте різноманітні конструктори LEGO (LEGO Classic, LEGO Technic, LEGO Duplo) для забезпечення різного рівня складності.
- ✓ залучайте природні матеріали (камінці, палички, гілки) для побудови моделей, які є частиною природи.
- ✓ забезпечте наявність додаткових інструментів (наприклад, маркери для малювання) для декорування і модифікації побудованих конструкцій.

Заняття з конструктивно-моделювальної діяльності є важливим елементом розвитку дітей. Вони сприяють не лише розвитку технічних навичок, але й вміння працювати в команді, розвивають творчі здібності, просторове мислення та креативність. Педагоги повинні бути гнучкими у своєму підході, щоб підтримувати інтерес дітей, надавати можливість експериментувати, а також заохочувати до активної участі в процесі створення.