

Рудницька Н. Ю., І. М. Молчанець, // Пріоритети розвитку початкової освіти в контексті становлення Нової української школи: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (24 березня 2021 року) / за заг. ред. Т.І. Шанскова – Житомир: ФО-П «Н.М.Левковець», 2021. – С. 19 – 23.

І. М. Молчанець,
студентка ННІ педагогіки;
науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент
кафедри початкової освіти
та культури фахової мови **Рудницька Н. Ю.**
(Житомирський державний університет
імені Івана Франка)

Використання LEGO-технологій в освітньому просторі Нової української школи на уроках математики

Світ різко змінився за останні роки, й система освіти повинна була змінитися теж. Навчання учнів XXI століття вимагає нового, зовсім іншого підходу. Сучасні школярі вже встигли опанувати багато технологій. Вони ростуть, "поглинаючи" їх, бо як тільки нова гра, гаджет або іграшка з'являється у колі їхнього зору, наші діти прагнуть опанувати її. Тому сучасна законодавча база в галузі освіти вимагає, аби освітній процес був компетентісно орієнтованим та максимально діяльним. Саме таким вимогам відповідає інноваційна LEGO-система.

Мета статті – обґрунтувати необхідність та ефективність використання LEGO-технологій на уроках математики, що дозволяє підвищити рівень навчальних досягнень та пізнавальної мотивації молодших школярів.

Можливості використання будь-якого конструктора як засобу розвитку школяра не є новою проблемою, вона ґрунтовно досліджена в роботах А. Давидчук, З. Ліштаван, А. Лурії, Л. Парамонової, М. Подд'якова та ін.

Учені зазначали, що конструювання тісно пов'язано з чуттєвим та інтелектуальним розвитком дитини. Украй важливе воно для вдосконалення гостроти зору, точності кольоросприйняття, тактильних якостей, розвитку дрібної моторики, сприйняття форми й розмірів об'єкта, розвитку просторових орієнтацій молодшого школяра. У процесі конструювання діти намагаються встановити, на що схожий предмет і чим він відрізняється від інших, опановують уміння порівнювати ширину, довжину, висоту об'єктів, вирішують конструктивні завдання "на око", розвивають образне мислення, вчаться уявляти предмети в різних просторових положеннях, подумки змінювати їх взаємне розташування. У процесі роботи з конструктором активно розвивається інтелект, уява, дрібна моторика, творчі задатки, діалогічне й монологічне мовлення, відбувається розширення словникового запасу дитини [1, с. 28].

У наш час особливе зацікавлення з боку школярів викликають конструктори Lego. Сьогодні використання даного типу конструктора привертає увагу також працівників закладів освіти, чим пояснюється велика кількість методичної літератури з обговорюваного питання. Наукове ж обґрунтування проблеми перебуває на початковому етапі та презентовано роботами В. Горяїнової, Л. Комарової, Т. Кузьминої, Т. Лусс, Л. Парамонової, Т. Пеккер, О. Суриф, Г. Ульянець, К. Фешиної й ін.

У науці нині немає чіткого визначення поняття "Lego-технологія"; крім того, наявні такі споріднені формулювання, як "Lego-конструювання", "конструктор Lego", "система Lego", "Lego-педагогіка". Дослідники Т. Лусс, О. Суриф, К. Фешина правильно концентрують увагу на терміні "Lego-технологія", оскільки робота з даним видом конструктора відповідає всім критеріям педагогічної технології, сформульованим О. Безпалько, Г. Селевком, С. Харченко. Зокрема, критерії:

– концептуальності – опора на якусь наукову концепцію, що передбачає філософське, психологічне, дидактичне та соціально-педагогічне обґрунтування. Зазначимо, що Lego-технологія ґрунтується на засадах STREAM-освіти, є її складовою частиною (К.Крутій);

– відтворюваності, що передбачає використання (повторення, відтворення) технології в закладах освіти незалежно від досвіду, стажу, віку й особистісних якостей педагога. Безумовно, конструктор "Lego" можна застосовувати в закладах освіти різних типів у всіх вікових групах;

– можливості управління – цілепокладання, планування, проєктування, діагностування тощо;

– алгоритмізованості – наявності чітких етапів роботи, що організує школярів;

– ефективності та прогнозованості результату, оскільки в сучасних умовах є безліч освітніх технологій, очевидно, вони мають бути максимально ефективними стосовно результату й оптимальними щодо матеріальних та людських ресурсів [2, с. 45].

Завдяки угоді, підписаній МОН України та корпорацією Lego, конструктор "Lego" у форматі шести цеглинок для кожного школяра та набору "дупло" є в кожному початковому класі НУШ, а його використання в освітньому процесі значно поглиблює пізнавальну мотивацію.

Так, Т. Лусс вважає, що Lego-технологія – це вид моделюючої творчо-продуктивної діяльності, що сприяє всебічному розвитку дитини [3, с. 11–12]. Але озвучена проблема потребує глибшого дослідження та практичного напрацювання.

LEGO – найпоширеніша на сьогодні педагогічна система, що використовує моделі реального світу і предметно-ігрове середовище навчання та розвитку дитини. Основним принципом навчання є принцип "Навчання через дію": діти отримують знання в процесі побудови та дослідження моделей із конструктора.

Заняття з LEGO урізноманітнюють та вдосконалюють освітній процес, роблять його цікавішим для дітей. Заняття в ігровій формі створюють особливу атмосферу психологічного комфорту і проходять без нервового напруження, що позитивно позначається на якості опанування матеріалом.

LEGO-технологія:

1. Забезпечує формування ключових та предметних компетентностей (розв'язувати проблемні завдання, визначати ціль, планувати подальшу роботу, розробляти план дій).
2. Розвиває активні процеси творчого мислення.
3. Розвиває активне мовлення: діти практикують детально пояснювати свої дії, коментувати чіткі та зрозумілі інструкції, розповідати історії, висловлювати власні думки.
4. Формує вміння співпрацювати, зокрема, уміння працювати в парах чи групах, ділитися матеріалами, бажання вчитися у своїх однолітків, орієнтуватись на їхні ідеї та пропонувати власні, уміння аналізувати ідеї та обирати раціональніші, навички визначати ролі та обов'язки – сприяє комунікації.
5. Розвиває сенсорне сприйняття, допомагає формувати уявлення про зовнішні властивості предметів: форму, величину, колір, розташування у просторі.

За допомогою LEGO, у першу чергу, шести цеглинок діти перетворюють числа, слова й поняття в природні моделі, особливість яких полягає в тому, що їх можна чіпати, змінювати, обговорювати [4, с. 28].

У закладах освіти, що пілотують НУШ, ефективно використовують килимки для роботи з LEGO-цеглинками. Це аркуші формату А3, які розкреслені кольоровими горизонтальними лініями з обрисами цеглинок. Діти виставляють цеглинки у стартові позиції, а потім рухають їх, виконуючи математичні дії, озвучені вчителем. Наприклад, зелену вгору на "5 мінус 2". Після виконання кількох дій учитель демонструє правильне розташування цеглинок на килимку, а діти порівнюють із своїми. Така вправа не лише

дозволяє формувати предметну математичну компетентність, але й розвиває увагу та концентрацію.

Отже, використання LEGO-технологій розвиває логічне і творче мислення, просторову уяву, навички конструювання, врівноваженість зосередженість, дрібну моторику рук та командну роботу. Робота на уроці із продукування спланованої дитиною або запропонованої вчителем конструкції LEGO ґрунтується на розумінні послідовності дій, важливості послідовного дотримання етапів завдання й черговості елементів LEGO в кінцевому проєкті. При цьому всі етапи (і завдання, які на них ставляться) працюють на реалізацію однієї загальної і наочної меті. Разом ці умови розвивають логіку мислення. Також робота з LEGO допускає вирішення одного завдання з конструювання різними способами, що дозволяє поліпшити уяву і творче мислення дитини, запобігає обов'язковості і примусу. У ході підрахунку й групування за кольорами потрібних деталей дитина поглиблює свої знання з математики й рахунку. Робота з LEGO вимагає зосередження й терпіння. Діти розвивають дрібну моторику, що позитивно позначається на розвитку інтелекту й математичних здібностей. А ще – це гра, яка настільки природо відповідна молодшим школярам.

Дитина, в якій гарно розвинені вміння конструювати, може аналізувати об'єкти, вмє поетапно планувати свої дії, у неї розвинені увага та уява, вона прагне досліджувати.

Список використаної літератури

1. Лурия А. Развитие конструктивной деятельности дошкольника. *Вопросы психологии*. 1995. С. 27–32.
2. Формування навичок конструктивно-ігрової діяльності у дітей за допомогою Лего: посібник для педагогів-дефектологів / за ред. Т. Лусс. Мн. 2007. 133 с.

3. Лусс Т. В. Формування навичок конструктивно-ігрової діяльності у дітей за допомогою ЛЕГО. Мн., 2013. 96 с.
4. Міхеєва О. В. LEGO : середовище, іграшка, інструмент. *Інформатика і освіта*. 2016. № 6. С. 54–56.