

Чайковська Ілона Костянтинівна,
*студентка 1 курсу магістратури, педагогічного факультету,
ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»*

Науковий керівник:
Міськова Наталія Миколаївна,
*к.п.н., доцент кафедри початкової та дошкільної освіти
ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»*

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ КОНСТРУКТОРІВ LEGO В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

LEGO – одна з інноваційних технологій, яка допомагає створити нове освітнє середовище, підвищує ентузіазм дітей до навчання, сприяє науковій діяльності та формуванню винахідницьких навичок, допомагає впроваджувати концептуальні засади Нової української школи.

Цікаві методики навчання із застосуванням LEGO-технологій пропонуються багатьма педагогами: Т. Биковським, Т. Вихренко, Д. Денисюк, Ю. Івановою, С. Кучер, Л. Павлюк, О. Петегірич, Т. Полянською, В. Ткачуком, О. Тополуковою, Н. Чигрин та ін. Автори акцентують увагу на ідеї, що впровадження LEGO на заняттях своїм змістом, формою організації та результативністю сприяє формуванню вміння аналізувати, порівнювати, зіставляти, виділяючи характерні особливості героїв, подій і т. д., що впливає на розвиток уваги, спостережливості, пам'яті, просторових уявлень, уяви.

Така діяльність не просто захоплює, але й приносить величезну користь. Впровадження елементів LEGO-технології на уроках ставить перед вчителем наступні завдання: формування в учнів цілісної системи уявлень про навколишній світ; формування елементарних знань з основ математики; навчання учнів основним прийомам та способам конструювання різних моделей з елементів LEGO-конструктора; формування загальних вмінь, а саме реалізовувати завдання відповідно до поставленої мети; доводити розпочату діяльність до кінця, діяти поряд і разом не тільки з дорослим, а з однолітками; здійснювати планування діяльності, аналіз та давати оцінку її результатам; розвиток дрібної моторики, формування зорової координації рухів, правильну поставу; створення умов для активного розвитку психічних процесів, в тому числі конструктивного мислення; образної, рухової та словесно-логічної пам'яті; репродуктивної та творчої уяви тощо; збагачення активного словника молодших школярів та формування навичок зв'язного мовлення, вербальної та невербальної комунікації [1, с. 34-36].

Спрямованість LEGO-конструювання широка: дозволяє залучити дітей молодшого шкільного віку до науково-технічної творчості, розвиває логічне мислення, увагу, пам'ять, мислення, комунікацію, навички рахунку, уміння

проектувати та створювати моделі, розвиває просторову уяву. Виробник розробляє і спеціальні конструктори, спрямовані на вивчення математики в першому та другому класі (LEGO Education MoreToMath «Захоплююча математика»).

LEGO – одна з найвідоміших і найпоширеніших педагогічних систем, що широко використовує тривимірні моделі реального світу та предметно- ігрове середовище навчання та розвитку дитини. Застосування LEGO технологій обґрунтовується високими освітніми можливостями: багатофункціональністю, технічними та естетичними характеристиками, використанням у різних ігрових та навчальних зонах. Основні принципи: доступність та наочність; послідовність та систематичність навчання та виховання; облік вікових та індивідуальних особливостей дітей [2, с.17-18].

Набори LEGO у всьому світі виступають як освітні продукти, що задовольняють найвищі вимоги гігієнічності, естетики, міцності та довговічності. Ресурси наборів дозволяють вивчати об'єкти навколишнього світу з усіх боків, пропонують дитині стати творцем своєї власної моделі чи навіть системи моделей. У силу своєї педагогічної універсальності вони виявляються найкращими наочними посібниками та розвиваючими іграшками. Причому цей конструктор спонукає працювати, однаково, і голову, і руки учня.

Застосування LEGO сприяє:

1. Розвитку в дітей віком сенсорних уявлень, оскільки використовуються деталі різної форми, пофарбовані в основні кольори, що дозволяє дитині здійснювати вибір за функцією того, чи іншого матеріалу у своїй моделі;

2. Розвитку та вдосконаленню вищих психічних функцій (пам'яті, уваги, мислення, наголошується на розвитку таких розумових процесів, як аналіз, синтез, класифікація, узагальнення). Педагог може створити ситуацію рольової гри, чи проблемну ситуацію навіть у легкому рівні – вивченні деталей;

3. Тренування пальців кистей рук, що дуже важливо для розвитку дрібної моторики і надалі допоможе підготувати руку дитини до письма. Поступове створення моделей, прикріплення деталей одна до одної різними способами відкриває для дитини безліч варіантів їхнього з'єднання;

4. Згуртуванню дитячого колективу, формуванню почуття симпатії один до одного, оскільки діти навчаються спільно вирішувати завдання, розподіляти ролі, пояснювати одне одному важливість даного конструктивного рішення. Створення спільної моделі в парі або створення спільного проекту на уроці, коли кожна команда або учень виконує свою частину кінцевої системи моделей.

Навчання математики в початкових класах спрямоване на формування початкових уявлень про математику як науку, вивчає кількісні відносини та просторові форми дійсного світу. Ця робота охоплює лише деякі аспекти навчання математики учнів 1 класу. Урок математики є основною ланкою процесу навчання, де реалізуються принципи та методи навчання, що розробляються методикою. Тут учні засвоюють нові знання та набувають навичок практичного їх застосування. Уроки математики повинні проводитися

на такому рівні, щоб новий матеріал був доступний і зрозумілий кожному учневі, був цікавий і змушував його думати, зіставляти, робити висновки.

Конструктори LEGO можна використовувати у всіх освітніх галузях. Але саме конструювання, наповнене математичним змістом є основою математичного розвитку. Конструктор LEGO є дуже відповідним матеріалом для вивчення математики.

Успішне навчання учнів математики можливе за умови цілеспрямованого педагогічного процесу, в основі якого лежать такі принципи: комплексності – передбачає необхідність педагогічного впливу на всі види психічної діяльності та соціальної поведінки; системності та послідовності – передбачається взаємозв'язок формованих у дітей уявлень, послідовний перехід від одних знань до інших, від пізнання простого до складнішого, від міцно засвоєного до нового; діяльнісного підходу – у процесі навчання велику увагу слід приділяти підтримці інтересу до виконання практичних дій, організації та контролю діяльності дітей з боку дорослого, формування цілеспрямованої діяльності. Це досягається шляхом використання наочності, практичних дій, ігрових прийомів, значимих для дитини ігрових ситуацій; взаємозв'язку практичної, мовної та інтелектуальної діяльності дітей молодшого шкільного віку щодо освоєння математичних уявлень; науковості – визначає зміст і вимагає включення до нього як традиційних знань, так й фундаментальних положень науки; доступності – знання з галузі математики пропонуються дітям у доступній формі відповідно до їх інтелектуальних можливостей.

Основна мета сучасної освіти змінилася – нам необхідно навчити дітей ставити перед собою цілі у галузі освіти, прогнозувати можливі результати, знаходити способи їх досягнення, оцінювати результати та коригувати їх за потреби. При цьому досягнення результатів має здійснюватися за допомогою системно-діяльнісного підходу і спрямоване на розвиток пізнавальних процесів дитини [3]. Такий підхід до освіти набагато ефективніший за допомогою конструктора LEGO.

Таким чином, освітні програми LEGO сприяють більшій мотивації до набуття знань, що призводить до успішного навчання математики та змістовного пізнавального процесу. LEGO моделювання та програмування дозволяє учням розвивати навички проектування, математики, технічних та наукових досліджень, необхідні для подальшого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Комарова Л.Г. Будемо з LEGO (моделювання логічних співвідношень і об'єктів реального світу засобами конструктора LEGO). К.: ЛИНКА- ПРЕСС, 2011. 80 с.
2. Рома О.Ю. Шість цеглинок в освітньому просторі школи : *методичний посібник*. The LEGO Foundation, 2018. 32с.
3. Шалда Н.В. Інтеграція LEGO-конструювання в освітній процес. *Палітра педагога*. 2018. №6. С. 7-10.