***Сухоносова Людмила Олексіївна,***

вихователь

КЗ «Лисичанський дошкільний навчальний заклад

(ясла – садок) №4 «Росинка»

місто Лисичанськ

**НАВЧАЄМО СКЛАДАТИ АЛГОРИТМИ ПОШУКОВИХ ДОСЛІДІВ**

**ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

**ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

*У статті розкривається інтегрування STEM-технології у різні види діяльності дітей дошкільного віку, створення умов для розвитку творчих здібностей, винахідливості та пропонується алгоритм рішення проблемних завдань.*

Стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром самими затребуваними фахівцями стануть програмісти, IT-фахівці, інженери, фахівці в області високих технологій. Старі методи навчання дітей дошкільного віку перестають ефективно працювати. Вони не мають можливості надати дітям повноту сприйняття сучасного оточуючого світу, як поєднання точних і природничих наук. На вирішення цієї проблеми й спрямовано нові підходи до освіти, одним з яких є STEM-освіта. Вона стає пріоритетним напрямом освітньої політики країн , як розвинених, так і тих, що розвиваються.

STEM - це один із трендів в світовій освіті, який має на увазі змішану середу навчання, і показує дитині, як застосовувати науку і мистецтво воєдино в повсякденному житті.

На перший погляд досить не зрозуміла абревіатура, але якщо її розшифрувати, все досить просто: абревіатура STEM розшифровується як science (природничі науки), technology (технологія), engineering (інженерія), mathematics (математика) – і найбільший «козир» STEM-освіти у тому, що вона допомагає опанувати їх не відокремлено, а за допомогою інтеграції всіх дисциплін у єдину систему навчання. А це значить що, дитина повина мати інженерне мислення.

Інженерне мислення — це мислення, спрямоване на розроблення, створення та використання технічних інновацій для досягнення найбільш економічних, ефективних і якісних результатів, а також для гуманізації виробництва й праці. [3, 5]

Абревіатура «STEM» була запропонована в Сполучених Штатах Америки ще в 1990-х роках бактеріологом Р. Колвелом, однак стала активно використовуватися лише у 2000-х роках. [5, 61].

Підхід STEM-освіти передбачає організацію особливого освітнього середовища, яке характеризується інтеграцією і міждисциплінарним підходом до науково-дослідницької та проектної діяльності учнів та їх технічної творчості. Це передбачає створення навчальної STEM-програми, яка може використовуватися як для викладання нових форм роботи в дошкільних навчальних закладах, так і для поліпшення результатів навчання на вже існуючих предметах STEM-циклу: фізики, математики, хімії, біології, технології.

Сучасні дошкільнята – відкриті, розкуті, комунікабельні. Старі іграшки та ігри не викликають у них особливого тривалого інтересу. Як же оновити зміст ігрової діяльності? Як створити умови не лише для формування ігрових умінь, а й для розвитку творчих здібностей, винахідливості, уяви, індивідуальності, фантазії?

Аспект формування інженерного мислення дітей дошкільного віку, як нагальна потреба часу розглядається в дослідженнях науковців К. Крутій, Т.Грицишиної, І. Стеценко.

Завдання програми STEM в дошкільних навчальних закладах

Програма передбачає реалізацію низки завдань:

* забезпечення розвитку базових (стартових) потенційних компетенцій і особистісних якостей дошкільників, що сприяють формуванню творчих і технічних здібностей, продуктивного та критичного мислення дітей;
* розвиток сенсорних, інтелектуальних і творчих здібностей, інтересів дітей, допитливості та пізнавальної мотивації;
* формування сенсорної культури та культури пізнання, цінностей пізнання;
* формування пізнавальних дій, становлення свідомості;
* розвиток уяви і творчої активності;
* формування первинних уявлень про себе, інших людей, про властивості й відношення об’єктів довкілля (форма, колір, величина, матеріал, звучання, ритм, темп, кількість, числа, частина і ціле, простір і час, рух і спокій, причина і наслідок тощо), планету Земля, Всесвіт, про особливості природи, різноманіття країн і народів світу тощо. [ 3, 4]

В практичній діяльності з дошкільниками, на перший погляд, це може викликати труднощі у педагогів, але впровадження STEM у дошкільних навчальних закладах передбачає вирішення різноманітних завдань та головоломок, пов’язаних із формування у дітей тонкої моторики рук та просторового мислення. Розвитку цих навичок сприяють заняття із конструювання за допомогою різноманітних конструкторів, зокрема, тематичних наборів LEGO. Так наприклад, тематичні набори із серій «транспорт», «космос та аеропорт» дають можливість познайомити дітей із технічними пристроями та машинами існуючими, так і футуристичними, сприяють розвитку у них навичок поєднання деталей та прогнозування результатів конструювання. Набори «декорації», «казкові та історичні персонажі» знайомлять дітей із історичним подіями та персонажами, сприяють розвитку фантазії та можуть бути використані у процесі моделювання реальних історичних історій та казок. При цьому, важливим є поєднання збирання готових моделей, запропонованих LEGO із самостійним моделюванням пристроїв, машин та механізмів із заданими параметрами. Робота із такими наборами може бути реалізована у групі. При цьому кожен учасник гри обирає свого персонажа, конструює його оточення, переміщує його по ігровому майданчику та озвучує свої дії. Колективна робота у малих групах сприяє формуванню у дітей навички працювати у команді, коли всі учасники розмірковують над досягненням спільного результату. Також при конструюванні із тематичних наборів можливе індивідуальне навчання, яке передбачає досягнення найкращого результату кожним учасником навчання. Така робота сприяє розвитку навичок мислення високого рівня, а саме, аналізу, синтезу та оцінювання [ 6, 416].

Сучасні досягнення цивілізації відкривають нові можливості для розвитку дитини з перших днів її життя. Ці можливості пов’язані:

* підвищенням ціннісного статусу дитинства в сучасному суспільстві;
* створенням нових форм і видів розвиваючих середовищ, здатних мотивувати дітей;
* появою комунікаційних і мережних технологій [2, 29].

Робототехніка, інформаційні технології в освіті, дослідницька діяльність і експериментування, ментальна арифметика та інші методики випереджального інтелектуального і творчого розвитку дітей, починаючи з молодшого дошкільного віку, стають частиною освітнього середовища в дитячому садку. Робототехнічний освітній модуль – найбільш інноваційна і затребувана частина сучасного освітнього середовища. В основі освоєння робототехніки лежить пріоритетна діяльність дошкільника – конструювання [4, 115].

Конструкторська діяльність відіграє істотну роль у розумовому розвитку дитини. У процесі конструкторської діяльності дитина створює певну, заздалегідь задану вихователем модель предмета з готових деталей. В цьому процесі вона втілює свої уявлення про оточуючі предмети в реальній моделі цих предметів. Конструюючи, дитина уточнює свої уявлення, глибше і повніше пізнає такі просторові властивості предметів, як форма, величина, конструкція та інші характеристики предметів.

У результаті дослідження різних видів дитячого конструювання можна зробити висновок про те, що конструювання – це не тільки практична творча діяльність, але й універсальна розумова здатність, яка виявляється в інших видах діяльності (образотворчої, ігрової, мовленнєвої), спрямованих на створення нових об’єктів (малюнка, сюжету, тексту тощо).

З метою подолання у конструюванні з деталей конструкторів наслідувальної основи для розвитку діяльності творчого характеру пропонується тридільна система *(алгоритм)* творчого конструювання:

*Перший етап* – організація широкого самостійного дитячого експериментування з новим матеріалом.

*Другий етап* – рішення дітьми проблемних завдань двох типів: на розвиток уяви та формування узагальнених способів конструювання, яке передбачає використання вміння експериментувати з новими матеріалами і в нових умовах.

*Третій етап* – організація конструювання за власним задумом дітей.

В якості експериментального матеріалу можуть бути використані, в тому числі, і конструктори LEGO, які вже багато років міцно утримують провідні позиції на ринку іграшок і матеріалів для дітей.

Досить цікавим поєднанням конструювання з іншими науками може виступати незвичайна для дітей наука ***біоніка.***

***Біоніка*** – порівняно молода наука *(у 1960 році вперше виникла ця назва),* в якій поєдналися біологія та електороніка, яка вивчає особливості будови живих організмів для створення нових приладів та механізмів, технічних систем, для вирішення різноманітних інженерних завдань. Людина ще задовго до виникнення біоніки з цікавістю спостерігала за живою природою, запозичуючи в неї цікаві технічні та інженерні ідеї, створюючи з її допомогою свої наукові відкриття. Прабатьком біоніки вважається Леонардо да Вінчі. Його креслення і схеми літальних апаратів ґрунтуються на будові пташиного крила. Як не дивно, але більшість науково- технічних винаходів останнього часу вже «запатентовані» природою. Тобто люди лише скористалися її мудрими підказками і повторили або відтворили те, що існує в світі рослин і тварин, застосувавши їх до своїх потреб. Багато з таких винаходів стали для нас цілком звичними й буденними, іноді ми навіть не звертаємо на них увагу: шовк, акустичні прилади, застібки-липучки і «блискавки», килимки з присосками, конструкції висотних будинків та телевеж, 13 шарніри, самозагострювальні інструменти, оригінальної форми підвісні мости та багато-багато іншого. Дитина від народження наділена потужним інстинктом пізнання, а заохотити дитину до діяльності, виявляється, не так й складно. Систему роботи з дошкільниками, яка пробуджує їхнє бажання пізнавати навколишній світ та творити. [6, 12]

Інтегрування STEM-технології в навчання дозволяє дітям дошкільного віку отримати знання, сумісні з реальністю. Процес інтеграції сприяє підвищенню якості розвитку, навчання та виховання, покращує мотивацію та пізнавальну активність дитини. Це створює оптимальні умови для яскравості сприйняття оточуючого світу, гнучкості, логічності пояснень явищ природи та технологічних надбань і, як наслідок, формування гармонійно развитої особистості. Дитина вчиться бачити картину в цілому. У подальшому все це дає можливість створювати та презентувати свій власний унікальний досвід протягом навчання.

**Література**

1. STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку: матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції, 9-10 листопада 2017 року, м. Київ. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017. – 160 с.
2. Василашко І.П. Упровадження STEM-навчання – відповідь на виклик часу / І.Василашко // Управління освітою. – К., 2017. – № 2 (386). – С. 28-31.
3. Журавель Т.О. Інтегроване навчання – основний складник STEM-освіти / Т.О. Журавель // Освіта та розвиток обдарованої особистості. – № 12 (55) /12/2016. – С. 32-34.
4. Рудницька О. Сутність та напрямки розвитку STEM-освіти / О. Рудницька – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2015. – 358 с.
5. Чемеков В.Н., Крылов Д.А. STEM – новый подход к инженерному образованию // Педагогические науки. – 2015. – № 5 (20). – С. 59-64.
6. Маричева О.Б.,«STREAM-освіта в дошкільному закладі. Система роботи з формування у дітей інженерного мислення». Навчально-методичний посібник /О.Б. Маричева, – Вінниця: ММК, 2017. 47с