

УДК 371.3

DOI <https://doi.org/10.32782/apv/2022.2.21>

Галина РУСИН

доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки початкової освіти, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Степана Бандери, 1, м. Івано-Франківськ, Україна

ORCID: 0000-0001-9601-5466

Ольга ПАНЬКІВ

студентка I курсу магістратури педагогічного факультету, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, вул. Степана Бандери, 1, м. Івано-Франківськ, Україна

Бібліографічний опис статті: Русин, Г., Паньків, О. (2022). Використання інноваційних технологій на уроках у початковій школі в умовах «Нової української школи». *Acta Paedagogica Volyniensis*, 2, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2022.2.21>

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ В УМОВАХ «НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ»

У статті розглянуто ефективність та доцільність використання інноваційних технологій у сучасній початковій школі. Розкрито технології та їх використання педагогами в освітньому процесі, розглянуто методіку використання LEGO-технології в початковій школі.

Інноваційні технології сьогодні стають важливим фактором, що впливають на успішність у сфері економіки, освіти, політики. Їх використання допоможе українській освіті відповідати міжнародним стандартам та розвивати успішну особистість. У Концепції «Нової української школи» зазначено про важливість створення абсолютно нового освітнього середовища, де дитина одержує задоволення від освітнього процесу та відчуває свою успішність.

Молодший шкільний вік є важливим у становленні особистості дитини, саме в цей період закладаються основи її особистісного розвитку. Основними потребами дітей молодшого шкільного віку є необхідність: у спілкуванні, дружбі, повазі до себе як особистості, емоційному контакті та формуванні нових знань та умінь. Як ми знаємо, сучасний школяр повинен володіти ключовими навичками XXI століття: критичне мислення, цифрова грамотність, креативність, медіаграмотність, вміння працювати в команді, комунікабельність, гнучкість, ініціативність, саме з розвитком цих навичок сучасному педагогу допоможуть інноваційні технології. Задомогою використання інноваційних технологій у початковій школі допоможуть реалізувати основу цілі Нової української школи – «розкриття потенціалу всіх учасників педагогічного процесу, надання їм можливостей прояву творчих здібностей та талантів».

Особливість процесу із застосуванням інноваційних технологій, центром діяльності стає учень, який, виходячи зі своїх індивідуальних здібностей та інтересів, вибудовує процес пізнання. Між учителем та учнем складаються особливі відносини. Вчитель часто виступає в ролі помічника, що заохочує оригінальні знахідки, стимулює активність, ініціативу, самостійність. Навчання з використанням інноваційних технологій є не лише повідомленням певної суми знань учням, а й розвитком у дітей пізнавальних інтересів, творчого ставлення до справи, прагнення до самостійного «добування» та збагачення знань та вмінь.

Сучасний педагог не транслює знання, а формує і розвиває мислення учнів, «вчить вчитися». Тому педагог повинен володіти сучасними інноваційними технологіями, які будуть слугувати не аби якою знахідкою, адже дозволятимуть йому зробити процес навчання цікавішим, активнішим, ефективнішим та вмотивованішим.

Таким чином, інноваційні технології стануть стимулом для учня робити відкриття, досліджувати, експериментувати, шукати власні відповіді на проблемні ситуації, ставити цілі та розробляти план дії, творити та імпровізувати досхочу, домовлятися з партнерами, порівнювати та аналізувати.

Ключові слова: інновація, інноваційні технології, інноваційна діяльність, педагог, здобувач освіти, LEGO-технологія.

Halyna RUSYN

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Pedagogy of Primary Education, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Stepana Bandery str., 1, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Olga PANKIV

Master Student of the Pedagogical Faculty, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Stepana Bandery str., 1, Ivano-Frankivsk, Ukraine

To cite this article: Rusyn, H., Pankiv, O. (2022). Vykorystannia innovatsiinykh tekhnolohii na urokakh u pochatkovii shkoli v umovakh «Novoi ukrainskoi shkoly» [Use of innovative technologies in primary school lessons in the conditions of the "New Ukrainian School"]. *Acta Paedagogica Volynienses*, 2, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2022.2.21>

USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN PRIMARY SCHOOL LESSONS IN THE CONDITIONS OF THE "NEW UKRAINIAN SCHOOL"

The article considers the effectiveness and feasibility of using innovative technologies in modern primary schools. Technologies and their use by teachers in the educational process are revealed, and the method of using LEGO technology in primary school is considered.

Today, innovative technologies are becoming a crucial factor influencing success in economics, education, and politics. Their use will help Ukrainian education meet international standards and develop a successful personality. The Concept of the New Ukrainian School states the importance of creating a completely new educational environment where the child enjoys the educational process and feels successful.

Early school-age is crucial in the formation of a child's personality, as the foundations of his personal development are laid during this period. The main needs of primary school children are the need: communication, friendship, self-respect as a person, emotional contact, and the formation of new knowledge and skills. As we know, a modern student must have the key skills of the XXI century: critical thinking, digital literacy, creativity, media literacy, teamwork, sociability, flexibility, and initiative. Innovative technologies will help to develop these skills to modern teachers. The use of innovative technologies in primary school will help to realize the basic goal of the New Ukrainian School – "unlocking the potential of all participants in the pedagogical process, giving them opportunities to express their creative abilities and talents."

The peculiarity of the process with the use of innovative technologies, the center of activity is the student, who builds the process of cognition based on their abilities and interests. There is a special relationship between teacher and student. The teacher often acts as an assistant, encourages original discoveries, and stimulates activity, initiative, and independence. Learning with the use of innovative technologies is not only the communication of a certain amount of knowledge to students but also the development of children's cognitive interests, creative attitude to work, and the desire to independently "acquire" and enrich knowledge and skills.

The modern teacher does not transmit knowledge, but forms and develops students' thinking, "teaches to learn". Therefore, the teacher must have modern innovative technologies that will serve as a find because it will allow him to make the learning process more interesting, active, efficient, and motivated.

Thus, innovative technologies will be an incentive for students to discover, explore, experiment, find their answers to problem situations, set goals and develop an action plan, create and improvise to their heart's content, negotiate with partners, compare and analyze.

Key words: *innovation, innovative technologies, innovative activity, teacher, student, LEGO technology.*

Актуальність проблеми. Введення нового Державного стандарту початкової освіти передбачає використання оновлених педагогічних технологій в освітньому процесі, тобто інноваційних, які дозволяють постійно вдосконалюватися, таким чином розвивати освічену, активну особистість, яка відчуває свою відповідальність та значущість не тільки у творенні своєї долі, а й майбутнього України загалом. Впровадження інновацій сприяє покращенню якості навчання, та забезпечує гармонійний розвиток здобувачів освіти саме з молодшого шкільного віку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблему впровадження інноваційних технологій в освітній процес та ефективність їхнього використання, доводять науковці: М. Бургін, П. Щедровицький, Л. Романкова, В. Взятишева, А. Лоренсов, І. Роберт, О. Хомерик, Ю. Машбіц, С. Полякова, А. Єршов та інші.

Мета нашого дослідження – теоретично та практично дослідити стан впровадження інновацій у початкову школу НУШ, розкрити методіку впровадження LEGO-технології на уроках.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування всебічно розвиненої особистості

є ключовим завданням Нової української школи, тому реформування початкової освіти, полягає в оновленні змісту освіти, пошуку нових ідей та впровадженні технологій, які будуть сприяти цьому. Саме навчання з використанням інноваційних технологій є необхідним, адже сприяє формуванню в учнів ключових компетентностей, підвищує інтелект, стимулює активність до творчості.

Поняття «Інновація» походить від англійського слова «innovation», що означає нововведення, заміну чого-небудь новим, створення і впровадження різного виду нововведень, що породжують прогресивні соціальні зміни.

Основною ознакою інновацій, вважають новизну. І Дичківська дає таке визначення поняттю «новизна – це один з головних критеріїв оцінки педагогічних досліджень».

В педагогіці, існують такі рівні новизни:

- абсолютна – повністю щось нове, незнане досі, яке не має аналогів чи схожості відносно даної новації, радикальні нововведення;

- відносна – часткова (оновлення одного елемента), умовна (доцільне об'єднання вже відомих елементів);

- суб'єктивна – новація є новим для суб'єкта, до прикладу для вчителя є новим використання у своїй практиці певної технології чи методу;

- псевдо-новизна – інновація, яка не є результативною та ефективною (Дичківська І.М., 2004, с. 24-25).

Інновації в педагогіці пов'язані із загальними процесами у суспільстві, глобальними проблемами, інтеграцією (лат. *integratio* – відновлення, об'єднання в ціле окремих елементів) знань і форм соціального буття. Нині створюється нова педагогіка, характерною ознакою є інноваційність – здатність до оновлення, відкритість новому (Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій, 2009, с. 7).

Інновація в освіті – це нововведення, призначене для вирішення актуальної проблемної ситуації (з метою забезпечення оптимізації навчального процесу, підвищення якості освіти чи організації сприятливих умов засвоєння матеріалу), суттєві зміни в одному або декількох пунктах: зміст освіти, методи викладання, підготовки уроків та їх проведення, форми контролю якості навчання (Дичківська І.М., 2004, с. 23-33).

Інноваційна діяльність у початковій школі включає технічні, навчальні та позанавчальні інновації. У зв'язку з оновленням та новим змістом освіти виділяють методико-орієнтовані та проблемно-орієнтовані інноваційні процеси.

В освіті інновації традиційно класифікують за:

1. сферами застосування: зміст освіти, полягають у вдосконаленні навчальних програм, посібників, підручників та ін.; технології навчання та виховання, полягають у вдосконаленні методик навчання; в організації освітнього процесу, полягають у оновленні форм та методів навчання; управління освітою, полягає в оновленні всіх елементів структури управління; освітньою екологією, полягає у вдосконаленні планування, інтер'єру освітніх закладів.

2. масштабом перетворень: часткові; модульні; системні;

3. інноваційним потенціалом: модифіковані, полягають у вдосконаленні того, що вже існувало; комбінаторні, полягають у використанні і гармонійному поєднанні раніше вже відомих кількох методик; радикальні, глобальні, базові, зазвичай, полягають у творчій інтеграції;

4. позицією відносно попередника: заміщуючі, полягають у заміні чогось (способу, методу та ін.); скасовуючі, полягають у скасуванні програм, форм роботи, без їхньої заміни; відкриваючі, полягають у оволодінні нових програм, технологій чи освітніх послуг; ретровведення, полягають у введенні в освітній процес чогось нового, що існувало у педагогічній практиці;

5. місцем появи: наука; практична діяльність;

6. часом виникнення: історичні; сучасні;

7. галуззю педагогічних знань: дидактичні; виховні; історико-педагогічні;

8. рівнем очікувань: очікувані; неочікувані (Дичківська І.М., 2004, с. 32-36).

Відповідно до Концепції «Нової української школи» передбачено створення абсолютно нового освітнього середовища, яке спрямоване на індивідуалізацію навчання, де дитина одержує задоволення від освітнього процесу та відчуває свою успішність. Саме ці обставини зумовили впровадження в освітній процес новітніх технологій, тобто інноваційних.

Навчання з використанням інноваційних технологій відкриває в учнів потенціал, розви-

ває креативність, ініціативність та готовність до самостійного пошуку, а таким чином постійного збагачення новими знаннями та вміннями.

Як зазначено в Концепції НУШ, освітній процес має здійснюватись за наступних пріоритетами – дитиноцентризм, в основі якого є свобода вибору власної освітньої траєкторії, розвиток самостійності та життєвий оптимізм; визнання цінності дитинства, а саме врахування цінностей та інтересів дитини з метою формування життєвих компетентностей; радість пізнання – пізнавальний процес, який приносить задоволення; презумпція талановитості дитини – визнання того, що кожна дитина є талановита та неповторна; розвиток особистості та умов для її формування – тобто плекання в учнів сильних рис характеру і чеснот; безпека та здоров'я дітей – створення умов для безпечного та психоемоційного розвитку (Нова українська школа, 2022).

Саме тому, основним завданням Нової української школи є розкриття талантів та здібностей кожної дитини, розвиток критичного мислення, та формування вміння вчитися впродовж життя. Тому ми вбачаємо доцільність впровадження інновацій, які несуть ефективні зміни в освітній процес та готують здобувачів освіти до сучасності.

Урок із використанням новацій дає можливість педагогу диференціювати процес навчання, таким чином враховувати індивідуальні можливості молодших школярів, розвивати певні здібності та нахили, адже як ми знаємо навчання приносить ефективність тоді, коли враховується те, що подобається робити здобувачеві освіти. Саме тому варто зазначити, що гармонійне та влучне застосування інновацій в освіті має стати пріоритетним, а отже й невід'ємним під час освітнього процесу.

Вчитель також має бути готовим до таких змін, як стверджував український педагог В. Сухомлинський «якщо ви хочете, щоб педагогічна праця давала учителеві насолоду, щоб повсякденне проведення уроків не перетворювалося на нудну, одноманітну повинність, виведіть кожного вчителя на щасливу стежину дослідника... Тут знахідки, відкриття, радощі і прикраси», саме тому педагог повинен володіти гнучкістю та прагнути до саморозвитку й самовдосконалення» (Сухомлинський В.О., 1977, Т.4, с. 471)

У зв'язку з цим, виникла потреба визначення готовності вчителів до таких змін, тому нами було проведено анкетування «Використання інноваційних технологій в умовах НУШ» серед педагогів, які працюють вчителями початкових класів у Калуському ліцеї № 3 (18). Мета опитування – виявлення стану впровадження інноваційних технологій в освітній процес, ставлення вчителів до таких змін, доцільність та ефективність їхнього використання. Результати досліджень засвідчили, що педагоги вбачають потребу у впровадженні та застосуванні інновацій на уроках в початковій школі.

Нами з'ясовано, що майже всі педагоги систематично використовують інноваційні технології у своїй діяльності. Найчастіше – це ІКТ, ігрові технології, проєктні технології, LEGO технологію, трохи менше застосовують кубик Блума, шість капелюхів мислення, технологію сторітелінгу, та ротаційні моделі «Щоденні 5», «Щоденні 3» (рис. 1).

Проаналізувавши діаграму, варто зазначити, що педагоги найчастіше використовують у своїй діяльності саме ті технології, які є універсальними на всіх уроках та забезпечують принципи індивідуалізації, доступності, зв'язку з життям, емоційності та свідомості й активності на уроках. Інновації дозволяють інтегрувати різні освітні галузі протягом одного уроку, таким чином всебічно розвивати учнів, створюючи ситуації в нерозривності з життєвими. Це сприяє розвитку критичного мислення учнів. Ці технології дозволяють залучити до інтелектуальної діяльності всіх здобувачів освіти, незважаючи на велику наповненість класу, що на думку педагогів є великою проблемою.

Проведене анкетування з вчителями початкових класів, показало, що такі технології, як кубик Блума, «Шість цеглинок», сторітелінг доцільно застосовувати на уроках української мови та читання, ротаційні моделі «Щоденні 5» та «Щоденні 3» – на уроках математики та української мови, проєктні технології – на уроках Я досліджую світ, шість капелюхів мислення та LEGO – на уроках математики.

Психологами доведено, що для дітей молодшого шкільного віку провідним видом діяльності є гра, тому вона має бути невід'ємним компонентом освітньої діяльності. Навчання через гру дозволяє дитині почувати себе впевнено, радісно і вільно, адже таке середовище

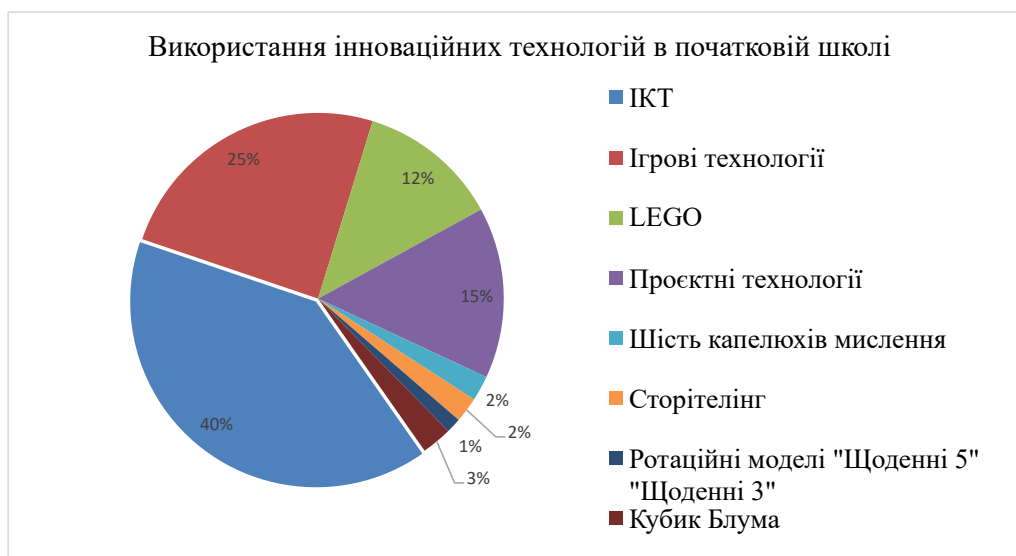


Рис. 1

є для неї прийнятним. В ігровій діяльності у школяра формуються такі риси особистості: наполегливість, сміливість, витримка, ініціативність і навпаки – загладжуються негативні риси: сором'язливість, зарозумілість. Сучасні діти надзвичайно відрізняються від своїх попередніх поколінь, а тому й мають бути нові підходи до освітньої діяльності, нові дидактичні ігри, засоби, матеріали.

Сьогодні вимагає від нас розвитку таких вмінь як креативність, ініціативність, аналітичність, критичність, самостійність, вміння бачити проблеми та їх вирішувати, вміння генерувати нові ідеї.

Саме LEGO-технологія є тим засобом, який допоможе педагогу розвивати ці ключові навички XXI століття у своїх учнів. Навчання з LEGO дає змогу відпочивати, розвиватись, отримувати нові знання – і все це одночасно. LEGO – це розвиток творчого мислення, уваги, пам'яті, логічного мислення, дрібної моторики рук, комунікативної сфери молодшого школяра. За допомогою цієї технології учень вчиться аналізувати, порівнювати, синтезувати, класифікувати, при цьому не ставлячи перед собою таких завдань і не плануючи дій, адже він мислить, практикуючи у ході ігрової діяльності. Ігрове середовище LEGO допомагає дітям втілити найрізноманітніші проекти, працюючи за власним задумом і в своєму темпі, самостійно вирішувати поставлену задачу, бачити продукт своєї діяльності (Гущина Н. І., Орлова Т. Г., Кондратова Л. Г., 2021, с. 15-17).

LEGO –це універсальна технологія, яка може бути застосована у будь-якій ситуації, як урочної так і позаурочної діяльності. За допомогою цієї технології можна розпізнавати кольори, вчитися орієнтуватися у просторі. ЗLEGO можна конструювати, розв'язувати задачі, рахувати, малювати і просто творити й фантазувати. Цеглинки можуть стати умовними позначками, лічильним матеріалом. Науковці виділяють такі особливості ігор-завдань із шістьма цеглинками:

1) завдання спрямовані одночасно на розвиток кількох умінь. Починатися одне і те саме завдання може з розвитку математичних, а завершуватися має розвитком мовленнєвих умінь;

2) будь-яке завдання можна адаптувати до віку, умінь та потреб конкретного учня (наприклад, змінивши кількість цеглинок чи час, введений на виконання завдання);

3) кожне завдання дає змогу здобувачу вправлятися у виконанні того самого завдання знову і знову і в такий спосіб набувати впевненості у власних силах;

4) завдання передбачають можливість відкритого закінчення, коли учень може запропонувати кілька варіантів виконання і кожен з них буде вірним. Головне – дати змогу учневі пояснити своє бачення;

5) завдання із шістьма цеглинками може інтегруватися в будь-який вид діяльності та форму роботи, оскільки цей інструмент має міждисциплінарний характер (Рома О.Ю., 2018, с. 6).

Для розв'язання завдань мовно-літературної освітньої галузі можуть бути реалізовані

наступні види LEGO-ігор: під час вивчення звуків, складів, звукового аналізу слова, будови слова, частин мови, відмінків, антонімів-синонімів, видів і будови текстів та ін. Ось деякі із них:

Позначення цеглинками звуки:

червона – голосний звук; синя – приголосний твердий звук; жовта – приголосний м'який/пом'якшений звук; зелена – дзвінкий приголосний;

голуба – глухий приголосний; оранжева – наголошений; синя – ненаголошений.

Позначення будова слова за допомогою цеглинок LEGO:

червона – корінь; жовта – префікс; синя – суфікс; основа – оранжева; закінчення – зелена.

Також цеглинки допоможуть учням позначати синоніми, антоніми чи фразеологізми.

На уроках математики LEGO- ігри можуть бути використанні для розв'язувати наступних завдань: ознайомлення з цифрою та числом, арифметичними діями, геометричними фігурами, одиницями вимірювання різноманітних величин, складом числа; формування вміння порівнювати числа, орієнтуватися на площині, класифікувати за ознаками. Ось деякі із них:

Для проведення усного рахунку в межах 10, можна використовувати наступні позначення: червона – 4; синя – 5; зелена – 6; жовта – 7; голуба – 8; оранжева – 10.

Крім цього, за допомогою цеглинок вчитель може реалізувати (за домовленістю) позначення видів роботи: самостійна – червона; у парі – синя; групова – жовта; колективна – зелена.

Також і учні можуть цеглинка сигналізувати про хід своєї роботи: червона – впорався

із завданням; оранжева – ще потрібен час; зелена – потребує допомоги.

Цеглинками можна оцінити свою роботу на уроці: роботою задоволений – червона; я можу працювати краще – синя; виникали труднощі – оранжева; не зовсім впорався – жовта; не зміг зроби – зелена.

Крім безпосередньо уроків, LEGO технології можна інтегрувати в широкий спектр діяльності молодших школярів: виховні години, дидактичні ігри, LEGO – свята і розваги.

Тому використання LEGO-технології у початковій школі є надзвичайно важливим, адже дає вчителю змогу поєднувати ігрову та навчальну діяльність, яка сприяє підвищенню рівня комунікативної компетентності, рівня соціальної адаптації, забезпечує розвитку творчого потенціалу молодшого школяра.

Висновки і перспективи подальшого дослідження. Таким чином, впровадження інноваційних технологій в сучасній українській школі є актуальним, адже тенденції розвитку сучасного суспільства вимагають від особистості критично мислити, швидко адаптуватися до нових змін, прагнути до саморозвитку, бути цілеспрямованим та наполегливим. Новації дозволяють урізноманітнити освітній процес, і дають можливість учням відчувати себе успішними, ініціативними. LEGO-технологія – один з інструментів, який допоможе педагогу зробити освітній процес цікавим, насиченим, доступним, а також стане однією з підвалин для формування ключових компетентностей XXI століття у молодших школярів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Закон України про освіту URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення 09.05.2022)
2. Державний стандарт початкової освіти: затв. Постановою Каб. Міністрів України, від 21 лютого 2018 р. № 87. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti> (дата звернення 09.05.2022)
3. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 09.05.2022)
4. Гущина Н. І., Орлова Т. Г., Кондратова Л. Г. Нова українська школа: організація позаурочної діяльності в початковій школі на засадах партнерської взаємодії учасників освітнього процесу : навч.-метод. посіб. К. : Освіта, 2021. 160 с.
5. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. Навч. посіб. К.: Академвидав, 2004. 352 с.
6. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. Харків, 2009. 179 с.
7. Рома О.Ю. Шість цеглинок в освітньому просторі школи : методичний посібник. The LEGO Foundation, 2018. 32 с.
8. Сухомлинський В.О. Розмова з молодим директором школи. Вибр.тв.: В 5 т. К.: Рад. шк., 1977.

REFERENCES:

1. Verkhovna Rada of Ukraine (2022) Zakon Ukrainy pro osvitu [Law of Ukraine on Education]. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Ministry of Education and Science of Ukraine (2018) Derzhavnyi standart pochatkovoї osvity: zatv. Postanovoїu Kab. Ministriv Ukrainy, vid 21 liutoho 2018 r. № 87 [State standard of primary education: approved. Resolution of the Cabinet. Ministers of Ukraine, dated February 21, 2018 № 87]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>
3. Ministry of Education and Science of Ukraine (2016) Nova ukrainska shkola. Kontseptualni zasady reformuvannia serednoi shkoly [New Ukrainian school. Conceptual principles of secondary school reform]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
4. Hushchyna N. I., Orlova T. H., Kondratova L. H. (2021) Nova ukrainska shkola: orhanizatsiia pozaurochnoi diialnosti v pochatkovii shkoli na zasadakh partnerskoi vzaiemodii uchashnykiv osvitnoho protsesu : navch.-metod. posib. [New Ukrainian school: organization of extracurricular activities in primary school on the basis of partnership interaction of participants in the educational process: teaching method. way]. Kyiv: Osvida.
5. Dychkivska I.M. (2004) Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii. Navch. posib. [Innovative pedagogical technologies. Teaching way]. Kyiv: Akademydav.
6. Entsyklopediia pedahohichnykh tekhnolohii ta innovatsii [Encyclopedia of pedagogical technologies and innovations] (2009). Kharkiv.
7. Roma O.Iu. (2018) Shist tsehlynok v osvitnomu prostori shkoly : metodychnyi posibnyk [Six bricks in the educational space of the school: a textbook]. The LEGO Foundation.
8. Sukhomlynskyi V.O. (1977) Rozмова z molodym dyrektorom shkoly [Conversation with a young school principal]. Vybrani tvory: V 5 t. Kyiv: Radianska shkola.