**Опис педагогічної інновації**

У посібнику «STEAM-підхід у початковій школі. Можливості, реалії, перспективи, перші кроки…» розкрито загальні відомості про STEAM-підхід у початковій школі, що сприяє формуванню наукових понять у дітей і практичному засвоєнню одного з наукових способів пізнання довкілля — експерименту. Посібник рекомендовано для вчителів початкової школи та творчо працюючих педагогів в проектному режимі STEAM-освіти.

***Актуальність.*** Для реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), ухваленої 5 серпня 2020-го, формуванню і розвитку навичок науково-дослідницької та інженерної діяльності, винахідництва, підприємництва, ранньої професійної самовизначеності та готовності до усвідомленого вибору майбутньої професії, популяризації науково-технічних та інженерних професій, поширення інновацій у сфері освіти у даному посібнику вчителями-практиками Паламарчук Т.М. та Синицею О.І. розкрито загальні відомості про STEAM-підхід у початковій школі, який сприяє формуванню наукових понять у дітей і практичному засвоєнню одного з наукових способів пізнання довкілля — експерименту. Також значну увагу приділено висвітленню курсової STEAM-програми, яка формує ключові компетентності концепції «Нової української школи». Проаналізовано приклади використання вчителями початкових класів у власній педагогічній діяльності технології використання STEAM-підходу у проєктній діяльності.

***Мета.*** Метою посібника «STEAM-підхід у початковій школі. Можливості, реалії, перспективи, перші кроки…» є можливість висвітлити теоретичні основи сучасних підходів до STEM-освіти, а також сформувати практичні поради щодо організації проєктної роботи та курсової STEAM-програми, у якій зібрано варіанти дослідницьких проєктів та експериментів до курсу «Я досліджую світ» за Типовими освітніми програмами для 3-4-х класів, розробленими під керівництвом О. Савченко та Р. Шияна з метою гармонізації навчання та результативного використання інноваційних технік на інтегративній основі, розвиток творчого мислення та навичок використання інженерного підходу до розв’язання реальних завдань, розуміння важливості дизайну, усвідомлення ролі технології у їхньому вирішенні.

***Завдання.*** У даному посібнику вчителями-практиками розкрито загальні відомості про STEAM-підхід у початковій школі, що сприяє формуванню наукових понять у дітей і практичному засвоєнню одного з наукових способів пізнання довкілля — експерименту. Також значну увагу приділено висвітленню курсової STEAM-програми, яка формує ключові компетентності концепції «Нової української школи». Проаналізовано приклади використання вчителями початкових класів у власній педагогічній діяльності технології використання STEAM-підходу для розвитку критичного, інженерного і алгоритмічного мислення, навичок оброблення інформації й аналізу даних, цифрової грамотності, креативних якостей та інноваційності, навичок комунікації.

***Засоби досягнення мети інновації.*** STEAM-освіта – спеціально організований процес цілеспрямованого формування особистості, становлення і розвиток духовної сутності з оволодінням науковими знаннями та вміннями з метою формування культури інженерного мислення. Серед усіх мотивів навчальної діяльності найдієвішим є пізнавальний інтерес, що виникає у процесі навчання через гру. ЛЕГО-технологія – одна з відомих і поширених сьогодні педагогічних технологій, що використовує тривимірні моделі реального світу і предметно-ігрове середовище навчання і розвитку дитини. У педагогіці ЛЕГО-технологія цікава тим, що, спираючись на інтегровані принципи, об’єднує в собі елементи гри і експериментування. Ігри ЛЕГО тут виступають способом дослідження і орієнтації в реальному світі, просторі і часі. Завдяки своїй педагогічній універсальності ЛЕГО-технологія слугує найважливішим засобом навчання, в ході використання якого потрібно:

* удосконалити дрібну та загальну моторику рук;
* розвинути пам’ять, увагу, логічне мислення, вміння порівнювати, аналізувати та планувати;
* навчитися фантазувати, творчо мислити;
* отримати та удосконалити знання про лічбу, пропорції, форму, симетрію, міцність та стійкість конструкції;
* вчитися створювати різні конструкції за малюнком, схемою, умовами, словесною інструкцією та об’єднані спільною темою;
* навчитись спілкуватися, співпрацювати, влаштовувати спільні ігри, поважати свою і чужу працю, бути толерантними один до одного.

Наступним засобом досягнення мети інновації вважаємо реалізацію дослідницьких проєктів та експериментів до курсу «Я досліджую світ» за Типовими освітніми програмами для 3-4-х класів, розроблених під керівництвом О. Савченко та Р. Шияна. Важливими навичками для вчителя пiд час opгaнізації дocлідницької діяльності учнів є

* визначення проблеми або теми дослідження;
* планування і розробка начальних дій;
* контроль над ходом виконання навчальних дій;
* корекція дій учня;
* організація презентації дослідницької роботи;
* організація обговорення дослідницької роботи в класі.

А для здобувачів освіти участь у дослідницьких проєктах формує:

* усвідомлення цілей і завдань дослідження;
* пошук відповіденй на незрозумілі питання;
* формулювання гіпотези (учитель допомагає висувати припущення на рівні: можливо… або якщо…, то…);
* виконання роботи за планом (якщо робота виконується вдома, то вчитель погоджує з батьками їхні дії та способи надання можливої допомоги);
* анaліз отриманої під час дослідження інформації;
* осмислення результатів, перевірка гіпотези;
* презентація власної роботи в класі;
* участь в обговоренні роботи;

що забезпечує умови для розвитку ціннісного, інтелектуального і творчого потенціалу здобувачів освіти, є засобом їх активізації, формування інтересу до матеріалу, що досліджується, дозволяє формувати предметні і загальні уміння, навички. В умовах початкової школи формування навичок дослідницької діяльності здійснюється у доступній формі відповідно до вікової категорії та інтересу учнів щодо подальшого опанування курсів, пов’язаних зі STEAM. Вони вчаться знаходити шляхи вирішення не в теорії, а безпосередньо «тут і зараз», шляхом спроб та помилок. Адже важливо здобути знання не з окремих предметів, а за допомогою інтеграції п’яти напрямків в єдине ціле за Концепцією STEAM-освіти, спонукати дитину до бажання одержати знання, до самостійних досліджень, до створення і захисту своїх простих проєктів.

***Форми досягення мети інновації.*** У посібнику «STEAM-підхід у початковій школі. Можливості, реалії, перспективи, перші кроки…» пропонуються як фронтальна, так і групова форма роботи. Запропонований вчителями-практиками Паламарчук Т.М. та Синицею О.І. STEAM-підхід доводить ефективність інтегрованого навчання, повність відповідає компетентнісній концепції Нової української школи. Завдяки інтегрованим заняттям учні мають можливість відчути дух наукового пізнання, навчитися конструювати комплексну картину навколишнього світу з окремих розрізнених фактів, бачити об’єктивність, перевіреність та системність наукових знань, переконатися, що наука – найважливіший чинник технічного прогресу й перетворення дійсності.

***Методи досягнення мети інновації.*** У посібнику «STEAM-підхід у початковій школі. Можливості, реалії, перспективи, перші кроки…» Паламарчук Т.М. та Синиця О.І. пропонують використання проблемно-пошукових методів у викладанні курсу «Я досліджую світ» за Типовими освітніми програмами для 3-4-х класів, розроблених під керівництвом О. Савченко та Р. Шияна і спираються на самостійну, творчу пізнавальну діяльність учнів. Творчість учнів має репродуктивний характер, тому поняття творчості по відношенню до школярів застосовується лише частково. Учителі використовують проблемний метод навчання, що наближений до творчості і стоїть на межі між репродукцією, розумовим формуванням і творчістю. Представлена навчальна робота над проєктами - самостійна робота у класі, яка поєднується з інструктуванням, допомогою вчителя, у результаті чого школярі набувають навичок самостійності, закріплюючи індивідуальний стиль діяльності; має позитивний вплив на розумовий розвиток, виховання та самовиховання дитини, сприяє виробленню навичок самостійної пізнавальної діяльності.

***Отримані результати та висновки.*** Проєктна технологія навчання – це активна технологія, яка активізує учня, навчає критично мислити, спілкуватися, представляти різні позиції, співпрацювати, досягати компромісу. Впровадження її спрямоване на стимулювання інтересу учнів до пошуку інформації, розвиток дитини через вирішення проблем і застосування здобутих знань у конкретній діяльності. Робота над проєктом – практика особистісно – орієнтованого навчання в процесі конкретної праці учня на основі його вільного вибору та врахування інтересів. це спосіб допомогти сучасним дітям у майбутньому стати новаторами, цілеспрямованими, творчими і надійними членами команди, суспільства, країни. Робота з освітніми конструкторами ЛЕГО, частково висвітлена в посібнику, через пізнавальну гру розвиває в учнів необхідні у подальшому житті навички суспільно-активної, творчої особистості, яка самостійно генерує нові ідеї, приймає нестандартні рішення. Позитивна ситуація на уроці у площині STEAM – запорука успіху для кожної дитини. Ключові компетентності, наскрізні вміння створюють канву, яка є основою самореалізації учня. Але слід пам’ятати, що успіх кожного учня залежить від його активності. Активність – це відповідальність, прагнення до самовдосконалення, до пошуку та засвоєння нового, це основа активної життєвої позиції.

Проаналізовані приклади використання вчителями початкових класів у власній педагогічній діяльності технології STEAM-підходу формують 8 основних компетенцій для навчання протягом усього життя, їх ще називають еталонними рамками:

* спілкування рідною мовою;
* знання іноземних мов;
* математика та загальні знання у сфері науки та техніки;
* навички роботи з цифровими носіями;
* навчання заради здобуття знань;
* соціальні та громадянські навички;
* ініціативність і практичність;
* обізнаність і самовираження у сфері культури.

***Висновки.*** Все це стосується STEAM-навчання, STEAM-підходу у початковій школі, STREAM-підходу в дошкіллі, STEM-освіті у середній і старшій школі, що сприяє формуванню наукових понять у дітей і практичному засвоєнню одного з наукових способів пізнання довкілля — експерименту чи іншому – методу проєктів. Впевнена, від запровадження STEM-навчання виграють абсолютно всі учасники освітнього процесу.

Отже, у посібнику розкрито загальні відомості про STEAM-підхід у початковій школі, що сприяє формуванню наукових понять у дітей і практичному засвоєнню одного з наукових способів пізнання довкілля — експерименту. Значну увагу приділено висвітленню курсової STEAM-програми, яка формує ключові компетентності концепції «Нової української школи». Проаналізовано приклади використання укладачами посібника у власній педагогічній діяльності технології використання STEAM-підходу. Підсумовуючи вище сказане, можна стверджувати, що укладачі посібника проблему сучасних підходів до гармонізації та результативності навчання висвітлили.

Рецензований практичний посібник «STEAM-підхід у початковій школі. Можливості, реалії, перспективи, перші кроки…» має навчально-методичну та практичну цінність і рекомендований для учителів початкової школи та творчо працюючих педагогів в проектному режимі STEAM-освіти.