

## **ВИКЛИКИ ДОЗВІЛЛЕВОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ВІДПОВІДЬ STEM ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЗАШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ**

*Анотація.* У статті розглянуто проблему формування і задоволення інтересів дітей з особливими освітніми потребами в закладах позашкільної освіти. Система позашкільної освіти визнана формою серйозної дозвіллевої діяльності. Висвітлено практику застосування у дитячо-юнацьких клубах за місцем проживання STEM технологій.

*Ключові слова:* діти з особливими освітніми потребами, дозвіллева діяльність, позашкільна освіта, STEM-освіта.

Систематичні прояви цивілізаційної кризи, що підтверджують очевидні факти вірусної пандемії і стагнації світової економіки, створюють різновекторний, а в цілому негативний вплив на формування особистості дитини, у тому числі у віковій групі від 5 до 17 років. Інтерес і потреби дитини, що формується, у визначенні цілей особистісного розвитку, життєвої траєкторії, здебільшого не знаходить підтримки у родині та школі в наслідок наявності розмитих ціннісних орієнтирів розвитку суспільства, соціальної несправедливості, зубожіння тощо. У цих соціально-економічних умовах зрозумілим є самостійний пошук дитиною відповідей на виклики сьогодення поза межами родини та школи. Достатньо суперечливим при цьому є формування дитиною структури використання свого вільного часу. Принадна легкість «вуличної освіти» чи вимогливе середовище серйозного дозвілля (за Робертом А. Стеббінсом) – ось вибір, якій має зробити соціально-незріла дитина. На нашу думку, яка базується на власному практичному досвіді педагогічної роботи, є необхідність у організованій підтримці природнього прагнення дитини до позитивного розвитку, до добра, до вибору адекватних її віку видів дозвіллевої діяльності. Цьому має допомогти наявність соціального інституту позашкільної освіти, що сприяє конструктивній відповіді дитячої і педагогічної

спільноти на виклики дозвіллевого середовища. Тобто, на наш погляд, позашкільна освіта є формою дозвілєвої діяльності дітей з особливими освітніми потребами, до яких нами віднесені діти, позбавлені батьківського піклування; діти, які постраждали внаслідок воєнних дій та збройних конфліктів; безпритульні діти; діти, які перебувають у складних життєвих обставинах; діти-сироти; обдаровані діти; діти з інвалідністю [3, с.108-109].

Нова українська школа, спираючись на міжнародний досвід розвитку природничо-математичної освіти у поєднанні з інноваційними технологіями, визначила свої орієнтири щодо розбудови STEM-освіти. Підтвердженням цього стали затверджені державою нормативні акти, а саме: наказ МОН України «Про проведення дослідно-експериментальної роботи всеукраїнського рівня за темою «Науково-методичні засади створення та функціонування Всеукраїнського науково-методичного віртуального STEM-центру (ВНМВ STEM-центр)» на 2017-2021 роки» (2017); лист МОН України та Інституту модернізації змісту освіти про «Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018 навчальний рік» (2017) та інші.

**Метою нашого дослідження** є оцінка досвіду STEM-освіти в закладах позашкільної освіти для дітей з особливими освітніми потребами.

В Україні STEM-освіта набула поширення. Це пов'язано із стрімким розвитком ІТ-технологій та нанотехнологій, що й зумовило потребу змін в освітньому середовищі країни. Важливим є визначення самого поняття STEM-освіти, що дозволить продовжити дослідження. Так, наукова спільнота США для позначення популярного в них STEM напряду визначає, що це вивчення природничих наук (Science), технологій (Technology), застосування технічної творчості та інжинірингу (Engineering), математичні розрахунки, моделювання (Mathematics). В європейському науковому дискурсі до аббревіатури – STEM додають ще один компонент А (All – «усі»), тобто мається на увазі взаємодія між наукою, творчістю, інноваційною діяльністю. Крім того, до STEM долучаються

творчі та мистецькі дисципліни, які об'єднані загальним терміном Art (мистецтво) що розширює простори STEAM-освіти [6, с. 18].

Проведений нами аналіз публікацій виявив зростання інтересу вітчизняних науковців до вивчення закордонного досвіду впровадження STEM-освіти у навчальні заклади та шляхів її реалізації. Так, за результатами дослідження О. Стрижак надає визначення STEM-освіти «як педагогічної технології формування і розвитку розумово-пізнавальних і творчих якостей учнів / студентів, рівень яких визначає конкурентну спроможність особистості на сучасному ринку праці. У вужчому розумінні: через STEM-підхід до навчання здійснюється інтеграція змісту і методології природничих наук, технологій, інженерії та математики і логічного мислення у співпраці та дослідженнях» [6, с.21-22]. Дослідниця О. Бродська зазначає, що «уміння і навички дослідження, набуті в дитинстві, легко переносяться надалі в усі види діяльності» [2, с.51]. Науковець Н. Кушнір стверджує, що впровадження «STEM-освіти сприяє розвитку здібностей до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування та критичного мислення» [4,]. На думку І. Манькуся «STEM технологія забезпечує комплексний міждисциплінарний підхід, який дозволяє створити таке освітнє середовище, в якому кожен стає активним учасником, а не пасивним спостерігачем у навчанні» [5, с.131]. З ним погоджується О. Барна та підкреслює, що STEAM-підхід в освіті ґрунтується на конструюванні навчальних дисциплін і окремих дидактичних елементів на міждисциплінарних засадах, що в свою чергу комплексно формуватиме ключові фахові і соціально-особистісні компетентності молоді, які визначають її конкурентну спроможність на ринку праці [1].

Практика впровадження STEM-підходів в Україні характеризується інтеграцією шкільної та позашкільної освіти, Малої академії наук та інших освітніх установ. Одними з інноваційних форм STEM-навчання стали конкурси, олімпіади, проекти, фестивалі. До них відносяться «Intel-Техно Україна 2017-2018»; Intel ISEF-2019: «Polyteco Україна 2018-2019»; «Sikorsky Challenge 2018»; «WRO – World Robot Olympiad» тощо [7, 8].

Для підтримки STEM-освіти у світі розроблена низка веб-ресурсів, основним завданням яких є формування інтересу учнів до проведення наукових досліджень. В свою чергу, вчителі отримали можливість обміну досвідом роботи та креативними ідеями. Основними інноваціями є інтегровані уроки/заняття, дослідно-проектна діяльність, платформи, екскурсії, квести, хакатони, електронні віртуальні лабораторії, музеї популярної науки і техніки, STEM-ігри, STEM-майданчики [4, 5]. Таким чином, науковці акцентують на значущості STEM-освіти для формування ключових компетентностей підростаючого покоління, набуття наукових та практичних знань, розвиток орієнтації на майбутню професійну діяльність.

В практиці роботи з дітьми з особливими освітніми потребами в дитячо-юнацьких клубах за місцем проживання використовуються наступні елементи STEM-освіти: турніри серед вихованців по створенню поробок з конструктора LEGO – «Будинок моєї мрії», «Неймовірна подорож в міжгалактичний простір», «Пригоди робота Бамблбі», які сприяють розвитку креативного мислення дітей; дослідна робота – «Узнай про себе. Таємниці людського організму», «Сила води», «Свято мильної бульбашки» під час, якої вихованці на практиці опановують властивості рідини та її вплив на організм людини; екскурсії до музею «Авіації та Космонавтики», музею «Історії Полтавської битви», музею «Полтавського вищого військового командного училища зв'язку імені К. С. Москаленка», які розширюють уявлення дітей про можливості минулого, сучасного та майбутнього часу; конкурси з пірографії, арт-мистецтва, World of Media, які розвивають базові компетентності підростаючого покоління.

Висновки. Використання технологій STEM-освіти в закладах позашкільної освіти, зокрема дитячо-юнацьких клубах за місцем проживання, сприяє задоволенню інтересів дітей з особливими освітніми потребами у сфері дозвілєвої діяльності.

### **Література**

1. Барна О. В. Впровадження STEM-освіти у навчальних закладах: етапи та моделі/О. В. Барна, Н. Р. Балик//STEM-освіта та шляхи її впровадження

в навчально-виховний процес: збірник матеріалів І регіональної науково-практичної веб-конференції, Тернопіль, 24 травня 2017 р.–Тернопіль: ТОКІШПО, 2017.–С. 3–8.

2. Бродська О. Система організації дослідницької діяльності учнів (з досвіду роботи Кримського республіканського позашкільного навчального закладу "Центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді") / О. Бродська, Н. Мішньова // Рідна школа. - 2011. - № 12. - С. 50-53.

3. Кобобел А.Є. Нормативно-правове забезпечення державної політики України щодо інтеграції дітей з особливими освітніми потребами в заклади освіти / О. Ю. Ільченко, А. Є. Кобобел // Науковий журнал «Педагогічні науки». Полтава, 2019. – №74. – С. 105-110.

4. Кушнір Н. О. Відкриті освітні ресурси для організації навчання у контексті STEM-освіти / Н. О. Кушнір, Н. В. Валько, Н. В. Осипова, Л. В. Кузьмич. // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. – 2017. – №. 3.

5. Манькусь І. В. Впровадження STEM-майданчиків як сучасних освітніх середовищ у професійній діяльності вчителя / І. В. Манькусь, Л. С. Недбаєвська, В. М. Дармосюк //Фізико-математическое образование. – 2019. – №. 1 (19). – С.130-134.

6. Стрижак О.Є. STEM-освіта: основні дефініції / О.Є. Стрижак, І. А. Сліпухіна, Н. І. Полісун, І. С. Чернецький // Інформаційні технології і засоби навчання. - 2017. - Т. 62, № 6. - С. 16-33.

7. Intel-Техно Україна <http://intel.ipt.kpi.ua/>

8. WRO – World Robot Olympiad <http://robotica.in.ua/world-robot-olympiad/>