

Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації
Комунальний заклад Сумський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти
Комунальний заклад Сумської обласної ради – обласний
центр позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю

Позашкільна освіта: стратегія, перспективи розвитку, сучасні практики

**МАТЕРІАЛИ ІІ ОБЛАСНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

5 березня 2019 р.

УДК 374.091 (063)

ББК 74.200.51

П 47

*Рекомендовано до друку методичною радою
комунального закладу Сумської обласної ради – обласного центру
позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю
Протокол № 2 від 22 лютого 2019 р.*

Редакційна колегія:

Нікітін Ю.О., д. і. наук, доцент, КЗ Сумський ОШПО;

Тихенко Л.В., к.пед.наук, доцент, доцент КЗ Сумський ОШПО,
директор КЗ СОР – ОЦПО та РТМ;

Серих Л.В., к.пед.наук, доцент, доцент КЗ Сумський ОШПО;

Сьома С.О., к.пед.наук, методист КЗ СОР – ОЦПО та РТМ;

Заярна В.С., к.пед.наук, методист КЗ СОР – ОЦПО та РТМ;

Бондар Л.М., заст. дир. КЗ СОР – ОЦПО та РТМ;

Крекотіна Т.М., методист КЗ СОР – ОЦПО та РТМ.

П 47

Позашкільна освіта: стратегія, перспективи розвитку, сучасні практики: матеріали II Обласної науково-практичної інтернет-конференції, 5 березня 2019 р., м. Суми, / За заг. ред. Л.В. Тихенко, С.О. Сьоми. – Суми: КЗ СОР – ОЦПО та РТМ, 2019. – 140 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників II Обласної науково-практичної інтернет-конференції «Позашкільна освіта: стратегія, перспективи розвитку, сучасні практики», що відбулася в комунальному закладі Сумської обласної ради – обласному центрі позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю 5 березня 2019 року. Висвітлено теоретичні і практичні питання впровадження STEM-освіти в освітній процес закладів освіти як інноваційного підходу до реалізації дидактичних принципів Нової української школи; пошук ефективних підходів, результативних рішень щодо реалізації інноваційної технології STEM у системі роботи закладів позашкільної освіти.

***Матеріали подано в авторській редакції.
Редакція не несе відповідальності за зміст текстів і
не завжди поділяє думки їх авторів.***

©Комунальний заклад Сумської обласної ради – обласний центр позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю, 2019

5. STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9-10 листопада 2017 року, м. Київ. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017 –160 с.

Дяденчук Альона Федорівна,
кандидат технічних наук,
Центр дитячо-юнацької творчості
ім. Є.М. Рудневої відділу освіти
виконавчого комітету Бердянської
міської ради Запорізької області

STEM-ПІДХІД НА ЗАНЯТТЯХ ГУРТКА «ОСНОВИ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»

Швидкий розвиток науково-технічного прогресу та збільшення науково-технічної інформації вимагає якісної підготовки висококваліфікованих фахівців вже на початкових етапах навчання. Вітчизняний і міжнародний науковий бізнес потребує фахівців, що володіють більш складними технічними навичками, здатних до самостійної творчої роботи, до впровадження у виробничий процес новітніх і прогресивних результатів. Фахівцям майбутнього необхідні всебічна підготовка і знання з різноманітних областей природничих наук, інженерії, технології та математики.

Україна потребує підтримки своєї міжнародної конкурентоспроможності та задоволення потреб економічного, соціального, науково-технічного розвитку і, зокрема, сприяти інноваціям і підприємницькому духу. Першочергове значення має виховання ряду спеціалістів з різними можливостями і на різних знаннях і навичках через STEM-освіту. Сьогодні в Україні вже зроблено перші вдалі спроби впровадження системи навчання STEM.

STEM-освіта – це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи або для того й іншого, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять [1].

Окрім закладів загальної середньої освіти STEM глибоко проникає і в позашкільну освіту. На відміну від основної мети традиційної освіти, що полягає переважно в отриманні та накопиченні знань, STEM-підхід вчить комбінувати набуті знання і застосовувати їх на практиці. Він дозволяє школярам не просто мати якісь ідеї, а й використовувати і реалізовувати їх в реальності.

Означена система навчання в Центрі дитячо-юнацької творчості ім. Є. М. Рудневої широко впроваджується на заняттях гуртка «Основи науково-дослідницької діяльності». Відповідно до навчальної програми дослідницько-експериментального напрямку [2] навчання на заняттях гуртка розкриває наступні

питання: поняття про науку, науковий світогляд загалом; основні поняття науково-дослідницької діяльності, її мети і завдань; реалізація дослідження та етапи його організації; специфіка проведення науково-дослідницької роботи; робота з науковою інформацією, основні способи її аналізу та систематизації; організація власної розумової діяльності; поняття творчості та використання творчих методів у науковому пізнанні.

Велика увага приділяється не лише теоретичним, але й практичним аспектам навчання. Отримавши певні знання, діти вчаться їх використовувати та «подавати» у правильному вигляді. Зокрема, роблячи акцент на практичних навичках, гуртківці розвивають силу волі, творчий потенціал, вчаться співпрацювати в команді.

Впровадження STEM-освіти на заняттях гуртка сприяє створенню міцного фундаменту знань та посилення інтересу гуртківців до науки, техніки та математики. У процесі такого навчання формується здатність вихованців інтегрувати та застосовувати набуті знання для вирішення реальних проблем, а також стимулювати інновації та підприємницький дух, як того вимагає ХХІ ст. Діти стають краще підготовленими для проведення подальших досліджень і вибору майбутньої професії.

Головним завданням роботи гуртка є розвиток творчих, дослідницьких здібностей вихованців, впровадження інноваційних технологій в освітній процес, поглиблення і закріплення теоретичних знань, а також розвиток практичних умінь юних дослідників у проведенні наукових досліджень та обробці отриманих результатів.

Вихованці із задоволенням беруть участь у різноманітних олімпіадах, турнірах, виставках, конкурсах, серед яких: Всеукраїнський конкурс-захист науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України, Всеукраїнський інтерактивний конкурс «МАН-Юніор Дослідник», Всеукраїнський конкурс «Молодь – енергетиці України», Всеукраїнська олімпіада факультету РБЕКС ХНУ імені В. Н. Каразіна з фізики «Радіоолімпіада», ін. Результатами діяльності вихованців є експонати виставки, стендові доповіді, буклети, мультимедійні презентації тощо.

На всіх заняттях навчання проходить із застосуванням міждисциплінарного і прикладного підходу. Незвичною формою проведення проміжної атестації вихованців у цьому навчальному році стала наукова конференція.

Вихованці гуртка «Основи науково-дослідницької діяльності» беруть активну участь у залученні до науково-технічної діяльності молодшої групи вихованців гуртків «Цікава інформатика», «Радіоелектроніка», «Цікава

математика». На науково-технічній конференції, що проводиться наприкінці навчального року, молодші школярі мають змогу не лише послухати про прилади створені власноруч старшими гуртківцями, але й розглянути їх у дії.

Завдяки STEM-освітнім заходам, діти можуть побачити, як теоретичні знання знаходять застосування в «реальному» світі, і це викликає у них значний інтерес та прагнення до детальнішого вивчення нових концепцій. Вихованці проявляють зацікавленість у різних напрямках техногенної сфери: аерокосмічній, охороні довкілля, матеріалознавстві, інфотехніці, приладобудуванні ін.

Задля підвищення зацікавленості у науково-технічній творчості, гуртківці відвідують наукові установи, де можуть не лише поспілкуватися з фахівцями-співвітчизниками, але й власноруч провести дослідження. Тісна співпраця відбувається з кафедрами фізики, математики та інформаційних технологій Бердянського державного педагогічного університету, дослідження проводяться на базі Інститутів Національної академії наук України, вихованці із задоволенням відвідують наукові школи Малої академії наук.

Незважаючи на те, що гурток є новим напрямом впровадження STEM-освіти, кількість гуртківців охочих до проведення дослідження в сфері точних наук у порівнянні з минулим навчальним роком збільшилась майже вдвічі (від 5 до 9 осіб). Сьогодні вихованці гуртка працюють над розробленням таких науково-дослідницьких проектів як: «Розрахунок потужностей відновлювального енергоресурсного потенціалу побережжя Азовського моря», «Розробка та виготовлення модуля хвильової електростанції», «Виготовлення та дослідження параметрів іоністора», «Дослідження особливостей плівок ZnO», «Розробка сайту для вихованців гуртків науково-технічного напрямку», «Математика на шаховій дошці», ін.

Окрім зростання зацікавленості до базових природничих дисциплін, у вихованців відмічається: розвиток і закріплення навичок доводити розпочату роботу до кінця; дотримання правил щодо проведення експериментів і техніки безпеки; збільшення об'єму знань, які дозволяють розуміти сутність проведеного дослідження і передбачити шляхи його розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дяденчук А.В. Реалізація підходів STEM-освіти у відділенні технічних наук Рівненської Малої академії наук учнівської молоді : матеріали VII-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології навчання обдарованої молоді», 7-8 грудня 2016 року, м. Київ. – К. : Інститут обдарованої дитини, 2016 – 258 с.

2. Програми з позашкільної освіти. Дослідницько-експериментальний напрям. Основи науково-дослідницької діяльності / О.О. Артем'єва, Г.А. Литвинцова, С.О. Лихота. – К., 2013. – 43 с. – Вип. 3.

Кучмиста Юлія Миколаївна,
комунальний заклад
Сумської обласної ради –
обласний центр позашкільної
освіти та роботи з талановитою
молоддю, м. Суми

ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-ЗАНЯТЬ У ПРОЦЕСІ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Сьогодні в Україні відбувається процес реформування системи освіти, головним завданням якої визначено формування життєвокомпетентної особистості, що здатна критично мислити, самостійно навчатись, всебічно збагачуватись знаннями, оцінювати власні можливості, а також орієнтуватись у сучасному інформаційно-цифровому просторі. Оновлення освітньої системи відбувається шляхом впровадження нового Стандарту загальної середньої освіти, покращення навчальних програм і підручників на основі вивчення досвіду успішних освітніх систем зарубіжжя. Наразі активно відбувається пошук і впровадження новітніх освітніх технологій, що дозволять успішно реалізувати заплановані зміни, зокрема і в системі позашкільної освіти.

В Європі та США одним із інструментів підготовки фахівців майбутнього, котрі здатні креативно мислити та створювати інновації, вважають STEM-освіту [4, с.23].

В Україні цьому питанню було присвячено Всеукраїнський круглий стіл «STEM-освіта в Україні: від дошкільника до компетентного випускника». На ньому розглядалися важливі завдання навчального процесу сьогодення: аналіз і реконструкція системи національної освіти, що спрямовані на розвиток особистості сучасного українця, формування мислення та творчих здібностей дитини за умови становлення інформаційного суспільства, визначення умов формування науково-орієнтованої освіти.

Ефективним механізмом упровадження STEM-освіти в закладах позашкільної освіти України може стати технологія кейс-занять - занять, що поєднують знання з різних дисциплін навколо одного явища чи об'єкту, дають конкретні важливі та корисні для життя відомості, дозволяють проводити у гуртку живу дискусію, мотивувати дітей до самостійного навчання та виконання різнопланових завдань, серед яких знайдуться цікаві кожному.