

уваги в освітньому процесі формуванню компетентностей науково-технічного, інженерного й математичного профілю здобула підтримки Національного наукового фонду США. Підґрунтям такої освітньої ініціативи, як і її підтримки можна вважати концептуальну позицію, що зростання освіченості та наукового потенціалу і економічне зростання є пов'язаними явищами, що підтверджується працями відповідного періоду авторства С. Беккера, М. Мерфі і Р. Тамура, Дж. Гроссмана і Е. Хелпмана, Дж. Дрорі.

Відтоді тема STEM-освіти набула свого осмислення у чисельних педагогічних працях серед яких нашу увагу привернули дослідження таких авторів як-от: 1) групи австралійських дослідників на чолі з Р. Тайтлер, які здійснили аналіз особливостей та перспектив залучення STEM-підходу до системи шкільної освіти; 2) американського вченого Р. В. Байбі, який зосередився на процесах адміністрування й впровадження STEM-освіти на різних рівнях освітньої системи; 3) американського педагога-практика Б. Е. Пенпраза з ґрунтовним аналізом перспектив STEM-освіти у реаліях ХХ ст. Водночас, для нашого дослідження методологічне значення мають праці українських дослідників, об'єктом досліджень для яких стала STEM-освіта, зокрема відзначимо: 1) класичну працю В. Бикова, в якій розглянуто моделі організаційних систем відкритої освіти; 2) роботу О. Стрижака, І. Сліпухіної, Н. Полісун, І. Чернецького присвячену основним дефініціям STEM-освіти; 3) аналітику В. Юрженка щодо феноменів технологічної освіти й STEM-освіти; 4) міркування С. Доценко про методичний супровід впровадження STEM-освіти в Україні на рівні початкової, базової й профільної школи.

Думки та ідеї згаданих українських та зарубіжних авторів сприяли формуванню авторського уявлення про феномени STEM-освіти й STEM-підходу, їхнього змістовного наповнення й понятійного оформлення. Водночас, аналіз літератури за обраною проблематикою надає підстави стверджувати про необхідність спеціальної уваги до зарубіжного досвіду щодо розвитку STEM-освіти, що корисно і з методологічної точки зору, і у контексті перспективи глибокої інтеграції української освіти у європейський освітній простір.

Модель програми міжгалузевого інтегрованого курсу STEM для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти

*Т. М. Засекіна,
доктор педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
головний науковий співробітник відділу STEM-освіти
Інституту педагогіки НАПН України*

Реформою загальної середньої освіти передбачене розроблення модельних навчальних програм міжгалузевих інтегрованих курсів, формування змісту яких може здійснюватися шляхом упорядкування в логічній послідовності результатів навчання кількох освітніх галузей або окремих їх складників. Ці навчальні

предмети (інтегровані курси) вивчаються за модельними навчальними програмами або за навчальними програмами, затвердженими педагогічною радою, і мають містити опис результатів навчання учнів в обсязі не меншому, ніж передбачено Державним стандартом та/або відповідними модельними навчальними програмами. Таким чином програма міжгалузевого інтегрованого курсу STEM для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти може бути розроблена за однією із моделей: як *модельна навчальна програма*, розроблена на основі державного стандарту базової середньої освіти, що потребує відповідного затвердження згідно процедури отримання грифу або як *навчальна програма*, складена на основі затверджених модельних навчальних програм із предметів–складників STEM, як затверджується педагогічною радою закладу освіти.

З огляду на те, що ефективна реалізація міжгалузевого інтегрованого курсу STEM багато в чому визначається матеріально-технічним і кадровим забезпеченням, що є різним у закладах освіти нами розроблено методичні рекомендації закладам освіти із розроблення навчальної програми за другою моделлю – на основі модельних навчальних програм із предметів–складників STEM. Базою для методичних рекомендацій з розроблення навчальної програми міжгалузевого інтегрованого курсу STEM слугують: 6 модельних програм природознавчих курсів для 5-6 класів, 8 модельних програм з природничих предметів для 7-9 класів, 7 модельних програм з математики для 5-6 класів та 9 для 7-9 класів, 6 модельних навчальних програм з інформатики для 5-6 класів та 5 для 7-9 класів, 4 модельні навчальні програми з технологій для 5-6 класів та 3 – для 7-9 класів. З огляду, що даний міжгалузевий курс не заміщує предмети–складники STEM, а доповнює їх, нами у першу чергу визначено ті очікувані результати у модельних навчальних програмах, які узгоджені із завданнями STEM-освіти.

Наступним кроком у розробленні навчальної програми міжгалузевого інтегрованого курсу STEM є види навчальної діяльності, які застосовуються у проєктній діяльності. Їх перелік також укладено на основі вказаних модельних навчальних програм. Залежно від цих складників обирається орієнтовний зміст курсу, який може залежати також від обраного навчального часу й форми реалізації курсу – як цілісного, для викладання одним учителем, та модульного – для можливості використовувати модулі на окремих предметах–складниках STEM.

Теоретико-методичні засади проєктування і реалізації STEM-освіти

*М. І. Піддячий,
доктор педагогічних наук, професор,
головний науковий співробітник відділу STEM-освіти
Інституту педагогіки НАПН України*

Обґрунтування теоретико-методичних засад STEM-освіти і об'єктів праці є важливим для розв'язання низки суперечностей між: соціальним запитом якісної