

РЕАЛІЗАЦІЯ STEM-ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ПІДРУЧНИКІВ У 5-Х КЛАСАХ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Тишковець Марія,

науковий співробітник відділу STEM-освіти,

Інститут педагогіки НАПН України,

м.Київ, Україна

Головне завдання STEM-освіти – виховати учня, здатного самостійно опанувати великі масиви інформації, вміти користуватися новими технологіями та творчо підходити до пошуку рішень. Для адаптаційного циклу навчання (5–6 класи) це завдання реалізується відповідно до вікових особливостей учнів, рівня їхніх знань та вмінь і полягає в тому, щоб викликати у дитини стійкий інтерес до наук – складників STEM, застосовувати наукові методи дослідження, математичне моделювання, інженерний дизайн та креативність.

Для практичної реалізації STEM-освіти потрібні відповідні засоби дидактичного забезпечення освітнього процесу. Одним із них є підручник. Нами проаналізовано підручники авторських колективів науковців Інституту педагогіки НАПН України із математики, інформатики та природничих наук для 5-го класу закладів загальної середньої освіти.

Щоб залучити учнів до дослідницької та STEM-діяльності на уроках математики автори підручника пропонують встановлювати властивості об'єктів, формувати гіпотези, наводити контрприклад, обґрунтовувати твердження, виводити формули, робити висновки тощо. Для цього у підручнику пропонується низка завдань, що сприяють розвитку дослідницької діяльності учнів. Такі завдання у підручнику позначені відповідною іконкою у вигляді лупи. У підручнику запропоновано 3 проекти для I семестру і 3 проекти для II семестру. Подані різні проекти: парні, індивідуальні та групові, творчі, інформаційні та практико-орієнтовані, короткотривалі та середньотривалі. Наприклад, під час вивчення теми «Многокутник», учням пропонується знайти периметр двох східчастих фігур (Васильєва, 2022).

Інтеграційний потенціал інформатики як однієї з дисциплін STEM-циклу, реалізовано змістовими лініями «Моделювання та структури даних», а також «Алгоритми та програми», які скорельовано з курсом математики та природничих наук. Цю кореляцію відображено насамперед у модельній навчальній програмі в колонці «Види навчальної діяльності», де пропонується математична тематика багатьох вправ, практичних робіт і проектів. Наприклад, у темі «Моделювання в електронних таблицях» запропоновано навчатися створенню та інтерпретації діаграм, а також вибору типу діаграми для

певних даних, що доповнює матеріал курсу математики та природничих наук 5 класу зі створення та тлумачення діаграм. А в темі «Алгоритми та програми» пропонується створювати алгоритми розв'язування задач, що вимагають розуміння поняття градусної міри кута та операцій з дробами, також відповідно до змісту курсу математики.

Підручник з інформатики забезпечує реалізацію проектної методики навчання. Для цього матеріал параграфу подано за інноваційною структурою. На початку сформульовано проблемне запитання, обговорення якого може дати вмотивувати учнів, залучити їх до активної роботи. Далі наведено послідовність проблемно-орієнтованих завдань, за допомогою яких учитель у певний спосіб (спільне обговоренням, робота в парах, на комп'ютері або усно тощо) організовує проектну діяльність учнів. Важлива методична особливість згаданих завдань: вони призначені не для закріплення вже отриманого навчального матеріалу, а для активного здобуття нових знань, навичок, набуття розуміння завдяки аналізу, пошуку та опрацювання інформації (Завадський, Коршунова, 2022).

Передумовою можливості реалізація навчальних проектів, зокрема для успішної роботи з мікрокомп'ютерами, було узгодження змісту інформатики, природничих наук і математики. А саме уведення на пропедевтичному рівні поняття фізичної величини та сигналу. Варіанти можливих проектних робіт подані в цифровому додатку до підручника інформатики.

Інноваційною є і структура підручника «Природничі науки», що також максимально забезпечує реалізацію STEM-освіти. Кожен параграф містить три рубрики «Досліджуй», «Дізнавайся» «Дій». Щоби виявити невідоме й почати розв'язувати проблему, потрібно дослідити, що і як відбувається. Саме на це спрямована рубрика «Досліджуй», яка містить завдання для досліджень. Учні пропонується самостійно дослідити природне явище чи проблему природничого змісту, вмотивувати шукати відповіді на запитання, що виникають у процесі дослідження (Засєкіна, 2022).

До комплекту модельних навчальних програм від фахівців Інституту педагогіки НАПН України входять також програми з технологій та міжгалузевих інтегрованих курсів «STEM» і «Робототехніка». Зміст цих програм реалізовано не в підручниках, а в навчальних посібниках для учнів.

Важливою особливістю цих навчальних посібників є диференціація завдань щодо формування проектної діяльності. Залежно від цілей навчальні посібники містять інструктивні матеріали, які визначають певний алгоритм діяльності учня або спонукають учнів до пошуку власного алгоритму вирішення проблеми.

Список використаних джерел

Васильєва, Д. (2022). Організація освітнього процесу з математики в 5-х класах нової української школи. *Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови: методичний порадиш науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового навчального року*. Київ: Освіта, 162–180.

Завадський, І., Коршунова, О. (2022). Методичні рекомендації щодо викладання інформатики у 5 класі новій українській школі (за модельною навчальною програмою з інформатики І. О. Завадського, О. В. Коршунової, В. В. Лапінського). *Загальна середня освіта України в умовах*

воєнного стану та відбудови: методичний порадник науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового навчального року. Київ: Освіта, 180–185.

Засєкіна, Т. (2022). Методичні рекомендації щодо вивчення інтегрованого курсу «Природничі науки». *Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови: методичний порадник науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового навчального року. Київ: Освіта, 185–195.*

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІСТУ І СТРУКТУРИ ПІДРУЧНИКА «ЗАРУБІЖНА ЛІТЕРАТУРА. 5 КЛАС»

(авт. Богданець-Білоskalенко Н.І., Фідкевич О.Л.)

Фідкевич Олена,

кандидат філологічних наук,
провідний науковий співробітник,
відділ навчання мов національних меншин та зарубіжної літератури,
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна



elena.fid@ukr.net

Створення якісних підручників нового покоління є першочерговим завданням реформування освіти в Україні. Одним із напрямів реалізації цього завдання є розробка підручників для 5 класів закладів загальної середньої освіти за новим Державним стандартом базової середньої освіти.

Фахівці Інституту педагогіки НАН України взяли активну участь у підготовці нових модельних програм відповідно до вимог стандарту та підручників за цими програмами. Серед них підручник «Зарубіжна література. 5 клас» авторів Богданець-Білоskalенко Н.І. та Фідкевич О.Л. (Богданець-Білоskalенко, Фідкевич, 2021), який створено за авторською програмою «Зарубіжна література» 5–6 класи (Богданець-Білоskalенко, Снегірьова, Фідкевич, 2021).

Теоретичним підґрунтям розробки змісту підручника слугували наукові праці Волощук Є.В., Ісаєвої О.О., Клименко Ж.В., Ковбасенка Ю.І., Мірошніченко Л.Ф., Ніколенко О.М., Сімакової Л.М., Шалагінова Б.Б., Яценко Т.О. та ін. У роботах цих науковців розглядається сутність компетентісно-орієнтованого підходу до викладання предметів мовно-літературної галузі, пропонуються принципи добору змісту підручників «Зарубіжна література», аналізуються особливості вивчення творів зарубіжних письменників у закладах загальної середньої освіти України.

Зміст підручника «Зарубіжна література. 5 клас» авторів Богданець-Білоskalенко Н.І. та Фідкевич О.Л. підпорядковано основній меті, визначеній у Державному стан-