



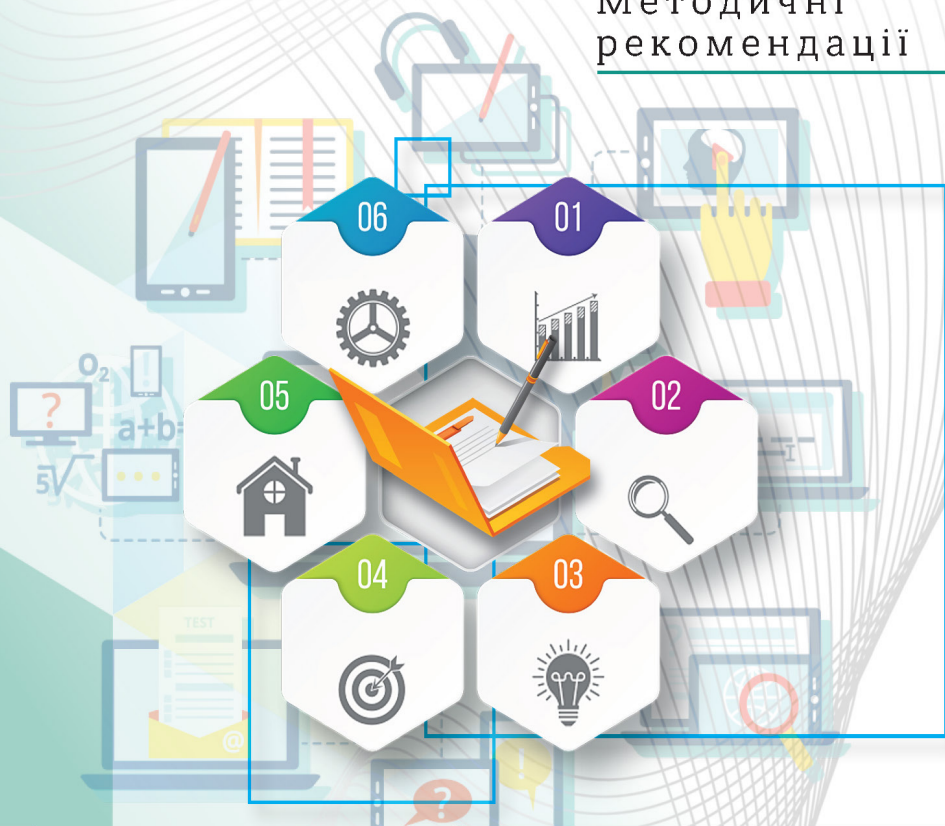
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ



ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ
НАПН УКРАЇНИ

Використання модельних навчальних програм в освітньому процесі гімназії

Методичні
рекомендації



*Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту педагогіки НАПН України
(протокол № 14 від 09 грудня 2021 р.).*

Рецензенти:

Корицька Г. Р., кандидат філологічних наук, доцент кафедри філософії та суспільно-гуманітарних дисциплін КЗ “Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти” Запорізької обласної ради;

Коваленко А. О., заступник директора з навчально-виховної роботи середньої загальноосвітньої школи № 35 м. Києва.

Експерт:

Головко М. В., доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, доцент, заступник директора Інституту педагогіки НАПН України з наукової роботи.

Використання модельних навчальних програм в освітньому процесі гімназії: методичні рекомендації / Голуб Н. Б., Васильєва Д. В., Засекіна Т. М., Науменко С. О., Туташинський В. І., Яценко Т. О. [Електронне видання]. – Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. – 48 с.

ISBN 978-617-8124-32-8

У методичних рекомендаціях висвітлено зміст і особливості побудови модельних навчальних програм з української мови, української літератури, інтегрованого курсу літератур (української та зарубіжної), математики, технологій та інтегрованого курсу “Природничі науки” для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти та подано методичні рекомендації для педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти щодо впровадження цих модельних навчальних програм в освітній процес гімназії.

Методичні рекомендації також будуть корисними для розробників навчальної літератури, які створюватимуть навчально-методичне забезпечення викладання предметів у 5-6 класах закладів загальної середньої освіти на основі модельних навчальних програм, для педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти, які будуть створювати освітню програму закладу освіти і розробляти навчальні програми з предметів на основі модельних навчальних програм, та для здобувачів і викладачів закладів вищої педагогічної освіти, суб'єктів підвищення кваліфікації вчителів.

УДК 373.5.091.214(083.132)

© Голуб Н. Б., Васильєва Д. В.,
Засекіна Т. М., Науменко С. О.,
Туташинський В. І., Яценко Т. О., 2021
© Інститут педагогіки НАПН України, 2021
© КОНВІ ПРІНТ, 2021

ЗМІСТ

Вступ	4
Українська мова в новій українській школі (Голуб Н. Б.)	6
Навчання літератури в 5-6 класах нової української школи (Яценко Т. О.)	11
Про модельну навчальну програму “Математика” (Васильєва Д. В.)	22
Особливості модельної навчальної програми “Природничі науки” (Засєкіна Т. М., Науменко С. О.)	28
“Технології” в новій українській школі (Туташинський В. І.)	34

ВСТУП

З 2022/2023 навчального року національна реформа шкільної системи освіти “Нова українська школа” розпочне поетапно запроваджуватися у базовій середній освіті (гімназії). Для цього навесні 2021 р. авторськими колективами були створені модельні навчальні програми для базової середньої освіти: для всього рівня (5-9 класи) та окремо для адаптаційного циклу (5-6 класи) і циклу базового предметного навчання (7-9 класи). Адже, нові модельні навчальні програми стануть основою для розроблення нової навчальної й навчально-методичної літератури для учнів 5-9 класів.

Наразі ті модельні навчальні програми, які пройшли експертизу та за рішенням науково-методичних комісій отримали гриф “Рекомендовано Міністерством освіти і науки України”, розміщені на сайті Державної наукової установи “Інститут модернізації змісту освіти” (далі – Інститут модернізації змісту освіти) (<https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/>).

Проте кількість модельних навчальних програм не є остаточною. Адже, як зазначається на сайті Інституту модернізації змісту освіти, “авторські колективи і в подальшому можуть розробляти такі програми для впровадження нового змісту базової середньої освіти в освітній процес закладів загальної середньої освіти”¹.

У 2021/2022 навчальному році модельні навчальні програми впроваджуються у 5 класах пілотних закладів загальної середньої освіти, які є учасниками інноваційного освітнього проекту всеукраїнського рівня за темою “Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення для закладів загальної середньої освіти в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої освіти”, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 02 квітня 2021 року № 406.

Модельні навчальні програми для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти розроблено на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898, та створено відповідно до Переліку модельних навчальних програм для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти Типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти (далі – Типова освітня програма), затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 19 лютого 2021 року № 235.

1 Модельні навчальні програми. *Державна наукова установа “Інститут модернізації змісту освіти”* : веб-сайт. URL: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/>.

Згідно із Типовою освітньою програмою модельна навчальна програма – документ, рекомендований для використання в освітньому процесі закладу загальної середньої освіти в порядку, визначеному законодавством, що визначає орієнтовну послідовність досягнення очікуваних результатів навчання учнів, зміст навчального предмета або інтегрованого курсу та види навчальної діяльності учнів².

Спираючись на модельні навчальні програми, заклад загальної середньої освіти може розробляти навчальні програми предметів, білінгвальних курсів, інтегрованих курсів, що мають містити опис результатів навчання в обсязі не меншому, ніж визначено Державним стандартом та/або відповідними модельними навчальними програмами. При цьому під час створення цих навчальних програм можуть об'єднуватися в логічній послідовності результати навчання з кількох освітніх галузей, однієї освітньої галузі або з її окремих складників.

Навчальні програми, розроблені закладами загальної середньої освіти на основі модельних навчальних програм, затверджуються педагогічною радою закладу освіти.

Кожна модельна навчальна програма складається із пояснювальної записки, в якій висвітлено мету і завдання навчального предмету або інтегрованого курсу, ключові позиції змісту модельної навчальної програми (на основі яких документів її розроблено, особливості й принципи її побудови, особливості змісту тощо), подано її структуру, складники тощо, та із самої програми, де прописані очікувані результати навчання учнів, пропонований зміст предмета або інтегрованого курсу та види навчальної діяльності учнів за темами і за класами. При цьому пропонований зміст предмета або інтегрованого курсу і послідовність його викладення в модельних навчальних програмах є орієнтовними і може бути змінений вчителем / вчителькою або авторами / авторками навчальної літератури з огляду на власний розсуд.

2 Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти (затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України 19.02.2021 р. № 235). *Міністерство освіти і науки України* : веб-сайт. 2021. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/602/fd3/0bc/602fd30bccb01131290234.pdf>.

УКРАЇНЬКА МОВА В НОВІЙ УКРАЇНЬСЬКІЙ ШКОЛІ

Н. Б. Голуб

Ключовий принцип, яким керувалися автори модельної програми з української мови для 5-6 класів [2] у процесі розроблення її, такий: сучасним учням потрібні знання й уміння, які зроблять їх кращими, цікавішими, спроможними жити в соціумі й конкурувати. Усе актуальнішими нині стають слова Есхіла про те, що “мудрий не той, хто багато знає, а той, чиї знання корисні”.

Тому всі знання, які школярі здобувають у процесі навчання української мови, мають бути максимально виважені в плані доцільності, функційності й перспектив застосування їх поза межами школи.

Програма для 5-6 класів – це переважно поглиблене повторення мовної й мовленнєвої теорії, вивченої в 1-4 класах. І це виправдано: адже перехідний період на інший етап у здобуванні освіти має бути плавним і максимально комфортним.

У структурі збережено 3 змістові лінії: мовну, мовленнєву й соціокультурну.

Мовна представлена питаннями *мовної теорії й практики*. Оскільки зміст її найбільш сталий, зміни стосувалися логіки розташування окремих тем, вилучення питань, складних для цієї вікової категорії.

Значно оновлено **мовленнєву лінію**: у ній немає традиційних творів і переказів, що були основою цього структурного підрозділу в попередніх програмах. Відповідно до логіки особистісно орієнтованого й компетентнісного підходів акценти зміщено на інші мовленнєві вміння й навички. Сучасність така, що не передбачає перспектив застосування в реальному житті значної кількості тих умінь, які формували раніше. Нині важливо бути не просто носієм усякої інформації, а лиш тієї, яка актуальна. Високі запити на вміння шукати і знаходити саме таку інформацію. Знати джерела її, і не просто джерела, а надійні, чисті, якісні. Уміти відрізнити факти від фейків, не піддаватися на маніпулятивні прийоми інформаторів. Тому введено блок **“Інформація”**.

У грудні 2019 року освітянській і науковій спільноті було презентовано Національний і Міжнародний звіти за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA, у якому Україна вперше взяла участь у 2018 році.

Звіт засвідчив несформованість у школярів і студентів багатьох життєво важливих умінь, і це не дивно. Адже програми, за якими навчали-

ся діти, не містили переліку теоретичних питань і практичних умінь, які мали на меті виявити міжнародні експерти. Результати PISA “показують, як навчальні стратегії, у яких домінує запам’ятовування, все менше дають користь учням, адже завдання, що їх ті отримують, стають усе складнішими й передбачають більше нестандартних аналітичних навичок” [3, с. 231].

Тому і в Державний стандарт, а на його основі – в модельні програми введено мовленнєвий блок **“Текст”**, що передбачає знання теорії й формування вмінь, на які є суспільний запит і які реально корисні людині сьогодні. У цьому блоці передбачено різні види роботи з текстом:

- передавати тексти словесно і графічно;
- експериментувати з текстом;
- добирати потрібні мовні засоби, дотримуватися основних мовних норм;
- редагувати, пояснювати виправлення з урахуванням вивчених правил;
- висловлювати своє ставлення до змісту та форми почутого повідомлення за умови чіткого нормативного мовлення;
- усно відтворювати зміст інформації, акцентуючи увагу на фразеологізмах (синонімах, наголосі, простому реченні...);
- перефразувати репліки в діалозі;
- висловлювати власні почуття, враження, ставлення щодо зображених у тексті людей, подій, ситуацій;
- розкривати актуальність змісту в контексті викликів сучасності та власних життєвих потреб;
- переказувати зміст тексту (художнього тексту, медіатексту тощо), в різний спосіб відповідно до завдання;
- створювати новий текст тощо.

Доцільність блоку **“Мовленнєві жанри”** обґрунтовуємо тим, що за своєю мовною теорією, сформовані вміння повинні мати вихід за межі уроку, в реальне життя. Знання фонетичних законів, правил вимови й написання, творення граматичних форм самі по собі не гарантують упевненості й результативності в процесі мовної взаємодії учнів. У цій ситуації мовну теорію розглядаємо як матеріал, засіб, благодатний для створення життєво важливого продукту – висловлення, якими і є мовленнєві жанри як “мовно-композиційне оформлення типових ситуацій соціальної взаємодії людей” [1].

Щоб стати висококваліфікованим кравцем/кравчиною, мало знати види й особливості тканин, для замовників значно важливіше, який про-

дукт ти спроможний/-а виготовити! Саме такими “продуктами” вважаємо жанри мовлення. Зокрема, ті, що репрезентують людину як мовця, допомагають зав’язувати нове знайомство, підтримувати й розвивати стосунки; уникати конфліктів, здобувати інформацію тощо. А мовна теорія є тим матеріалом, що гарантує якісне “виготовлення” привітання, компліменту, запрошення, пропозиції, відмови чи згоди, співчуття тощо.

Не менш важливий мовленнєвий блок – “**Спілкування**”. Він передбачає формування навичок спілкування й дає змогу відчувати, чому ж Екзюпері назвав його великою розкішшю. Спілкуватися навчали й раніше. Але нині багато чого змінилося: з’явилися нові види, умови й ризики, і це необхідно враховувати, навчаючи різного спілкування, реального й віртуального, убезпечуючи від численних маніпуляцій і конфліктних пасток.

Соціокультурна лінія скеровує, робить планомірною роботу над формуванням ключових компетентностей. Учені Інституту перспективних досліджень в галузі культури висловили цікаву “ідею щодо основних здібностей, необхідних для навчання й розвитку людини”, наголошуючи на важливості *справжнього* (царина людського знання і навчання); *прекрасного* (царина творчості, естетики і дизайну); *доброго* (царина етики); *справедливого і впорядкованого* (царина політичного і громадянського життя), *сталого* (царина природного й фізичного здоров’я) [3, с. 246]. У межах соціокультурної лінії нам удалося реалізувати цю ідею, що дало змогу збалансувати когнітивні, соціальні та емоційні аспекти навчання, скерувати освітній процес в актуальний і реалістичний контекст.

Зміна програми автоматично означає зміну методик, навчально-методичного супроводу, розробленого з урахуванням цих методик, визначення реального переліку навчальних досягнень учнів і критеріїв вимірювання їх.

Сьогодні перед підручником поставлено значно ширші цілі, ніж просто навчити мови. Оскільки кожен шкільний предмет розглядаємо як засіб розвитку дитини, то й підручник має бути спрямований на це.

У підручнику для 5 класу (автори – Н. Голуб та О. Горошкіна) реалізовано такі вимоги до сучасної навчальної книжки:

1. Сприяння самореалізації учнів.

Компетентність, на яку є запит в усьому світі, передбачає позитивну наполегливу роботу над собою, постійне самовдосконалення. Тому наш підручник

- *навчає* ставити особисті цілі, що допомагають школярам розуміти перспективи застосування здобутих знань, набутих умінь і навичок, усвідомити, навіщо вони вивчають предмет і яку роль

у їхньому житті відведено конкретній темі (рубрика “**Цілевизначення**”); цілевизначення – необхідний компонент особистісно й компетентісно орієнтованого уроку; якщо в людини немає цілі, вона інертна, розгублена. Ціль робить нас цілеспрямованими, наполегливими й старанними. Цей елемент уроку формує внутрішню мотивацію;

- *переконує*, що цілевизначення – одна з умов ефективного навчання в сучасному світі;
- *передбачає* рефлексію, яка без цілевизначення неможлива (рубрика “**Рефлексія**”);
- *допомагає* учням виявляти й задіювати свій потенціал, розвивати здібності: з цією метою **забезпечено реалізацію права** на вибір тексту для опрацювання, домашнього завдання тощо.

2. Пізнавальний характер.

Кожен параграф – це пізнання нового: нової інформації, нових емоцій, нових слів, нових умінь, нових способів розв’язання проблем. Програма для 5-6 класів – це, по суті, поглиблене повторення вивченого в початковій школі. “Повторення” виконує роль амортизатора (пом’якшує перехід від початкової до середньої ланки), а “поглиблення” нагадує, що вони вже в 5-ому чи 6-ому класі.

Пізнання нових слів забезпечує рубрика “**Слово дня**”, спрямована на збагачення активного словника як однієї з найважливіших мовних навичок XXI століття. Найважливішою мовною навичкою XXI століття (вона перша в списку!) вважають збагачення активного словника. Привертаємо увагу переважно до питомої української лексики, пропонуємо різні варіанти роботи з нею.

Переважну кількість питань теорії п’ятикласники вже вивчали. Так-от цей матеріал не потрібно заново відкривати. Ми передбачили елементи “Пригадуємо”, “Шукаємо відповіді на запитання”, “Засвоюємо” і “Застосовуємо”. На таких уроках базою є відома інформація, яку трішки поглиблюємо, нарощуємо й головне – акцент на застосуванні їх на практиці.

3. Реалізація компетентісного потенціалу галузі й предмета.

Кожен параграф спрямований на формування й розвиток ключових компетентностей, передбачених освітніми документами.

Вправи і завдання сприяють засвоєнню інформації, норм, принципів, що дають змогу учням відчувати себе компетентними в певній галузі, сприяють набуттю життєво важливого суб’єктного досвіду застосування вмінь і навичок.

Кожен параграф має 2 теми: мовну (або мовленнєву) й соціокультурну. Першу розглядаємо, вивчаючи мовну чи мовленнєву теорію, а другу – за рахунок речень і текстів, привертаючи увагу на матеріалі їх до різних суспільних проблем.

4. Діяльнісний характер.

Кожен параграф орієнтує на створення освітньої продукції – есе, діалоги, візуальних карт, висловлень, різноманітних мовленнєвих жанрів.

Робота з текстами має системний характер і різноаспектна за супровідними завданнями.

Надано перевагу роботі в парах, у групах, діалогам, полілогам, адже “навички колективного розв’язання проблем – це, звісно, лише один елемент значно ширшого спектра соціальних і емоційних навичок, необхідних учням, щоб жити й працювати разом упродовж усього свого життя” [3, с. 243].

5. Метапредметність.

Передбачено розгляд тем на рівні уявлень, образів і мислення учнів з урахуванням їхнього суб’єктного досвіду. “Творчий підхід до розв’язання проблем вимагає врахування майбутніх наслідків своїх дій, оцінювання ризиків та винагород і прийняття відповідальності за результати власної роботи” [3, с. 239].

У кожному параграфі передбачено роботу з різноманітними життєвими ситуаціями, проблемними запитаннями, що мають метапредметний характер та передбачають обговорення, оцінювання й формування системи ставлень.

6. Сприяння соціалізації учнів.

Зміст підручника спрямовано на навчання жити в колективі, шукати компроміси, не боятися проблем.

Приділено увагу формуванню моральних принципів, емпатії, людської гідності, шляхетності, загальнолюдських і національних цінностей.

Структуру підручника дібрано так, щоб забезпечувати формування мовних умінь XXI століття, розвиток школярів у процесі навчання.

Щодо календарного планування. Привертаємо увагу до важливого нюансу. Раніше уроки розвитку зв’язного мовлення були рівною мірою розпорошені між так званими аспектними уроками, нині ми пропонуємо інший підхід: вивчати кожен блок комплексно, адже якщо розпорошити питання блоків “Інформація”, “Текст”, “Мовленнєві жанри” і “Спілкування” втрачається цілісне сприйняття. Ще римські методики, зокрема методика Квінтіліана, були побудовані саме таким чином: питання ри-

торики вивчали після завершення курсу мови. Це дасть змогу повторити, закріпити і головне – знайти застосунок тим знанням і вмінням.

Ми свідомі того, що освіта, яка “зводиться до передачі академічних знань, спонукатиме людей конкурувати з комп’ютерами, а не виховуватиме в них фундаментальні людські якості, що даватимуть змогу тримати під контролем технологічний і соціальний прогрес” [3, с. 246].

Учень Сократа, Аристип, говорив, що дітей треба вчити того, що знадобиться їм, коли вони виростуть. Саме так ми й пропонуємо це робити.

Література

1. Голуб Н.Б., Новосьолова В.І., Галаєвська Л.В. Мовленнєві жанри на уроках української мови в ліцеї (рівень стандарту) : практичний посібник. Київ : КОНВІ ПРИНТ. 2020. 128 с. Режим доступу: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/movlennevi-zhanry-na-urokakh-ukrayinskoji-movy-v-litseyi.pdf>
2. Українська мова : модельна навчальна програма. 5-6 класи для закладів загальної середньої освіти / Н. Б. Голуб, О. М. Горошкіна. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poeta.p.z.2022/Movno-literat.osv.hal/Ukr.mova.5-6-kl.Holub.Horoshkina.14.07.pdf>
3. Шлейхер А. Найкращий клас у світі: як створити освітню систему 21-го століття / перекл. з англ. Ганна Лелів. Львів : Літопис, 2018. 296 с.

НАВЧАННЯ ЛІТЕРАТУРИ В 5-6 КЛАСАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Т. О. Яценко

Зміна парадигми шкільної літературної освіти передбачає оновлення її змісту та підготовку інноваційного навчального і методичного забезпечення. На основі Державного стандарту базової загальної середньої освіти (2020) розроблено модельні навчальні програми для 5–6 класів закладів загальної середньої освіти “Українська література” та “Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної)”, яким надано гриф “Рекомендовано Міністерством освіти і науки України” (наказ МОН України № 795 від 12 липня 2021 року) [1; 2].

Програми зорієнтовані на компетентнісне навчання літератури, що досягається шляхом розкриття можливостей предметів шкільного літературного курсу для формування читацької і ключових компетентностей

учнів 5–6 класів. Розуміння образного моделювання життєвих явищ, людських характерів, суспільних стосунків сприяє глибокому осягненню учнями вершинних творів класичної і сучасної української та зарубіжної літератур, формуванню духовно-моральних цінностей, активної життєвої позиції, розвитку естетичних смаків школярів. Синтез мистецтва художнього слова з літературознавчою наукою передбачає засвоєння молодшими підлітками науково обґрунтованого й чітко визначеного кола теоретико-літературних знань, які вони здобувають у процесі читання та аналізу художніх творів.

Означені модельні програми побудовано за тематично-жанровим принципом із дотриманням хронологічної послідовності щодо презентації письменницьких персоналій у межах кожного тематичного розділу.

Структура програм включає результативні, змістові та процесуальні складники. Змістове наповнення рубрики “Очікувані результати” розроблено згідно з визначеними та індексованими в Державному стандарті базової середньої освіти щодо мовно-літературної освітньої галузі (додаток № 2) чотирима групами вимог до обов’язкових результатів навчання учнів 5–6 класів. Їх конкретизацію щодо опрацювання навчального матеріалу кожного тематичного розділу модельних навчальних програм розкрито відповідно до встановленої в Державному стандарті послідовності: 1) взаємодія з іншими особами в усній формі, сприймання і використання інформації для досягнення життєвих цілей у різних комунікативних ситуаціях; 2) сприймання, аналіз, інтерпретація, критичне оцінювання інформації в текстах різних видів, зокрема інформаційних та художніх текстах класичної та сучасної художньої літератури (української), медіатекстах та використання інформації для збагачення власного досвіду й духовного розвитку; 3) висловлювання думок, почуттів і ставлень, письмова взаємодія з іншими особами, зокрема інтерпретація літературних творів українських і зарубіжних письменників; взаємодія з іншими особами у цифровому середовищі, дотримання норм літературної мови; 4) дослідження індивідуального мовлення, використання мови для власної мовної творчості, спостереження за мовними та літературними явищами, проведення їх аналізу.

Акцентуємо на тому, що “Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної)” для 5–6 класів – новий навчальний предмет у закладах загальної середньої освіти, запровадження якого зумовлено сучасними освітніми завданнями та соціальними викликами. Цей інтегрований курс є послідовним продовженням літературного курсу початкової школи, у межах якого школярі ознайомилися з творами української та зару-

біжної літератур. Програма “Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної)” для 5–6 класів побудована з урахуванням мультидисциплінарного підходу до організації інтегрованого навчання. Інтеграція літературного курсу реалізується на основі спорідненості змісту основних тем шкільних курсів української та зарубіжної літератури для 5–6 класів.

Мета інтегрованого курсу української та зарубіжної літератур – розвиток компетентних учнів-читачів, прилучення їх до високохудожніх надбань української та зарубіжних літератур, формування усвідомлення української літератури як невід’ємного складника світової художньої культури, осмислення національної своєрідності та загальнолюдської цінності включених до інтегрованого курсу художніх творів, розвиток художнього сприйняття навколишнього світу, осмислення конкретно-історичного та загальнолюдського значення зображеного письменником, розширення культурно-пізнавальних інтересів, збагачення емоційно-чуттєвого досвіду та естетичних смаків, сприяння всебічному розвитку і творчій самореалізації в сучасному світі, виховання національно свідомих громадян, формування гуманістичного світогляду, національних і загальнолюдських цінностей.

Програма курсу ґрунтується на засадах інтеграції, доцільної на адаптаційному циклі шкільної літературної освіти: методичної (спільні методи і прийоми навчання української та зарубіжної літератури) та діяльнісної (спільні види навчальної діяльності у процесі вивчення творів української та зарубіжної літератури). Водночас акцентується на необхідності звернення до специфічних методів і прийомів вивчення творів зарубіжної літератури, зокрема таких, як робота з текстом перекладу та оригіналу, порівняння варіантів перекладу художнього твору тощо.

У зазначених модельних навчальних програмах добір художніх творів для текстуального вивчення та позакласного читання зроблено з урахуванням їх художньої вартісності, пізнавальних і читацьких інтересів сучасних учнів.

Для створення об’єктивної картини бачення шкільної літературної освіти всіма її суб’єктами розробниками програми було організовано анкетування з використанням ресурсів Google-диск.

На основі узагальнення здобутих результатів пропедевтичного дослідження читацьких інтересів учнів 5–6 класів і врахування тенденцій розвитку сучасної літератури для підліткового читання у програму з української літератури було включено для текстуального і позакласного читання твори сучасних українських письменників, як-от В. Шевчука “Чотири сестри”, З. Мензатюк “Арніка”, “Дочка Троянди”, “Таємниця ко-

зацької шаблі”, М. Павленко “Хатка для Нехайка, Ю. Смаль “Казка про Горошку”, Г. Кирпа “Мова моя”, В. Зубаря “Крила України”, Т. Майданович “Найкраща Україна”, “О Україно! Божий білий цвіт!”, М. Морозенко “Вірність Хатіко”, О. Сайко. “Гаманець”, І. Калинця “Вертеп маленького хлопчика” та ін.

У змісті програми інтегрованого курсу окрім художніх творів сучасних українських авторів також передбачено опрацювання творів зарубіжних письменників, які викликають читацький інтерес у школярів та утверджують гуманістичні цінності, оптимістичне світосприйняття. Наприклад, рекомендовано такі твори: Р. Дал “Чарлі і шоколадна фабрика”, П. Маар “Машина для здійснення бажань, або Суботик повертається в суботу”, Т. Флетчер “Різдвозавр та Зимова Відьма”, Дж. Ролінг “Гаррі Поттер і філософський камінь”, М. МакДоналд “Джуді Муді та НЕНудне літо” та ін.

У рубриці “Пропонований зміст навчального предмета” презентовано різножанрові твори класичної і сучасної української та зарубіжної літератур, що відповідають віковим характеристикам та особливостям художнього сприймання молодших підлітків. Зміст програм доповнено творами про пригоди, фантастичні події, творами фентезі. Зокрема наскрізним у програмах є тематичний розділ “Пригоди і фантастика”, оскільки саме така тематика творів якнайкраще відповідає віковим інтересам учнів 5–6 класів.

Окрім того, запропоновано для вивчення твори української та зарубіжної літератур різдвяно-новорічної тематики (розділ “Різдвяні дива”), а також рекомендовано ознайомитися за вибором учителя чи учнів із літературними новинками (розділ “Найцікавіше з літературних новинок”).

У програмах виділено дві групи художніх творів: для текстуального вивчення (читання й аналіз) і позакласного читання (твори пов’язані з відповідними тематичними розділами програми). Деякі художні тексти, зокрема й напам’ять, можуть вивчатися за вибором учителя та учнів. Твори для позакласного читання подано до кожного розділу модельних навчальних програм, однак учитель, враховуючи читацькі інтереси своїх вихованців, самостійно визначає до яких конкретних тем буде проведено уроки такого типу.

Біографічні відомості про письменників рекомендовано обмежити короткими довідками про основні факти їхнього життя та творчості або ж навіть окремими епізодами дитинства митців, що можуть зацікавити учнів-підлітків.

Програмова рубрика “Види навчальної діяльності” має рекомендаційний характер. До кожного тематичного розділу запропоновано види

організації навчальної діяльності учнів-підлітків різного рівня складності: репродуктивного, пізнавально-пошукового та творчого характеру. Визначені у програмах види навчальної діяльності спрямовані на розкриття змісту художнього твору, розуміння його художньої вартісності. Тому вказано як традиційні, так і інноваційні види навчальної діяльності. Зокрема передбачено створення власного медіатексту, візуального медіапродукту на основі прочитаного, самостійний добір текстів художніх творів у бібліотеках і на рекомендованих учителем інтернет-сайтах, презентація власних творчих робіт під його керівництвом учителя в інтернет-середовищі.

Особливу увагу акцентовано на різних видах читання художнього твору (вибіркове, прогнозоване, про себе, ланцюжком, в особах, виразне вголос (зокрема й напам'ять) тощо) та його переказу (стислий, вибірковий, від імені одного з персонажів тощо).

У програмах визначено теоретико-літературні поняття, вивчення яких буде методично доцільним під час вивчення учнями конкретного художнього твору. Наприклад, у процесі вивчення В. Шевчука “Чотири сестри” учні ознайомлюються з поняттям “казка-притча” або ж програмового розділу “Народні та літературні казки” – із дефініціями “народна казка”, “літературна казка”. Програми забезпечують етапну наступність і безперервність цього процесу, вивчення нових термінів та актуалізацію і поглиблення здобутих у початковій школі знань про окремі теоретико-літературні поняття. Тому необхідно, щоб вчителі основної школи коригували вивчення літератури в 5–6 класах із початковою ланкою.

У програмах передбачено реалізацію мистецького контексту в процесі розгляду художніх творів. Ця рубрика “Мистецький контекст” має рекомендаційний характер. Важливо продумано залучати твори інших видів мистецтва, що тематично, жанрово, стилістично тощо пов'язані з літературними текстами чи творчістю письменника загалом. Розгляд запропонованих мистецьких творів (образотворче мистецтво, музичне мистецтво, архітектура, скульптура, кіномистецтво, анімація тощо) сприятиме поглибленому розумінню і цілісному осмисленню учнями кожного літературного твору.

У програмах акцентовано на міжпредметних зв'язках, що передбачає актуалізацію здобутих знань учнів, зокрема на уроках зарубіжної літератури, історії, української та іноземної мов, музики та образотворчого мистецтва.

Отже, модельні навчальні програми “Українська література” та “Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної)” для 5–6 класів

закладів загальної середньої освіти відкривають широкі можливості для виявлення творчої ініціативи вчителя-словесника щодо досягнення основних очікуваних результатів навчання, орієнтують на таку систему вивчення творів української та зарубіжних літератур, яка б розвивала в учнів-підлітків інтерес до художньої літератури та інших видів мистецтва, сприяла формуванню їхнього світогляду, національної свідомості, духовно-моральних цінностей, естетичних смаків, розвитку читацької і ключових компетентностей.

Ефективним засобом реалізації модельних навчальних програм є дидактико-методичний потенціал підручників “Українська література” (автори – Т. О. Яценко, В. І. Пахаренко, О. А. Слижук) та інтегрованого курсу літератур “Література (українська та зарубіжна)” (автори – Т. О. Яценко, В. І. Пахаренко, О. А. Слижук, І. А. Тригуб) для 5 класу закладів загальної середньої освіти [3; 4].

В основу побудови підручників покладено принцип текстоцентризму. Зважаючи на самодостатність літературних творів, автори підручників намагалися максимально сконцентруватися увагу юних читачів на художніх текстах. Саме тому структура підручника дещо відрізняється від традиційної, коли художньому твору передує нарис про життя і творчість автора, теоретико-літературний матеріал тощо. Відтак у підручниках “Українська література” та “Література (українська та зарубіжна)” для 5-х класів вивчення кожної програмової теми розпочинається саме з художніх творів. Тексти творів подано в повному обсязі або ж скорочено. Водночас у QR-кодах вказано покликання на інтернет-джерела, що містять повні тексти. У зверненнях авторів до юних читачів також стимулюється потреба учнів у користуванні різноманітними бібліотеками.

Розуміючи важливість цілісного сприйняття художнього твору, автори підручників зважали на дослідження психологів та спостереження вчителів-словесників щодо важливості врахування наявності в сучасних учнів кліпового мислення, що характерно для цифрового суспільства. З огляду на це художні тексти в підручниках розбиті плашками рубрики “Поміркуй!”, що містять запитання і завдання на перевірку розуміння учнями прочитаних епізодів твору. Зокрема зосереджується увага на важливих подіях, учинках героїв, описах природи, інтер’єру, зовнішності та характеру персонажів, використанні художніх засобів та їх значенні, що є важливим для глибокого розуміння твору. Окрім того, запитання рубрики спонукають школярів до передбачення подальшого перебігу подій художнього твору, що сприяє розвитку їхньої творчої уяви та логічного мислення. Зауважимо, що рубрику свідомо розміщено на полях

художнього твору, а не після окремих частин. Учні, котрі захоплюють-ся читанням та зосереджені на перебігу подій у творі, можуть у процесі його цілісного прочитання не акцентувати свою увагу на запитаннях і завданнях рубрики *“Поміркуй!”*, а повернутися до роботи над твором після ознайомлення з ним.

Значна кількість запитань і завдань у підручнику інтегрованого курсу літератур спроектована на порівняння, розуміння взаємозв'язків художніх творів української та зарубіжних літератур. Зокрема, послідовно вивчаючи творчість І. Франка після розділу *“Народні казки”*, п'ятикласникам, яким за таких умов відомо про збірку індійських народних казок *“Панчатантра”* та запозичення її сюжетів українським письменником, запропоновано поміркувати над низкою запитань. Так, учні повинні порівняти вивчену на попередніх уроках казку індійську народну казку *“Фарбований шакал”* із літературною казкою *“Фарбований Лис”*, знайти спільні та відмінні ознаки між цими творами, подумати, чому І. Франко у своїй казці головного героя Шакала замінив на Лиса, а також пояснити, чому повчальна індійська історія стала такою популярною серед українських читачів, зробити висновок про зв'язки різних народів, їх моральні цінності [4, с. 87].

Зміст підручників скоординовано відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти, тобто передбачено реалізацію компетентнісного підходу.

Орієнтиром для пізнання високохудожнього світу творів української та зарубіжної літератур на шляху формування компетентного учня-читача є рубрики, у яких закладено читацькоцентричний принцип щодо вивчення навчального матеріалу. Унаочнимо зазначене прикладами.

“Твій читацький путівник” – рубрика, що розміщена на початку матеріалів кожного тематичного розділу. Звернення до юних читачів мотивує їх на прочитання художніх творів та вивчення матеріалів, пов'язаних із ними, вказує на той обсяг знань та вмінь, якими можна опанувати під час вивчення конкретної навчальної теми. Акцентується також на практичній значущості здобутих знань, можливості їх застосування у різних навчальних і життєвих ситуаціях. Так, у процесі вивчення теми *“Вступ”* з української літератури у мотиваційному зверненні до п'ятикласників зазначено, що *“...ти довідаєшся про роль книжки в житті людини, про секрети вмілого читання та таємниці літературного мистецтва. А ще зможеш поділитися з однокласниками/однокласницями своїм читацьким досвідом, враженнями про свої улюблені книжки”* [3, с. 3]. Рубрика *“Твій читацький путівник”* до розділу *“Малі жанри фольклору і літера-*

тури” у підручнику інтегрованого курсу літератур орієнтує школярів на те, що вони не лише поглиблюють знання про прислів'я, приказки та загадки, про українського поета Л. Глібова, зокрема акривірші й загадки у його творчості, навчаються розрізняти жанрові особливості прислів'їв і приказок, різновиди загадок, а й навчаються самостійно характеризувати проблеми, порушені в прислів'ях, приказках і загадках, вміло застосовувати їх у власному мовленні, робити власні висновки, збагнути, що в прислів'ях, приказках і загадках втілено узагальнені суспільні погляди на норми моралі та етики [3, с. 10].

Рубрика *“Ти вже знаєш”* актуалізує знання школярів, здобуті ними в початковій школі або ж на інших уроках, а також мотивує необхідність їх поглиблення в процесі опрацювання нової конкретної навчальної теми. Ця рубрика передує кожному художньому твору, а також її передбачено перед іншим матеріалом підручників, де її доречність є необхідною. Окрім того, важливість рубрики *“Ти вже знаєш”* зумовлено її психологічним підтекстом, оскільки актуалізація знань і сформованих умінь школярів позитивно налаштовує їх подальшу роботу з текстом твору, додає впевненості у власних знаннях. Так, перед на пропедевтичному етапі уроку, присвяченому вивченню народних загадок, п'ятикласники читають у підручнику: *“Ти вже знаєш різні загадки. А ще більше, мабуть, тобі подобається відгадувати ці короткі влучні головоломки, що ввібрали в себе творчу фантазію народу. Тож на часі дізнатися нові відомості про цей короткий жанр фольклору та перевірити свою логіку, винахідливість, дотепність”* [3, с. 15]. Мотивуючи учнів до вивчення народних казок на уроках інтегрованого курсу літератур, нагадується, що казка є одним із жанрів фольклору. Актуалізуючи знання учнями іноземної мови, зазначається, що в англійській мові слово *“казка”* пишеться *folktale*, що вказує на спорідненість зі словом *“фольклор”*. Учням необхідно пригадати народні казки, які вони прочитали в початковій школі та розповісти про їхню улюблену народну казку. Також наголошується, що знайомство з казками різних народів світу дозволить переконатися, що кожен народ вирізняється своїми неповторними казками, та водночас спільними для всіх є ідеали добра, правди та справедливості. Наприкінці рубрики *“Ти вже знаєш”* учням рекомендується прочитати художній твір. Наприклад: *“Захоплююча подорож світом народних казок для тебе розпочнеться з Давньої Індії та казки “Фарбований шакал”. Тож уважно її прослухай або самостійно прочитай”* [4, с. 21].

На актуалізацію сформованих читацьких умінь учнів та спонукання до подальшої читацької діяльності орієнтує змістове наповнення рубрики

“Ти вже вмієш”. Наприклад: “Ти вже вмієш самостійно складати власні загадки, тобто порівнювати предмет, явище з іншим, схожим за істотною ознакою, включити цю ознаку в загадку так, щоб не відразу можна було здогадатися, про що йдеться; висловити загадку стисло й чітко. Дотримуючись цих настанов, спробуй скласти відеозагадки” [3, с. 16]. Під час опрацювання німецької народної казки “Пані Метелиця”, відомої читачам завдяки братам В. і Я. Грімм, юним читачам нагадується, що вони вже вміють порівнювати риси характерів героїв твору. У рубриці наголошується, що ознайомлення із тлумаченням поняття “антитеза” дозволить збагнути значення цього прийому для змалювання персонажів, їх протиставлення. Запропоновано порівняти героїв казки, використовуючи антитезу, що вживається в тексті “Пані Метелиці” [4, с. 47].

Рубрика *“Клуб знавців літератури”* містить матеріал, що допоможе учням створити уявлення про письменника чи письменницю, та зрозуміти твір, що вивчається текстуально. Змістове наповнення рубрики – це необхідний мінімум навчальної інформація, поданої з урахуванням особливостей сприйняття молодшими підлітками. Так, розповідь про Лесю Українку зосереджена на її дитинстві та підлітковому віці. Матеріал рубрики також сприяє осмисленому розумінню вивчуваного художнього твору. Наприклад, учні довідаються, що в основу літературної казки “Лелія” покладено чарівний сон-подорож, що письменниці у казці “Лелія” вдалося майстерно поєднати елементи фантастичних казок і реальні деталі панського та селянського побуту [3, с. 47].

У рубриці *“Літературознавчий словничок”* презентовано літературознавчі поняття, рекомендовані в модельних навчальних програмах, і вивчення яких забезпечуватиме глибоке розуміння художнього твору. Теоретико-літературні поняття подано в спрощеному викладі, доступному п’ятикласникам. Глибше тлумачення, із конкретизацією на прикладах прочитаного художнього твору, подано теоретико-літературні поняття в рубриці *“Клуб знавців літератури”*.

Ефективним засобом реалізації задекларованого в навчальних програмах мистецького контексту є дидактико-методичний потенціал рубрики *“У колі мистецтв”*. Увагу зосереджено на зіставленні художніх образів творів української та зарубіжної літератур з іншими видами мистецтва – образотворчим, музичним, театральним, архітектурою, кіномистецтвом, анімацією тощо. Так, під час опрацювання вступної теми, де учні мають можливість довідатися про роль книги в житті людини, про секрети умілого читання, а також поділитися своїм читацьким досвідом, у рубриці *“У колі мистецтв”* подано для ознайомлення цікаву і доступну для

п'ятикласників інформацію про сутність різних видів мистецтва. Учням запропоновано розглянути фото скульптури А. Джонсон “Дівчинка, що читає книгу”, установлені в іспанському місті Севілья, та подумати, яку думку хотіла передати скульпторка своїм твором мистецтва [3, с. 8].

Для цілісного розуміння казки “Яйце-райце” та підсилення естетичного впливу щодо її усвідомленого сприймання школярам запропоновано переглянути ілюстрації К. Штанко до народної казки “Яйце-райце” та зосередити увагу на виразі обличчя головних героїв, на зображенні на передньому і задньому планах цієї ілюстрації. Учням необхідно подумати, чи вдалося художниці відобразити характер головних героїв цієї народної казки [3, с. 30].

Методично продуманим прийомом використання мистецького контексту на підсумковому етапі уроку щодо вивчення казки “Пані Метелиця” братів Грімм буде залучення творів кіномистецтва. Учні ознайомляться з матеріалом рубрики “У колі мистецтв” і дізнаються про екранізацію цієї казки німецьким режисером Г. Кольдицем, про доповнення сюжету і персонажами, і подіями, про використання пісень у фільмі. Для узагальнення вивченого п'ятикласникам запропоновано переглянути одну із кіноверсій “Пані Метелиці” та визначити елементи фільму, що були додані кіномитцями, пояснити доречність їх використання [4, с. 49].

Одним зі способів досягнення глибокого розуміння учнями змісту художніх творів є організація дослідницької діяльності учнів, що передбачена рубрикою “*Читачеві-досліднику/читачці-дослідниці*”. Вона містить творчі дослідницькі завдання та читацькі проекти для самостійного або ж групового виконання. Наприклад, у процесі опрацювання навчальної теми “*Легенди українців*” у рубриці запропоновано завдання, що передбачає підготовку презентації про символічне значення орнаментів на писанках, рушниках чи сорочках, тобто проведення міні-дослідження про традиційні українські обереги. Для виконання цієї роботи школярам рекомендується скористатися фондом власної чи шкільної бібліотеки або ж відкрити за поданим покликанням книжку С. Плачинди “*Міфи й легенди стародавньої України*” [3, с. 116].

“*Мовна скарбничка*” – це рубрика, що презентує матеріали для розвитку вмінь компетентного мовця. Змістове наповнення та розташування цієї рубрики зумовлено текстом художнього твору. Наприклад, розгляд художніх творів, у яких є незрозумілі для учнів слова (архаїзми, історизми, діалектизми, екзотизми, тощо), необхідно доповнити тлумаченням цих слів. Тому в підручниках передбачено саме таку рубрику [3, с. 63]. Вивчення деяких художніх творів орієнтує на актуалізацію знань учнів

з української мови: “Пригадай, що таке прикметник. Яке значення мають прикметники в мові? Знайди у тексті казки “Лелія” прикметники, за допомогою яких Леся Українка передає красу квітів. Продовж синонімічний ряд прикметників, якими можна охарактеризувати Лелію: біла, запашна, красива...” [3, с. 47]; “У назві збірки арабських народних казок використано одразу два числівники – тисяча та одна. Цей випадок для казок непоодинокий – “Троє поросят”, “Вовк і семеро козенят”. Пригадай інші казки, у назвах яких є числівники” [4, с. 31]. Загалом рубрика “Мовна скарбничка” сприятиме розвитку сучасного компетентного учня-мовця, що вільно володіє засобами мовлення. Наприклад, вивчення кримськотатарської народної казки “Золоте яблуко” на уроках інтегрованого курсу літератур передбачає завдання на розуміння учнями значення прикметника “золоте” (золотий, золота, золоті), що вживається не лише в заголовку твору. Звертається увага школярів на те, в яких реченнях та для позначення якості яких предметів використовується цей прикметник. П’ятикласники повинні подумати, чому так часто цей прикметник зустрічається в тексті казки та скласти речення зі словом “золотий”, використовуючи його в прямому і переносному значеннях. Це допоможе їм зробити висновок про те, у якому значенні використано це слово в заголовку казки [4, с. 44].

Рубрика “Підсумуймо!” містить запитання і завдання для систематизації і закріплення вивченого матеріалу. Кількість запитань і завдань є оптимальною для підсумкового етапу вивчення навчальної теми. Фінальним у рубриці є рефлексійне завдання на самооцінку учнями своїх навчальних досягнень. Акцентується на можливості покращити власні знання, з’ясувати питання, які залишилися невіршеними тощо.

Вивчення кожного програмового художнього твору завершується рубрикою “Читацьке дозвілля”. Її зміст спрямовує юних читачів до перегляду екранізацій літературних творів, прослуховування музичних композицій, віртуального відвідування музеїв, картинних галерей тощо. Такий вид діяльності не лише сприятиме організації дозвілля школярів, а є одним із варіантів поглиблення осмисленого розуміння художніх творів, що вивчаються текстуально. Наприклад, для узагальнення здобутих предметних знань про казку Лесі Українки “Лелія” п’ятикласникам запропоновано розглянути твори живопису, на яких зображено квіти, зокрема картини К. Білокур та К. Волтера, насолодитися чудовою музикою та довершеним мистецтвом класичного танцю, перейшовши за означеним покликанням для перегляду “Вальсу квітів” – фрагмент

балету П. Чайковського “Лускунчик” у виконанні артистів Національної опери України ім. Т. Г. Шевченка [3, с. 97].

Отже, підготовлене в Інституті педагогіки НАПН України програмове та навчальне забезпечення сучасного шкільного курсу літератури для 5–6 класів орієнтоване на послідове досягнення очікуваних результатів навчання літератури, що задекларовані в новому Державному стандарті базової середньої освіти.

Література

1. Українська література. 5–6 класи : модельна навчальна програма / за наук. ред. Т. О. Яценко. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/model-prog-nush/83182/>
2. Яценко Т. О., Тригуб І. А. Інтегрований курс літератур (української та зарубіжної). 5–6 класи : модельна навчальна програма. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/model-prog-nush/83182/>
3. Яценко Т. О., Пахаренко В. І., Слижук О. А. Українська література : фрагмент підруч. для 5 кл. закл. заг. серед. освіти. Режим доступу: <https://ru.calameo.com/books/006191963d82465b5699c>
4. Яценко Т. О., Пахаренко В. І., Слижук О. А., Тригуб І. А. Література (українська та зарубіжна) : фрагмент підруч. для 5 кл. закл. заг. серед. освіти. Режим доступу: <https://ru.calameo.com/books/00619196371f334746f38>

ПРО МОДЕЛЬНУ НАВЧАЛЬНУ ПРОГРАМУ “МАТЕМАТИКА”

Д. В. Васильєва

Навчання в 5-6 класах Нової української школи відбувається відповідно до Державного стандарту та Типової освітньої програми. У Типовій освітній програмі на навчання математики закладається від 4 до 6 годин на тиждень. Рекомендована кількість годин – 5, але, в залежності від концепції навчального закладу та наявних ресурсів, її можна змінити в зазначених межах.

На основі Типової освітньої програми було створено і затверджено модельні програми з математики для 5–6 класів, які відрізняються одна від одної. Вони містяться на сайті ІМЗО за покликанням <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/>.

Програма авторського колективу Бурда М.І., Васильєва Д.В. [1] створювалася з урахуванням Концепції математичної освіти 12-річної шко-

ли [2] (розробленої у відділі математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН України) та з додержанням найважливіших дидактичних принципів: науковості, доступності, наступності, систематичності навчання.

Математика — це не лише наука, це і частина загальнолюдської культури, і своєрідна база для опанування інших наук, а також це інструмент розвитку мислення. Модельну навчальну програму “Математика” авторського колективу М.І. Бурда, Д.В. Васильєва побудовано таким чином, щоб у процесі навчання в 5—6 класах учні могли пізнати математику у її різних проявах.

А тому зроблено акцент на:

- прикладній спрямованості;
- посиленні міжпредметних зв’язків;
- урізноманітненні видів діяльності учнів.

Окрім цього, програму побудовано таким чином, що постійно актуалізується матеріал, вивчений раніше. Тобто пропонується вивчати деякі поняття у декілька етапів, а також відводити час на початку кожного семестру для актуалізації знань за попередній семестр.

Узагальненню, систематизації та повторенню вивченого сприятимуть створення моделей до задач та життєвих ситуацій, робота над проектами та розв’язування цікавих задач наприкінці семестру.

У програмі зазначено, що вчителі можуть довільно переставляти порядок вивчення тем в межах класу. Крім того, вчителі можуть відводити час на актуалізацію знань і проектні роботи протягом всього семестру, а не на його початку і наприкінці, як зазначено у програмі.

Курс математики 5—6 класу є проміжним між математикою в початковій школі і вже систематичним курсом математики, що починається з 7 класу. Тому дуже важливо забезпечити наступність і послідовність у процесі навчання.

Необхідно врахувати, що у Новій українській школі з’явилась змістова лінія “Робота з даними” і учні початкової школи вже вміють читати нескладні таблиці та лінійні діаграми та добудовувати діаграми. Тому було б неправильно не використовувати діаграми у 5 класі. Саме тому в програмі пропонується вивчати побудову лінійних і стовпчастих діаграм у 5 класі як логічне продовження цієї змістової лінії, а в 6 класі актуалізувати знання про лінійні і стовпчасти діаграми та вивчити кругові діаграми.

Учні з початкової школи знайомі з властивостями чисел і певним чином вже розрізняють парні і непарні числа, а також числа, що діляться на 10 і 5. Отже, матеріал про ознаки подільності, прості і складені числа

для учнів є доступним, і ми пропонуємо його вперше вивчати в 5 класі та актуалізувати в 6 класі. За рахунок цього з'являється також можливість скорочувати звичайні дроби вже з 5 класу.

Модельну програму структуровано у вигляді чергування невеликих модулів: арифметичного, геометричного, алгебраїчного.

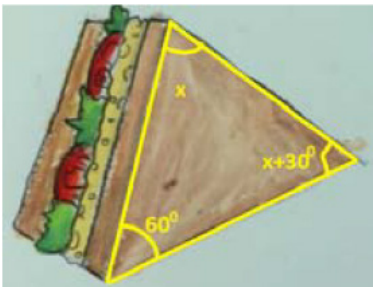
З початкової школи учням відомі вже такі об'ємні фігури, як конус, циліндр, піраміда, куля, прямокутний паралелепіпед (куб), а також учні вже називають елементи цих геометричних фігур. Тому у 5 класі продовжено цю лінію знайомства з об'ємними фігурами.

У 5 класі вивчення всіх геометричних фігур відбувається двома блоками: спочатку в першому семестрі – плоскі геометричні фігури, а в другому – об'ємні (актуалізуються знання про призму, піраміду, прямокутний паралелепіпед, куб та поглиблюються знання про прямокутний паралелепіпед і куб). У 6 класі пропонується вивчати геометричний блок у 2 семестрі. На цьому етапі актуалізуються і розширюються знання учнів про конус, циліндр та кулю. Паралельно з вивченням кола і круга учні розглядатимуть кулю та сферу, а також розгортки циліндра і конуса. Це допоможе розвивати в учнів просторове мислення і вміння виокремлювати планіметричні фігури на стереометричних.

Вивчення об'ємних фігур відіграє значну роль у формуванні просторового мислення учнів. Особливо важливо для учнів бачити геометричні фігури в довкіллі. При вивченні плоских фігур можна вчити учнів виокремлювати їх на об'ємних. Наприклад, у 5 класі під час вивчення трикутників можна пропонувати учням розв'язувати задачі за готовими малюнками (мал 1-2).



Мал. 1



Мал. 2

А в 6 класі під час вивчення в одному блоці тем “Коло і круг” та “Куля і сфера” вже пропонувати самостійно проаналізувати об'ємну фігуру та перейти від об'ємної (кулі) до плоскої (круга, що утворюється в її перерізі за певних умов).

В учнів також має сформуватися уявлення про об'єм кулі, що необхідно для природничих предметів. Від учнів не вимагається знати формулу для обчислення об'єму кулі, але вони мають навчитися підставляти значення радіуса у запропоновану формулу і знаходити об'єм.

Оскільки курс математики 5—6 класу є пропедевтичним, то на цьому рівні очікуваними результатами можуть бути не лише сформовані знання, вміння чи навички, а й сформовані уявлення.

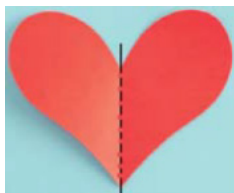
Аналогічно важливо сформувати в учнів уявлення про масштаб, систему координат, симетрію та стандартний вигляд числа. Сформованих уявлень про ці поняття потребують інші предмети.

Відповідно до модельної програми масштаб вивчається двічі: спочатку в 5 класі учні розв'язують задачі на масштаб за допомогою арифметичних дій, а потім, у 6 класі, вже за допомогою пропорції.

У 5 класі, вивчаючи плоскі геометричні фігури, учні знайомляться з поняттям симетрії, а також вчать розпізнавати вісь симетрії та центр симетрії геометричної фігури. В основному пропонуються завдання на розпізнавання виду симетрії, на відновлення однієї з частин симетричного відносно прямої малюнку (мал. 3) та на знаходження вісі чи центру симетрії (мал.4)



Мал. 3

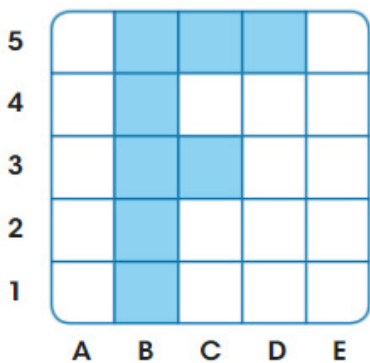


Мал. 4

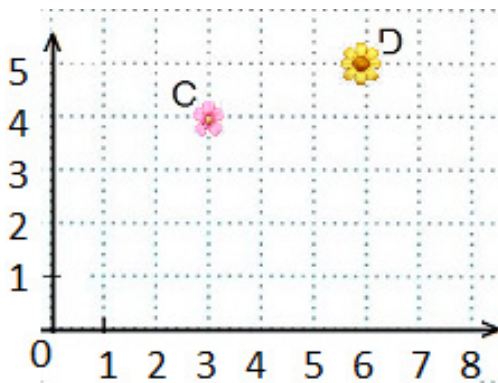


В 1 семестрі 6 класу пропонується вивчати цілі числа і дії з ними, а в 2 семестрі – раціональні числа і дії з ними. Це допоможе досить складну для учнів тему розбити на два блоки, а також дасть можливість ввести на початку 6 класу поняття системи координат, яке активно використовується в інформатиці 6 класу.

Для того, щоб ввести поняття системи координат на початку 6 класу, учні на початку 5 класу вивчають координатний промінь та паралельність і перпендикулярність прямих. Також, продовж 5 класу можна пропонувати різноманітні пропедевтичні завдання. Наприклад, описати місцезнаходження кожного зафарбованого квадрата, назвавши першою буквою, а потім число (мал. 4), або ж місцезнаходження квітів на полі (мал. 5).



Мал. 4



Мал. 5

Для природничих предметів важливо, щоб учні мали уявлення про стандартний вигляд числа. Саме тому пропонуємо формувати це уявлення поступово. Спочатку ввести не лише поняття квадрата і куба числа в 5 класі, а й сформувати уявлення про степінь числа з натуральним показником. Також, можна запропонувати учням здійснювати такі записи $5000 = 5 \cdot 1000 = 5 \cdot 10^3$. У 6 класі учні дізнаються про запис дробу з чисельником 1 у вигляді степеня з показником -1 . А у кінці 6 класу вони знайомляться із записом числа у стандартному вигляді. Звісно, що цей матеріал учні детально розглядатимуть у 7 і 8 класах, але на цьому етапі важливо, щоб у них сформувалося хоча б уявлення про стандартний вигляд числа.

У програмі особливу увагу приділено розв'язуванню текстових задач на рух, відсотки, розчини і сплави, спільну роботу.

Також у 5—6 класах пропонується ознайомити учнів із найпростішими задачами з комбінаторики, статистики і теорії ймовірностей. Ці види задач підсилюють прикладну спрямованість курсу математики 5-6 класів. Крім того, чверть задач, що пропонуються на міжнародному моніторингу PISA припадають на ці розділи. Ці задачі учні будуть розв'язувати на основі логічних міркувань, часто просто перебираючи всі можливі варіанти.

Задачі комбінаторного характеру учням пропонується розв'язувати одразу після вивчення теми "Множення натуральних чисел" (в першій частині). І протягом всього 5 класу учні розв'язують задачі комбінаторного характеру різного виду. Класичні комбінаторні задачі — це задачі переважно розважального змісту типу головоломок, які зводяться до вибору і розташування елементів скінченної множини, побудов магічних і напівмагічних квадратів тощо. Такі задачі призначені для розвитку об-

числювальної та логічної культури учнів. Вони доступні для дітей цього віку і сприятимуть розвитку інтересу учнів до математики.

Задачі на знаходження ймовірностей пропонуються учням лише в 6 класі, але вже з 5 класу закладається база для подальшого опанування цього виду задач. Наприклад, “Яка з рулеток частіше вказуватиме на 2?” (мал. 6).



Мал. 6

Модельну програму побудовано так, щоб сприяти:

- формуванню здібностей здійснювати різного роду обчислення;
- розвитку логічного, просторового, прогностичного та ймовірнісного мислення;
- формуванню предметних і ключових компетентностей (наприклад, вміння генерувати ідеї, раціонально використовувати програмні засоби, самостійно здобувати знання, організовувати та планувати свою навчальну діяльність тощо).

Наприкінці кожного з класів прописані тематики задач, що сприятимуть формуванню ключових компетентностей, наприклад, фінансової грамотності чи екологічній безпеці. Також в третій колонці модельної програми детально прописані види діяльності, які вчитель може запропонувати учням в межах теми і які сприятимуть розвитку не лише предметних компетентностей, а й ключових. Наприклад, робота в парах і в групах, проектна і дослідницька діяльність, використання ІКТ тощо. Також запропоновані конкретні дослідницькі і проектні роботи в межах кожної з навчальних тем. Вчитель може вибрати не всі, а лише деякі з видів діяльності або взагалі запропонувати свої.

Зміст модельної програми:

- враховує наявні в учнів компетентності, здобуті у початковій школі;
- забезпечує наступність у навчанні математики;
- дає можливість посилити міжпредметні зв'язки;
- враховує тренди в математичній освіті;
- посилює прикладну направленість курсу;

-
- пропонує ідеї для вчителів щодо урізноманітнення видів навчальної діяльності учнів.

До модельної програми створюються підручники авторського колективу Бевз Г.П., Бевз В.Г., Васильєва Д.В., Владімірова Н.Г. Фрагмент підручника для 5 класу можна переглянути за посиланням

<https://ru.calameo.com/read/006191963e77ea657d821?authid=hywF5jBTIsxV>

Література

1. Бурда М. І., Васильєва Д. В. Математика. 5-6 класи : модельна навчальна програма. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetar.z.2022/Matem.osv.galuz-5-6-kl/Matem.5-6-kl.Burda.Vasileva.14.07.pdf>
2. Бурда М. І., Тарасенкова Н. А., Васильєва Д. В., Вашуленко О. П. Концепція математичної освіти 12-річної школи. *Математика в рідній школі*. 2018. № 9. С. 2-8. Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/711990/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B8.pdf>

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ “ПРИРОДНИЧІ НАУКИ”

Т. М. Засекіна, С. О. Науменко

Модельну навчальну програму “Природничі науки” (інтегрований курс) для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти³ створено на основі Державного стандарту базової середньої освіти (2020). В ній також враховано загальні підходи до освіти у XXI столітті й особливостей вивчення природничих наук (Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEMосвіти), Рамкова програма оновлених ключових компетентностей для навчання впродовж життя, Рамки для навчання

3 Модельна навчальна програма “Природничі науки”. 5-6 класи (інтегрований курс) для закладів загальної середньої освіти (“Рекомендовано Міністерством освіти і науки України” (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 №795)). *Державна наукова установа “Інститут модернізації змісту освіти”* : веб-сайт. 26 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1pJq_wshmZ95_nInpm8sUPXPOjxROdg_t/view.

XXI столітті P2 (Framework for 21st Century Learning), Освітня концепція 2030 ОЕСР, Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 тощо).

Модельна навчальна програма є інтегрованою. У ній у кожному розділі й темі гармонійно поєднуються знання, вміння, навички тощо з природничих наук (біології, географії, фізики, хімії, астрономії) з метою пізнання учнями й ученицями навколишнього світу (рослин, тварин, себе, Всесвіту тощо) у його єдності й цілісності. Так, у 5 класі матеріал модельної навчальної програми згруповано у розділи: “Досліджуємо світ науки”, “Досліджуємо світ навколо себе”, “Досліджуємо обмін і перетворення енергії й речовин”; у 6 класі – “Досліджуємо Землю”, “Досліджуємо живе”, “Досліджуємо життя на Землі”, “Досліджуємо діяльність людини”. При цьому у 5 класі під час опанування розділу “Досліджуємо світ науки” учні й учениці повторюють й узагальнюють вивчений у початковій школі матеріал про Сонячну систему, Землю як систему, явища й об’єкти природи, біорізноманіття, людину як систему, ознайомлюються з науковими методами пізнання і природничими науками тощо; під час вивчення розділу “Досліджуємо світ навколо себе” пізнають атом, молекулу, речовини (чисті й суміші), рух і взаємодію, тепло, світло і звук, електрику і магнетизм; розділу “Досліджуємо обмін і перетворення енергії й речовин” – джерела і види енергії, як зберігається і перетворюється енергія в живій і неживій природі; у 6 класі під час опанування розділу “Досліджуємо Землю” – способи зображення Землі, внутрішню будову Землі та її оболонки (літосферу, атмосферу, гідросферу); розділу “Досліджуємо живе” – клітину, ознаки живого (живлення, дихання, виділення, розмноження, ріст і розвиток), що організм – єдине ціле; розділу “Досліджуємо життя на Землі” – середовища існування живого (водне, повітряне, наземне), екосистеми, біосферу, гіпотези утворення Землі та гіпотези походження життя на Землі, що людство унікальне; розділу “Досліджуємо діяльність людини” – населення планети Земля, речовини і ресурси, які використовує людина, техніку і технології, що розробила людина, вплив людини на навколишнє середовище, поняття “сталий / збалансований розвиток”. При цьому, наприклад, під час вивчення розділу “Досліджуємо світ навколо себе” (5 клас), зокрема, під час опанування матеріалу про рух і сили учням й ученицям повідомляється інформація про припливи і відпливи (наслідки дій сил Сонця і Місяця на Землю), руйнівні сили природи (цунамі, вулкани, землетруси, зсуви, каменепади, лавини, ураган / тайфун), про рухи організмів і значення рухової активності для здоров’я людини тощо. Інформація про температуру і тепло (розділ

“Досліджуємо світ навколо себе”, 5 клас) доповнюється матеріалом про теплокровні й холоднокровні тварини, терморегуляцію організму людини, джерела теплової енергії та паливні ресурси Землі; матеріал про джерела світла (розділ “Досліджуємо світ навколо себе”, 5 клас) – про види поширення світла, сонячне і місячне затемнення, оптичні прилади, око як живий оптичний прилад тощо; інформація про види і джерела енергії (розділ “Досліджуємо обмін і перетворення енергії й речовин”, 5 клас) – матеріалом про основні складники їжі (білки, жири, вуглеводи), будову організму рослини, енергетичні проблеми в Україні і світі та способи їх розв’язування тощо.

Отже, модельна навчальна програма “Природничі науки” для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти передбачає, що у 5-6 класах учні й учениці пізнають будову рослин, тварин, людини і клітини; процеси життєдіяльності рослин, тварин і людини; властивості, будову і стани речовин; фізичні явища, рухи і сили; будову Землі, її рельєф і оболонки; Місяць, Сонячну систему; взаємозв’язки живої і неживої природи та взаємозв’язки між організмами і середовищем; вплив діяльності людини на навколишнє середовище тощо.

Модельна навчальна програма “Природничі науки” є інтегрованою не лише через розміщення в ній контекстних тем, а й через подання наскрізних ідей і умінь. Так, питання здоров’я людини і його збереження й зміцнення та питання охорони природи є наскрізними ідеями програми. Наприклад, у кожному розділі програми одним із очікуваних результатів навчання є дотримання учнями й ученицями правил безпечної поведінки для збереження здоров’я і довкілля, зокрема через їхню участь у збереженні довкілля, дотримання правил поводження з природними об’єктами, вогнем, ртутним термометром, електричними приладами тощо та правил особистої гігієни і гігієни зору і слуху, основ безпечної харчової поведінки, режиму споживання води тощо.

У модельній навчальній програмі велике значення відводиться дослідницькій діяльності учнів й учениць. Так, назви усіх розділів програми починаються з дієслова “досліджуємо” (“Досліджуємо світ навколо себе”, “Досліджуємо живе” та ін. розділи). При цьому важливим є не лише результат дослідження, а й сам процес здобування результату. Наприклад, у програмі передбачається, що учні й учениці: а) проводять досліди (досліджують) (самостійно або з допомогою вчителя чи батьків) (як добути вуглекислий газ із соди й оцту, проростити насінину, приготувати морозиво, виготовити антисептик для рук тощо); б) моделюють (молекули кисню і водню, стан невагомості, дії високої і низької темпе-

ратури на куряче яйце і листок рослини тощо); в) спостерігають (за змінами в навколишньому середовищі, за рухом тварин тощо). При цьому дослідження (досліди) допомагають учням й ученицям краще зрозуміти матеріал теми.

Модельна навчальна програма передбачає здійснення учнями й ученицями навчальних проєктів, які стимулюють їхню пізнавальну самостійну діяльність, наприклад, на вирощування кристалів із розчинів і розплавів, виготовлення саморобного компасу, конструювання оптичних приладів, сортування сміття, відтворення технології виробництва борошна чи будь-якої традиційної в харчуванні каші або сухого сніданку та інших проєктів.

У програмі також визначено ознайомлення учнів й учениць із професіями, зокрема із особливостями їхньої роботи. Так, у кожному розділі й темі міститься навчальний проєкт з пізнання певних професій. Наприклад, “Я – географ / географиня, мінералог / мінералогиня, геолог / геологиня” або “Я – кухар / кухарка, агроном / агрономка, інженер / інженерка харчової промисловості, інженер / інженерка систем сонячної енергетики, інженер / інженерка сільськогосподарських машин”, або “Я музикант / музикантка, маляр / малярка, окуліст / окулістка, лор-лікар / лікарка” та ін. При цьому із кожного переліку професій учень й учениця можуть обрати одну професію, яка їх цікавить найбільше.

У модельній навчальній програмі для посилення практичної спрямованості учнів й учениць до природничих знань і стимулювання їхнього інтересу до пізнання природи передбачено проведення тематичних навчальних екскурсій, наприклад, в ліс, парк, на річку (озеро, болото), на присадибну ділянку (сад, город), на агрофірму та підприємство харчової промисловості тощо. А з метою розв’язування різних природничих проблем та усвідомлення взаємозв’язків між природничими об’єктами і явищами визначено роботу учнів й учениць в групах. Наприклад, щодо вирішення таких проблем, як: “Чому море солоне?”, “Чому лід посипають сіллю?”, “Чому птахи літають, а риби плавають?”, “Чому найбільші тварини у воді, а не на суші?”, “Чому Місяць не падає на Землю?”, “Від чого залежать традиції різних національних кухонь?”, “Роль світла і звуку в життєдіяльності різних істот на планеті”, “Чи може деградація ґрунтів призвести до голоду на планеті?” тощо. При цьому є й гіпотетичні проблеми (“Яке майбутнє людства?”).

У модельній навчальній програмі розгортання практичних умінь і навичок підпорядковано концентричному принципу. Так, наприклад, у 5 класі учні й учениці лише користуються готовим гербарієм для озна-

йомлення із сільськогосподарськими рослинами (розділ “Досліджуємо обмін і перетворення енергії і речовин”), а в 6 класі вже самостійно складають гербарій найпоширеніших листяних порід дерев України (розділ “Досліджуємо життя на Землі”).

У модельній навчальній програмі передбачено використання учнями й ученицями різних вимірювальних приладів, наприклад, ваги, лінійки, термометра, динамометра, транспортира, камертона, датчиків освітленості й шуму, амперметра, вольтметра, електричного лічильника, компасу тощо, та моделей (глобуса, карти, моделей вуха й ока тощо). За допомогою них вони вимірюють розмір і масу предметів, відстані, температуру власного тіла, гостроту слуху тощо, вивчають будову вуха й ока та ін.

У програмі також визначено розв’язування учням й ученицям задач (на визначення зміни температури повітря й атмосферного тиску з висотою, гідростатичного тиску; визначення і порівняння сили струму за різних значень опору й напруги в колі; визначення швидкості руху тіл та інших задач) та роботи з інформацією. При цьому передбачається використання не лише числової інформації (використання даних щодо карликів і гігантів рослин і тварин, поширеності різних видів атомів у природі, діаграм, що демонструють кількісні географічні характеристики досліджуваних явищ тощо), а й текстової (пошук додаткової літератури, інтернет-джерел та ін.). Наприклад, учні й учениці повинні знайти інформацію про тварин, які вражають електричним струмом; матеріал про правила безпеки в інтернеті; підготувати доповідь та/або презентацію про перші дослідження природи і винаходи тощо.

Отже, у модельній навчальній програмі “Природничі науки” для 5-6 класів закладів загальної середньої освіти міститься велика кількість досліджень і проєктів, проблемних задач і завдань, робіт з інформацією, які допоможуть учням й ученицям опанувати матеріал програми, оволодіти способами здобування знань та усвідомити сенс навчання як процесу саморозвитку. Адже 5-6 класи – це адаптаційний цикл, коли діти ще хочуть вчитися і головне на цьому етапі навчання не “загасити” у дітей той азарт навчання, щоб і в подальшому вони мали бажання вчитися. Саме тому програмою визначено: 1) надання переваги діяльнісним формам і методам навчання (дослідження, проєктування, інтелектуальна гра, командна робота, дебати тощо); 2) чергування дедуктивних й індуктивних способів представлення змісту навчання; 3) розвиток вміння працювати з інформацією (пошук, перевірка, аналізування, інтерпретування, переформатування, оцінювання, подання, зберігання тощо); 4) спонування учнів й учениць до постановки запитань, генерування ідей, фор-

мулювання припущень (гіпотез), вибору способів розв’язань завдань, знаходження розв’язків, планування дій із передбачуваною перевіркою висловлених припущень; 5) використання елементів навчання за технологією “перевернутого класу”, що передбачає самостійне опрацювання нового навчального матеріалу учнями й ученицями, практичне його закріплення у процесі розв’язання завдань навчального й життєвого змісту; 6) розвиток комунікативної діяльності; 7) розвиток ініціативності, підприємливості, відповідальності за власну діяльність і результат.⁴

Модельна навчальна програма є пропедевтичною. Вона реалізує наступність між початковою і базовою освітою і закладає основу для подальшого вивчення самостійних природничих предметів “Фізика”, “Хімія”, “Біологія”, “Географія” у 7-9 класах. Так, майже з усіма поняттями, які зустрічаються у програмі для 5 класу, учні й учениці вперше ознайомлюються у початковій школі. Натомість у 5 класі відомості про ці поняття розширюються. Наприклад, у початковій школі, зокрема у 4 класі, учні й учениці дізнаються, що Місяць – природний супутник Землі та про вплив Сонця і Місяця на нашу планету; у 5 класі – про сонячне і місячне затемнення та розв’язують проблему “Чому Місяць не падає на Землю”. Також у початковій школі вони вчать користуватися термометрами для вимірювання температури повітря і води, спостерігають і фіксують зміни елементів погоди, в тому числі температури повітря; у 5 класі – створюють доповіді й/або презентації як різні організми (рослини, тварини, гриби, бактерії) пристосувалися до дії низьких і високих температур.

У 6 класі кількість понять зростає. При цьому є такі, які вивчалися у початковій школі та/або у 5 класі. Наприклад, у 5 і 6 класах вивчаються такі поняття як бриз, глобус, Земля, карта, Місяць, температура тощо. Проте переважна більшість понять, які зустрічаються у програмі для 6 класу, є новими.

Зміст модельної навчальної програми “Природничі науки” та її структура побудовані на основі концентрично-спірального принципу. Тобто, знання, вміння і навички учнів й учениць 5 класу розширюються і поглиблюються в 6 класі.

4 Модельна навчальна програма “Природничі науки”. 5-6 класи (інтегрований курс) для закладів загальної середньої освіти (“Рекомендовано Міністерством освіти і науки України” (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 №795)). *Державна наукова установа “Інститут модернізації змісту освіти”* : веб-сайт. 26 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1pJq_wshmZ95_nInpm8sUPXPOjxROdg_t/view. (с. 3-4).

Узгодження природничого змісту інтегрованого курсу здійснюється за координаційним принципом, тобто інтеграційні елементи упорядковано таким чином, що основою курсу є фізичний і хімічний складники (переважно відображені у змісті 5 класу), з тим, щоб на їх основі розгортались біологічні та географічні питання.

Викликом у впровадженні курсу є нове бачення пропедевтики фізики і хімії із 5-го класу, перехід від пояснювально-ілюстративного викладу матеріалу до проблемно-пошукового і діяльнісного. Розробники програми закладають нові підходи до розроблення навчально-методичного забезпечення курсу. Кожен параграф підручника автори програми пропонують із мотиваційної рубрики у якій пропонується учням самостійно і/або за допомогою учителя/вчительки здійснити досліди / проаналізувати життєву ситуацію, що має спонукати учнів до усвідомленого пошуку відповіді на питання, які їм не знайомі і/або які потрібно узагальнити / систематизувати. Наступна рубрика містить оціночні твердження, спрямовані на виявлення навчально-пізнавального потенціалу учнів.

У текстах параграфів надається достатньо інформації для пошуку відповідей й пояснення тих дослідів, які учні виконували на початку вивчення теми. Автори дотримуються принципу поступового формування наукової термінології й понять, виходячи із вікових і навчальних можливостей учнів з урахуванням міжпредметних зв'язків із математикою.

Закріплення знань і умінь здійснюється за допомогою системи завдань, які дібрано згідно таксономії навчально-пізнавальної діяльності Блума.

“ТЕХНОЛОГІЇ” В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

В. І. Туташинський

Технології змінюють життя, саму людину і процес навчання. Упровадження нового навчального предмета “Технології” – це насамперед можливість змінити в умовах Нової української школи ставлення до технологічної освіти у тих, хто ще не повністю розуміє її значення, забезпечити формуванням проєктно-технологічної компетентності учнів, їх творчих здібностей, прищепити та розвинути в них інтереси до техніки і технологій, інноваційної та підприємницької діяльності. Ця важлива і складна місія випала насамперед учителям пілотних закладів загальної середньої освіти, які реалізують модельні навчальні програми.

Кожна із модельних навчальних програм предмета “Технології” [1], яких дотепер є чотири, відповідає Державному стандарту базової за-

гальної середньої освіти, але має свої особливості, новизну й авторське бачення її реалізації.

Порівняно з поки що чинною програмою з трудового навчання в модельних навчальних програмах з предмета “Технології” визначено мету, завдання і зміст технологічної освіти, надаються широкі можливості для творчої, проектно-технологічної діяльності учнів у кожному класі.

Однак, ці можливості, як показують експериментальні дослідження [2] та досвід роботи, реалізуються за таких умов:

- вирішення питання про поділ класу на групи під час вивчення предмета “Технології”, незалежно від статі учнів;
- надання вчителю якісного навчально-методичного і матеріально-технічного забезпечення для проведення занять, у тому числі дистанційно;
- створення належних умов для безпечного навчання учнів у навчальних майстернях і вдома;
- забезпечення учнів підручниками та посібниками, у тому числі електронними, необхідним для навчання технологій обладнанням, інструментами та матеріалами.

Зважаючи на те, що вивчення учнями предмета “Технології”, як і “Трудове навчання”, має здійснюватися переважно в навчальних майстернях, у яких обладнано, як правило, не більше 20 робочих місць, питання про поділ класів на групи потребує внесення змін у нормативно-правові акти. Допоки МОН України не внесено зміни у положення щодо поділу класів на групи, рекомендується користуватися вимогами санітарного законодавства України, забезпечувати поділ класу на групи під час вивчення предмета “Технології”, незалежно від статі учнів, із урахуванням їх інтересів і здібностей. Не допускати формування груп, у яких кількість учнів перевищує кількість обладнаних робочих місць у відповідній навчальній майстерні.

Навчально-методичне забезпечення предмета “Технології” у 5-6 класах складають:

- модельні навчальні програми (опубліковані на сайті Інституту модернізації змісту освіти МОН України) [1];
- методики навчання технологій (готуються до видання);
- методичні рекомендації з реалізації модельних навчальних програм (надаються авторами на запити пілотних навчальних закладів);
- підручники з технологій (питання про їх замовлення допоки не вирішено).

Наразі пропонуються експериментально апробовані методичні та навчальні матеріали та посібники, які можуть бути використані для вивчення предмета “Технології” у 5 класі [3].

В чому особливості та новизна модельної навчальної програми “Технології. 5-6 клас”, спроектованої В. І. Туташинським та як її реалізувати в 5 класах?

Зазначена модельна навчальна програма спрямовується на формування творчої особистості з інноваційним типом мислення і не обмежується проектуванням та виготовленням виробів.

Об’єктами проектування згідно модельної програми є не тільки вироби, а й самі технології, у тому числі технології побутової діяльності, а також екологічні, STEM та STEAM проекти.

Зміст модельної програми “Технології” тісно пов’язаний з вивченням інших навчальних предметів і передбачає систематичне застосування основ наук та мистецьких вмінь у процесі проектно-технологічної діяльності.

Навчальні модулі модельної програми “Технології” є завершеними і рівнозначними. Кожен з навчальних модулів формує якості та цінності творчої особистості, проектно-технологічну компетентність у відповідній галузі діяльності.

Порядок вивчення навчальних модулів може змінюватися вчителем.

Під час засвоєння учнями навчального модуля *“Проектування і технології”* у процесі створення особистісно й соціально значущих виробів вчитель має допомогти учням розкрити, реалізувати й розвивати їх творчий потенціал, здобути досвід проектно-технологічної діяльності в нових умовах, застосовуючи знання з основ наук.

Учні та учениці раніше не навчалися в майстернях, їх увагу привертають інструменти, верстати та інше обладнання. На вступному занятті необхідно ознайоми п’ятикласників з навчальною майстернею, правилами внутрішнього розпорядку та безпеки праці, зацікавити їх виробами та проектами, реалізованими їх однолітками.

Проектуванню учні й учениці (поділ на групи здійснюється не на гендерній основі, а з урахуванням інтересів і здібностей), навчаються поетапно застосовуючи методи фантазування, комбінування, аналогії, використання біоформ. Вони вчать вирішувати проблемні завдання, генерувати ідеї та визначати за результатами критичного обговорення образ і конструкцію модельованого об’єкта в поєднанні зі способами його створення. В проектно-технологічній діяльності створюються можливості для розвитку інтересів і розкриття здібностей учнів у технічній та

художній творчості, формування ключових компетентностей та їх проектно-технологічної культури.

У процесі технічного і художнього проектування та конструювання розвиваються просторова уява й технічне (понятійно-образно-дійове) мислення учнів і учениць. Вони вчаться створювати наочні зображення, ескізи, макети та моделі спроектованих за власним задумом об'єктів і виготовлятимуть їх за розробленою разом з вчителем технологією.

Вивчаючи технології, учні засвоюють уміння з проектування технологічної діяльності, застосування найпоширеніших засобів праці для виготовлення виробів із природних і конструкційних матеріалів, розширюють уявлення про техніку та техногенне середовище.

Технологія в 5-6 класах розглядається як наука про майстерність, творча діяльність людини, сукупність способів і засобів перетворення інформації, енергії та матеріалів у спроектований продукт за визначеною послідовністю.

Учні та учениці засвоюватимуть технології виготовлення виробів найпоширенішими ручними засобами праці з доступних учням для вивчення та обробки матеріалів, здобуватимуть уміння раціонально використовувати наявні ресурси.

Завершується навчальний модуль *оцінюванням виробів, презентацією і рекламою проектів*, формуванням умінь самостійно оцінювати якість виробів за визначеними критеріями, здійснювати рефлексію власної діяльності, критично мислити та вирізняти недобросовісну рекламу.

Навчальний модуль *“Декоративно-ужиткове мистецтво в проектно-технологічній діяльності”* розширює уявлення учнів про традиційні техніки декоративно-ужиткового мистецтва (аплікація, художнє випалювання, розпис, вишивання, бісероплетіння, різьблення по дереву тощо), спонукає до розкриття своїх здібностей, створює можливості для національного й культурного самовираження в процесі створення ексклюзивних речей, розвиває естетичні смаки учнів, формує їх проектно-технологічну культуру.

Під час вивчення цього навчального модуля необхідно застосовувати знання та вміння, засвоєні на уроках образотворчого мистецтва, надавати можливості для якомога повнішого розкриття творчих здібностей особистості в проектно-технологічній діяльності.

Навчальний модуль *“Проектно-технологічна діяльність у побуті”* забезпечує засвоєння вмінь задоволення власних потреб і розв'язування практичних завдань у власному побуті. Цей навчальний модуль формує вміння удосконалювати власний чи спільний життєвий простір у різних видах побутової діяльності (інтер'єр, одяг, харчування тощо). Учні навчаються розрізняти корисні для здоров'я елементи життєвого простору та

раціонально їх використовувати, оцінювати споживчі якості, естетичний вигляд і корисність виробів, правильно зберігати продукти харчування, застосовувати проектно-технологічну діяльність і побутову техніку в повсякденному житті, а також засвоюють навички самообслуговування.

У період уведення карантину саме цей модуль найбільш адаптований до умов дистанційного навчання.

Розподіл часу на вивчення окремих модулів, розділів і тем вчителі здійснюють самостійно, враховуючи обрані проекти, які поступово повинні пропонуватися все складніші, розширювати досвід проектно-технологічної діяльності, створювати нові можливості для творчості.

Об'єкти проектування добираються відповідно до результатів навчання, яких мають досягти учні з урахуванням умов і можливостей матеріально-технічного забезпечення навчального процесу. Навчальний проект розробляється та реалізується індивідуально під керівництвом учителя, або у співпраці з іншими учасниками проекту.

Зважаючи на ще недостатній досвід творчої діяльності учнів 5-6 класів, процес проектно-технологічної діяльності рекомендується організовувати за алгоритмом, що складається з таких послідовних кроків:

1. учні разом з учителем визначають проблему й об'єкт проектування з урахуванням своїх інтересів і здібностей, а також можливостей матеріально-технічного забезпечення та складають технічне завдання;
2. створюють уявний образ проєктованого об'єкта, досліджують, визначають і обґрунтовують форму та конструкцію майбутнього виробу, відображають її у вигляді технічних рисунків, ескізів, макетів чи моделей;
3. вивчають, досліджують і добирають необхідні матеріали;
4. визначають технологічні процеси, добирають інструменти та пристосування, за допомогою яких можна реалізувати проєкт;
5. розробляють необхідні документи для виготовлення виробу – ескіз, кресленник, технологічна картка тощо;
6. виконують необхідні для реалізації проєкту технологічні процеси;
7. проводять самоаналіз, самооцінювання і взаємооцінювання виконаного проєкту та його рекламу.

Під час проектування виробів учні й учениці здійснюють пошук існуючих аналогів, визначають форму, конструкцію, вид оздоблення тощо.

Вивчення теоретичного матеріалу, засвоєння технічних термінів і понять, а також формування відповідних знань, умінь, навичок, розвиток творчих здібностей відбувається у процесі проектно-технологічної діяльності з урахуванням індивідуальних особливостей учнів, відповідно

до очікуваних результатів навчання, обраних технологій, можливостей добору безпечних і доступних для використання та обробки матеріалів.

Пропонований у модельній програмі зміст навчального матеріалу доповнюється вчителем з урахуванням запропонованих чи обраних учнями чи ученицями об'єктів проектування.

Проектно-технологічна діяльність кожної особистості спрямовується на створення власної освітньої траєкторії. У процесі навчальної діяльності учні та учениці збагачують власний досвід техніко-технологічними і проектними знаннями й уміннями, у них утворюється комплекс власних суджень, цінностей, ставлень, що поступово формують проектно-технологічну компетентність.

Важливо, щоб всі учні засвоїли основні базові поняття та технічні терміни, вивчення яких передбачено в змістовому ядрі освітньої галузі “Технології” Державного стандарту базової середньої освіти. Але учні не повинні заучувати визначення та технічну термінологію. Сформувати в учнів і учениць базове поняття “етапи творчої діяльності” можна, використовуючи вже набутий ними досвід, наприклад, так:

“Створюючи вироби у 1-4 класах ви спочатку вирішували, який виріб потрібно виготовити. Після цього міркували: який виріб має бути за формою, розмірами, кольором. Потім ви підбирали матеріали й інструменти для його виготовлення і лише після цього виготовляли сам виріб. Таку послідовність створення виробу називають етапами творчої діяльності”.

Після цього, перед безпосереднім початком уроку з оволодіння учнями 5-го класу навчальним матеріалом з основ проектування виробів вчитель зазначає всі етапи створення виробу (відповідно до етапів проектно - технологічної діяльності учнів) і створює наочну опору для засвоєння поетапного проектування виробів.

Після цього вчитель пропонує учням зосередити свою увагу на оволодінні змістом 1-го етапу *проектування* виробів.

У процесі навчання в учнів можуть виникати запитання: “Для чого потрібні проекти виробів?”, “Як створюють нові вироби?”, “Як самостійно виготовити виріб?”. Вчитель має запропонувати учням дати відповіді на ці запитання разом і навести свої міркування та переконливі факти: У своєму повсякденному житті ви неодноразово користувалися сучасними виробами, технічними об'єктами. Адже, щоб мати де жити, працювати, навчатися та проводити дозвілля, люди будують різноманітні споруди і виготовляють вироби. Полегшити працю людей допомагає різноманітна техніка. Усі досягнення в різний час придумали і створили винахідливі, творчі люди.

Але як навчитися придумувати та виготовляти нові вироби? Яким ви-могам він має відповідати, щоб бути потрібним людям?

У процесі дослідницького пошуку відповіді на ці запитання слід дізнатися, перш за все, про потреби людей, навчитися знаходити, аналізувати і оцінювати конкретну проблемну ситуацію із життя, вирішення якої і дасть відповіді на поставлені питання.

Важливо, щоб учні зрозуміли сутність проектування, навчилися розрізняти нові проектні рішення, створення інноваційної продукції від її тиражування.

З'ясувати сутність понять проєкт і проектування можна так.

Проєктування – це процес мисленого (тобто в думці) відображення задуму, зображення його на малюнку, ескізі.

Тоді як можна назвати сам задум виробу?

Задум (ідею, ціль) прийнято називати проєктом.

Термін “проєкт” має й інше значення. Результати подальшого розроблення задуму і виробу в цілому подають у вигляді різних зображень, розрахунків, пояснень та інших документів, які прийнято називати технічною документацією. Її використовують для виготовлення виробу. Сукупність зазначеної інженерної документації також називають проєктом. Тобто, термін “проєкт” має два значення:

1. задум, ціль;
2. сукупність технічної документації, яка необхідна для виготовлення виробу.

Творча діяльність у процесі проектування виробу включає виконання всіх операцій від формування задуму виробу до його реалізації у вигляді *ескіза*.

Оскільки, під час розгляду процесу проектування виробу використано поняття “ескіз”, пропонуємо вчителю наступні рекомендації щодо формування в учнів базового поняття “ескіз”.

“Спроєктований виріб ви зобразили на малюнку. Чи достатньо такого зображення виробу для подальшої творчої роботи над створенням виробу та його виготовлення? Адже потрібно уявити не тільки форму майбутнього виробу в цілому, а й знати форму та розміри кожної деталі, зрозуміти, як вони з’єднуються між собою. Таку інформацію містять в собі графічні зображення. Графічним називають зображення, яке складається з ліній, штрихів, крапок.

Основними графічними зображеннями є ескіз і кресленик. Ескіз виконують від руки на папері у клітинку, щоб полегшити цей процес. На ескізах зображують форму деталей і проставляють попередні розміри. Саме ж зображення виробу та його складових частин виконують на око,

із дотриманням пропорційності елементів. Отже, *ескіз* – це зображення деталі, яке виконується від руки, без точного дотримання масштабу, із дотриманням пропорцій між її частинами. Графічне зображення у вигляді ескіза виробу в уточненому його варіанті використовують для подальшої творчої роботи зі створення виробу. Вдосконалення проміжного варіанта ескіза полягає у нанесенні на нього точних розмірів виробу, уточнення виду з'єднання деталей тощо. Уточнений ескіз потрібен для виконання наступного етапу – процесу конструювання виробу. З цим процесом (наступним після проектування) ви ознайомитеся пізніше”.

Під час створення задуму виробу, його ескізу досить важливими для вас будуть такі уміння як: творчо мислити, фантазувати, використовувати аналогію з природою, обмінюватися ідеями з іншими учнями під час створення колективного складного виробу. Розвинути в собі такі творчі здібності вам допоможуть відповідні методи технічної творчості, зокрема, метод фантазування. Після ознайомлення з ним ви будете використовувати його у процесі проектування виробу”.

Далі вчитель має навчити застосовувати цей метод. Наприклад, можна порекомендувати відповідну літературу чи роздатковий матеріал.

Метод фантазування

Перш за все, учні мають зрозуміти сутність термінів “фантастика”, “фантазування”, їх місцем і важливістю у процесі створення нової техніки, технічного прогресу в цілому, зрозуміти, як в житті фантастичне перетворюється на дійсне, розглянути необхідні малюнки.

Терміни “фантастичне”, “фантастика” вживаються в тому разі, коли йдеться про щось неіснуюче, нереальне, про таке, що не може практично здійснитися. Фантастикою можуть бути певні уявлення, дивовижні задуми, неіснуючі образи, створені уявою людини.

Фантазування в галузі техніки – це уявний процес створення ідей, задумів, ще не існуючих образів технічних об'єктів і передбачення їхньої здатності до виконання певних дій. Оскільки все це є вигаданим, то часто в такому вигляді не може бути реалізоване, розроблене практично. Фантазування є важливим у процесі створення реальної техніки та для технічної творчості учнів. Із фантастичного, задуманого тобою, можна завжди зробити реальне, відокремивши від нього те, що не може бути реалізоване саме в цей час чи в умовах шкільної майстерні. При цьому, важливим є те, що в учня з'явився задум цікавого виробу, хоча й фантастичного! Для науково-технічного прогресу також важливим є той факт, що фантастика часто сміливо відкриває нам двері в майбутнє. Сучасні інженери, конструктори, винахідники втілюють у життя мрії та проекти фантастів.

Фахівці конструктори у процесі своєї діяльності спираються, звичайно, на найкращі досягнення науки і техніки. Наприклад, пророцтво французького письменника-фантаста Жуля Верна про досягнення Місяця шляхом доставки космонавтів снарядом з величезної гармати було здійснене за допомогою космічної ракети, як це передбачали наші видатні співвітчизники, українці Микола Кибальчич і Олександр Шаргей.

Цікаво знати, що збулися 99 зі 108 фантастичних на той час прогнозів Жуля Верна. Саме тому вивчення фантастики та використання її у творчій діяльності все більше входить у систему підготовки сучасних фахівців, особливо дослідників і винахідників. Потреба в цьому щороку стає все більш очевидною. Це пояснюється тим, що створення фантастичних проєктів можна з успіхом використовувати в якості засобів тренування фантазії. Не випадково цей жанр літератури особливо приваблює вчених, які є не тільки читачами, а й авторами багатьох науково-фантастичних творів.

Цікавим є також історичний факт, що в 1914 році сімнадцятирічний гімназист вивів формулу ракети для космічного польоту та розробив спосіб повернення космонавтів на Землю. Саме так і літали на Місяць американські астронавти, ознайомившись із його проєктом у бібліотеці Конгресу США.

Після ознайомлення учнів із наведеною вище навчальною інформацією, додатково своєю (її можна знайти в інтернеті) вчитель розповідає учням про способи фантазування та особливості оволодіння ними. Далі він логічно пов'язує фантазування з творчою уявою, пропонує учням необхідні визначення нових термінів. Наголошує, що творча уява є досить потрібною у процесі проєктування виробів, що з нею учні будуть мати справу постійно під час створення виробів.

Фантазування може здійснюватися різними способами. Одним із найбільш цікавих способів фантазування є перенесення персонажів, техніки та подій в інші умови. Основне завдання способу – навчитися характеризувати предмети та явища і пристосовувати їх до нових умов. Наприклад, можна запропонувати перенести події на іншу планету або в іншу епоху та уявити, що при цьому зміниться.

Перед тим, як вигадувати явище або технічний об'єкт на іншій планеті, слід з'ясувати його можливе призначення на Землі та встановити основні технологічні чи функціональні можливості (дії) явища чи об'єкта. Подумати потрібно й про виконавців цих дій чи керування об'єктом. Потім необхідно визначити відмінності між умовами на Землі й тими новими умовами, у яких повинно існувати і діяти обране явище або технічний

об'єкт. Якщо земні виконавці дій не зможуть працювати в нових умовах, то слід запропонувати засоби, придатні для роботи в нових умовах.

Для полегшення створення нового об'єкта або явища слід закрити очі та спробувати уявити його образ.

Фантазування, як спосіб створення нових виробів, тісно пов'язаний з іншою важливою якістю людини – *творчою уявою*. Якою є сутність творчої уяви? Нові пристрої, машини, транспорт і т. ін. людина цілеспрямовано створює на основі свого досвіду творчої діяльності. Допомогає у цьому *творча технічна уява*.

Творча технічна уява – це створення в уяві (подумки) образів нових виробів, технічних об'єктів на основі накопиченого досвіду. На основі уявних образів створюються реальні вироби.

Етап конструювання виробу

У процесі розгляду методики реалізації змісту етапу конструювання виробів обмежимося узагальненим викладом особливостей, найбільш важливих питань навчання учнів конструюванню спроектованих ними виробів, розвитку їхніх конструкторських здібностей.

На початку розгляду питання *“Етап конструювання виробів”* вчителю доцільно звернути увагу учнів, що часто діти збирають моделі роботів, споруд, автомобілів, літаків, суден та інших об'єктів, використовуючи готові деталі з наборів для конструювання. У процесі такої творчої діяльності з наявних, готових для використання деталей складають новий виріб, використовуючи інструкцію до набору. Процес складання виробу в такому випадку також називають конструюванням.

Вчитель також звертає увагу учнів на той факт, що з готових деталей конструкторського набору можна сконструювати виріб, не розробляючи його проекту. Тобто етап проектування виробу в цьому випадку відсутній, адже в інструкції вже подано і загальний вигляд виробу, і зображення на малюнку всіх його деталей. До речі, у наборі може бути декілька сотень (тисяч) деталей! Процес конструювання із готових деталей можна розцінювати (і застосовувати) як початковий етап розвитку конструкторських здібностей учнів.

Далі вчитель наголошує, що у випадку створення виробу конструювання виконується на основі загальної конструкції виробу, яку учнів зобразили на остаточному (уточненому) варіанті ескізу у процесі виконання етапу проектування виробу. Готових деталей, зрозуміло, немає. Кожну з них потрібно створити на конструкторському етапі. При цьому визначають форму та розміри деталей, їх розташування у виробі, характер взаємодії деталей, із якого матеріалу вони мають бути виготовлені та

інше. Тобто, задуману загальну конструкцію виробу потрібно створити із окремих його деталей, попередньо виготовивши ці деталі.

Далі вчитель уточнює, що на конструкторському етапі уявні частини деталей, яких не видно на малюнку (вони можуть бути закриті іншими деталями або перебувати у з'єднаннях) необхідно виконати у вигляді зображень на папері: на ньому також подають форму деталей, що закриті іншими, вказують точні розміри та іншу необхідну інформацію. Із розроблених деталей створюють остаточну конструкцію виробу. Таку творчу працю образно можна назвати "влаштуванням" деталей за місцем призначення. Це досить копітка робота, оскільки потрібно правильно розрахувати взаємне розташування складових частин (деталей), їх взаємодію та багато іншого. Для полегшення такої праці на конструкторському етапі створюються макети майбутніх виробів. Макет виробу – це копія майбутнього виробу, яка виконана з точним дотриманням пропорцій і розмірів виробу в збільшеному чи зменшеному вигляді. Макет є важливим унаочненням, на якому добре видно, де і як найбільш доцільно розташувати складові частини об'єкта та дослідити їх взаємодію, визначити остаточну форму. Розглянуту творчу працю називають конструюванням виробу, –підводить підсумок вчитель.

Далі, на основі розглянутого вище, вчитель має зробити більш узагальнений висновок: *"Конструювання є розробленням конструкції виробу з його складових частин"*. Конструювання передбачає виконання зображення на папері, як складових частин виробу, так і остаточної конструкції виробу. Фахівці відображають її у формі завершального технічного документа, який називають складальним креслеником.

На конструкторському етапі (*продовжує пояснення вчитель*), крім вже розглянутого, здійснюється вибір матеріалів, обладнання та інструментів, способів з'єднання деталей та оздоблення виробу, обирається технологія виготовлення (оброблення) деталей. На цьому ж етапі за допомогою розрахунків фахівцями визначається кількість необхідних матеріалів і коштів для виготовлення виробу та в цілому для реалізації проекту. При цьому, *вчитель наголошує*, що учні складних креслеників і розрахунків робити не будуть: тільки ті, які відповідають їх рівню підготовки, з використанням вже засвоєних знань з математики про найпростіші арифметичні дії.

Для учнів 5-го класу зміст етапу конструювання слід спростити. Зокрема, їм не потрібно робити складні ескізи та кресленики.

Поширеними є три способи конструювання, якими мають оволодіти учні у процесі навчання в 5-9 класах:

-
1. мислене (відбувається в думці людини);
 2. графічне (здійснюється шляхом розроблення конструктором різних зображень виробу та його складових частин);
 3. предметно-маніпуляційне.

Мислене конструювання має місце у процесі розроблення учнями задуму (проєкту) виробу. Сутність предметно-маніпуляційного конструювання полягає в тому, що робота рук людини відбувається одночасно з мисленим конструюванням (тобто з думкою людини). Такий спосіб конструювання має місце, наприклад, під час складання технічного об'єкта з набору готових деталей, про що ми вже вели мову раніше. До засобів графічного конструювання відносяться різного типу зображення, які потрібні під час створення задуму виробу та в процесі конструювання – ескізи та кресленики.

У процесі розгляду конструкторського етапу (точніше, в його кінці) *вчитель повідомляє учням*, що створення виробу ґрунтується не тільки на результатах його проєктування та конструювання.

Дуже важливо також, щоб виріб усім подобався, був не тільки корисним, а й красивим, художньо досконалим. Для цього проєкти виробів розробляють разом інженери-конструктори та дизайнери. У процесі спільної творчої роботи досягається технічна і художня досконалість виробу. Виріб стає більш виразним, зручним, привабливим, набирає оригінальних форм, своєрідного оздоблення та інших художніх особливостей, які вигідно вирізняють його серед інших. Процес художнього розроблення нового виробу називають художнім конструюванням. *На цьому завершується процес оволодіння учнями змістом етапу конструювання виробу.* Однак, *повідомляє учням вчитель*, для успішного виконання операцій етапу конструювання вони мають оволодіти відповідними методами конструювання (подібно до того, як це було після етапу проєктування), зокрема, методом комбінування.

Пропонуємо відповідні рекомендації з навчання учнів методам проєктування.

Метод комбінування

Спочатку необхідно сформулювати в учнів базові поняття з комбінування.

“Метод комбінування необхідний для конструювання виробів. Термін “комбінувати” означає з’єднувати (поєднувати, сполучати) певні деталі, предмети, механізми тощо у визначеному порядку. Комбінація в галузі техніки – певна кількість деталей чи механізмів, з’єднаних (сполучених) між собою в точно визначеному порядку.

Таким чином, сутність методу комбінування полягає у використанні найрізноманітніших деталей, окремих частин механізмів для створення нової конструкції механізму, машини чи виробів, що виготовляються. Метод комбінування також передбачає здійснення перестановок деталей у процесі конструювання виробу, зменшення чи збільшення їх розмірів, зміну розташування деталей у вже існуючій конструкції”.

Далі вчитель більш конкретно пояснює, чому цей метод є важливим у проектуванні та конструюванні.

“Ученими доведено, що схильність до комбінувальних дій, тобто до побудови певних конструкцій із наявних деталей, проявляється ще з дошкільного віку. Якщо у вас уже добре розвинуті комбінувальні вміння, то в процесі створення виробу ви будете уміло робити доцільні перестановки та зміни розташування деталей, збільшувати чи зменшувати кількість деталей, використовувати в одній і тій самій конструкції деталі з декількох інших конструкцій тощо. У діяльності конструкторів траплялися випадки, коли в процесі проектування в одному механізмі використовувалися дуже багато механізмів.

Здатність до комбінувальних дій дуже потрібна під час проектування та конструювання різних пристроїв і моделей. Без застосування методу комбінування складно створити нову машину чи механізм, вирішувати різні технічні проблеми. Тому необхідно оволодіти методом комбінування й розвивати свої комбінувальні здібності”.

Для розвитку проектувальних, конструкторських здібностей учнів комбінувального типу вчитель може застосовувати на заняттях задачі на зразок “проблемного ящика”.

Існує багато деталей, що могли б забезпечити виконання пристроєм функцій передачі руху з поступального в обертальний і навпаки. У простих задачах у пристрої необхідно розташувати, наприклад, дві конічні чи циліндричні шестерні, шестерню і зубчату рейку тощо.

Для розвитку комбінувальних вмінь можна використати навчальні конструктори та набори для побудови моделей будиночків, складання моделей літаків, суден, автомобілів. Комбінування за допомогою деталей із різних наборів під час конструювання задуманих виробів сприятиме розвитку технічного мислення та конструкторських здібностей учнів і учениць.

Результатами вивчення предмета “Технології” у 5-6 класах повинні бути:

-
- здатність помічати, критично оцінювати і вирішувати проблему, втілюючи у співпраці з іншими свій задум у особистісно та соціально значущий продукт проектно-технологічної діяльності;
 - графічна грамотність, просторова уява та технічне мислення;
 - застосування наукових знань і вмінь раціонально добирати і використовувати матеріали, техніку і технології без заподіяння шкоди навколишньому середовищу;
 - уміння організувати власну діяльність у побуті та творчій діяльності, дбати про добробут;
 - навички безпечного та ефективного застосування найпоширеніших ручних інструментів, пристроїв та технологічних машин;
 - творче застосування технологій декоративно-ужиткового мистецтва та дизайну в індивідуальних і колективних проєктах;
 - самозарадність, підприємливість та інноваційність, здатність задовольняти власні потреби та потреби інших людей у створенні нових необхідних речей і наданні послуг;
 - повага учнів до будь-якої праці й творче ставлення до неї;
 - конструктивне керування своїми емоціями, дотримання правил безпеки та технологічної культури.

Вивчення предмета “Технології” доцільно доповнювати заняттями з робототехніки, участю учнів і учениць у гуртках технічної творчості, в реалізації проєктів, у яких застосовуються знання з основ наук, наскрізні вміння, міжпредметні та міжгалузеві компетентності.

Література

1. Модельні навчальні програми. *Державна наукова установа “Інститут модернізації змісту освіти”* : веб-сайт. URL: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/>.
2. Тарара А. М. Розвиток творчих здібностей учнів 5-9 класів у процесі проектно-технологічної діяльності : методичний посібник. Київ : Педагогічна думка, 2008. 56 с.
3. Туташинський В. І. Навчально-методичне забезпечення адаптаційного циклу технологічної освіти в гімназіях України. *Проблеми сучасного підручника*. 2021. Вип. 26. С. 252-261. URL: http://ipvid.org.ua/vypusk-26/Storinky_2021_26/VasyI%20Tutashynskiyi.htm.
4. Тарара А. М., Туташинський В. І., Терещук Б. М., Тименко В. П. Технології (технічні види праці) : підручник для учнів 5 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Київ : Педагогічна думка, 2014. 172 с.

ВИРОБНИЧО – ПРАКТИЧНЕ ВИДАННЯ

Голуб Ніна Борисівна,
Васильєва Дарина Володимирівна,
Засекіна Тетяна Миколаївна,
Науменко Світлана Олександрівна,
Туташинський Василь Іванович,
Яценко Таміла Олексіївна

ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ГІМНАЗІЇ

методичні рекомендації

Обкладинка — Лук'яненко Л.
Верстка — Коломієць А.

(Електронне видання)
Обсяг вид. 3,0 авт. арк.

Віддруковано у ТОВ “КОНВІ ПРІНТ”.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців,
виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК №6115, від 29.03.2018 р.
03680, м. Київ, вул. Антона Цедіка, 12,
тел. +38 044 332-84-73.