

4. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): підруч. для 10 класу закладів загальної середньої освіти/ М. І. Бурда, Ю. І. Мальований, Н. А. Тарасенкова, Т. В. Колесник – К.: УОВЦ «Оріон», 2018. – 299 с.

РОЗВИВАЛЬНИЙ ТА ВИХОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛИ СУЧАСНИХ ПІДРУЧНИКІВ МАТЕМАТИКИ

Васильєва Д. В.,

*кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник відділу математичної
та інформатичної освіти,
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна*

Навчання математики в школі має значний потенціал для розвитку та виховання підростаючого покоління, що передбачається нормативними документами. У пояснювальній записці до Навчальної програми визначено мету базової загальної середньої освіти – розвиток та соціалізація особистості учнів, формування їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких навичок і навичок життєзабезпечення, здатності до саморозвитку та самонавчання в умовах глобальних змін і викликів.

Про необхідність дотримання розвивальних і виховних функцій підручника зазначено у Інструктивно-методичних матеріалах для проведення експертами експертиз електронних версій проектів підручників. Крім інших, там визначено такі вимоги:

- упровадження наскрізних змістових ліній (п.9);
- можливості підручника для здійснення учнями самостійної діяльності, формування вміння вчитися впродовж життя (п.10);
- реалізація ціннісного компонента у змісті підручника (п. 13);
- українознавче наповнення змісту підручника (п. 15);
- реалізація інтегрованого підходу та міжпредметних зв'язків у змісті підручника (п. 18).

У сучасних підручниках математики реалізовано всі ці вимоги. Зрозуміло, що різні авторські колективи використовують різні засоби і способи для реалізації цих вимог у змісті, структурі та оформленні підручників математики.

Складніше реалізувати всі ці вимоги у підручниках математики початкової школи, що пояснюється віковими особливостями учнів та обмеженим обсягом підручника. Стосовно впровадження наскрізних змістових ліній у підручнику математики початкової школи, то у всіх підручниках дуже добре і яскраво реалізовано змістову лінію «Підприємливість і фінансова грамотність». Ознайомлення учнів з видами банкнот, грошовими одиницями та правилами виконання дій з ними – це одночасно і навчання, і розвиток. Крім того, учням пропонуються завдання, виконуючи які діти мають зробити правильний вибір, розглянути різні можливості придбання того чи іншого товару тощо. Це вже виховання ощадливості та критичного мислення.

У старших класах розширюються можливості для реалізації наскрізних ліній ключових компетентностей. Наприклад, стосовно лінії «Здоров'я і безпека» подаються завдання, в процесі розв'язування яких учні дізнаються про загрози від ураження електричним струмом, про наслідки шкідливих звичок, про необхідність дотримання санітарно-гігієнічних вимог, про індекс маси та його значення тощо. Наприклад, у нашому підручнику «Алгебра і початки аналізу, 10» подано таку задачу: «Краснуха - епідемічне гостре вірусне захворювання з інкубаційним періодом (термін, коли проявляється хвороба в організмі людини, що контактувала до того з хворим) від 11 до 24 днів. Заразною людина може бути за 4 дні до ознак хвороби (висипань на шкірі). Яка ймовірність того, що ознаки хвороби (висип) з'являться в інфікованої людини: 1) на другий день; 2) на 30-й день? 2) Яка ймовірність заразитися від людини, що контактувала з хворим на краснуху 6 днів тому? 3) Чи є ймовірність заразитися від людини, що перебувала в контакті з хворим на краснуху 9 днів тому?».

На формування в учнів громадянської відповідальності та екологічної безпеки спрямовані задачі, що стосуються виваженого ставлення до використання природних ресурсів, до збереження природних багатств, до повторного використання відходів тощо. Зацікавлює учнів така задача: «В опитуванні про збір вторинної сировини взяло участь 85 сімей. 31 з них відповіла, що збирають макулатуру, 36 - пластик, 26 - металеві бляшанки. До того ж відомо, що серед тих, хто збирає макулатуру, 12 сімей ще й збирають пластик, а серед тих, хто збирає пластик, 8 сімей збирають бляшанки, а серед тих, хто збирає бляшанки, 10 сімей ще й збирають макулатуру. Чотири сім'ї збирають папір, пластик і метал. Скільки з опитаних сімей не збирають папір? Скільки не збирають пластик? Скільки не збирають металеві бляшанки? Скільки сімей збирають лише металеві бляшанки?» Розв'язування такої задачі може стати реальною підставою для проведення короткої бесіди про вторинну сировину та значення правильної переробки відходів, а також створює умови для організації учнів на збір вторинної сировини.

Ефективним засобом поглиблення знань учнів з математики та інших навчальних дисциплін і розвитку їхньої пізнавальної активності є задачі міжпредметного характеру. Наприклад, «Задайте формулою загальний опір ділянки кола, зображеної на малюнку, якщо відомо, що $R_1 = 5$ м, $R_2 = x$ Ом, $R_2 = 4R_1$.

Література.

1. Алгебра: підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Буковська О.І., Васильєва Д.В., Сільвестрова І.А., Фурман М.С. – К.: Педагогічна думка, 2017, 320 с.

ПСИХОДИДАКТИЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ КОНСТРУЮВАННЯ СУЧАСНОГО ПІДРУЧНИКА

Васьківська Г. О.,

доктор педагогічних наук,

завідувач відділу дидактики,

Інститут педагогіки НАПН України,

м. Київ, Україна

В умовах модернізації освіти перед загальноосвітньою школою стоїть завдання підвищення якості освіти, ефективності використання змісту і технологій навчання. Необхідною умовою відповідності освітнього процесу сучасним вимогам є формування в учнів умінь вчитися, самостійно здобувати знання, орієнтуватися в неперервному потоці інформації. Відповідно, виникає необхідність у конструюванні нового змісту освіти для реалізації цілей навчання. Загальновідомо, що підручник є носієм змісту навчання. Отже, виникає низка запитань: яким мають бути зміст, структура, форма, функції сучасного підручника? Зміст освіти – це зафіксована у підручнику система знань. Знання є основним компонентом змісту навчання. Знання як суб'єктивне уявлення індивіда про світ, що втілюється в раціональній, чуттєвій та інтуїтивній формі, є, напевно, найвищою цінністю людства загалом і будь-якої людини зокрема. Характеристиками якості знань можуть бути: системність; безперервність; узагальненість; оперативність; гнучкість. Лавиноподібний потік інформації на сучасному етапі обумовлює значущість саме компоновання знань у підручнику. На нашу думку, саме психодидактичний підхід має стати орієнтиром для конструювання шкільних підручників. Рушійним ресурсом інтелектуального зростання учнів є мотиваційно-ціннісний компонент навчання, який передбачає вміння самостійно й усвідомлено ставити цілі, вибирати засоби для їх досягнення і оцінювати результат відповідно до поставленої мети. Оскільки мотивація є найважливішим аспектом формування тієї чи іншої діяльності особистості, то в умовах шкільної освіти необхідне не стихійне становлення, а спеціальне формування готовності та здатності здобувача освіти ставити і реалізовувати цілі власної пізнавальної діяльності.

За нашими дослідженнями (120 опитаних старшокласників), 52,5 % учнів узагалі не розуміють доцільності визначення мети навчання і не звертають на це увагу; 44,2 % – сприймають навчальну мету за умови її практичної, а не теоретичної значущості. Тобто, учні звикли виконувати конкретні завдання, не замислюючись над питанням «Навіщо мені це потрібно?». Як з'ясувалося, вони не готові до самоактуалізації, а отже, і до постановки та виконання навчальних завдань. Ураховуючи важливість