

Кулик Л.О.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

Сердюк З.О.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Черкаський національний
університет

імені Богдана Хмельницького)

ВИКОРИСТАННЯ КОМПЕТЕНТІСНИХ ЗАВДАНЬ ПІД ЧАС ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ Й ФІЗИКИ

В основу побудови змісту та організації процесу навчання математики й фізики в сучасній основній школі покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предметів є сформовані певні компетентності як здатності учня застосовувати свої знання в навчальних і реальних життєвих ситуаціях. Тому важливо, під час професійної підготовки студентів спеціальностей 014 «Середня освіта», майбутніх учителів математики й фізики, враховувати такий напрямок реформування української освіти, і спрямовувати зусилля на формування практичних навичок студентів, зокрема їх вміння використовувати компетентнісні завдання на уроках фізики й математики для формування в учнів відповідних предметних компетентностей. З цією метою варто пропонувати студентам різноманітні компетентнісні завдання на лабораторних та семінарських заняттях з «Методики навчання математики», «Методики навчання фізики» та інших спецкурсів методичного спрямування.

Оскільки, досить яскравим і дієвим засобом формування в учнів основної школи предметних компетентностей є проведення бінарних уроків з математики та фізики, то варто таку практику розпочати ще під час навчання майбутніх учителів у ЗВО. Доцільно разом зі студентами організувати проведення фрагментів бінарних уроків з фізики й математики з різних тем на заняттях із методики навчання предметів. Така форма роботи буде корисною для майбутніх вчителів і математики, і фізики, оскільки часто, особливо в сільських школах, один учитель викладає обидва ці навчальні предмети. Крім того, використання фізичних задач чи задач фізичного змісту на уроках алгебри чи то геометрії і навпаки, математичних задач на уроках фізики є досить ефективним засобом у вивченні обох цих предметів.

Наводимо приклад технології використання компетентнісного завдання на практичному занятті методичного спрямування.

Здійснюємо поділ студентів на три групи. Першій групі пропонуємо розв'язати наступну фізичну задачу.

Задача 1. Відстань між двома населеними пунктами автомобіль проїхав із середньою швидкістю $\mathcal{Q}_c = 54 \text{ км/год}$ за час $t = 16 \text{ хв}$. Розгін і гальмування тривали $t_1 = 8 \text{ хв}$, а решту шляху автомобіль рухався рівномірно. Яку швидкість g мав автомобіль під час рівномірного руху?

Друга група працює над повторенням певних математичних понять і фактів, пов'язаних з цією задачею, за наступним планом: 1) яка функція називається лінійною? 2) що є графіком лінійної функції? 3) скільки значень лінійної функції треба знайти, щоб побудувати її графік? 4) як побудувати графік лінійної функції? 5) за яких значень k лінійна функція $y = kx + b$ є зростаючою (спадною; сталою)? 6) як характеризує лінійну функцію число b ? 7) як за графіком знайти нулі функції? 8) як знайти точки перетину графіка функції з осями координат? 9) як за графіком визначити проміжки зростання (спадання) функції? 10) за якими формулами обчислюють площу довільного трикутника? 11) за якою формулою обчислюють площу рівностороннього (прямокутного) трикутника? 12) за якою формулою обчислюють площу трапеції?

Третя ж група розв'язує математичні завдання на побудову графіків простіших лінійних функцій, на кшталт: $y = 0,5x - 3,5$; $y = -4x + 7$, $y = \frac{2x-1}{3}$, $y = \frac{2-5x}{7}$, а також й графіків складніших

функцій: $y = |x| + x$; $y = |x| - x$; $y = \frac{|x|}{x}$; $y = \frac{1-x}{|x-1|}$, $y = |x-1| + |2-x|$,

$y = |3x-1| + |1-3x|$, $y = |2x-1| + |1-4x| + |2-x|$.

Далі студенти кожної групи презентують результати своєї роботи і спільно обговорюють, як доцільно використовувати фрагмент їхнього завдання для комплексного формування певної предметної компетентності в учня.