

КОМПЕТЕНТІСНО-ОРІЄНТОВАНІ ЗАДАЧІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Voloshena Viktoriia,
Ph.D., senior researcher
Mathematical and Informatical Education Department
institute of pedagogy NAPS of Ukraine

Радикальні зміни в житті нашого суспільства вимагають істотної переорієнтації шкільної освіти, як його цільової спрямованості, так і оптимізації конкретних форм, засобів і методів навчання, пошуку нових шляхів підвищення ефективності підготовки учнів до подальшого навчання.

Перегляд вимог до підготовки учнів привів до того, що одним з пріоритетних напрямків оновлення освіти стало впровадження компетентісного підходу в систему загальної освіти.

Компетентісно-орієнтована освіта спрямована на комплексне освоєння знань і способів практичної діяльності, що забезпечують успішне функціонування людини в ключових сферах життєдіяльності в інтересах як його самого, так і суспільства, держави.

Основні результати загальної освіти в рамках компетентісного підходу фіксуються через набір ключових (базових) освітніх компетентностей, які задають основний орієнтир вибору предметного змісту і умов організації основних видів діяльності учня, що дозволяють йому опановувати соціальний досвід, отримувати навички життя і практичної діяльності в сучасному суспільстві.

Шкільна математична освіта сьогодні потребує не тільки досягнення цілей, пов'язаних із володінням учнями змісту шкільного предмета «математика», що означає вміння застосовувати математичні знання під час вирішення будь-яких математичних завдань, але й більш загальних цілей, які включають зазначені вміння та передбачають оволодіння загальним умінням застосовувати математичні знання в ситуаціях, з якими учні можуть зустрітися в інших навчальних предметах чи повсякденної практиці, житті. Ці цілі загальної освіти сконцентровані в понятті навчально-пізнавальної компетентності учнів, яка пов'язана з основним видом діяльності школярів — навчально-пізнавальним.

Навчання математики в більшій мірі, ніж навчання будь-якого іншого предмета, має бути спрямоване на формування зазначених умінь. Справа в тому, що навчальний предмет «математика» пропонує не стільки певну суму знань (визначень понять, фактів, властивостей, ознак понять, способів вирішення деяких типових задач), скільки метод вивчення об'єктів, метод встановлення взаємозв'язків між знаннями, що характеризують розглянуті об'єкти. Процес засвоєння цього методу є, по суті, процес формування виділених умінь.

Найважливішим видом навчальної діяльності під час навчання школярів математики є розв'язання задач. Тому доцільно формувати ключові

компетентності через спеціальні компетентнісно-орієнтовані задачі, аналогічні завданням для перевірки математичної грамотності у дослідженнях PISA.

Під компетентнісно-орієнтованими задачами, що розглядаються при вивченні математики, розумітимемо задачі, метою розв'язання яких є вирішення стандартної або не стандартної ситуації (предметної, міжпредметної або практичної за описаним у ній змістом) знаходження відповідного способу розв'язання з обов'язковим використанням математичних знань. Основною особливістю таких завдань є отримання пізнавального результату для школяра.

При розв'язанні компетентно-орієнтованої задачі потрібно інакше організувати сам процес розв'язання: необхідний детальніший аналіз тексту задачі, аналіз даних на надлишок та нестачу, виявлення взаємозв'язків із розділами математики, з іншими предметами та сферами діяльності, складання математичної моделі, інтерпретація отриманого результату. При розв'язанні математичної задачі ці етапи дуже часто пропускаються. Робота з компетентнісно-орієнтованими задачами вимагатиме від учнів побудови способу вирішення запропонованої ситуації з використанням різних математичних знань (геометричних, алгебраїчних, елементів математичного аналізу). При цьому потрібно співвіднести отриманий математичний результат з тими практичними діями, які виконуються в реальній практиці. Крім того, учні в ході розв'язання приходять до нового пізнавального результату, який може застосовуватися під час розв'язання аналогічних задач.

Щоб розв'язати компетентно-орієнтовану задачу, необхідно описану в умові проблему «перекласти» на математичну мову, тобто інтерпретувати її як завдання, яке вже можливо вирішити засобами математики і розробити відповідну їй математичну модель. Потім розв'язати її, використовуючи математичні міркування та узагальнення, та інтерпретувати розв'язок з урахуванням особливостей аналізованої ситуації. При цьому зрозуміло, що в ході розв'язання компетентно-орієнтованої задачі учні розв'язуватимуть і суто математичну задачу або задачі.

Виділяють такі типи компетентнісно-орієнтованих задач:

1. Предметні компетентні задачі: в умові описано предметну ситуацію, для вирішення якої потрібно встановлення та використання широкого спектра зв'язків математичного змісту, що вивчається в різних розділах математики; під час аналізу умови необхідно «врахувати» інформацію, представлену у різних формах; сконструювати спосіб розв'язання (шляхом об'єднання вже відомих способів). Отриманий результат забезпечує пізнавальну значущість розв'язку і може бути використаний при розв'язанні інших задач (завдань).

2. Міжпредметні компетентні завдання: в умові описана ситуація мовою однієї з предметних областей з явним або неявним використанням мови іншої предметної області. Для розв'язання потрібно застосовувати знання з відповідних областей, потрібно дослідження умови з точки зору виділених предметних областей, а також пошук недостатніх даних, причому розв'язок і відповідь можуть залежати від вихідних даних обраних (знайдених) учнями.

3. Практичні компетентні завдання: в умові описана практична ситуація, для вирішення якої потрібно застосовувати не тільки знання з різних предметних

областей (обов'язково включають математику), але й набуті з повсякденного досвіду учнів. Дані в задачі не повинні бути відірвані від реальності (мають відповідати дійсності, наприклад ціни, розміри будинку і т. д.). Отриманий результат має бути значущим для учнів, тобто вказано його сферу застосування.

Часто компетентнісно-орієнтовані задачі розуміють тільки як задачі прикладного або міжпредметного характеру, в яких для вирішення якоїсь практичної ситуації потрібно використовувати знання того чи іншого (або кількох одночасно) предметів. Однак, важливим є застосування і предметних компетентнісно-орієнтованих задач, де учні вчаться відбирати необхідні для розв'язання знання з різних розділів у рамках однієї предметної області (математика), причому на застосування цих знань не повинно бути явної вказівки в тексті задачі. Можна помітити, що предметні задачі, спосіб розв'язання яких не відомий для учнів, є для них компетентними.

Для формування у учнів тих чи інших компетенцій на уроці математики, необхідно мати достатню кількість компетентнісно-орієнтованих задач, які будуть цьому сприяти. Причому ці задачі мають бути різного рівня складності, щоб вчитель міг враховувати можливості кожного учня. Тому наразі стоїть нагальна потреба в створенні такої системи задач для вчителів та учнів.

Аналіз багатьох діючих в основній школі підручників з математики показує, що переважна більшість розміщених у них задач – навчальні завдання та текстові задачі. Задач практичного та проблемного характеру представлено мало, а компетентнісно-орієнтовані задачі практично відсутні.

Застосування компетентнісно-орієнтованих задач дозволяє вирішити проблему якіснішого засвоєння знань з математики і їх застосування на практиці.

Список літератури:

1. Бурда М. І. Реалізація наскрізних ліній ключових компетентностей у підручниках з математики. *Проблеми сучасного підручника*: Інститут педагогіки НАПН України: Педагогічна думка, Вип. 19, с.22-28, 2017.
2. Волошена В. В. Дидактичні вимоги до компетентнісно-орієнтованих задач в процесі навчання математики. *Проблеми сучасного підручника*: Інститут педагогіки НАПН України: Педагогічна думка, Вип. 27, с.36-45, 2021.