

Оксана Онопрієнко,  
завідувач лабораторії початкової освіти  
Інституту педагогіки НАПН України,  
кандидат педагогічних наук

## КОМПЕТЕНТІСНО ЗОРІЄНТОВАНІ ЗАДАЧІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

**Анотація.** Нова редакція Державного стандарту початкової загальної освіти з галузі «Математика» та новостворена навчальна програма зорієнтовує педагогів на реалізацію в навчанні молодших школярів компетентісного підходу. В статті розгорнено змістовий і структурний аналіз компетентісно зорієнтованих задач, які виступають одним із засобів формування в учнів математичної компетентності.

**Ключові слова.** Формування математичної компетентності, система навчальних завдань, компетентісно зорієнтовані задачі.

Формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів – актуальна проблема педагогічної науки та практики. Це складний процес, який охоплює зміст навчання, методи, форми організації навчальної діяльності, засоби навчання.

Поняття *формування* у педагогіці розглядається як цілеспрямований процес розвитку особистості або певних її якостей під впливом навчання і виховання (В. А. Сластьонін). У нашому дослідженні ми дотримуємось тієї точки зору, що формування математичної компетентності – це набуття особистістю стійких властивостей і системних якостей, які виявляються як здатність розв'язувати навчально-пізнавальні й життєві проблеми із застосуванням досвіду діяльності, здобутого в процесі навчання математики.

Зважаючи на те, що реалізація компетентісного підходу має діяльнісно-особистісний характер (О. Я. Савченко), формування математичної

компетентності в учнів можна представити як гнучку модель організації навчального процесу, зорієнтованого на розвиток їхньої індивідуальності та самореалізації у діяльності. Відповідно до цього діяльність учнів у навчанні математики будемо розглядати як таку, що спрямована на оволодіння узагальненими способами навчальних дій, освоєння нового досвіду у вигляді знань, умінь і навичок, розвиток здібностей, ціннісних орієнтацій тощо, тобто складових предметної математичної компетентності.

Аналіз та узагальнення експериментальних матеріалів з цієї проблеми дозволили виділити педагогічні умови, необхідні для формування в учнів математичної компетентності. Однією із таких умов є розгортання змісту навчання та процесу його реалізації відповідно до структури предметної компетентності.

Покажемо, як упорядкувати систему навчальних завдань до уроку, побудованого на засадах компетентнісного підходу.

1. Ключову роль у побудові процесу навчання на засадах компетентнісного підходу відіграє мотивація діяльності учнів. Для цього використовують навчальні завдання, які випереджують виклад нового матеріалу, полегшують сприйняття учнями нової інформації. У процесі їх виконання учитель заохочує дітей передбачити особистісне значення нового знання чи вміння, наприклад: «Я буду знати, як ...»; «Я зрозумію, як можна ...»; «Якщо я вмітиму ..., то...»; «Мені це потрібно вміти для ...» тощо.

2. Навчальні завдання, які супроводжують виклад нового матеріалу, його усвідомлене сприймання. Вони можуть містити елементарні теоретичні відомості, правила, зразки виконання, алгоритми тощо.

3. Репродуктивні (пробні) завдання складності «розуміння», які дозволяють учневі відновити щойно отриману інформацію. Вони виконуються учнями за наданим зразком.

4. Тренувальні завдання для закріплення нової навчальної інформації рівня складності «застосування». Передбачають виконання навчальних дій за інструкцією учителя або з коментуванням.

5. Задачі (проблеми), які розв'язуються у частково змінених умовах, рівня складності «обґрунтування». До їх числа віднесемо *компетентнісно зорієнтовані задачі* для застосування знань і вмінь у зміненій ситуації. Такі задачі ще називають життєвими, комплексними, контекстними або практично орієнтованими. Здатність розв'язувати ці задачі свідчить про виявлення учнями ознак предметної компетентності [7, 139].

6. Завершальною ланкою системи є рефлексія діяльності на уроці, яка допомагає учням відстежити власні досягнення. Для формулювання школярами ставлень О. Я. Савченко радить використовувати такі конструкції: «Я знаю, що ...»; «Я можу пояснити ...»; «Я розумію ...»; «Я вмію зробити ...»; «Я перевіряю ...»; «Я намагаюсь ...»; «Я відчуваю, що мені потрібно ...» та ін. [11, 143].

Детальніше зупинимось на змістовому й структурному аналізі феномену «компетентнісно зорієнтована задача», розглянемо його місце в процесі навчання.

Науковцями доведено, що навчальна діяльність реалізується через *систему навчальних задач* [1; 2; 6 та ін.]. Сам термін «задача» сприймаємо з психологічної точки зору як мету та спонукання до міркування, а з дидактичної – як форму втілення навчального матеріалу й засіб навчання [9]. Результатом розв'язування навчальної задачі має бути усвідомлення суб'єктом суперечностей між відомою метою й невідомими шляхами досягнення цієї мети (Л. М. Фрідман).

Ключовим поняттям, яке формує уявлення про компетентнісно зорієнтовану задачу, є «компетентність». Його аналіз ми подавали в попередній публікації [10]. Важливими для розкриття порушеного питання є такі ознаки компетентності, як багатофункціональність, інтегративність і практична зорієнтованість. Навчальна діяльність, побудована на засадах компетентнісного підходу, набуває дослідницько-пошукового та практично зорієнтованого характеру, вона стає для учня об'єктом засвоєння.

У фахових статтях використовують такі визначення поняття «компетентнісно зорієнтована задача»:

- проблемна практично зорієнтована ситуація, яка розв'язується засобами кількох освітніх галузей (М. В. Дубова, С. В. Маслова);

- завдання, яке дозволяє моделювати освітню ситуацію для освоєння і застосування діяльності шляхом урахування додаткових можливостей навчального матеріалу (І. С. Фішман);

- задача з неповними даними, яку мають доповнити учні на основі свого життєвого досвіду, й така, що дозволяє перевірити різноманітні уміння працювати з інформацією предметного змісту (М. Ю. Демидова);

- завдання, яке передбачає використання знань в умовах невизначеності за межами навчальної ситуації; організовує діяльність учня, а не вимагає відтворення ним інформації чи окремих дій (І. М. Бистрова, І. М. Медведєва) та ін.

Отже, автори відзначають практичну зорієнтованість таких задач, їх комплексний характер; використання під час розв'язування інформації, яка виходить за межі певної теми; залучення життєвого досвіду; спрямованість на дійовий характер учіння.

Відповідно до компонентів навчальної діяльності виділимо такі суттєві *ознаки* компетентісно зорієнтованих задач:

- мотивують учнів до свідомої діяльності в умовах, які моделюють реальну ситуацію;

- інтегрують зміст кількох взаємопов'язаних питань із різних дидактичних ліній навчального предмету чи освітніх галузей;

- передбачають застосування проблемно-пошукових методів навчання;

- мають варіативність розв'язків;

- сприяють розумінню учнями практичної значущості навчання.

Особливу роль ці задачі відіграють у формуванні в учнів уміння вчитися, оскільки в процесі їх розв'язування діти мають навчитися: сприймати та визначати мету діяльності; організовувати свою діяльність; добирати й застосовувати потрібні знання; результативно міркувати й працювати з

інформацією; використовувати здобутий досвід; усвідомлювати, аналізувати, оцінювати, коригувати результати своєї діяльності.

У межах уроку компетентнісно зорієнтовані задачі сприятимуть реалізації дидактичних цілей, пов'язаних із формуванням як предметної математичної, так і загальнопредметних компетентностей. Цей аспект забезпечує:

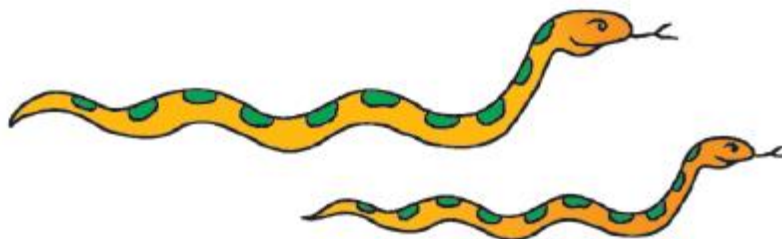
- застосування під час розв'язування знань і вмінь, засвоєних на уроках математики;
- використання в ході розв'язування задач знань і вмінь із інших навчальних предметів;
- розвиток в учнів загальнонавчальних умінь.

Викладене вище свідчить про те, що компетентнісно зорієнтовані задачі відповідають найвищому рівню засвоєння навчального матеріалу – застосування у змінених умовах. У зв'язку з цим їх доцільно використовувати на завершальному етапі вивчення теми (в межах одного уроку чи кількох взаємопов'язаних уроків) або на етапі контролю навчальних досягнень учнів. Таким чином компетентнісно зорієнтовані задачі можуть виконувати відповідно формувальну, узагальнювальну або контролювальну функції.

Покажемо, як увести компетентнісно зорієнтовані задачі в систему уроку на прикладі теми, що вивчається у 1-му класі, – «Вимірювання довжин відрізків» [12].

1. Підготовчі задачі до сприймання нового способу дії.

- Чи можемо напевно сказати, яка змійка довша? Що допоможе нам це перевірити?

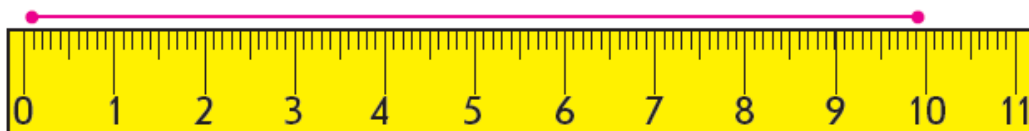


- Виміряйте довжини відрізків за допомогою моделі сантиметра.



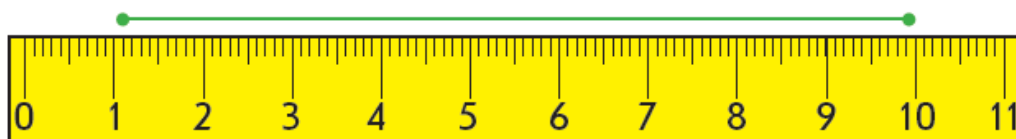
2. Засвоєння способу дії шляхом демонстрування вчителем зразка.

- Дослідіть лінійку. За допомогою моделі сантиметра визначте, який завдовжки відрізок між сусідніми довгими поділками.
- Розгляньте, як вимірювати довжину відрізка. Виміряйте довжину якогось предмета з пеналу.

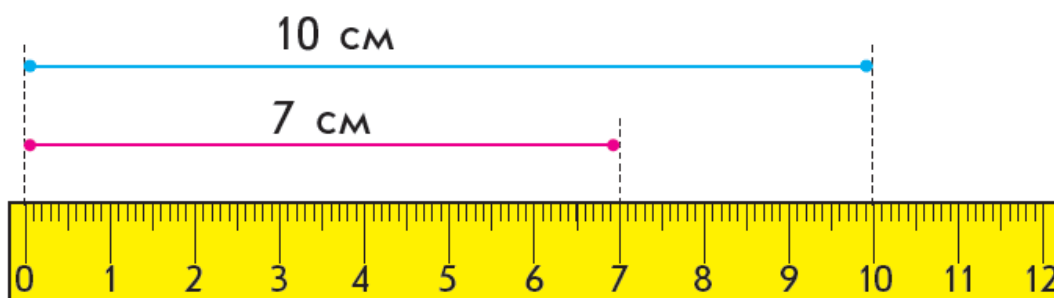


3. Відтворення способу дії і використання його за зразком.

- Розгляньте, як учень приклав лінійку до відрізка. У чому його помилка?



- Перевірте, чи правильно визначено довжини відрізків.



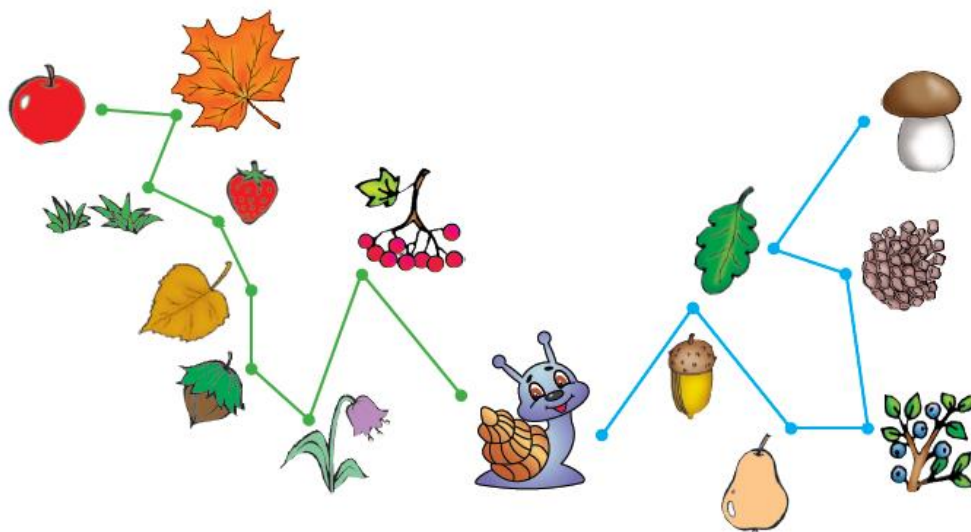
4. Повторення способу дії у подібній ситуації.

- Виміряйте довжини відрізків. Який відрізок найдовший; найкоротший?



5. Використання способу дії у новій ситуації.

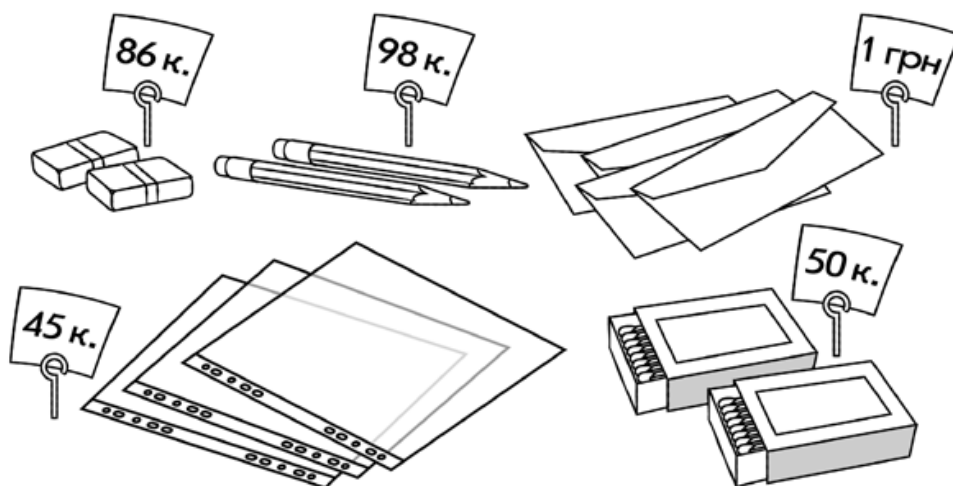
- Равлик зібрався у мандрівку. Виміряйте обидва можливі шляхи. Якою доріжкою порадите равликові рухатися, щоб він менше втомився?



Звертаємо увагу, що задачі дібрані до кожного етапу відповідно до рівня засвоєння – від розпізнавання до обґрунтування. Завершальна задача уроку – компетентнісно зорієнтована. Її структура, як і будь-яких інших задач, містить текст умови з достатньою інформацією та формулювання вимоги. Особливість полягає у тому, що від учня вимагається не лише відтворити знання чи застосувати засвоєний спосіб дії, а й певним чином організувати свою діяльність для пошуку розв'язку. Розглянемо, як урахувати таку особливість для інших компетентнісно зорієнтованих задач. Це може бути:

1) виокремлення потрібних даних з-поміж кількох уведених в умову;

- Учні придбали в кіоску різні товари. Назви найдешевшу та найдорожчу покупки. З якими предметами слід поводитись дуже обережно?



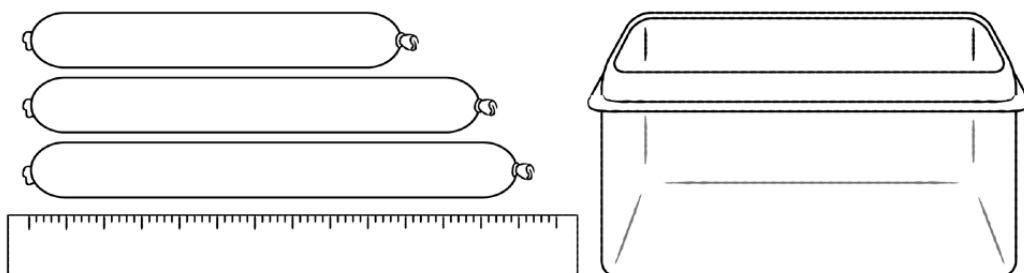
2) доповнення умови задачі даними, які впливають із описаної ситуації;

- Собаки Білка і Стрілка побували в космосі раніше людини. Їхній політ тривав 25 годин. На скільки годин більше доби були в польоті собаки-космонавти?



3) обґрунтування різних варіантів правильних відповідей;

- Мама дає доньці до школи сніданок у харчовій скриньці. Її довжина 1 дм 2 см. Які сосиски вмістяться у скриньці?



4) пояснення неочевидності відповіді тощо.

- У Галинки є 12 гривень. Які товари може купити дівчинка?



Як бачимо, представлені задачі містять матеріал із різних змістових ліній програми; у них описується знайома дітям життєва ситуація; потребують під час виконання аналізу умови й пошуку деяких необхідних для розв'язування даних;



спонукають до самостійного прийняття практично виваженого рішення. Такі характеристики дають підставу вважати, що уведення у процес навчання математики компетентісно зорієнтованих задач сприятиме досягненню освітньої мети та відповідних їй завдань, визначених Державним стандартом, а саме формувати в учнів: розуміння ролі математики у пізнанні дійсності; готовність до розпізнавання проблем, які можна розв'язати математичними методами; здатність обґрунтовувати свої дії, застосовувати знання і вміння у новій ситуації [4].

У наступній публікації розглянемо компетентісно зорієнтовані задачі, які можна застосовувати узагальнення та контролю навчальних досягнень учнів.

**Аннотация.** Новая редакция Государственного стандарта начального общего образования в отрасли «Математика» и новая учебная программа ориентирует педагогов на реализацию в обучении младших школьников компетентностного подхода. В статье представлен содержательный и структурный анализ компетентностно-ориентированных задач, которые являются одним из средств формирования у учащихся математической компетентности.

**Ключевые слова.** Формирование математической компетентности, система учебных заданий, компетентностно-ориентированные задачи.

**Annotation.** The new edition of the State standard of primary education in the branch of "Mathematics" and the new curriculum directs teachers to implement a competence-based approach while teaching younger schoolchildren. The paper presents the informative and structural analysis of the competence-oriented tasks, which are a means of forming the pupils' mathematical competency.

**Keywords.** Forming the mathematical competency, the system of learning tasks, the competence-oriented tasks.

Література

1. Балл Г. А. Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект / Г. А. Балл. – М.: Педагогика, 1990. – 184 с.
2. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М.: АCADEMIA, 2004. – 282 с.
3. Демидова М. Компетентностно-ориентированные задания в естественно-научном образовании / М. Демидова // Народное образование. – 2008. – № 4 – С. 216–224.
4. Державний стандарт початкової загальної освіти [електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.mon.gov.ua/newstmp/2011/20\\_04/12/](http://www.mon.gov.ua/newstmp/2011/20_04/12/)
5. Дубова М. В. Компетентностные задачи в начальном курсе математики Образовательной системы «Школа 2100» / М. В. Дубова, С. В. Маслова // Начальная школа плюс до и после. – 2010. – № 12. – С. 66–70.
6. Кабанова-Меллер Е. Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся / Е. Н. Кабанова-Меллер. – М.: Просвещение, 1968. – 288 с.
7. Математика. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів (1-4 класи) / Онопрієнко О. В., Скворцова С. О., Листопад Н. П. // Навчальні програми для загальноосвітніх навч. закл. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2012. – С. 138–170.
8. Медведева И. Н. Компетентностно-ориентированные задания по геометрии / И. Н. Медведева, И. Н. Быстрова // Вестник Псковского ГПУ. Серия: Естественные и физико-математические науки. – 2009. – № 8. – С. 53–58.
9. Новиков А. М. Методология образования / А. М. Новиков. – [2-е изд.]. – М.: Эгвес, 2006. – 488 с.
10. Онопрієнко О. Предметна математична компетентність як дидактична категорія / О. Онопрієнко // Початкова школа. – 2010. – № 11. – С.46–50.
11. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти: підручн. / О. Я. Савченко. – К.: Грамота, 2012. – 504 с.
12. Скворцова С. О. Математика. 1 клас: підручн. у 2-х частинах // С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. – Ч. 2. – Х.: «Ранок», 2012. – 144 с.
13. Фридман Л. М. Теоретические основы методики обучения математике. Изд. 3-е. / Л. М. Фридман. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 248 с.