

РОЛЬ ЗАДАЧ В ПОСИЛЕННІ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНOSTI КУРСУ ІНФОРМАТИКИ В ГІМНАЗІЇ

Твердохліб Ігор Анатолійович,
к. пед. наук, доцент,
провідний науковий співробітник
IgTverd@ukr.net

Семко Лариса Петрівна,
науковий співробітник
Інститут педагогіки Національної академії
педагогічних наук України
м.Київ, Україна
L_Semko@ukr.net

Вступ. / Introductions. Інформатика – прикладна наука, яка має необмежені сфери застосування в сучасному світі: в науці, економіці, техніці, виробництві, освіті. Таке широке використання інформатики в різних сферах життя людини підкреслює важливість вивчення в школі саме прикладних аспектів цієї науки. Сьогодні інформатика проникає в усі сфери людської діяльності. Важко назвати хоча б один розділ науки або деяку професійну область, де не була б присутня інформатика або її методи.

Інформатика – наука з одного боку фундаментальна, а з іншого – виступає засобом вирішення багатьох прикладних задач, що стосуються різних сфер людської життєдіяльності, побуту, освітнього процесу, виробництва тощо. Наразі вивчення інформатики, і, зрештою, інших шкільних предметів відбувається так, що більшість учнів не усвідомлюють навіщо вони вивчають той чи інший навчальний матеріал, де він може використовуватися в подальшому навчанні, або де його можна буде використати для розв’язання конкретних життєвих практичних задач. [1].

Отже, актуальність посилення прикладної спрямованості курсу інформатики в гімназії визначається необхідністю: соціальної затребуваності молодого покоління, здатного застосовувати засоби інформатики та інформаційних технологій (ІТ); розробки концепції прикладної спрямованості

шкільного курсу інформатики та шляхів її реалізації на різних етапах навчання інформатики; розкриття та використання дидактичного потенціалу прикладної спрямованості шкільного курсу інформатики; розробки принципів відбору, типізації практичного матеріалу, цікавого з прикладної точки зору, а також розробки та модернізації методики вирішення та використання прикладних задач [2].

Мета роботи. / Aim. Метою роботи є обґрунтування ролі і місця задач прикладної спрямованості в курсі інформатики в гімназії. Акцентовано увагу, що проблема прикладної спрямованості навчання інформатики не нова і на всіх етапах її становлення та розвитку пов'язані з безліччю питань. Однак дана проблема динамічна за змістом у силу постійного прогресу ІКТ, розширення області людської діяльності. Складність полягає в тому, що передбачити всі аспекти застосування інформатики у майбутній діяльності учнів практично неможливо, а тим більше складно розглянути всі ці питання у школі. Однак, що може зробити вчитель інформатики, так це сформуванню логічну культуру мислення, в тому числі і через рішення прикладних задач.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Теоретичні: аналіз, систематизація і узагальнення результатів педагогічних досліджень, законодавчих і нормативних документів. Емпіричні: педагогічне спостереження за навчальним процесом вивчення інформатики в гімназії.

Результати та обговорення. / Results and discussions. Проблемі розв'язання задач прикладного спрямування в процесі навчання інформатики приділялась значна увага на всіх етапах розвитку інформатики. Загальновідомо, що успішне розв'язання цієї педагогічно-соціальної проблеми суттєво впливає на якість і ефективність навчального процесу. Тому вона постійно перебуває в центрі уваги дослідників і вчителів-практиків.

Прикладні задачі – задачі, в яких описується практико-орієнтована ситуація та вирішення якої потребує певних практичних навичок, у тому числі, навичок використання засобів інформаційних та комунікаційних технологій. Ефективність використання прикладних задач багато в чому залежить від тих

критеріїв, які покладені в основу їх типізації, підбору задачної системи курсу інформатики, системи прикладних задач та методики вирішення та використання прикладних задач.

Отже, прикладні задачі можна розрізнити за їх роллю в навчальному процесі, за змістом та іншими функціями. У систему прикладних задач можна включити такі типи задач:

- текстові задачі (задачі з різних розділів науки, техніки, виробництва та економіки). До текстових відносяться задачі, в яких потрібно розробити специфічний для конкретної задачі спосіб досягнення поставленої мети та описати його. Текстові задачі залучають учнів до творчої пошукової діяльності, сприяють розвитку багатьох загальноінтелектуальних умінь. Дотримуючись сучасної термінології, можна сказати, що текстові задачі є словесною моделлю ситуації, явища, події, процесу тощо;

- задачі з практичним (побутовим) змістом, що відображають проблеми людини, суспільства, сім'ї;

- задачі, що відображають майбутні професійні інтереси учнів;

- задачі, що відображають міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки;

- економічні задачі, виробничі, задачі з сільськогосподарською тематикою;

- задачі з транспортної тематики;

- задачі управління інформаційними процесами, кібернетики;

- задачі моделювання,

- задачі з наближеними обчисленнями, задачі, що вирішуються з використанням чисельних методів;

- екстремальні задачі;

- задачі на оптимізацію, задачі лінійного програмування;

- логічні задачі, задачі статистики, теорії ймовірностей та теорії ігор;

- задачі з історичним змістом, цікаві та ігрові задачі;

- задачі, які учні склали самостійно.

При доборі прикладних задач важливо визначити:

- ✓ місце задач у вивченні розділу, теми, в структурі конкретного уроку.
- ✓ виділити її спрямованість (мотивація, актуалізація знань, відпрацювання понятійної бази, контроль і т. д.);
- ✓ як вона узгоджується з наміченими цілями уроку;
- ✓ поняття, що вводяться в задачу, терміни повинні бути доступними для учнів, зміст і вимога задач повинні «зближуватися» з реальною дійсністю;
- ✓ реальність описуваної за умови ситуації, постановки питання та отриманого рішення. Добре складана задача, має стимулювати появу в учнів різноманітних емоцій.

Під час навчання інформатики в гімназії вчителю необхідно спеціально підкреслювати роль задач і відводити значний час для їх розгляду в курсі інформатики. Велику роль в розв'язанні задач прикладного характеру відводиться темам алгоритмізації, програмуванню, розв'язуванню задач за допомогою комп'ютера. Розв'язування задач пронизує весь зміст навчання інформатики і є основним засобом формування комп'ютерної грамотності та інформаційної культури учнів. Прикладні задачі можна використовувати з різною дидактичною метою: зацікавити чи мотивувати, розвинути розумову діяльність, пояснити співвідношення між інформатикою та іншими дисциплінами.

Практика показує, що учні з інтересом вирішують і сприймають задачі практичного змісту. Учні із захопленням спостерігають, як із практичної задачі виникає теоретична, і як теоретичній задачі можна надати практичну форму.

Завдяки значній кількості задач, курс інформатики в гімназії має яскраво виражене практичне спрямування: більшість задач, що пропонуються в шкільних підручниках, мають широке застосування на практиці. Засвоєння учнями засобів розв'язування цих задач істотно поширює інформатичний інструментарій школяра, сприяючи підсиленню зв'язку навчання з життям.

Слід правильно розуміти роль прикладних задач і не зводити діло лише до розбору засобів розв'язування цих задач, тому що це не є головним в предметі інформатики. Головне – показати сучасний підхід до застосування ІТ для автоматизації процесу розв'язування задач і отримання розв'язків більш оптимальним і раціональним способом.

Окреме місце в системі задач прикладного спрямування шкільного курсу інформатики мають займати задачі на побудову математичних і фізичних моделей, процесів і явищ, дослідження статистичних закономірностей соціальних процесів, розв'язування задач з планування діяльності, створення віртуальних чи тривимірних об'єктів. При цьому вчителю варто дотримуватися певних методичних рекомендацій щодо організації таких уроків, а саме: детально пояснювати учням суть задачі, наводити переконливі аргументи щоб зацікавити учнів у її розв'язанні, продемонструвати її значущість для сучасного суспільства, обговорювати алгоритм вирішення проблеми та вести дискусію з метою пошуку раціональних шляхів розв'язання поставленої задачі.

Посилення прикладної спрямованості курсу інформатики, на нашу думку, більшою мірою може бути здійснено за рахунок використання нових методів та форм навчання, які використовують можливості обчислювальної техніки, і, головне, за рахунок розв'язання прикладних задач та прикладної орієнтації типових задач. Реалізація прикладної спрямованості інформатики потребує цілісної переорієнтації традиційної методики навчання. Навчальний матеріал має сприяти виробленню не лише інформатичних умінь, а й умінь застосовувати знання в нетипових ситуаціях, працювати з проблемами, що пов'язані зі змістом інших предметних галузей, із реальними життєвими контекстами, узагальнювати та використовувати інформацію на основі своїх досліджень.

Висновки. / Conclusions. Розв'язування учнями задач прикладного спрямування сприятиме їх всебічному розвитку, актуалізації широкого кола знань, ефективному формуванню понять, різнобічному, міцному й глибокому

усвідомленню змісту навчального матеріалу, зацікавленості у вивченні предмета, продемонструє можливі шляхи використання засобів інформаційних технологій у розв'язанні життєвих задач, створить умови для реалізації компетентнісного підходу в навчанні інформатики та забезпечить формування інформатичних компетентностей.

Література:

1. Твердохліб І.А., Семко Л.П. Роль і місце задач прикладного спрямування в шкільному курсі інформатики. Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи». (м. Тернопіль, 28 квітня, 2022),. С. 162-164.
2. Семко Л.П. Прикладна спрямованість навчання інформатики в гімназії: збірник матеріалів ХІІ-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції, м. Кропивницький, 01 листопада – 16 листопада 2021 року / Відп. ред. М. І. Садовий. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2021. С. 23-25.
3. Семко Л.П. Прикладні аспекти вивчення інформатики в гімназії. Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки НАПН України за 2021 рік. Педагогічна думка. Київ, 2021. С.73.