

УДК 37.09

DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-212-193-205

МУКОСЄЄНКО Ольга Анатоліївна –
вчитель інформатики вищої кваліфікаційної категорії,
вчитель - методист Комунального закладу «Маріупольська
загальноосвітня школа №33 Маріупольської міської ради
Донецької області»
асистент вчителя, Rankas Pamatskola, Latvija
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3200-1097>
e-mail: mukoseenko@ukr.net

ТАБЛИЦІ, ЯК ЗАСІБ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЛОГІЧНИХ ЗАДАЧ В УКРАЇНСЬКИХ ТА ЛАТІСЬКИХ ШКОЛАХ

Метою статті є ознайомлення з різними типами логічних задач, які можна розв'язати табличним способом; порівняння способів розв'язання в українських та латиських школах, надання практичних рекомендацій застосування різних способів оформлення таблиць для розв'язання задач; ознайомлення з авторським «кольоровим» способом оформлення таблиць та способом «світлофор»; ознайомлення з мобільними додатками, які можна застосувати для навчання учнів розв'язанню логічних задач; показана необхідність якісного вивчення іноземних мов для застосування в навчальному процесі з математики.

В статті на прикладі положень Державного стандарту базової середньої освіти України доведена доцільність навчання учнів розв'язанню логічних задач на уроках математики та інформатики.

Наведені логічні задачі, які можна розв'язати табличним способом, з українського підручника з інформатики, матеріалів сайту Всеосвіта та латиських математичних конкурсів: «Завдання» («Uzdevumi»), який проводиться в школах Латвії для учнів з другого по дванадцяті класи, та конкурсу «Стільки або... Скільки?» («Tik vai... Cik?»), який проводиться в латиських школах для четвертих класів. Зроблено порівняння способів розв'язання логічних задач в українських та латиських школах.

Показані різні способи оформлення табличних способів розв'язання логічних задач, а саме використання «прямокутної», «г»-образної та «т»-образної таблиць. Показані різні способи заповнення таблиць: «+» (так) та «-» (ні), «1» (так) та «0» (ні). Виявлені переваги та недоліки різних способів оформлення таблиць. Наведено авторський спосіб використання кольорів для розв'язання логічних задач табличним способом – «кольоровий спосіб розв'язання логічних задач» (використання будь-яких кольорів для різних частин таблиці) та використання кольорів «світлофор» (зелений колір (так) та червоний колір (ні)), які можна застосовувати до таблиць будь-якого вигляду.

Наведені приклади роботи мобільних додатків для навчання розв'язанню логічних задач табличним способом Cross Logic і Logic Puzzles.

Показана необхідність вивчення англійської мови для використання цих мобільних додатків в навчальному процесі та показана доцільність вивчення інших іноземних мов для виявлення нових цікавих математичних задач та способів їх розв'язання, відмінних від українських.

Ключові слова: *Державний стандарт базової середньої освіти України, освітній процес, школа, університет, інформатика, математика, конкурс, олімпіада, логічна задача, таблиця, наповнення таблиць, колір, кольоровий спосіб, спосіб «світлофор», мобільні навчальні додатки, англійська мова, іноземна мова.*

MUKOSIENKO Olga Anatoliivna –
computer science teacher of the highest qualification
of the Municipal institution “Mariupol secondary school
of I-III levels №33 Mariupol city council of Donetsk oblast”
a Methodist teacher.
Teacher’s assistant, Ranka Pamatskola, Latvija.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3200-1097>
e-mail: mukoseenko@ukr.net

TABLES AS A TOOL FOR SOLVING LOGICAL PROBLEMS IN UKRAINIAN AND LATVIA SCHOOLS

The purpose of the article is to get acquainted with various types of logical tasks that can be solved using a tabular method; comparison of solution methods in Ukrainian and Latvian schools, provision of practical recommendations for the use of different methods of designing tables for solving tasks; familiarization with the author’s “color method” of designing tables and the “traffic light” method; familiarization with mobile applications that can be used to teach pupils how to solve logical tasks; the need for qualitative study of foreign languages for application in the educational process of mathematics is shown.

In the article, using the provisions of the State Standard of Basic Secondary Education of Ukraine as an example, the expediency of teaching pupils to solve logical tasks in mathematics and computer science lessons is proven.

Logical tasks that can be solved using a tabular method are given from the Ukrainian computer science textbook, Vseosvita website materials, and Latvian mathematical competitions: “Tasks” (“Uzdevumi”), which is held in schools in Latvia for pupils from the second to the twelfth grades, and the competition “So Much or... How much?” (“Tik vai... Cik?”), which is held in Latvian schools for fourth grades. A comparison of methods of solving logical problems in Ukrainian and Latvian schools is made.

Different ways of designing tabular methods of solving logical tasks are shown, namely the use of “rectangular”, “r”-shaped and “t”-shaped tables. Different ways of filling in the tables are shown: “+” (yes) and “-” (no), “1” (yes) and “0” (no). The advantages and disadvantages of different ways of designing tables are revealed. The author’s method of using colors for

solving logical tasks using a tabular method is presented – “color method of solving logical tasks” (using any colors for different parts of the table) and using “traffic light” colors (green color (yes) and red color (no)), which can be applied to tables of any type.

Examples of the work of mobile applications for learning how to solve logical tasks using the table method of Cross Logic and Logic Puzzles are given.

The necessity of learning English for the use of these mobile applications in the educational process is shown, and the expediency of learning other foreign languages to identify new interesting mathematical tasks and ways of solving them, different from Ukrainian ones, is shown.

Key words: State Standard of Basic Secondary Education of Ukraine, educational process, school, university, computer science, mathematics, competition, Olympiad, logical task, table, “filling” tables, color, color method, “traffic light” method, mobile educational applications, English language, foreign language.

Постановка і обґрунтування актуальності проблеми. «Метою математичної освітньої галузі в Україні є розвиток особистості учня через формування математичної компетентності у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності впродовж життя, що передбачає зокрема розвиток логічного мислення... Математична компетентність передбачає вміння перетворювати інформацію з однієї форми в іншу (текст, графік, таблиця, схема)... Обов'язковими результатами навчання з інформатичної освітньої галузі є: вміння учня знаходити, аналізувати, перетворювати, узагальнювати, систематизувати та подавати дані, критично оцінювати інформацію для розв'язання життєвих проблем; самостійно опанувати нові технології... Ключовою компетентністю в галузі природничих наук, техніки і технологій є вміння висловлювати гіпотези, описувати процеси власної діяльності, презентувати власні ідеї... Ключовою компетентністю також є здатність спілкуватись рідною та іноземною мовами.» [1]

Логічні задачі, які учні розв'язують на уроках математики та інформатики, розвивають логічне мислення школярів, навчають аналізувати та критично оцінювати інформацію, висловлювати гіпотези, описувати процеси власної діяльності, перетворювати інформацію з текстової форми в таблицю або схему, презентувати власні ідеї та результати. Для розв'язання логічних задач можна застосовувати комп'ютерні технології або мобільні доданки, які не вивчаються на уроках, отже необхідно опанувати самостійно. Програмні засоби та мобільні доданки з розв'язання логічних задач використовують зокрема іноземну мову. Тому розуміння та вміння перекладати текст з іноземної мови на українську використовуючи власні знання або програмні перекладачі також дуже актуально.

Через війну багато українських школярів зараз навчаються в школах Латвії. Їм допомагають українські вчителі, які працюють в школах Латвії помічниками вчителів. В Латвії проводять багато математичних конкурсів, в яких українські учні беруть активну участь та показують гарні результати.

Логічні задачі часто зустрічаються на різних українських та латиських математичних конкурсах

та олімпіадах. Один зі способів розв'язання логічних задач – таблицний. Тому навчити учнів застосовувати різні способи оформлення таблиць – актуальна задача.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Застосування таблиць для розв'язання математичних задач розглядається в роботах Гуменяк О.В., Рослюк Н.С. та автора.

Застосування таблиць для розв'язування логічних задач розглядається в роботах: Білоусової Г.М., Віхрової О.В., Володарської В.О., Коберник Г.І., Митник О., Муляр Л.В., Охрій Л.І.

Використання кольорів на уроках природничого циклу та для фіксації навчальних досягнень учнів, виявлення кольорів, які найбільше подобаються учням, розглядається у роботах автора.

Аналіз публікацій свідчить, що проблема різного оформлення розв'язання задач в українських та латиських школах раніше не досліджувалася. Використання різних кольорів для розв'язування логічних задач не застосовувалося. Мобільні доданки для навчання розв'язанню логічних задач таблицним способом в навчальному процесі не розглядаються. Необхідність якісного вивчення англійської мови та доцільність вивчення інших іноземних мов для застосування в навчанні математиці в загальноосвітніх школах не розглядається.

Мета написання статті: 1) ознайомити з різними типами логічних задач з українських підручників, сайту Всеосвіта та латиських конкурсів, які можна розв'язати таблицним способом 2) надання практичних рекомендацій застосування різних способів оформлення таблиць для розв'язування логічних задач; 3) надання практичних рекомендацій застосування різних кольорів для розв'язування логічних задач; 4) навести приклади мобільних доданків для навчання розв'язання логічних задач таблицним способом; 5) довести необхідність якісного вивчення англійської мови та інших іноземних мов для застосування на уроках математики в загальноосвітніх школах.

Методи дослідження: теоретичний (аналіз психолого-педагогічної літератури), математичний (реєстрація).

Виклад основного матеріалу дослідження. Розглянемо застосування різних способів оформлення розв'язання логічних задач

та застосування різних кольорів для розв'язування задач на прикладах.

Задача 1. Олег, Ліна та Ігор скопіювали три файли: текстовий, малюнок, музику. Олег скопіював малюнок. Ігор не копіював файл зі звуковими даними. Хто який файл скопіював? [4]

Розв'язання.

Складемо таблицю. В першій колонці напишемо імена. В першому рядку напишемо види файлів (Таблиця 1):

Таблиця 1

	Текст	Малюнок	Музика
Олег			
Ліна			
Ігор			

Напишемо умову задачі за допомогою «плюсів» та «мінусів» у таблиці. Умова «Олег скопіював малюнок» – «плюс». Умова «Ігор не копіював файл зі звуковими файлами» - «мінус» (Таблиця 2):

Таблиця 2

	Текст	Малюнок	Музика
Олег		+	
Ліна			
Ігор			-

Якщо Олег скопіював малюнок, то він не копіював файл, який містить текстові дані, або файл з музикою. Ліна та Ігор не копіювали файл з малюнком (Таблиця 3):

Таблиця 3

	Текст	Малюнок	Музика
Олег	-	+	-
Ліна		-	
Ігор		-	-

Ігор не копіював малюнок та музику. Отже він скопіював файл, який містить текстові дані (Таблиця 4):

Таблиця 4

	Текст	Малюнок	Музика
Олег	-	+	-
Ліна		-	
Ігор	+	-	-

Ліна не копіювала файл з текстом, отже вона скопіювала файл з музикою (Таблиця 5):

Таблиця 5

	Текст	Малюнок	Музика
Олег	-	+	-
Ліна	-	-	+
Ігор	+	-	-

Відповідь: Ігор скопіював файл, який містить текстові дані, Олег скопіював малюнок, а Ліна – музику.

В роботі «Поняття про логічні таблиці» [9] автор замість «+» та «-» використовує «1», що означає «так», і «0», що означає «ні».

Отже, таблиця 5 буде мати вигляд, наведений у таблиці 6:

Таблиця 6

	Текст	Малюнок	Музика
Олег	0	1	0
Ліна	0	0	1
Ігор	1	0	0

Автор статті вважає, що застосування «1» та «0» замість «+» та «-» може заплутати молодших школярів під час розв'язування логічних задач.

У 2015 році на уроках інформатики автором було проведене дослідження, під час якого молодшим школярам було задано запитання «Чи подобається тобі малювати?» 90% опитаних молодших школярів відповіли, що «подобається малювати. Причому 75% з них малюють вдома, 21% – під час перерв та 46% – на інших уроках (крім образотворчого мистецтва) виконують творчі завдання.» [6]

У 2013-2014 навчальних роках на практичних заняттях з вищої математики в Приазовському державному технічному університеті автором було проведене дослідження на виявлення найкращої моделі стиснення навчальної інформації, під час якого автором було запропоновано студентам створити конспект з вищої математики найбільш зручним для них способом. [7]

Найбільш популярною моделлю для самостійного складання виявилися карти пам'яті (37%), та конспекти-метаплани (23%). Під час проведення експерименту студенти винайшли дві нові моделі «стиснення» навчальної інформації: конспекти-картини та їх різновид – конспекти-підтограми: 29% студентів склали конспекти, використовуючи художні образи (конспекти-картини, конспекти-підтограми та когнітивнографічні моделі «Дерево»). [8] Отже, студентам також подобається малювати та використовувати різні кольори.

Автор вважає, що для створення зв'язку між математикою та малюванням можна використати розфарбовування таблиці: можна замість «плюса» та «мінуса» використовувати кольори. Наприклад, замість «плюса» можна використати зелений колір, замість «мінуса» - червоний колір. У початковій школі учні вже добре обізнані зі світлофором: зелений колір означає «так», можна переходити через дорогу, червоний колір означає «ні», переходити не можна. Згідно проведеного дослідження, червоний колір подобається 20% учнів початкових класів, зелений колір подобається 11% учнів. Ці кольори подобаються найбільшій кількості учнів. [6] Тоді умова задачі буде мати вигляд (Таблиця 7):

Таблиця 7

	Текст	Малюнок	Музика
Олег			
Ліна			
Ігор			

Розв'язання задачі буде мати вигляд (Таблиця 8):

Таблиця 8

	Текст	Малюнок	Музика
Олег			
Ліна			
Ігор			

Спосіб розв'язання логічних задач табличним способом за допомогою кольорів автор назвала «**кольоровим способом розв'язання логічних задач**», Використання кольорів «зелений» - для відповіді «так», «червоний» - для відповіді – «ні» - «**світлофор**».

Одним із найбільших освітніх порталів в Латвії є **Uzdevumi.lv** [2]. Портал пропонує теорію, завдання та тести для 1-12 класів. Зміст порталу розробляється латиськими вчителями-предметниками відповідно до латиських стандартів освіти.

Цей портал також проводить для школярів конкурси та олімпіади з різних навчальних предметів. Для підготовки учнів для цих змагань на порталі пропонують завдання з відповідями. Наступна задача була запропонована учням п'ятих класів у 2022-2023 навчальному році для підготовки до олімпіади з математики.

Задача 2. Четверо друзів, яких звать Клавс, Маріс, Маркс та Гатіс, мають прізвища Перконс, Каркліньш, Зієдіньш, Страутс.

Відомо, що:

- 1) Маріс, Клавс та Зієдіньш разом прийшли до школи.
- 2) Маріс, Маркс та Страутс зустрінуться ввечері для тренувань.
- 3) Маркс і Зієдіньш сиділи за обіднім столом останніми.
- 4) Маріс і Перконс – однокласники.

Які прізвища мають Клавс і Гатіс? [2]

Розв'язання.

Складемо таблицю. В колонку напишемо прізвища друзів, а в рядок – імена (Таблиця 9):

Таблиця 9

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

Умова 1 «Маріс, Клавс та Зієдіньш разом прийшли до школи». Отже, Маріс та Клавс не можуть мати прізвище Зієдіньш (Таблиця 10):

Таблиця 10

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

Умова 2 «Маріс, Маркс та Страутс зустрінуться ввечері для тренувань». Отже, Маріс та Маркс не можуть мати прізвище Страутс (Таблиця 11):

Таблиця 11

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

Умова 3 «Маркс і Зієдіньш сиділи за обіднім столом останніми». Отже, Маркс не може мати прізвище Зієдіньш (Таблиця 12):

Таблиця 12

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

Умова 4 «Маріс і Перконс – однокласники». Отже, Маріс не може мати прізвище Перконс (Таблиця 13):

Таблиця 13

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

Маріс не Перконс, не Зієдіньш і не Страутс, отже він – Каркліньш. Колонка «Маріс» містить три «мінуса», отже четверта клітинка – «плюс» (Таблиця 14):

Таблиця 14

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

Тоді Клавс, Маркс, Гатіс – не Каркліньш. Заповнюємо рядок мінусами (Таблиця 15):

Таблиця 15

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

Зієдіньш має ім'я не Клавс, не Маріс і не Маркс, отже він – Гатіс. Рядок «Зієдіньш» має три «мінуса», отже четверта клітинка – «плюс» (Таблиця 16):

Таблиця 16

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

Тоді Гатіс має прізвище не Перконс і не Страутс. Заповнюємо вільні клітинки стовпчика «Гатіс» мінусами (Таблиця 17):

Таблиця 17

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс		-		-
Каркліньш	-	+	-	-
Зієдіньш	-	-	-	+
Страутс		-	-	-

Маркс – не Каркліньш, не Зієдіньш і не Страутс. Отже, Маркс – Перконс. Колонка «Маркс» містить три клітинки з мінусами, отже четверта клітинка – з плюсом (Таблиця 18):

Таблиця 18

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс		-	+	-
Каркліньш	-	+	-	-
Зієдіньш	-	-	-	+
Страутс		-	-	-

Перконс має ім'я Маркс, отже він – не Клавс. Ставимо у вільну клітинку рядка «Перконс» мінус (Таблиця 19):

Таблиця 19

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс	-	-	+	-
Каркліньш	-	+	-	-
Зієдіньш	-	-	-	+
Страутс		-	-	-

Клавс має прізвище не Перконс, не Каркліньш і не Зієдіньш. Отже, Клавс має прізвище Страутс. Колонка «Клавс» містить три мінуса, тоді у вільну клітинку ставимо «плюс» (Таблиця 20):

Таблиця 20

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс	-	-	+	-
Каркліньш	-	+	-	-
Зієдіньш	-	-	-	+
Страутс	+	-	-	-

Відповідь: Клавс Страутс, Гатіс Зієдіньш.

II спосіб розв'язання (кольоровий спосіб «світлофор»).

Якщо замість «плюс» та «мінус» використовувати спосіб «світлофор», то умову задачі можна записати наступним чином (Таблиця 21):

Таблиця 21

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

Розв'язання буде мати вигляд (Таблиця 22):

Таблиця 22

	Клавс	Маріс	Маркс	Гатіс
Перконс				
Каркліньш				
Зієдіньш				
Страутс				

III спосіб розв'язання (запропонований авторами задачі)

Складемо таблицю, перший стовпчик якої буде містити імена друзів. Навпроти імен поставимо прізвища всіх друзів (Таблиця 23):

Таблиця 23

Маріс	Страутс	Зієдіньш	Каркліньш	Перконс
Клавс	Страутс	Зієдіньш	Каркліньш	Перконс
Маркс	Страутс	Зієдіньш	Каркліньш	Перконс
Гатіс	Страутс	Зієдіньш	Каркліньш	Перконс

Коли читаємо умови задачі – додаємо «номер умови х» поруч з прізвищем, яке не може відповідати імені згідно з умовою задачі (Таблиця 24):

Таблиця 24

Маріс	Страутс 2х	Зієдіньш 1х	Каркліньш	Перконс 4х
Клавс	Страутс	Зієдіньш 1х	Каркліньш	Перконс
Маркс	Страутс 2х	Зієдіньш 3х	Каркліньш	Перконс
Гатіс	Страутс	Зієдіньш	Каркліньш	Перконс

Отже, Маріс має прізвище Каркліньш. Клавсу, Марксу та Гатісу поруч з прізвищем Каркліньш поставимо «мінус» (Таблиця 25):

Таблиця 25

Маріс	Страутс 2х	Зієдіньш 1х	Каркліньш	Перконс 4х
Клавс	Страутс	Зієдіньш 1х	Каркліньш -	Перконс
Маркс	Страутс 2х	Зієдіньш 3х	Каркліньш -	Перконс
Гатіс	Страутс	Зієдіньш	Каркліньш -	Перконс

Виявляється, що Маркс не може мати прізвища «Страутс», «Зієдіньш» та «Каркліньш». Отже його прізвище – Перконс. Поруч з прізвищем «Перконс» навпроти Клавса та Гатіса поставимо позначку «о» (Таблиця 26):

Таблиця 26

Маріс	Страутс 2х	Зієдіньш 1х	Каркліньш	Перконс 4х
Клавс	Страутс	Зієдіньш 1х	Каркліньш -	Перконс о
Маркс	Страутс 2х	Зієдіньш 3х	Каркліньш -	Перконс
Гатіс	Страутс	Зієдіньш	Каркліньш -	Перконс о

У другому рядку видно, що прізвище Клавса – Страутс. Отже Гатіс – Зієдіньш.

Відповідь: Клавс Страутс, Гатіс Зієдіньш.

На думку автора, III спосіб розв'язання містить недолік: для позначення «мінуса» використовуються багато позначень: «1х», «2х», «3х», «4х», «-», «о», що ускладнює сприйняття розв'язання.

Задача 3. Після літніх канікул до п'ятого класу однієї з київських шкіл прибуло 4 дівчинки: Мар'яна, Алла, Ольга та Діана. Їхні прізвища - Антонів, Нікуліна, Фурман та Ільченко. Кожна дівчинка малює: одна з них любить малювати фломастерами, друга - фарбами, третя - кольоровими крейдами, четверта - олівцями. Відомо, що та з них, яка малює фарбами, - Ільченко. Діана не любить малювати ні олівцями, ні фломастерами, ні кольоровими крейдами і її прізвище не Антонів. Мар'яна теж не Антонів і не малює фломастерами. Дівчинка на прізвище Антонів не малює ні фломастерами, ні олівцями. Алла має прізвище Фурман і не малює олівцями. Визнач, яке прізвище кожної дівчинки і чим вони люблять малювати? [5]

Розв'язання.

Запишемо умову задачі в «Г»-образну таблицю (Таблиця 27):

Таблиця 27

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-				-			
Алла			+					
Ольга								
Діана	-				-		-	-
Фломас-тери	-							
Фарби				+				
Крейди								
Олівці	-		-					

Якщо Алла має прізвище Фурман, то Антонів, Нікуліна та Ільченко - не Алла. Мар'яна Ольга і Діана - не Фурман (Таблиця 28):

Таблиця 28

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-		-		-			
Алла	-	-	+					
Ольга			-					
Діана	-		-		-		-	-
Фломас-тери	-							
Фарби				+				
Крейди								
Олівці	-		-					

Якщо дівчинка з прізвищем «Антонів» - не Мар'яна, не Алла, не Діана, тоді вона - Ольга (Таблиця 29):

Таблиця 29

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-		-		-			
Алла	-	-	+					
Ольга	+		-					
Діана	-		-		-		-	-
Фломас-тери	-							
Фарби				+				
Крейди								
Олівці	-		-					

Ольга має прізвище Антонів, отже Ольга - не Нікуліна і не Ільченко (Таблиця 30):

Таблиця 30

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-		-		-			
Алла	-	-	+					
Ольга	+	-	-					
Діана	-		-		-		-	-
Фломас-тери	-							
Фарби				+				
Крейди								
Олівці	-		-					

Якщо Діана не малює фломастерами, крейдою та олівцями, то вона малює фарбами. Але фарбами, за умовою задачі, малює Ільченко. Отже Діана Ільченко малює фарбами. І Діана не Нікуліна. Ільченко не малює фломастерами, крейдою та олівцями (Таблиця 31):

Таблиця 31

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-		-		-			
Алла	-	-	+					
Ольга	+	-	-					
Діана	-	-	-	+	-	+	-	-
Фломас-тери	-			-				
Фарби				+				
Крейди								
Олівці	-		-					

Ільченко не Мар'яна. Отже Мар'яна має прізвище Нікуліна (Таблиця 32):

Таблиця 32

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-	+	-		-			
Алла	-	-	+					
Ольга	+	-	-					

Діана	-	-	-	+	-	+	-	-
Фломас-тери	-			-				
Фарби				+				
Крейди				-				
Олівці	-		-	-				

Якщо Ільченко малює фарбами, то Антонів, Нікуліна та Фурман фарбами не малюють (Таблиця 33):

Таблиця 33

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-	+	-	-	-			
Алла	-	-	+	-				
Ольга	+	-	-	-				
Діана	-	-	-	+	-	+	-	-
Фломас-тери	-			-				
Фарби	-	-	-	+				
Крейди				-				
Олівці	-		-	-				

Антонів не малює фломастерами, фарбами та олівцями, отже вона малює крейдою. Отже Нікуліна та Фурман крейдою не малюють (Таблиця 34):

Таблиця 34

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-	+	-	-	-			
Алла	-	-	+	-				
Ольга	+	-	-	-				
Діана	-	-	-	+	-	+	-	-
Фломас-тери	-			-				
Фарби	-	-	-	+				
Крейди	+	-	-	-				
Олівці	-		-	-				

Антонів, Фурман, Ільченко не малюють олівцями. Отже олівцями малює Нікуліна та не малює фломастерами. Фурман малює фломастерами (Таблиця 35):

Таблиця 35

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-	+	-	-	-			
Алла	-	-	+	-				
Ольга	+	-	-	-				
Діана	-	-	-	+	-	+	-	-
Фломас-тери	-	-	+	-				
Фарби	-	-	-	+				
Крейди	+	-	-	-				
Олівці	-	+	-	-				

Для відповіді на запитання задачі отриманих з таблиці даних достатньо. Вільні клітинки заповнювати не обов'язково.

Відповідь: Ольга Антонів малює крейдою, Мар'яна Нікуліна – олівцями, Алла Фурман – фломастерами, Діана Ільченко – фарбою.

Для розв'язання цієї задачі також доцільно використати кольори. Але кольорами позначити співвідношення даних, які входять в таблицю. Наприклад, Імена-Прізвища розфарбувати жовтим кольором, Імена-Інструменти – синім, Прізвища-Інструменти – зеленим (Таблиця 36):

Таблиця 36

	Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко	Фломастери	Фарби	Крейди	Олівці
Мар'яна	-	+	-	-	-			
Алла	-	-	+	-				
Ольга	+	-	-	-				
Діана	-	-	-	+	-	+	-	-
Фломас-тери	-	-	+	-				
Фарби	-	-	-	+				
Крейди	+	-	-	-				
Олівці	-	+	-	-				

II спосіб розв'язання.

Автор задачі запропонувала для розв'язання створити «т»-образну таблицю, яка має вигляд (Таблиця 37):

Таблиця 37

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломастери	Крейди	Олівці
				Мар'яна				
				Алла				
				Ольга				
				Діана				

Умова задачі буде мати вигляд (Таблиця 38)

Таблиця 38

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломастери	Крейди	Олівці
-				Мар'яна		-		
		+		Алла				-
				Ольга				
-				Діана		-	-	-

В цій таблиці під час складання умови задачі неможливо відмітити умови: «Та з них, яка малює фарбами - Ільченко», «Дівчинка на прізвище Антонів не малює ні фломастерами ні олівцями».

Якщо Діана не малює фломастерами, крейдою і олівцями, то вона малює фарбою. Але ми знаємо, що дівчинка, яка малює фарбами, має прізвище Ільченко (Таблиця 39):

Таблиця 39

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломастери	Крейди	Олівці
-				Мар'яна		-		
		+		Алла				-
				Ольга				
-			+	Діана	+	-	-	-

Отже, Мар'яна, Алла, Ольга не малюють фарбами. Нікуліна, Фурман – не Діана. Мар'яна, Алла, Ольга – не Ільченко (Таблиця 40):

Таблиця 40

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломастери	Крейди	Олівці
-			-	Мар'яна	-	-		
		+	-	Алла	-			-
			-	Ольга	-			
-	-	-	+	Діана	+	-	-	-

Алла – не Антонів і не Нікуліна. Фурман – не Мар'яна і не Ольга (Таблиця 41):

Таблиця 41

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломастери	Крейди	Олівці
-		-	-	Мар'яна	-	-		
-	-	+	-	Алла	-			-
-	-	-	-	Ольга	-			
-	-	-	+	Діана	+	-	-	-

Мар'яна не Антонів, не Фурман і не Ільченко. Отже, Мар'яна має прізвище Нікуліна. Нікуліна має ім'я Мар'яна, отже вона – не Ольга. Ольга – не Нікуліна, не Фурман, не Ільченко. Ольга має прізвище Антонів (Таблиця 42):

Таблиця 42

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломастери	Крейди	Олівці
-	+	-	-	Мар'яна	-	-		
-	-	+	-	Алла	-			-
+	-	-	-	Ольга	-			
-	-	-	+	Діана	+	-	-	-

Використаємо умову, яка не відображена в таблиці: «Дівчинка на прізвище Антонів не малює ні фломастерами ні олівцями». Ми вже з'ясували, що Антонів має ім'я Ольга. Отже Ольга не малює ні фломастерами ні олівцями. Але вона не малює фарбами. Отже вона малює крейдою. Мар'яна та Алла не малюють крейдою (Таблиця 43):

Таблиця 43

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломастери	Крейди	Олівці
-	+	-	-	Мар'яна	-	-		
-	-	+	-	Алла	-			-
+	-	-	-	Ольга	-		+	-
-	-	-	+	Діана	+	-	-	-

Алла не малює фарбою, крейдою та олівцями. Отже вона малює фломастерами. Олівцями не малюють Алла, Ольга та Діана. Отже олівцями малює Мар'яна (Таблиця 44):

Таблиця 44

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломастери	Крейди	Олівці
-	+	-	-	Мар'яна	-	-		+
-	-	+	-	Алла	-	+		-
+	-	-	-	Ольга	-	-	+	-
-	-	-	+	Діана	+	-	-	-

Відповідь: Ольга Антонів малює крейдою, Мар'яна Нікуліна – олівцями, Алла Фурман – фломастерами, Діана Ільченко – фарбою.

Для наочності можна розфарбувати «т»-образну таблицю декількома способами:

1) «плюси» та «мінуси» різними кольорами – «світлофор» (Таблиця 45):

Таблиця 45

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломастери	Крейди	Олівці
■	■	■	■	Мар'яна	■	■	■	■
■	■	■	■	Алла	■	■	■	■
■	■	■	■	Ольга	■	■	■	■
■	■	■	■	Діана	■	■	■	■

2) Прізвища, Імена та Інструменти різними кольорами (Таблиця 46)

Таблиця 46

Антонів	Нікуліна	Фурман	Ільченко		Фарби	Фломасте	Крейди	Олівці
■	■	■	■	Мар'яна	■	■	■	■
■	■	■	■	Алла	■	■	■	■
■	■	■	■	Ольга	■	■	■	■
■	■	■	■	Діана	■	■	■	■

З третьої задачі можна зробити висновки, що «г»-образна та «т»-образна таблиці мають свої переваги та свої недоліки:

1) в «г»-образній таблиці можна відмітити всі умови задачі, але після розв'язання залишаються вільні клітинки, які заповнювати не обов'язково;

2) в «т»-образній таблиці неможливо відмітити всі умови задачі, але вільних клітинок не залишається.

Особливість «т»-образної таблиці – у кожному рядку по два «плюси».

III спосіб розв’язання.

Третю задачу можна розв’язати з використанням звичайної таблиці. У перший рядок таблиці напишемо імена дівчат. У першу колонку напишемо їхні прізвища і інструменти малювання. Тоді умова задачі буде мати вигляд (Таблиця 47):

Таблиця 47

	Мар’яна	Алла	Ольга	Діана
Антонів	-			-
Нікуліна				
Фурман		+		
Ільченко				
Фарби				
Фломастери	-			-
Крейди				-
Олівці		-		-

Якщо Алла має прізвище Фурман (+) і не малює олівцями (-), то Алла не Антонів (-), не Нікуліна (-), не Ільченко (-), а Фурман – не Мар’яна (-), не Ольга (-), не Діана (-) (Таблиця 48).

Таблиця 48

	Мар’яна	Алла	Ольга	Діана
Антонів	-	-		-
Нікуліна		-		
Фурман	-	+	-	-
Ільченко		-		
Фарби				
Фломастери	-			-
Крейди				-
Олівці		-		-

За умовою задачі, Діана не малює фломастерами, крейдою та олівцями, отже вона малює фарбами (+); Мар’яна, Алла та Ольга фарбами не малюють (-) (Таблиця 49).

Таблиця 49

	Мар’яна	Алла	Ольга	Діана
Антонів	-	-		-
Нікуліна		-		
Фурман	-	+	-	-
Ільченко		-		
Фарби	-	-	-	+
Фломастери	-			-
Крейди				-
Олівці		-		-

Мар’яна, Алла, Діана – не Антонів. Отже, Антонів – Ольга (+). Тоді Ольга – не Нікуліна (-) і не Ільченко (-) (Таблиця 50)

Таблиця 50

	Мар’яна	Алла	Ольга	Діана
Антонів	-	-	+	-
Нікуліна		-	-	
Фурман	-	+	-	-

Ільченко	-	-	-	+
Фарби	-	-	-	+
Фломастери	-			-
Крейди				-
Олівці		-		-

За умовою задачі відомо, що Ільченко малює фарбами. Але фарбами малює Діана. Отже, Діана Ільченко (+) малює фарбами. Ільченко – не Мар’яна (-). Діана – не Нікуліна (-). Мар’яна – не Антонів, не Фурман і не Ільченко, отже – прізвище Мар’яни – Нікуліна (+) (Таблиця 51)

Таблиця 51

	Мар’яна	Алла	Ольга	Діана
Антонів	-	-	+	-
Нікуліна	+	-	-	-
Фурман	-	+	-	-
Ільченко	-	-	-	+
Фарби	-	-	-	+
Фломастери	-			-
Крейди				-
Олівці		-		-

З умови задачі відомо, що дівчинка на прізвище Антонів не малює ні фломастерами, ні олівцями. Отже, Ольга Антонів не малює ні фломастерами (-), ні олівцями (-), тоді вона малює крейдою (+). Тоді крейдою не малюють Мар’яна (-) та Алла (-) (Таблиця 52)

Таблиця 52

	Мар’яна	Алла	Ольга	Діана
Антонів	-	-	+	-
Нікуліна	+	-	-	-
Фурман	-	+	-	-
Ільченко	-	-	-	+
Фарби	-	-	-	+
Фломастери	-		-	-
Крейди	-	-	+	-
Олівці		-	-	-

З таблиці видно, що Алла Фурман не малює фарбою, крейдою та олівцями, отже вона малює фломастерами(+). Тоді Мар’яна Нікуліна малює олівцями (Таблиця 53).

Таблиця 53

	Мар’яна	Алла	Ольга	Діана
Антонів	-	-	+	-
Нікуліна	+	-	-	-
Фурман	-	+	-	-
Ільченко	-	-	-	+
Фарби	-	-	-	+
Фломастери	-	+	-	-
Крейди	-	-	+	-
Олівці	+	-	-	-

Для наочності розфарбуємо таблицю способом «світлофор»: «плюси» - зеленим кольором, «мінуси» - червоним (Таблиця 54).

Таблиця 54

	Мар'яна	Алла	Ольга	Діана
Антонів				
Нікуліна				
Фурман				
Ільченко				
Фарби				
Фломастери				
Крейди				
Олівці				

Відповідь: Ольга Антонів малює крейдою, Мар'яна Нікуліна – олівцями, Алла Фурман – фломастерами, Діана Ільченко – фарбою.

Автор вважає, що перевагою III способу розв'язання є простота його оформлення:

- 1) таблиця має прямокутний вигляд;
- 2) учням не потрібно пригадувати, яку форму таблиці застосувати для кожної задачі.

Недолік прямокутної таблиці – не можна всі умови задачі відобразити на початку розв'язання.

Особливість прямокутної таблиці для цієї задачі – у кожному стовпчику по два «плюси».

Конкурс «Стільки або... Скільки?» («Tik vai... Sik?») – це латиський математичний конкурс для учнів 4 класу. Метою конкурсу є сприяння інтересу учнів до математики, розвиток математичного та логічного мислення, творчих здібностей та вмінь розв'язувати нестандартні завдання. [3]

Задача 4. На столі лежали 2 персики та 3 редиски. Чотири дитини розказали:

Анна: я з'їла одну редиску та два персика.

Зане: я з'їла одну редиску.

Яніс: я з'їв принаймні 2 редиски.

Густс: я з'їв персик.

Відомо, що тільки одна дитина сказала неправду. Що залишилося на столі після їжі, якщо кожна дитина щось з'їла.

A) 1 редиска; **B)** 1 персик; **C)** нічого; **D)** 1 редиска і 2 персика; **E)** неможливо визначити.

Розв'язання.

I спосіб розв'язання (запропонований авторами задачі).

Анна та Густс не можуть обидва казати правду, тому що тоді було б з'їдено 3 персики, а на столі було лише 2 персика. Перевіримо обидва варіанта.

1) Якщо Анна каже неправду, то інші діти кажуть правду і разом вони з'їли 1 редиску (Зане), 2 редиски (Яніс), 1 персик (Густс). Усі 3 редиски та 1 персик тепер з'їдені. Це означає, що Анна дійсно каже неправду, тому що їй не вистачило редиски і залишився лише один персик. Відомо, що всі діти щось з'їли. Тоді Анна з'їла єдиний персик, що залишився і на столі нічого не залишилося.

2) Якщо Густс каже неправду, то всі інші діти кажуть правду. Анна з'їла два персика і редиску, Зане з'їла одну редиску. Отже у Яніса та Густса разом залишилася одна редиска. Це

неможливо, тому що Яніс сказав, що він з'їв хоча б дві редиски і всі діти щось з'їли. Тому Густс не може казати неправду.

Отже Анна каже неправду і на столі нічого не залишилося.

Відповідь: C) нічого [3]

II спосіб розв'язання (автора статті)

Складемо таблицю (Таблиця 55)

Таблиця 55

	Пер-сик	Пер-сик	Редис-ка	Редис-ка	Редис-ка
Анна					
Зане					
Яніс					
Густс					

Анна сказала, що вона з'їла одну редиску та два персика. Але Густс стверджує, що він з'їв персик. Персиків лише 2. Отже Анна або Густс каже неправду (Таблиця 56):

Таблиця 56

	Пер-сик	Пер-сик	Редис-ка	Редис-ка	Редис-ка
Анна	+	+	+		
Зане					
Яніс					
Густс	+				

Якщо неправду каже Густс, то Анна каже правду. Вона з'їла два персика та редиску. Заповнимо в таблицю відповіді інших дітей. Зане сказала, що з'їла одну редиску. Яніс сказав, що з'їв принаймні дві редиски (Таблиця 57):

Таблиця 57

	Пер-сик	Пер-сик	Редис-ка	Редис-ка	Редис-ка
Анна	+	+	+		
Зане				+	
Яніс				+	+
Густс	+				

Але редиски всього три. За умовою задачі, лише одна дитина сказала неправду. Якщо неправду сказав Густс, то Анна, Зане та Яніс сказали правду.

Отже, неправду сказала Анна, тоді Зане Яніс та Густс сказали правду. Заповнимо таблицю 58:

Таблиця 58

	Пер-сик	Пер-сик	Редис-ка	Редис-ка	Редис-ка
Анна					
Зане			+		
Яніс				+	+
Густс	+				

З умови задачі відомо, що кожна дитина щось з'їла. З таблиці видно, що залишився вільний лише один персик. Отже Анна з'їла один персик. На столі нічого не залишилося.

Відповідь: C) нічого.

Автор вважає, що табличний спосіб розв'язання більш інформативний, ніж текстовий, тому що в таблиці одразу видно всі невідповідності.

Сьогодні великого поширення набули ігри на смартфонах та планшетах. Для підтримки навчального процесу створено багато мобільних навчальних додатків. В мобільних додатках **Cross Logic** і **Logic Puzzles** відбувається навчання розв'язанню логічних задач табличним способом.

Цікаво, що пропонується «табличне» та «г»-образне оформлення. Приклад роботи додатка **Logic Puzzles** приведено на рисунках 1 та 2. Якщо в програмі гравець обирає «+» - заповнення «-» у стовпчик та у рядок відбувається автоматично.

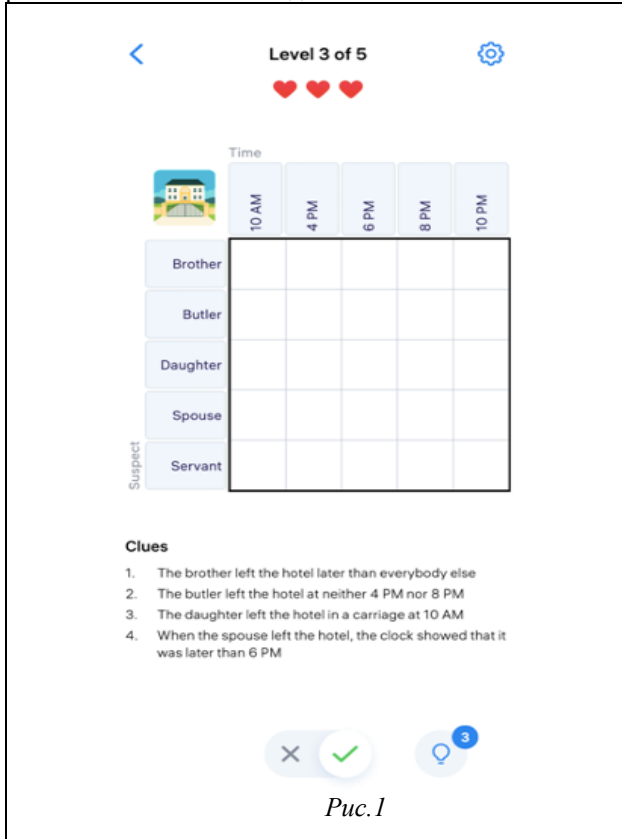


Рис. 1

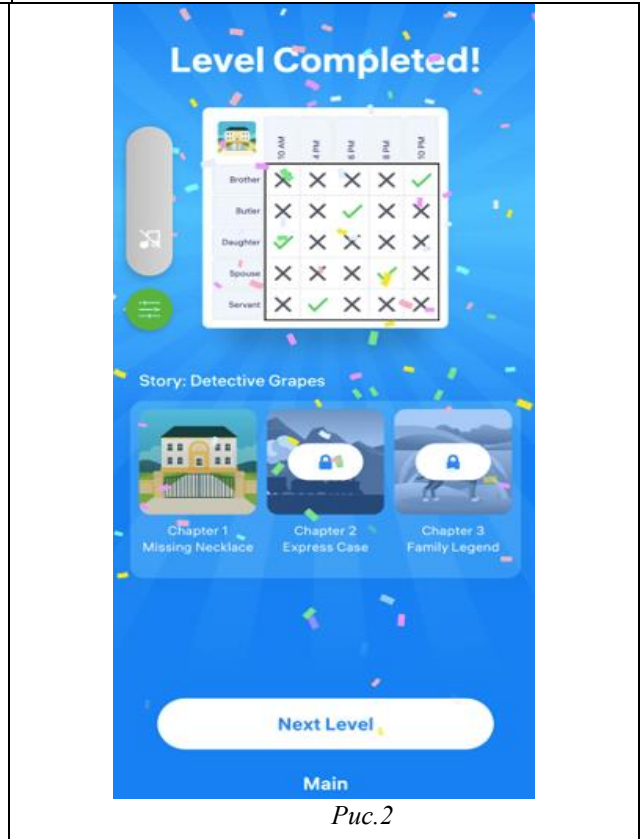


Рис. 2

Приклад роботи додатка **Cross Logic** приведено на рисунках 3 та 4:

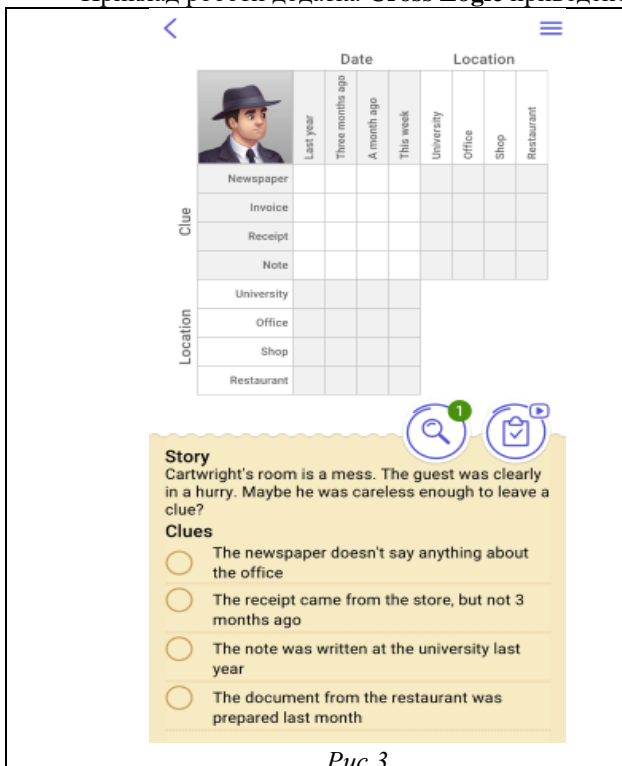


Рис. 3

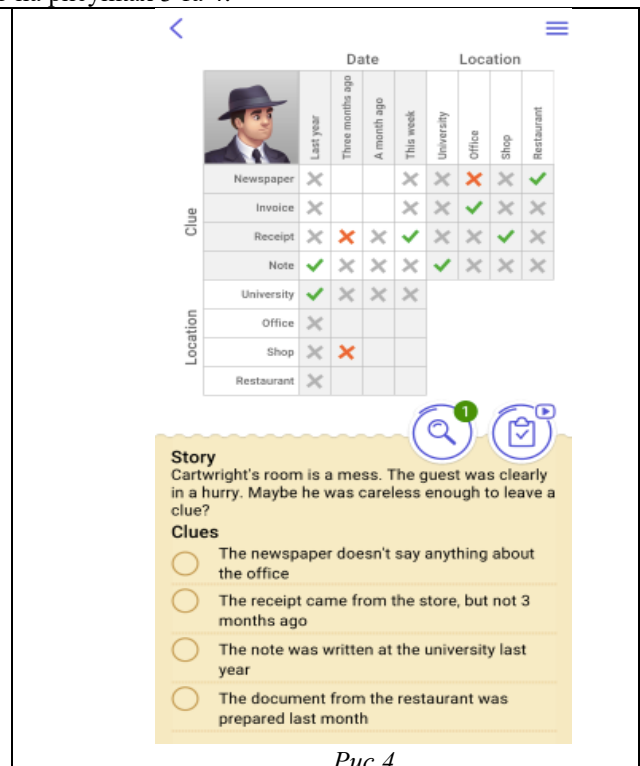


Рис. 4

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. В статті доведена доцільність навчання на уроках математики та інформатики розв'язання логічних задач. Наведені логічні задачі з українських підручників, матеріалів сайту Всеосвіта та латиських математичних конкурсів Uzdevumi.lv та «Tik vai... Cik?». Зроблено порівняння способів розв'язання логічних задач в українських та латиських школах. Показані різні види таблиць: прямокутна, «г»-образна, «т»-образна. Показані різні способи оформлення табличних способів розв'язання логічних задач: «+ (так) та – (ні)», «1 (так) та 0 (ні)». Наведено авторський спосіб використання кольорів для розв'язання логічних задач табличним способом - «**кольоровий спосіб розв'язання логічних задач**» та використання кольорів «**світлофор**» (зелений(так) та червоний(ні)). Наведені приклади мобільних додатків для навчання розв'язання логічних задач табличним способом. Доведена необхідність якісного вивчення англійської мови для користування цими мобільними додатками та доцільність вивчення інших іноземних мов для виявлення нових цікавих математичних задач та способів їх розв'язання, відмінних від українських.

В подальшому **планується:** дослідження українських та латиських конкурсів та олімпіад з математики; дослідження нових способів застосування кольорів в навчально-виховному процесі; проведення експерименту, під час якого учням різних вікових груп будуть запропоновані різні способи розв'язання логічних задач табличним способом і вони самостійно виберуть найкращий спосіб оформлення; проведення експерименту застосування мобільних додатків для навчання розв'язуванню логічних задач табличним способом.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт базової середньої освіти затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року №898 URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>
2. Конкурс «Завдання» URL: <https://www.uzdevumi.lv/>
3. Конкурс «Стільки або... Скільки?» URL: <https://www.nms.lu.lv/konkursi/tik-vai-cik/nolikums/>
4. Корнієнко М.М. Інформатика: підручник для 4 класів закладів загальної середньої освіти / М.М. Корнієнко, С.М. Крамаровська, І.Т. Зарецька. Харків: Видавництво «Ранок», 2021. 128 с.: іл. с.51
5. Муляр Л.В. Розв'язування логічних задач табличним способом URL: <https://vseosvita.ua/library/rozvazuvanna-logicnih-zadac-tablicnim-sposobom-93576.html>
6. Мукосєєнко О.А. «Карти пам'яті, як засіб підвищення зацікавленості інформатикою». *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки.* 2015. Вип. 125. С.85-92. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2015_125_22

7. Mukoseenko O. A. Lepszy model „kompresji” informacji w nauczaniu matematyki. *Studia Psychologiczne.* t. 52, z. 4. Warszawa: Szkoła wyższa psychologii społecznej, 2014. s. 51–63, DOI: 10.2478/V10167-010-0099-8

8. Мукосєєнко О.А. Моделі «стиснення» навчальної інформації при вивченні предметів природничо-математичного та технологічного спрямування. *Засоби і технології сучасного навчального середовища:* Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м.Кропивницький, 18-19 травня 2018 року./ Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2018. 100 с. – С.14-17.

9. Пасько С. Поняття про логічні таблиці URL: <https://evrika.poltava.ua/logika-ta-olimpiadi/ponyattya-pro-logichni-tablici.html>

REFERENCES

1. Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity zatverdzhenyi postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30 veresnia 2020 roku №898 [The state standard of basic secondary education was approved by the resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated September 30, 2020 № 898]. [in Ukrainian].
2. Konkurs «Uzdevumi» [Contest "Task"]. URL: <https://www.uzdevumi.lv/> [in Ukrainian].
3. Konkurs «Stilky abo... Skilky?» [Competition "So much or... How much?"]. URL: <https://www.nms.lu.lv/konkursi/tik-vai-cik/nolikums/> [in Ukrainian].
4. Korniienko, M.M. (2021) Informatyka: pidruchnyk dlia 4 klasiv zakladiv zahalnoi serednoi osvity [Informatics: a textbook for 4 classes of general secondary education institutions] Kharkiv. [in Ukrainian].
5. Muliar, L.V. Rozv'iazuvannia lohichnykh zadach tablychnym sposobom [Solving logical problems using a tabular method]. URL: <https://vseosvita.ua/library/rozvazuvanna-logicnih-zadac-tablicnim-sposobom-93576.html> [in Ukrainian].
6. Mukosieienko, O.A. (2015) «Karty pam'iaty, yak zasib pidvyshchennia zatsikavlenosti informatykoiu» ["Memory cards as a means of increasing interest in informatics"]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2015_125_22 [in Ukrainian].
7. Mukoseenko, O.A. (2014) Lepszy model „kompresji” informacji w nauczaniu matematyki. *Studia Psychologiczne.* t. 52, z. 4. Warszawa: Szkoła wyższa psychologii społecznej. DOI: 10.2478/V10167-010-0099-8 [in Polish].
8. Mukosieienko, O.A. (2018) Modeli «stysnennia» navchalnoi informatsii pry vyvchenni predmetiv pryrodnycho-matematychnoho ta tekhnolohichnoho spriamuvannia [Models of "compression" of educational information when studying subjects of natural, mathematical and technological direction]. *Kropyvnytskyi.* [in Ukrainian].
9. Pasko S. (2014) Poniattia pro lohichni tablytsi [The concept of logic tables]. URL: <https://evrika.poltava.ua/logika-ta-olimpiadi/ponyattya-pro-logichni-tablici.html> [in Ukrainian].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

МУКОСЄЄНКО Ольга Анатоліївна – учитель інформатики вищої кваліфікаційної категорії Комунального закладу «Маріупольська загальноосвітня школа І – III ступенів №33 Маріупольської міської ради Донецької області», учитель-методист. Помічник вчителя, Ranka Pamatskola, Latvija.

Наукові інтереси: освітній процес, конкурси та олімпіади з математики та інформатики, моделі

моніторингу якості освіти, проєкта діяльність на уроках математики та інформатики, використання моделей візуалізації та «стиснення» навчальної інформації в навчально-виховному процесі; використання систем комп'ютерної математики на уроках математики та інформатики; табличні способи розв'язання задач з математики, навчальні додатки.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

MUKOSIENKO Olga Anatoliivna – computer science teacher of the highest qualification of the Municipal institution «Mariupol secondary school of I-III levels №33 Mariupol city council of Donetsk oblast», Ukraine, a Methodist teacher.

Teacher's assistant, Ranka Pamatskola, Latvija.

Scientific interests: educational process, contests and olympiads in mathematics and computer science; models for monitoring the quality of education, project activities in mathematics and computer science classes, use of visualization models and «compression» of educational information in the educational process; use of computer mathematics systems in mathematics and computer science lessons; tabular methods of solving mathematics tasks, educational applications.

Стаття надійшла до редакції 25.12.2023 р

УДК 374.7

DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-212-205-209

ГАЛЕТА Ярослав Володимирович – доктор педагогічних наук, професор, декан факультету педагогіки, психології та мистецтв Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0484-529X>
e-mail: yaroslavhaleta@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІСТОРІЇ ТА СУСПІЛЬСТВОЗНАВЧИХ ДИСЦИПЛІН У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Швидкий розвиток високих технологій та поширений доступ до різноманітної інформації ставлять перед людиною вимогу до постійного росту її професійних навичок і мобільності. Протягом свого життя людина змушена постійно підвищувати свою кваліфікацію, оволодівати новими технологіями та навичками, а часом навіть змінювати свою професійну сферу. За думкою експертів, найбільш успішними на ринку праці стануть ті, хто вміє постійно навчатися, критично мислити, ефективно аналізувати ситуації, приймати самостійні та відповідальні рішення, передбачати їх наслідки, а також працювати в команді, спілкуватися в мультикультурному оточенні та мати розуміння сучасних вимог та вмінь.

Дослідницька компетентність майбутніх вчителів історії та суспільствознавчих дисциплін є ключовим елементом їхньої професійної підготовки у сучасних умовах освітньої системи. Ця стаття ставить за мету розглянути особливості формування дослідницької компетентності у майбутніх вчителів, зокрема у процесі фахової підготовки.

Першочерговою задачею є аналіз визначень дослідницької компетентності та її ролі в професійній діяльності вчителя історії та суспільствознавства. Далі розглядаються методи та стратегії формування цієї компетентності під час фахової підготовки, зокрема вивчення теоретичних засад наукових досліджень, практичне застосування здобутих знань у дослідницьких проєктах, розвиток аналітичних навичок та критичного мислення. Не менш важливою є участь майбутніх вчителів у наукових заходах, співпраця з досвідченими науковцями та викладачами, а також власний науковий розвиток через публікації та доповіді.

Дослідницька компетентність представляє собою сукупність особистісних та професійних якостей фахівця, яка відображає його зацікавленість у наукових дослідженнях, рівень володіння методологією педагогічного аналізу, а також особистісні характеристики дослідника, серед яких інноваційне мислення та здатність до творчої та інноваційної роботи.

Усі ці аспекти формування дослідницької компетентності враховують специфіку професійної діяльності вчителів історії та суспільствознавства, а також вимоги сучасного освітнього середовища. Розгляд цих питань допомагає виявити та обґрунтувати оптимальні методи і підходи до підготовки майбутніх вчителів історії та суспільствознавства, що сприяє підвищенню якості їх професійної діяльності та відповідності сучасним вимогам освітньої системи.

Ключові слова: технології, компетентність, критичне мислення, професійна діяльність, освітня система, інноваційне мислення.

HALETA Yaroslav Volodymyrovich – doctor of pedagogy, professor, dean of the faculty of pedagogy, psychology and arts of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0484-529X>
e-mail: yaroslavhaleta@ukr.net

FEATURES OF THE FORMATION OF RESEARCH COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF HISTORY AND SOCIAL SCIENCES IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING