

ПОЧАТКОВА ОСВІТА

УДК 371.3

DOI 10.31494/2412-9208-2023-1-3-298-307

PROJECT ACTIVITY AS AN EFFECTIVE METHOD OF FORMING KEY COMPETENCIES OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN

ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНОГО СКЛАДНИКА ПРЕДМЕТНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Andrii LYTUVYNOV,

PhD in Pedagogy, Associate
Professor

andrii.lytvynov@gnpu.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0002-7914-9857>

Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv
National Pedagogical University,

✉ 24, Kyiiska st., Hlukhiv, Sumy
oblast, 41400, Ukraine

Андрій ЛИТВИНОВ,

кандидат педагогічних наук,
доцент

Глухівський національний
педагогічний університет
імені Олександра Довженка,
✉ вул. Київська, 24, м. Глухів,
Сумська обл. 41400, Україна

Original manuscript received: October 30, 2023

Revised manuscript accepted: November 08, 2023

ABSTRACT

The article outlines the main pedagogical approaches to the formation of the logical component of the subject mathematical competence of primary school students. It is noted that the formation and development of the logical component of mathematical competence involves the development of younger students' skills: to analyze, synthesize, compare, generalize, since it is impossible to teach students to reason, put forward a hypothesis, prove it, draw conclusions, if they do not have. The above-mentioned mental operations have been formed, which provide a deep and high-quality assimilation of scientific knowledge, create the necessary conditions for the transition to higher levels of development of thinking.

The main technologies for the formation of subject mathematical competence of junior schoolchildren, including innovative ones, are characterized. For the successful development of logical thinking of younger students, the teacher should conduct mathematics lessons in such a way that students learn to reason independently, be able to argue, defend their opinions, ask questions, take the initiative to search for information in order to acquire new knowledge. In this regard, it is proposed to streamline the educational tasks with mathematicians that will use innovative technologies.

The results of students' educational activities at all stages of mathematical education cannot be limited to knowledge, skills, and abilities – the purpose of studying mathematics in primary school should be formed as a holistic personal education, logical, computational, information-graphic and geometric components of mathematical competence. To develop logical, critical, mathematical thinking in the personality of a junior schoolchild, to form his mathematical competence, to bring up a creative personality capable of applying the acquired mathematical knowledge in real life situations – this is the task of a modern primary school teacher.

Keywords: *primary school, junior schoolchildren, mathematical competence, logical component, innovative technologies.*

Вступ. У сучасних умовах кардинальних змін у державі національна освіта потребує нового рівня, який був би орієнтованим на особистість та відповідав би світовим стандартам. Удосконалення системи освіти покоління, що підростає, є об'єктом постійного піклування суспільства. Навчання має не просто озброювати здобувачів освіти певною сумою знань і вмінь, а й мати розвивальний характер.

Формування в учнів логічного складника математичної компетентності у процесі вивчення математичної галузі в початковій школі йде шляхом розвитку в молодших школярів аналітичних умінь, логічного, критичного мислення. Однією з наскрізних ліній такої діяльності, за концепцією Нової української школи, є формування культури логічного мислення.

На жаль, у практиці початкової школи нерідко спостерігається стихійний характер процесу формування в учнів логічного складника математичної компетентності, що призводить до ситуації, коли більшість молодших школярів не володіють початковими логічними прийомами розумової діяльності (аналізу, порівняння, синтезу, абстрагування, узагальнення, розгортання, гіпотези тощо). У сучасній системі національної освіти акцент зроблено на функції розвитку, формування самостійності та логічності мислення особистості молодшого школяра як стимулу зростання його пізнавальної активності.

Аналіз досліджень і публікацій. Основи вивчення математичної галузі в початковій школі науково обґрунтовано в працях багатьох вітчизняних вчених (Л. Занков, І. Зимня, М. Кларин, І. Лернер, Г. Селевко та ін.); проблему методичної системи компетентнісного підходу до вивчення математичної галузі в початкових класах розглядали сучасні дослідники (М. Богданович, Н. Вакарчук, С. Логачевська, Г. Непомняща, О. Онопрієнко, В. Паламарчук, С. Скворцова, Н. Стяглик, В. Шпак та ін.); питання формування в молодших школярів логічного складника математичної компетентності та розвитку логічного мислення відображено в наукових доробках сучасних науковців (О. Бурлака, О. Гришко, А. Зак, О. Кореньовська, Н. Листопад, Н. Мельник, О. Митник, С. Скворцова, Л. Шостак та ін.) і практичному досвіді педагогів вітчизняних початкових шкіл (Н. Багрій, В. Жаркова, Н. Карапузова та ін.).

Метою статті є дослідження основних педагогічних підходів до формування логічного складника предметної математичної компетентності учнів початкових класів. **Методи та методики дослідження:** теоретичні: вивчення та аналіз психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури, систематизація й узагальнення даних.

Результати та дискусії. Державний стандарт початкової освіти визначає певні «вимоги до результатів навчання учнів початкових класів математики та інших навчальних предметів», вказуючи на «ефективність застосування в освітньому процесі компетентнісного підходу». Предметну математичну компетентність визначають як «особистісне

утворення, що характеризує здатність учня створювати математичні моделі процесів навколишнього світу, застосовувати досвід математичної діяльності під час розв'язування навчально-пізнавальних та практико-орієнтованих завдань» (Бачинська, 2018:93).

Формування та розвиток логічного складника математичної компетентності передбачає вироблення в молодших школярів певних умінь: аналізувати, синтезувати, порівнювати, узагальнювати, оскільки навчити учнів міркувати, висувати гіпотезу, доводити її, робити висновки неможливо, якщо у здобувачів освіти, починаючи з початкових класів, не сформовані означені розумові операції, які забезпечують глибоке і якісне засвоєння наукових знань, створюють необхідні умови для переходу на більш високі рівні розвитку мислення.

Численними дослідженнями доведено, що успішність формування математичної компетентності, зокрема її логічного складника, та загалом підвищення якості математичної освіти в початковій школі залежить від обраної освітньої технології, ступеня її адекватності ситуації та контингенту учнів. Вибір освітньої технології – це завжди вибір стратегії, пріоритетів, системи взаємодії, тактик навчання та стилю роботи вчителя з учнем на уроці.

Серед інноваційних технологій формування предметної математичної компетентності молодшого школяра до найбільш ефективних можна віднести технологію особистісно орієнтованого навчання; технологію формування творчої особистості; технологію навчання як дослідження; інформаційні технології навчання; технологію проблемного навчання; ігрові технології навчання; технологію розвитку критичного мислення; технологію інтерактивного навчання (Дубяга, 2015:30).

У процесі вивчення математичної галузі в початкових класах застосовують різні інноваційні методи та прийоми, які сприяють розвитку логіко-математичного мислення: сюжетні задачі; задачі з логічним навантаженням; інтерактивні методи; групову роботу; технологію «Щоденні 3»; ігрові методи; цікаві математичні завдання; ребуси, головоломки, математичні загадки тощо.

Протягом періоду початкової освіти, починаючи з першого класу, з учнями систематично і послідовно проводять роботу щодо навчання розв'язання сюжетних задач – від простих задач на знайомі дітям життєві ситуації до складних та ускладнених. Такі задачі вимагають від учнів здійснювати самостійний аналіз та синтез, задач із логічним навантаженням. Методом навчання є особливі системи взаємопов'язаних навчальних задач, які побудовані із застосуванням сюжетних задач різноманітних математичних структур, що пропонують у чинних підручниках математики для початкової школи.

Розв'язування математичними методами сюжетних задач, які є моделями реальних ситуацій, що виникають у житті, формулювання завдань математичною мовою потребує від молодшого школяра використовувати математичні знання, певні методи та прийоми. На думку Р. Бачинської, «у ході розв'язування сюжетної задачі молодші школярі набувають уміння

певним чином діяти в життєвих ситуаціях на підставі отриманих математичних знань. На уроках математики вчителі початкових класів мають практикувати складання задач різних типів за коротким записом, схемою, блочною системою, розв'язання задач, які передбачають розвиток креативного та логічного мислення» (Бачинська, 2018:194).

Для навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні задачі застосовують частково-пошуковий метод (евристична бесіда), який передбачає самостійний пошук учнів способу розв'язання задачі завдяки власним відповідям на запитання, які вчитель заздалегідь готує. Для засвоєння учнями змісту задачі О. Голюк радить вчителю застосовувати певні вказівки («Прочитай...», «Розкажи...», «Що відомо...?», «Що покаже...?» тощо), що сприяють формуванню в учнів навичок самостійної праці над задачею та розвитку логічного складника математичної компетентності (Голюк, 2019).

Ефективним засобом розвитку логічного мислення та формування логічного складника математичної компетентності молодших школярів на уроках математики А. Зак вважає «задачі з логічним навантаженням, які залежно від типу уроку пропонують учням на різних етапах уроку: на початку уроку – усна лічба, «хвилинка-веселинки», хвилинка ерудита; під час закріплення матеріалу – «розумова гімнастика»; наприкінці уроку – задачі з логічним навантаженням геометричного змісту» (Голюк, 2019).

Концепція Нової української школи зумовила пошук нових методів навчання учнів початкових класів, однією з яких є методична система «Щоденні 3» (Daily 3). Суть використання методики «Щоденні 3» на уроках математики (в контексті формування математичної компетентності та її логічного складника) полягає в діяльності, виконуючи яку, діти навчаються бути самостійними. При цьому вчитель на уроці успішно реалізовує як групову, так й індивідуальну форми роботи (Трофименко, 2018).

Технології ситуативного моделювання передбачають модель освітнього процесу за допомогою залучення учня до гри. Така модель навчання, окрім основної дидактичної мети, має реалізувати ще й значний комплекс цілей: забезпечити контроль; надати дитині можливість до самовизначення; надихати і допомогати розвитку творчої уяви; надати можливість висловлювати свої думки. Переважно ігрова модель навчання складається з чотирьох етапів: орієнтація, підготовка до проведення гри, основна частина – проведення гри, обговорення (Мацюняк, 2011:56).

Рольова гра стимулює молодших школярів до прояву самостійності, їх творчих можливостей, під час гри імітується реальність шляхом проживання ситуації у ролі, яка учневі дісталась та надає можливості діяти «як насправді».

З метою формування у молодших школярів логічного складника предметної математичної компетентності з використанням інноваційних технологій пропонуємо упорядкувати навчальні завдання з математики таким чином:

1. У побудові процесу навчання на засадах компетентнісного підходу ключову роль, як відомо, відіграє мотивація діяльності учнів. Вчитель використовує навчальні завдання, які випереджають виклад нового матеріалу, що полегшує сприйняття учнями нової інформації. У процесі виконання навчального завдання варто стимулювати молодших школярів відмітити значення нового знання чи уміння для особистості, застосовуючи певні вирази: «Мені це потрібно вміти для...», «Якщо я вмітиму..., то...»; «Я зрозумію, як можна...»; «Я буду знати, як...» тощо.

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

3. Виконання учнями репродуктивних (пробних) завдань (на рівні складності «розуміння») за поданим зразком, що дозволяють їм відтворити щойно отриману інформацію.

4. Тренувальні завдання для закріплення нового навчального матеріалу (на рівні складності «застосування») мають передбачати виконання навчальних дій за інструкцією вчителя або з коментуванням.

5. Використання сюжетних, практично орієнтованих задач, що розв'язуються у частково змінених умовах (на рівні складності «обґрунтування»), змушують учнів застосовувати знання та уміння у змінній ситуації. Здатність розв'язувати таких задач свідчить про виявлення здобувачами освіти ознак логіко-математичної компетентності.

6. Завершальною ланкою системи є рефлексія діяльності на уроці, яка допомагає учням відстежити власні досягнення. Для формулювання молодшими школярами власної оцінки, враховуючи дослідження О. Савченки, варто використовувати такі конструкції: «Я знаю, що...»; «Я можу пояснити...»; «Я розумію...»; «Я умію робити...»; «Я перевіряю...»; «Я намагаюсь...»; «Я відчуваю, що мені потрібно...» тощо і використовуємо технологію «Щоденні 3».

Формування логічного складника математичної компетентності у молодших школярів спрямоване не тільки на розвиток уміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, але й мислити, робити висновки, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між фактами, процесами, явищами, погоджуючи їх із законами логіки. Для успішного розвитку логічного мислення молодших школярів учитель повинен проводити уроки математики таким чином, щоб учні навчилися самостійно міркувати, уміли сперечатися, відстоювати свою думку, ставити запитання, проявляти ініціативу до пошуку інформації з метою набуття нових знань.

У математиці розв'язування задач є одночасно й метою навчання, його засобом. Успішність досліджуваної компетентності також залежить і від процесу розв'язування сюжетних задач, як й будь-яких інших математичних завдань, за умови правильно підібраної методики навчання, оскільки він вимагає виконання таких операцій як аналіз і синтез, конкретизація й абстрагування, визначення, порівняння, класифікації, узагальнення, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, доведення чи заперечення

якогось факту тощо і забезпечує зв'язок математики з реальним життям, впливаючи на формування світогляду молодших школярів, на удосконалення їх математичних знань та логічного мислення (Панченко, 2020).

На початковому етапі шкільної математичної освіти розв'язування сюжетних задач у навчанні математики передбачає досягнення таких цілей: формування в учнів загального підходу, загальних умінь і навичок розв'язання будь-яких задач; пізнання і більш глибоке оволодіння математичними поняттями, що вивчаються, і деякими загальнонауковими й загально-життєвими поняттями; оволодіння поняттями моделі й моделювання і власне математичним моделюванням; розвиток логічного мислення, кмітливості учнів, їх творчого потенціалу. У пошуках засобів формування логіко-математичної компетентності молодших школярів нашу увагу привернуло те, що на уроках математики можна розв'язувати задачі різного змісту, серед яких: віршовані задачі; задачі природничого змісту; графічні задачі; сюжетні задачі з казковим сюжетом; задачі на моделювання; задачі на рух; компетентнісно зорієнтовані; текстові задачі; задачі краєзнавчого змісту; задачі практичного змісту; задачі з проблемним змістом; ігрові задачі тощо, які містять логічне навантаження.

З метою активізації здобувачів освіти на уроках математики у початкових класах використовують ігрові технології: математичні гри та ігри з логічним навантаженням проводять систематично та цілеспрямовано на кожному уроці, починаючи з елементарних ігрових ситуацій, поступово ускладнюючи й урізноманітнюючи їх по мірі накопичення у молодших школярів математичних знань, вироблення умінь і навичок, розвитку логічного мислення, виховання кмітливості, самостійності – інтелектуальних якостей, які характеризують логіко-математично компетентну (відповідно віку) і творчу особистість (наприклад задачі-жарти з логічним навантаженням: математичні ребуси, завдання на відновлення цифр та знаків, задачі про числові вирази і дії над ними, задачі про зважування монет, логічні задачі тощо).

Завдання логічних задач-жартів потребують уваги, розвивають оригінальність мислення, винахідливість; допомагають учням на заняттях як математичні п'ятихвилинки для перемикання уваги, відпочинку. Наприклад, у задачі потрібно відповісти, скільки років пілотові літака, який летить з одного міста до іншого – питання є несподіваним для неуважного учня, який не звернув увагу на умову задачі «ви пілот літака», а кмітливий логічно мислячий учень відповідає «10 років» (власний вік). Система роботи передбачає застосування на уроках під час математичних ігор, турнірів розгадування та складання учнями математичних ребусів, що сприяє формуванню логічної компетентності, кмітливості, збагаченню активного словникового запасу (100вп; пі2л; складають ребуси з різними цифрами: 40а; мі100; 7'я; ме3).

Задачі з логічним навантаженням не мають прямого зв'язку з будь-яким навчальним матеріалом – їх можна використовувати з метою розвитку у молодших школярів логічного мислення, формування стверджувальних

роздумів, показуючи учням красу і простоту логічних роздумів. Наприклад: Із трьох хлопчиків (Андрій, Сергій і Петро) два відмінники. Хто з них відмінники, якщо в парах Андрій і Сергій, Сергій і Петро по одному відмінникові. Розв'язок. Припустимо, що Сергій відмінник. Тоді другим відмінником є Андрій, або якщо не Андрій, то Петро. А отже, в одній із пар Андрій і Сергій, Сергій і Петро є два відмінники, що суперечить умові задачі. А отже Сергій не відмінник. Два відмінники – Андрій і Петро.

Розв'язання сюжетних задач у процесі вивчення змістової лінії «Геометричні фігури», що потребують розумових операцій аналізу, синтезу, порівняння тощо, сприяє формуванню в учнів умінь класифікувати фігури, конструювати нові, використовуючи відомі фігури, впізнавати навколишні предмети (об'єкти) за описом їхньої форми, впізнавати геометричні фігури за їх описом, визначати форму об'єкта, вид фігури, описувати фігуру (визначати суттєві ознаки), порівнювати предмети за розміром різними способами, відтворювати фігуру. Сюжетні задачі такого виду позитивно впливають на формування логічного складника математичної компетентності і при цьому відбуваються повторення й узагальнення геометричних знань і умінь.

Учні 3 класу вже вивчають числа у межах тисячі-мільйона і добре виконують завдання на продовження числової послідовності, що спрямовані на розвиток логічного мислення. Наприклад, учням пропонуються числові послідовності які треба продовжити вліво і вправо:

..., 51, 63, 75, ...
... 26, 52, 104, ...
... 100, 1000, 10000, ...
... 30, 900, 27000, ...

Перед ними виникає проблема – необхідно визначити, яка кількість чисел має бути у кожній з послідовностей, які з них можна записати справа, а які – зліва. Під час заняття виконуючи обчислення учні встановлюють, що кількість чисел, які можна записати зліва, обмежуються нулем, проте вправо можна записати не обмежену кількість чисел. Учитель проводить пропедевтичну бесіду про можливість продовження послідовності вліво, оскільки існують числа менше нуля, але з ними учні «познайомляться» в 6-му класі.

Отже, логіко-математичні завдання виду «продовж ряд чисел» досить специфічні, вони сприяють формування у молодших школярів умінь аналізувати математичні об'єкти: знаходити в них спільні та відмінні риси, встановлювати зв'язки між ними й, як наслідок, визначати шляхи розв'язування, навіть у ситуації, яка для них невідома.

Організуючи групову роботу на уроці математики, вчитель працює у ролі керівника, радника, спрямовуючи розумову діяльність учнів та допомагаючи їм у вирішенні завдання за принципом «Допоможи мені, щоб я зробив це сам». Завдання вчителя початкової школи – створити в класі атмосферу інтелектуального пошуку, творчості, вчити молодших школярів розуміти і вирішувати проблеми; надати їм можливість щоденно відчувати радість від пізнання, логічного мислення і творчої діяльності.

Формуючи в учнів логічний складник математичної компетентності, вчитель таким чином організовує урок математики, щоб учні не лише запам'ятовували навчальний матеріал, а запитували, досліджували, творили, розв'язували, заперечували, співставляли, інтерпретували та дебатували за його змістом, а цього неможливо досягти без застосування на уроках інтерактивних технологій, які ґрунтуються на діалозі, моделюванні ситуацій вибору, вільному обміні думками («Мікрофон», «Позначка», «Кубування», «Асоціативний куц», «Діаграма Венна» та ін.), які дають змогу у процесі вивчення математики створити таке навчальне середовище, в якому формується логіко-математична, соціальна компетентність, розвивається світогляд, характер молодшого школяра.

Особлива увага приділяється рефлексії наприкінці уроку – цей етап уроку надає можливість повернутися до очікуваних результатів навчання та перевірити, чи досягнуті вони.

Висновки. Отже, результати навчальної діяльності учнів на всіх етапах математичної освіти не можуть обмежуватися знаннями, уміннями, навичками. Метою вивчення математики у початкових класах є сформовані як цілісне особистісне утворення логічний, обчислювальний, інформаційно-графічний та геометричний складники математичної компетентності. Розвивати в особистості молодшого школяра логічне, критичне, математичне мислення, формувати її математичну компетентність, виховувати творчу особистість, здатну застосовувати отримані математичні знання у реальних життєвих ситуаціях – ось завдання сучасного вчителя початкової школи.

Проведене дослідження не вичерпує усіх аспектів досліджуваної проблеми. Проте отримані результати є вагомим внеском у становленні практики формування логічного складника математичної компетентності учнів початкових класів шляхом використання на уроках математики інноваційних технологій.

Література

1. Бачинська Р. Логічна складова математичної компетентності учнів базової школи. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2018. Вип. 51. С. 29-33.
2. Голюк О. Нестандартні задачі як засіб розвитку логічного мислення молодших школярів. *Advanced trends of the modern development of psychology and pedagogy in European countries : collective monograph*. Riga : Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2019. С. 116–132.
3. Довгий О. Логічні завдання як чинник розвитку логіко-математичних здібностей молодших школярів. *Modern engineering and innovative technologies*. 2019. № 10-03. С. 73-78.
4. Дубяга С. М. Педагогічні технології в початковій школі: навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів напряму підготовки «Початкова освіта». Мелітополь, 2015. 160 с.
5. Махров В. Рішення логічних завдань. *Початкова школа*. 2011. № 2. С. 56–60.
6. Мацюняк Н. Завдання з логічним навантаженням для уроків математики. *Розкажіть онуку*. 2011. № 1. С. 38–39.

7. Непомняща Г. Дидактична модель формування природничо-математичних понять у молодших школярів. *Вісник Глухівського НПУ. Серія: Педагогічні науки*. 2012. Вип. 12. С. 62–69.

8. Панченко В. О. Формування у молодших школярів логічного складника математичної компетентності. *Молодий вчений*. 2020. № 2 (78). С. 446–449.

9. Трофименко С. В. Щоденні 3. Математика письмово. URL : <https://vseosvita.ua/library/sodenni-3-matematika-pismovo-79602.html>. (дата звернення 17.05.2023).

References

1. Bachynska, R. (2018). *Lohichna skladova matematychnoi kompetentnosti uchniv bazovoi shkoly* [Logical Component of Mathematical Competence of Primary School Students]. *Problemy ta perspektyvy fakhovoi pidhotovky vchytelia matematyky – Modern Information Technologies and Innovative Teaching Methods in Training Specialists: Methodology, Theory, Experience, Problems*. Vinnytsia, 194-196. [in Ukrainian].

2. Holiuk, O. (2019). *Nestandardni zadachi yak zasib rozvytku lohichnoho myslennia molodshykh shkoliariv* [Non-standard tasks as a means of developing logical thinking in junior schoolchildren]. *Advanced trends of the modern development of psychology and pedagogy in European countries : collective monograph*. Riga, 116-132. [in Ukrainian].

3. Dovhyi, O. (2019). *Lohichni завдання як чинник розвитку lohiko-matematychnykh здібностей molodshykh shkoliariv* [Logical Tasks as a Factor in the Development of Logical and Mathematical Abilities of Junior Schoolchildren]. *Modern engineering and innovative technologies*, № 10-03, 73-78. [in Ukrainian].

4. Dubiaha, S. (2015). *Pedahohichni tekhnolohii v pochatkovii shkoli: navchalno-metodychnyi posibnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv napriam pidhotovky «Pochatkova osvviata»* [Pedagogical Technologies in Primary School: Educational and Methodological Manual for Students of Higher Educational Institutions of the Direction of Training «Primary Education»]. Melitopol. [in Ukrainian].

5. Makhrov, V. (2011). *Rishennia lohichnykh zavdan* [Solving logical problems]. *Pochatkova shkola – Primary school*, № 2, 56–60 [in Ukrainian].

6. Matsiuniak, N. (2011). *Zavdannia z lohichnym navantazhenniam dlia urokiv matematyky* [Logical Load Tasks for Math Lessons]. *Rozkazhit onuku – Tell your grandson*, № 1, 38–39 [in Ukrainian].

7. Nepomniashcha, H. (2012). *Dydaktychna model formuvannia pryrodnycho-matematychnykh poniat u molodshykh shkoliariv* [Didactic Model of Formation of Natural and Mathematical Concepts in Junior Schoolchildren]. *Visnyk Hlukhivskoho NPU. Serii: Pedahohichni nauky – Bulletin of Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University. Pedagogical Sciences*, № 12, 62–69 [in Ukrainian].

8. Panchenko, V. (2020). *Formuvannia u molodshykh shkoliariv lohichnoho skladnyka matematychnoi kompetentnosti* [Formation of the Logical Component of Mathematical Competence in Junior Schoolchildren]. *Molodyi vchenyi – Young Scientist*, № 2 (78), 446–449. [in Ukrainian].

9. Trofymenko, S. (2018) *Shchodenni 3. Matematyka pysmovo* [Daily 3. Mathematics in Writing]. URL : <https://vseosvita.ua/library/sodenni-3-matematika-pismovo-79602.html> [in Ukrainian].

АНОТАЦІЯ

У статті окреслено основні педагогічні підходи до формування логічного складника предметної математичної компетентності учнів початкових класів. Зазначається, що формування та розвиток логічного складника математичної компетентності передбачає вироблення в молодших школярів умінь

аналізувати, синтезувати, порівнювати, узагальнювати. Визначено, що навчити учнів міркувати, висувати гіпотезу, доводити її, робити висновки неможливо, якщо в них не сформовані означені розумові операції, які забезпечують глибоке і якісне засвоєння наукових знань, створюють необхідні умови для переходу на більш високі рівні розвитку мислення.

Охарактеризовано основні технології формування предметної математичної компетентності молодших школярів, у тому числі й інноваційні. Для успішного розвитку логічного мислення молодших школярів учитель повинен проводити уроки математики таким чином, щоб учні навчилися самостійно міркувати, уміли сперечатися, відстоювати свою думку, ставити запитання, проявляти ініціативу до пошуку інформації з метою набуття нових знань. У зв'язку з цим запропоновано упорядкувати навчальні завдання з математики в яких використовуватимуться інноваційні технології.

Результати навчальної діяльності учнів на всіх етапах математичної освіти не можуть обмежуватися знаннями, уміннями, навичками – метою вивчення математики у початкових класах повинні бути сформовані, як цілісне особистісне утворення, логічний, обчислювальний, інформаційно-графічний та геометричний складники математичної компетентності. Розвивати в особистості молодшого школяра логічне, критичне, математичне мислення, формувати її математичну компетентність, виховувати творчу особистість, здатну застосовувати отримані математичні знання у реальних життєвих ситуаціях – ось завдання сучасного вчителя початкової школи.

Ключові слова: початкова школа, молодші школярі, математична компетентність, логічний складник, інноваційні технології.