

УДК 373.3.016.091:51
DOI 10.31654/2663-4902-2022-PP-3-38-45

Демченко Н. М.

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри педагогіки, початкової освіти, психології та менеджменту
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
nata.demchenko2020@gmail.com
orcid.org/0000-0003-1382-0756

**РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Стаття присвячена важливому питанню сучасного освітнього та виховного простору, а саме, як використання технології критичного мислення впливає на розвиток школярів початкових класів на заняттях з математики. У статті обґрунтована необхідність формування критичного мислення дітей, оскільки випускник початкових класів ЗЗСО – це всебічно розвинена особистість, яка володіє якостями, що дозволять пристосовуватись до особливостей суспільства сьогодення.

Проблема формування критичного мислення досліджується багатьма вченими останнім часом, що дало змогу вивчити, проаналізувати та узагальнити психолого-педагогічну літературу з теми.

У статті розглянуто поняття «критичне мислення» та «технологія критичного мислення». Зазначено, що впровадження технології критичного мислення сприяє формуванню в учнів освітньої мотивації, інформаційної грамотності, культури мовлення та соціальної компетентності. До того ж, у статті наголошено, що технологія критичного мислення може застосовуватись учителями початкової школи кожного дня.

У статті досліджено етапи реалізації технології критичного мислення а також психологічні та дидактичні умови оптимізації процесу формування критичного мислення молодших школярів під час навчання. Охарактеризовано структуру уроку математики, що включає в себе три етапи (етап актуалізації знань та мотивації навчальної діяльності учнів, етап сприймання й осмислення навчального матеріалу в процесі практичної діяльності, етап консолідації знань, умінь і навичок), під час яких ефективно реалізується технологія критичного мислення. Відповідно до визначеної структури у статті запропоновано застосовувати такі методи розвитку критичного мислення як, наприклад, «бортовий журнал», «картографування тексту (інформації)», «кошик ідей», «мозковий штурм», «навчаючи – вчуся» і т. д. Стверджується, що ці методи сприяють формуванню умінь аналізу, синтезу та кращого розуміння інформації, математичної компетентності, здатності стратегічно планувати вирішення різноманітних проблем та завдань.

Перспективи подальших досліджень автор вбачає у виокремленні ефективних методів і прийомів розвитку критичного мислення під час онлайн навчання, інформальної та неформальної освіти.

Ключові слова: критичне мислення, технологія критичного мислення, учні початкових класів, урок математики, методи і прийоми розвитку критичного мислення, навчальний процес.

Постановка проблеми. Метою «Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року» (2016) є забезпечення здійснення системного реформування загальної середньої освіти за такими провідними напрямками як ухвалення державних стандартів, що враховують компетентності, необхідні для успішної самореалізації особистості; запровадження нових принципів педагогіки партнерства та дитиноцентризму; а випускник Нової української школи – це всебічно розвинена особистість, здатна до

критичного мислення; інноватор, здатний змінювати навколишній світ, розвивати економіку за принципами сталого розвитку, конкурувати на ринку праці, навчатися впродовж життя [8].

Наскрізними вміннями, що мають бути сформовані НУШ в учнів початкових класів є *читання з розумінням, уміння висловлювати власну думку усно і письмово, здатність логічно обґрунтовувати позицію, творчість, ініціативність, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, здатність співпрацювати з іншими людьми, а також критичне та системне мислення.*

Відповідно до Державного стандарту початкової освіти, внеском математичної освітньої галузі у формування в учнів початкових класів:

- компетентності спілкування державною мовою є вміння, що виробляється в процесі навчання математики, – лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень;
- у компетентність спілкування іноземними мовами – зіставляти математичний термін чи буквене позначення з його походженням з іноземної мови;
- в основні компетентності у природничих науках і технологіях – моделювати процеси, що відбуваються в навколишньому світі;
- в інформаційно-цифрову компетентність – діяти за алгоритмом та складати алгоритми;
- у компетентність уміння вчитися – доводити правильність певного судження та власної думки;
- у компетентність ініціативність і підприємливість – здійснювати раціональний вибір;
- у соціальну та громадянську компетентності – робити висновки з отриманих результатів розв'язування задач соціального змісту;
- в обізнаність та самовираження у сфері культури – естетично зображувати фігури, графіки, рисунки;
- в екологічну грамотність і здорове життя – ощадливо користуватися природними ресурсами [10, с. 4].

Зазначимо, що об'єктивна необхідність подолання суперечності між *низьким рівнем критичного мислення випускників початкових класів ЗЗСО та соціальним замовленням суспільства на творчу, критично мислячу особистість, яка спроможна гнучко адаптуватись у швидко змінюваному потоці інформації, актуалізує проблематику дослідження питань застосування технології критичного мислення у освітній процес початкової ланки освіти.*

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом проблемі розвитку критичного мислення присвячено велику кількість досліджень як у вітчизняній (А. Авершин, Н. Березанська, Л. Варзацька, Д. Вількеєв, Т. Воропай, С. Гончаренко, Н. Дайрі, Б. Зейгарник, І. Кожуховська, Т. Кудрявцев, А. Ліпкін, О. Савченко, Б. Теплов, С. Терно, О. Тягло, А. Федоров, Т. Яковенко, Л. Ямщикова), так і зарубіжній (Д. Брунер, Дж. Гілфорд, С. Заір-Бек, М. Ліпман, К. Мередит, Р. Пауль, Д. Рассел, К. Таврис, Ч. Темпл, К. Уейд, Д. Халперн, Дж. Чаффа) педагогіці та психології.

Серед напрямків дослідження проблеми критичного мислення на сучасному етапі слід відзначити такі як: роль критичності в самостійній творчій діяльності розкривають В. Біблер, Л. Григорович, П. Кравчук, В. Разумовський, Л. Ростовецька, В. Шубинський та ін.; вибір підходів до розв'язання проблеми – А. Байрамов, Д. Джумалієва, Б. Зейгарник, С. Король, Г. Липкіна, Є. Полат, Л. Рибак, С. Рубінштейн, Ю. Самарін, М. Чошанов та ін.

Теоретичні засади критичного мислення сформульовані у роботах таких учених як К. Баханов, С. Терно, О. Тягло та ін. В. Гусева, С. Доценко, С. Луців, О. Пометун, Ю. Саєнко, І. Сущенко присвятили свої праці дослідженню як теоретичних основ розвитку критичного мислення, так і обґрунтуванню технології формування критичного мислення в учнів початкової школи.

Мета статті – визначити роль технології критичного мислення у розвитку учнів початкових класів на уроках математики.

Виклад основного матеріалу дослідження. О. Чуба розглядає теоретичні аспекти проблеми формування критичного мислення, О. Белкіна-Ковальчук аналізує питання формування критичного мислення в учнів початкових класів у процесі навчання, В. Гусєва визначає шляхи практичного розвитку критичного мислення учнів початкових класів, Л. Корінько – роль критичного мислення у формуванні учнівських компетенцій, В. Козира та Г. Ярош характеризує технологію розвитку критичного мислення у навчальному процесі.

Починкова М. на основі аналізу сучасних психолого-педагогічних досліджень визначає, що дефініція «критичне мислення» не має єдиної наукової характеристики, оскільки може визначатись як розумова діяльність, протиставлення іншим розумовим операціям, здатність визначити проблему та розв'язати її, здатність до оцінки явищ, дійсності, здатність до використання різних прийомів інформації; класифікується за визначальною ознакою критичності, за напрямками і парадигмами. Вчена доходить висновку, що науковці відповідно до напрямку власного дослідження обирають ключові властивості поняття критичне мислення, які, на їхню думку, найбільш точно відображають предмет дослідження [7, с. 41-42].

Так, О. Белкіна-Ковальчук та О. Пометун критичне мислення розглядають як окремий тип мислення, який характеризується активністю, цілеспрямованістю, самостійністю, дисциплінованістю та рефлексивністю та передбачає розвиток у процесі навчання здатності людини: визначати проблеми, аналізувати, синтезувати, оцінювати інформацію з будь-яких джерел, висувати альтернативи й оцінювати їх, обирати спосіб розв'язання проблеми чи власну позицію щодо неї й обґрунтовувати свої погляди, робити свідомий вибір і діяти [1; 6].

Згідно з О. Пометун саме такий підхід дає змогу вибудувати поетапність навчального процесу з одночасним формуванням кожного з названих мисленнєвих умінь та розвитком характеристик самого процесу мислення школяра. Вона переконує, що розроблення сучасної педагогічної моделі розвитку критичного мислення, зокрема і учнів початкової школи, необхідно концептуально розділити та відокремити «критичне» мислення від «креативне» мислення та «логічне» мислення [6, с. 94].

Ю. Саєнко зазначає, що технологія «Критичного мислення» є системою методичних прийомів, призначених для використання їх в різних освітніх галузях, видах і формах навчання. Ця технологія дозволяє сформувати такі вміння як працювати з інформаційним потоком, який постійно оновлюється, вміння ясно та чітко висловлювати свої думки (усно чи письмово), впевнено та коректно по відношенню до оточуючих; вміння обґрунтовувати власну думку на основі осмислення різного досвіду, ідей та уявлень; вміння вирішувати проблеми; здатність самонавчання (академічна мобільність); вміння співпрацювати та працювати в групі; здатність вибудовувати конструктивні взаємини з іншими людьми [9, с. 641].

Освітня технологія «Критичного мислення» допомагає формуванню в учнів, зокрема і початкової школи:

- освітньої мотивації (підвищення інтересу до процесу навчання та активного сприйняття навчального матеріалу);
- інформаційної грамотності (розвиток здатності до самостійної аналітичної та оцінювальної роботи з інформацією будь-якої складності);
- культури мовлення (формування навичок написання текстів різних жанрів);
- соціальної компетентності (формування комунікативних навичок та відповідальності за знання).

В. Гусєва наголошує на важливості та необхідності розширення можливостей закладів освіти, зокрема і початкової школи, щодо застосування педагогічних технологій з розвитку критичного мислення. На думку дослідниці, впровадження технології критичного мислення:

- 1) сприяє розвитку навичок критичного мислення, як компонента майбутньої професійності;
- 2) формує позитивні цінності, навички і вміння під час прийняття рішення піклуватись не лише про себе;
- 3) формує вміння організовувати самостійну роботу;

4) вчить самостійно шукати потрібну інформацію, критично її «обробляти» і застосовувати в певних ситуаціях та за певних умов;

5) формує високу мотивацію до неперервної освіти;

6) створює атмосферу співпраці;

7) сприяє постійній, активній професійній взаємодії;

8) вчить робити власний вибір;

9) приймати відповідальні рішення;

10) бути позитивним лідером колективу [2].

Все це допомагає учням розвивати вже наявні вміння й якості, та сформувати нові необхідні для реалізації індивідуальних здібностей особистості.

З метою розвитку індивідуальних здібностей обдарованих учнів технологія «Критичного мислення» може застосовуватись учителями початкової школи, переконають О. С. Нікітченко, О. А. Тарасова, кожного дня.

До ключових етапів реалізації технології дослідники відносять:

1. *Виклик*. Мета – формування особистого інтересу для отримання інформації.

Учні мають подумати та розповісти іншим (за допомогою індивідуальної, парної, групової роботи; брейнстормінгу; спільних прогнозувань; озвучування проблемних питань тощо) про те, що вони знають з обраної теми для обговорення – так отримані раніше знання усвідомлюються та стають базою для засвоєння нових. Задача вчителя на цьому етапі – узагальнити знання дітей, допомогти кожному визначити «своє знання» й основні цілі для отримання нових.

2. *Осмислення*. Діти знайомляться з новою інформацією. При цьому вони мають відслідкувати своє розуміння й записувати у формі питань те, що вони не зрозуміли – для того, щоб пізніше заповнити ці «білі плями». Після ознайомлення з інформацією кожен учень має сказати про те, які орієнтири/фрази/слова допомогли йому зрозуміти інформацію, а які, навпаки, заплутували. Головний принцип етапу осмислення – учитель має давати учням право/установку на індивідуальні пошуки інформації з подальшим груповим обговоренням та аналізом.

3. *Рефлексія*. Учні мають обдумати те, чого вони дізналися та як включити нові поняття у свої уявлення; обговорити, як це змінило їхні думки, бачення, поведінку [11, с. 14].

Аналізуючи умови формування критичного мислення молодших школярів у навчальному процесі, О. Мисечко до психологічних умов оптимізації цього процесу відносить:

по-перше, уміле інформаційне мотивування діяльності завдяки новизні та евристичності матеріалу, який підлягає осмисленню;

по-друге, переконливість аргументування, оскільки критично мисляча людини усвідомлює, що існують й інші варіанти вирішення певної проблеми і старається довести, що обране нею рішення є достатньо логічним і раціональним;

по-третє, важливо досягати усвідомлення дітьми власної позиції на стільки, щоб вони могли піддати сумніву як власну аргументацію, так і аргументи інших сторін. Таким чином забезпечується гнучкість мислення [5].

О. Белкіна-Ковальчук доводить, що формування критичного мислення в учнів початкових класів, зокрема і на уроках математики, на нашу думку, значною мірою залежить від певних дидактичних умов, які забезпечують ефективність застосування моделі формування критичного мислення, а саме: 1) наявність у самих наставників високої педагогічної культури та критичного мислення; 2) спеціальна підготовка вчителів до формування критичного мислення школярів; 3) забезпечення дискусійності педагогічного процесу; 4) демократичний характер взаємин вчителів і учнів, повага до власної думки учня; 5) заохочення та підтримка вчителем оригінальних, нестандартних думок, ідей, пропозицій учнів [1].

І. Кашуб'як, визначаючи ефективні методи та прийоми технології розвитку критичного мислення в учнів початкових класів на уроках математики, пропонує власну назву триетапної структури уроку:

1. *Етап актуалізації знань та мотивації навчальної діяльності учнів*, що має на меті сконцентрувати увагу учнів на проблемі та викликати інтерес до обговорюваної проблеми.

2. *Етап сприймання й осмислення навчального матеріалу в процесі практичної діяльності* передбачає представлення теми й очікуваних навчальних результатів, забезпечення розуміння учнями змісту їхньої діяльності, надання навчальної інформації, щоб на її основі виконувати практичні завдання.

3. *Етап консолідації знань, умінь і навичок* – застосування знань, умінь, навичок, відповідно до очікуваних результатів уроку, узагальнення вивченого, підбиття підсумків, оцінювання результатів уроку, рефлексія [3, с. 81].

Відповідно до визначеної І. Кашуб'як триетапної структури уроку, А. В. Лякішева, В. В. Вітюк, І. Кашуб'як пропонують застосовувати на уроках математики у початкових класах ЗЗСО такі методи розвитку критичного мислення як:

- «*Бортовий журнал*», метою застосування цього методичного прийому є необхідність навчити учнів організовувати і систематизувати інформацію уроку через фіксацію актуалізованих знань і знань, здобутих у процесі навчання;

- «*Картографування тексту (інформації)*» – навчити учнів графічній організації навчального матеріалу, пошуку внутрішніх логічних зв'язків між окремими поняттями навчального матеріалу;

- «*Кластер*» – навчити графічній організації матеріалу, що дозволяє унаочнити думки, які виникають щодо певної теми, у процесі читання тексту, пошуку взаємозв'язків між окремими поняттями, спільного дослідження інформаційного поля теми;

- «*Кошик ідей*» – навчити аналізувати опорні знання, мотивувати до пізнавальної діяльності, сприяти вдумливому читанню тексту;

- «*Кубування*» – навчити класифікувати навчальний матеріал за таксономією Блума у 6 рівнів: знання → розуміння → застосування → аналіз → синтез → оцінювання;

- «*Мозковий штурм*» – навчити учнів висловлювати гіпотези стосовно вирішення конкретної проблеми, швидко генерувати велику кількість ідей, сприймати думку іншої людини, порівнювати й оцінювати власну та іншу думку;

- «*Навчаючи – вчуся*» – навчити учнів здобувати знання самостійно та передавати їх своїм однокласникам;

- «*Правильні та хибні висловлення*» – навчити учнів установлювати, чи правильні подані їм твердження, обґрунтовуючи свою відповідь; співвідносити власні думки з текстом; пояснювати, чому виникли відмінності;

- «*Прес*» – навчити учнів формулювати й висловлювати свою думку з дискусійного питання аргументовано, чітко та стисло;

- «*Ромашка запитань Блума*» – навчити усвідомленому та цілеспрямованому формулюванню запитань різного типу;

- «*РОФТ*» – навчити учнів застосовувати комунікативні уміння та навички у конкретних життєвих ситуаціях або навчальній діяльності;

- «*Сенкан*» – навчити учнів знаходити в інформаційному матеріалі найсуттєвіші елементи, робити висновки та коротко їх формулювати;

- «*Таблиця «З-Х-Д» («Знаємо-хочемо дізнатися-дізналися»)*» – навчити учнів графічній організації, логічного і змістового структурування матеріалу, формулювання запитань, аналізування змін і результатів уроку;

- «*Фішбоун*» – навчити учнів аналізувати текст, розрізняючи факти й думки, причини й наслідки, робити висновки на основі проведеного аналізу;

- «*Читання з маркуванням тексту INSERT*» – активізувати процес сприйняття інформації та підвищити його ефективність через системну розмітку тексту під час читання і обдумування; усвідомлювати текст, виділяти в ньому відоме, невідоме, цікаве, систематизувати матеріал [4].

На думку науковців, ці методи і прийоми розвитку критичного мислення програмують формування у здобувачів освіти на першому рівні повної загальної середньої освіти таких мисленнєвих операцій, як аналіз, синтез, оцінювання, розуміння змісту їхньої діяльності для успішного досягнення очікуваних навчальних результатів уроку. Також вони сприяють формуванню в учнів початкових класів математичної компетентності, розвитку критичного мислення, здатності розпізнавати і моделювати процеси та ситуації з повсякденного життя, розробляти стратегії дії для розв'язання різноманітних задач, здатності робити усвідомлений вибір.

Висновки. Таким чином, проведений аналіз наукових праць довів, що критичне мислення є інтелектуальним процесом застосування навичок високого рівня (аналізу, синтезу, узагальнення, систематизації, суб'єктивної і об'єктивної оцінки інформації, зібраної суб'єктом учіння через спостереження, досвід, міркування, комунікації та рефлексію), який передбачає точність, ясність і узгодженість думок та актуальність і справедливість висновків.

Критичне мислення – це усвідомлений, самостійний, рефлексивний, цілеспрямований, обґрунтований, контрольований та самоорганізований процес. Відповідно учень початкових класів, який навчався за технологією «критичного мислення», зокрема і на уроках математики, володіє вмінням самостійно мислити, розв'язувати життєві та в майбутньому і професійні задачі.

У ході дослідження нами було визначено педагогічні умови, що забезпечують розвиток критичного мислення в учнів початкових класів у процесі вивчення математики: 1) формування пізнавальних мотивів, які стимулюють мислинневу діяльність молодших школярів; 2) створення освітньо-дослідницького середовища; 3) інтеграція сучасних інформаційних технологій з активними формами та методами навчальної діяльності; 4) розробка показників сформованості та розвитку критичного мислення в учнів початкових класів.

Наукові розвідки у вирішенні проблеми розвитку критичного мислення в учнів початкових класів на уроках математики можуть бути продовжені у напрямі: визначення оптимальних методів і прийомів розвитку критичного мислення в молодших школярів в умовах дистанційного навчання, інформальної та неформальної освіти.

Література

1. Белкіна-Ковальчук О. В. Формування критичного мислення учнів початкових класів у процесі навчання: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. канд. пед. наук: 13.00.09. Волинський держ. ун-т ім. Л. Українки. Луцьк, 2006. 21 с.
2. Гусева В. О. Шляхи практичного розвитку критичного мислення учнів початкових класів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2012. № 30. С. 114–120.
3. Кашуб'як І. О. Розвиток критичного мислення молодших школярів під час узагальнення математичного матеріалу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 17. Теорія і практика: навчання та виховання. 2019. Вип. 30. С. 80–86.
4. Лякішева А. В., Вітюк В. В., Кашуб'як І. О. Кейсбук методів і прийомів технології розвитку критичного мислення в Новій українській школі: навч.-метод. посіб. для вчит. поч. класів ЗЗСО та студ. спец. 013 Початкова освіта. 2-ге вид., переробл. і доповн. Луцьк: ФОП Іванюк В. П., 2022. 116 с.
5. Мисечко О. Є. Психолого-педагогічні умови формування критичного мислення молодших школярів при вивченні іноземної мови. *Теоретико-методологічні проблеми виховання дітей та учнівської молоді*: зб. наукових праць. 2003. II (5). Р. 237–242. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/23956/> (дата звернення: 09.01.2023).
6. Пометун О. І. Критичне мислення як педагогічний феномен. *Український педагогічний журнал*. 2018. № 2. С. 89–98. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2018_2_14 (дата звернення: 06.01.2023).
7. Починкова М. М. Дефініція «Критичне мислення» у науковому педагогічному дискурсі. *Освіта та педагогічна наука*. 2019. № 1 (170). С. 37-48. URL: <http://eps.luguniv.edu.ua/index.php/eps/article/view/4> (дата звернення: 06.01.2023).
8. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npras/249613934> (дата звернення: 06.01.2023).
9. Саєнко Ю. О. Впровадження технології критичного мислення під час вивчення навчальної дисципліни «Організація екологічного виховання в початковій школі» у майбутніх вчителів початкових класів. *Молодий вчений*. 2018. № 2 (2). С. 640-645.
10. Скворцова С., Онопрієнко О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів: навч.-метод. посіб. Харків: Ранок, 2019. 352 с.
11. Формування навичок критичного мислення на уроках іноземної мови: навч.-практ. посібн. / О. С. Нікітченко, О. А. Тарасова. Харків: Друкарня Мадрид», 2017. 104 с.

References

1. Belkina-Kovalchuk, O.V. (2006). Formuvannia krytychnoho myslennia uchniv pochatkovykh klasiv u protsesi navchannia [Formation of critical thinking of primary school students in the learning process]. Extended abstract of candidate's thesis. Lutsk [in Ukrainian].
2. Husieva, V.O. (2012). Shliakhy praktychnoho rozvytku krytychnoho myslennia uchniv pochatkovykh klasiv [Ways of practical development of critical thinking of primary school students]. Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problem – Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems, 30, 114–120 [in Ukrainian].
3. Kashubiak, I.O. (2019). Rozvytok krytychnoho myslennia molodshykh shkoliariv pid chas uzahalnennia matematychnoho materialu [Development of critical thinking of younger schoolchildren during synthesis of mathematical material]. Naukovi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytety imeni M. P. Drahomanova – Scientific journal of National Pedagogical Dragomanov University, 30, 114–120 [in Ukrainian].
4. Liakisheva, A.V., Vitiuk, V.V. & Kashubiak, I.O. (2022). *Keisbuk metodiv i pryimov tekhnolohii rozvytku krytychnoho myslennia v Novii ukrainskii shkoli* [Casebook of the methods and techniques of critical thinking technology in New Ukrainian school]. Lutsk: FOP Ivaniuk V.P. [in Ukrainian].
5. Mysechko, O.Ye. (2003). Psykholoho-pedahohichni umovy formuvannia krytychnoho myslennia molodshykh shkoliariv pry vyvchenni inozemnoi movy [Psychological and pedagogical conditions for the formation of critical thinking of younger schoolchildren while studying a foreign language]. Teoretyko-metodolohichni problemy vykhovannia ditei ta uchnivskoi molodi – Theoretical and methodological problems of raising children and school youth, II (5), 237–242. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/23956/> (data zvernennia: 09.01.2023) [in Ukrainian].
6. Nikitchenko, O.S. & Tarasova, O.A. (2017). *Formuvannia navychok krytychnoho myslennia na urokakh inozemnoi movy* [Formation of critical thinking skills in foreign language lessons]. Kharkiv: Drukarnia Madryd [in Ukrainian].
7. Pochynkova, M.M. (2019). Definitisia «Krytychne myslennia» u naukovomu pedahohichnomu dyskursi [Definition 'Critical thinking' in scientific pedagogical discourse]. *Osvita ta pedahohichna nauka – Education and pedagogical science*, 1 (170), 37–38. URL: <http://eps.luguniv.edu.ua/index.php/eps/article/view/4> (data zvernennia: 06.01.2023) [in Ukrainian].
8. Pometun, O.I. (2018). Krytychne myslennia yak pedahohichni fenomen [Critical thinking as a pedagogical phenomenon]. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal – Ukrainian pedagogical journal*, 2, 89-98. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2018_2_14 (data zvernennia: 06.01.2023) [in Ukrainian].
9. Pro skhvalennia Kontseptsii realizatsii derzhavnoi polityky u sferi reformuvannia zahalnoi serednoi osvity «Nova ukrainska shkola» na period do 2029 roku. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/249613934> (data zvernennia: 06.01.2023) [in Ukrainian].
10. Saienko, Yu.O. (2018). Vprovadzhennia tekhnolohii krytychnoho myslennia pid chas vyvchennia navchalnoi dystsypliny «Orhanizatsiia ekolohichnoho vykhovannia v pochatkovii shkoli» u maibutnikh vchyteliv pochatkovykh klasiv [Implementation of critical thinking technology during the study of the educational discipline 'Organization of environmental education in primary school' among future primary school teachers]. – *Molodyi vchenyi – Young scientist*, 2 (2), 640-645 [in Ukrainian].
11. Skvortsova, S. & Onoprienko, O. (2019). Nova ukrainska shkola: metodyka navchannia matematyky u 1–2 klasakh zakladiv zahalnoi serednoi osvity na zasadakh intehratyvnoho i kompetentnisnoho pidkhodiv [New Ukrainian school: methods of teaching mathematics in the 1st and the 2nd grades of general secondary education institutions based on integrative and competency-based approaches: educational and methodological guide]. Kharkiv: Ranok [in Ukrainian].

Demchenko N.

Candidate of Science in Pedagogics, Associate Professor
at Pedagogics, Primary Education, Psychology and Management Department,
Nizhyn Mykola Gogol State University
nata.demchenko2020@gmail.com
orcid.org/0000-0003-1382-0756

**THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING
OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN MATHEMATICS LESSONS**

The paper deals with the topical issue discussed in the sophisticated educational space, namely the substantial impact of critical thinking technology on the development of primary school students in math lessons. Many scholars have been studying the matter of critical thinking lately, and thus the amount of psychological and pedagogical research has increased. This enabled the author to consider and analyze up-to-date literature and focus on the different aspects of the topic.

It is proved in the article that the development of critical thinking in primary school is necessary and important, as the primary school graduate is a comprehensively developed individual who possesses qualities that will allow them to adapt to the peculiarities of today's society.

The concepts of 'critical thinking' and 'technology of critical thinking' are considered in the paper. It is noted that the technology of critical thinking may be used in the lessons everyday as it contributes to the formation of students' educational motivation, information literacy, speech culture and social competence.

The article examines the stages of the implementation of critical thinking technology, as well as psychological and didactic conditions for optimizing the process of forming critical thinking of younger schoolchildren during the educational process. Besides, the structure of the mathematics lesson, which includes three stages, is characterized. It is mentioned that during these stages the technology of critical thinking is effectively implemented. In accordance with the defined structure, it is proposed in the article to use certain methods of critical thinking development, which are also characterized. It is claimed, that these methods help to develop the skills of analysis, synthesis, and a better understanding of information, mathematical competence, and the ability to strategically plan the solution to various problems and tasks.

The author sees prospects for further research in the identification of effective methods and techniques for the development of critical thinking during online learning, informal and non-formal education.

Key words: critical thinking, technology of critical thinking, primary school students, mathematics lesson, methods and techniques for the development of critical thinking, educational process.