

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

Факультет дошкільної і початкової освіти
імені Валентини Волошиної

Кафедра початкової освіти

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ: ІННОВАЦІЙНИЙ АСПЕКТ»**

Студентки 2 курсу МАПДЗ групи
Освітньої програми **Початкова освіта. Дошкільна
освіта.**

Спеціальності **013 Початкова освіта**

Галузі знань **01 Освіта/Педагогіка**

Ступеня вищої освіти магістр

Побережник Марії Вікторівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник **кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри початкової освіти Імбер В.І.**

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ (підпис) (ініціали, прізвище)

_____ (підпис) (ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2023 рік

ПЛАН

ВСТУП	3
Розділ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА.....	7
1.1. Вікові особливості мислення молодшого школяра: психолого-педагогічна характеристика.....	7
1.2. Інноваційні підходи до розвитку логічного мислення у школі I ступеня	15
1.3. Розвиток логіко-математичного мислення молодших школярів у досвіді науковців і практиків	26
1.4. Реалізація умов розвитку логічного мислення дітей молодшого шкільного віку (за результатами констатувального етапу експерименту)	33
РОЗДІЛ 2. ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	40
2.1. Розвиток логічного мислення учнів через упровадження завдань з логічним навантаженням	40
2.2. Використання логіко-математичних ігор на уроках математики у початковій школі	51
2.3. Розвиток логічного мислення молодших школярів через упровадження інтерактивних технологій	59
2.4. Перевірка ефективності упровадження шляхів розвитку логічного мислення учнів початкової школи	70
Висновки	76
Список використаних джерел	80
Додатки	87

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. На сучасному етапі розбудови Української держави основним пріоритетом вдосконалення системи освіти є подальша гуманізація й індивідуалізація навчання. Це завдання підкреслюється в ряді українських та європейських законодавчих документів, а саме в Державній національній програмі “Освіта (Україна ХХІ століття)”, Міжнародній конвенції ООН про права дитини, Законах України “Про освіту”, “Про охорону дитинства”, Національній доктрині розвитку освіти та інших нормативних актах. Важливим аспектом даної проблеми є активізація психічного розвитку дитини, зокрема – її мислення, оскільки саме особливості становлення мислення є провідною детермінантою пізнавальної готовності дитини до школи, а також значною мірою визначають успішність дитини в різних модусах життя: навчально-пізнавальній діяльності, особистісному зростанні, міжособистісній взаємодії тощо. Усе це обумовлює високу актуальність і високу значущість дослідження проблеми мислення дітей молодшого шкільного віку.

Питання розвитку мислення учнів завжди знаходилося в центрі уваги психологів (Д. Дубравської, О. Заяць, С. Максименка, М. Савчина, О. Скрипченка) і педагогів (Т. Бган, О. Гісь, Н. Клочко, Г. Лаврешина, О. Ліба, О. Федоренко, О. Ящук).

Окремі аспекти засвоєння знань шляхом міркувань, умовиводів відображено в дослідженнях вчених О. Митника, О. Гісь, О. Савченко, О. Ящук.

Характеристика логічних понять розглядається в наукових працях О. Ліби, Г. Яцишина, О. Федоренко, О. Шаран.

Проблемі формування прийомів розумової, в тому числі і логічної, діяльності присвячені дослідження Н. Рудницька, П. Саух, Л. Шнайдер, О. Ящук.

Обґрунтуванню доцільності спеціального формування прийомів

розумової діяльності присвячені праці О. Заяць, О. Гісь, О. Саган, Є. Місяць, О. Митника.

Пошуку шляхів розвитку логічного мислення учнів, вивченню впливу особливостей організації навчально-пізнавальної діяльності на формування логічних умінь присвячені праці Г. Лаврешиної, І. Любченко, В. Овдій, Л. Туріщевої, О. Федоренко, Л. Шнайдер.

Однак аналіз досвіду вчителів та особиста практика роботи вчителем свідчать про наявність протиріч між необхідним рівнем логічних умінь і рівнем їх сформованості; необхідністю інноваційного підходу до застосування логічних умінь і формалізмом у вивченні навчального матеріалу; наявністю індивідуальних особливостей у навчальній діяльності кожної дитини та традиційною системою викладання; необхідністю створення максимально сприятливих умов для розвитку і саморозвитку особистості учня та переважно репродуктивним характером навчання.

Розглянуті протиріччя потребують розв'язання шляхом виявлення причин низького рівня розвитку логічного мислення учнів та пошуком можливостей спеціальної організації навчального процесу для їх усунення. Це і зумовило вибір теми дипломного дослідження **«Шляхи розвитку логічного мислення молодших школярів: інноваційний аспект»**.

Об'єкт дослідження – процес розвитку логічного мислення молодших школярів.

Предмет дослідження – шляхи розвитку логічного мислення учнів початкової школи.

Мета дослідження полягає у теоретичному описі, обґрунтуванні та експериментальній перевірці шляхів розвитку логічного мислення молодших школярів.

Гіпотеза дослідження – ефективність розвитку логічного мислення учнів початкової школи у процесі вивчення математики буде досягнута за умови упровадження таких шляхів: упровадження завдань з логічним

навантаженням; використання логіко-математичних ігор; упровадження інтерактивних технологій на уроках математики.

Відповідно до мети і гіпотези дослідження поставлено такі **завдання**:

1. Розкрити сутність поняття "логічне мислення" на основі вивчення наукової літератури та практичного досвіду.

2. Проаналізувати інноваційні підходи до розвитку логічного мислення молодших школярів у досвіді науковців і практиків.

3. Описати критерії та рівні розвитку логічного мислення.

4. Визначити, обґрунтувати та експериментально перевірити шляхи розвитку логічного мислення молодших школярів.

Методи дослідження: *теоретичні* (аналіз, порівняння, синтез, систематизація та узагальнення психологічної, педагогічної, методичної літератури з проблеми дослідження; узагальнення науково-теоретичних і дослідних даних) були використані з метою з'ясування інноваційних підходів до розвитку логічного мислення молодших школярів; *емпіричні* (спостереження, опитування, анкетування учнів початкової школи, кількісний та якісний аналіз експериментальних даних) – для виявлення ефективності упровадження шляхів розвитку логічного мислення молодших школярів.

Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягає в: систематизації методів, прийомів для використання вчителем початкової школи з метою розвитку логічного мислення молодших школярів на уроках математики; обґрунтуванні шляхів розвитку логічного мислення молодших школярів на уроках математики в контексті інноватики.

Практична значущість результатів дослідження полягає в розробленні та запровадженні в освітній процес початкової школи методичних матеріалів з розвитку логічного мислення молодших школярів на уроках математики та доборі ігрових завдань з логічним навантаженням для розвитку логічного мислення молодших школярів, які можуть використовувати як учителі початкової школи так і студенти.

Експериментальна база дослідження. Комунальний заклад "Вінницький ліцей №14". Дослідженням охоплено 42 учні 3-Б і 3-В класів.

Апробація результатів дослідження здійснювалась на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Початкова освіта в парадигмі Нової української школи: виклики часу» (27 квітня 2023, м. Глухів); X Всеукраїнській науково-практичній студентській інтернет-конференції «Науковий простір студента: пошуки і знахідки» (31 березня 2023 року, м. Київ); VI Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інклюзивна освіта як індивідуальна траєкторія особистісного з

р Результати дослідження висвітлено в 2 одноосібних публікаціях.

о 1. **Побережник М.** Основні завдання розвитку логічного мислення
с молодших школярів. *Початкова освіта в парадигмі Нової*
т *української школи : виклики часу : збірник матеріалів Всеукраїнської*
а *науково-практичної конференції (27 квітня 2023 року, м. Глухів) / за*
н заг. ред. Ольги Вишник. Глухів, 2023. С. 116 - 118.

н 2. **Побережник М.** Логіко-математичний розвиток дітей молодшого
я шкільного віку. *Інклюзивна освіта як індивідуальна траєкторія*
д *особистісного зростання дитини з особливими освітніми*
и *потребами: збірник матеріалів VI Всеукраїнської науково-*
т *практичної конференції з міжнародною участю (м. Вінниця, ВДПУ*
и *імені Михайла Коцюбинського, 27 квітня 2023 р.) / редкол.: О.*
н *Демченко, Н. Олійник, Н. Комарівська, Л. Любчак, А. Кушнір, К.*
и *Колеснік, І. Карук. Вінниця, 2023. Вип. 5. С. 351 - 355.*

Структура дипломної роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (72 найменування) та додатків. Загальний обсяг становить 102 сторінки, основний зміст викладено на 79 сторінках.

о

с

о

б

л

ВИСНОВКИ

Теоретичний аналіз проблеми та результати дослідження дали можливість сформулювати такі висновки:

Аналіз психолого-педагогічної літератури засвідчив, що активізація логічних операцій у дитини зумовлює становлення самостійних внутрішніх інтелектуальних дій, спрямованих на вирішення особливих пізнавальних завдань. Учні у процесі отримання освіти повинні вміти виконувати розумові операції, які займають центральне місце серед інтелектуальних навичок і умінь у людини. Через це поряд із засвоєнням знань треба дбати про те, щоб учні набували узагальнених прийомів мислення та інтелектуальних умінь і навичок, які б давали можливість у майбутньому самостійно і творчо переносити їх у нові умови з метою розв'язання нових пізнавальних і практичних задач.

Варто відзначити, що немає єдиного підходу до визначення компонентів логічного мислення. Для них використовуються такі терміни: розумові операції, прийоми розумової діяльності, розумові дії, мислительні операції, загальні прийоми розумової діяльності, логічні прийоми.

Узагальнюючи праці педагогів і психологів, встановлено, що розвивати мислення означає: розвивати всі форми мислення; формувати і вдосконалювати розумові операції (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, класифікацію та ін.); розвивати уміння: виділяти суттєві властивості предметів і абстрагувати їх від несуттєвих, знаходити головні зв'язки і відношення предметів і явищ навколишньої дійсності, робити правильні висновки із фактів і перевіряти їх, доводити істинність своїх суджень і спростовувати хибні умовиводи, викладати свої думки певно, послідовно, несуперечливо і обґрунтовано, виробляти уміння здійснювати перенесення операцій та прийомів мислення із однієї галузі в іншу, передбачати розвиток явищ і робити обґрунтовані висновки; стимулювати процес переходу від мислення, що базується на формальній логіці, до мислення, заснованого на діалектичній логіці.

Існують різні підходи до організації умов навчання з метою розвитку

логічного мислення школярів: спеціальне формування прийомів розумової діяльності; формування логічних умінь школярів у поєднанні з розвитком пізнавального інтересу до навчального предмету, з формуванням логічної культури; використання спеціально підібраної системи пізнавальних задач і завдань із логічним навантаженням; застосуванням інтерактивних технологій.

Шляхом аналізу психолого-педагогічної літератури встановлено, що основні прийоми розумової діяльності групуються на основі етапів мислення: аналіз і виокремлення головного; порівняння; узагальнення й систематизація; визначення й пояснення поняття; конкретизація; доведення; прийоми проблемного навчання.

Науковці підкреслюють, що велику роль у навчанні відіграють прийоми розумової діяльності, завданнями яких є проведення логічної роботи (порівняння, аналіз і синтез, індукція та дедукція).

Для засвоєння учнями певних операцій та прийомів розумової діяльності, необхідно так організувати навчання, щоб воно стимулювало самостійне мислення, викликало активне перероблення нової інформації, сприяло встановленню зв'язків між старим і новим матеріалом, скеровувалося на спеціальне засвоєння раціональних прийомів розумової діяльності.

На сучасному рівні *основними завданнями розвитку логічного мислення* дитини є: навчити формулювати мету; виділяти головне, не фіксуючи уваги на несуттєвому та другорядному; аналізувати, синтезувати, порівнювати; класифікувати предмети і явища за певними ознаками; узагальнювати, розділяти ціле на частини; конструювати моделі за схемами, аргументувати свої судження; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, висувати припущення та гіпотези. Логічні уміння – це необхідний засіб для освоєння дитиною навколишньої дійсності, засвоєння матеріалу в будь-якій галузі знань, у тому числі й математиці.

На констатувальному етапі експерименту визначено *критерії* за якими можна діагностувати розвиток логічного мислення молодшого школяра: виділення властивостей у предметах, порівняння; сформованість поняття про

спільні й відмінні ознаки предметів; класифікація; уміння робити висновки (узагальнювати).

За визначеними критеріями, нами виокремлено чотири *рівні розвитку логічного мислення* молодших школярів: високий, достатній, середній, низький.

Аналіз ефективних засобів розвитку логічного мислення учнів початкової школи у теоретичному розділі дозволив виокремити такі *шляхи розвитку логічного мислення*: упровадження завдань з логічним навантаженням; використання логіко-математичних ігор на уроках математики; упровадження інтерактивних технологій.

Завдання з логічним навантаженням є одним з ефективних засобів розвитку мислення учнів початкової школи на уроках математики. Описано методику роботи над завданнями з логічним навантаженням та представлено низку завдань, які ми використовували на формувальному етапі експерименту.

У процесі виконання логіко-математичних ігор, пропорованих молодшим школярам, діти непомітно для себе опановують певні логічні категорії, вчатьс я обирати правильні тактики і виграшні стратегії та виконують різні вправи. Ми використовували такі логіко-математичні ігри: Музей шифрограм і криптограм. Парк ребусів. Асоціації. Острів аналогій. Кольорова арифметика.

Використання інтерактивних методів (мозкова атака, метод емпатії, методу побудови «асоціативного куща», технологія «Мікрофон», робота в парах) у практиці сучасної школи посідає особливе місце, оскільки саме завдяки їм вдається активізувати діяльність обох півкуль головного мозку. Такий тандем у розвитку лівої та правої півкуль сприяє підвищенню розумової діяльності учнів.

З метою перевірки ефективності шляхів розвитку логічного мислення молодших школярів, нами було проведено педагогічний експеримент. Експериментальне дослідження проводилось на базі Комунального закладу "Вінницький ліцей №14". Дослідженням охоплено 42 учні 3-Б і 3-В класів.

Аналіз зазначених завдань показав, що учні експериментального класу набагато краще проявили себе наприкінці даного етапу дослідження. Група високого рівня збільшилася в середньому в 1,9 разів; достатнього рівня – також в 1,9; середнього змінилася в 1,66 разів, низького – в 4,3 рази (в середньому, якщо на початку експериментального етапу низькі показники давали 4 учні, то наприкінці – 1 учень). В контрольному ж – 1,1; 1,2; 1,1; 1,5 разів відповідно.

Це вказує на правильність висунутої нами гіпотези стосовно ефективності упровадження описаних шляхів розвитку логічного мислення учнів початкової школи (упровадження завдань з логічним навантаженням; використання логіко-математичних ігор на уроках математики у початковій школі; упровадження інтерактивних технологій), які забезпечують оволодіння учнями логічними операціями та логічними вміннями.

Список використаних джерел

1. Аніпонова М. Активізація творчої діяльності учнів на уроках математики. *Математика*. 2019. № 23. С. 3-6.
2. Баглаєва Н. І. Діагностика логіко-математичних умінь дитини. *Палітра педагога*. 1998. № 3 - 4.
3. Баглаєва Н. Логіко-математичні ігри. *Палітра педагога*. 2000. № 1. С. 14-17.
4. Баглаєва Н. Розвиток логічних умінь дитини. *Дошкільне виховання*. 2000. № 10. С. 8 – 11.
5. Бган Т. С., Ключко Н. І. Розвиток логічного мислення як умова успішного навчання учнів школи. *Проблеми сучасної педагогічної освіти*. Педагогіка і психологія. 2013. Вип. 39(3). С. 15-19.
6. Білик Т. С. Гра як метод реалізації виховної функції уроку математики у початковій школі. *Інноваційні наукові дослідження у галузі педагогіки та психології* : Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Запоріжжя, 3-4 лютого 2017 р. Запоріжжя : Класичний приватний університет, 2017 р. С. 6-10
7. Білокобильська Н. Розвиток логічного мислення. *Початкова освіта*. 2000. № 41. С. 3.
8. Боднар С. М. Формування ключових компетентностей на уроках математики. *Математика в школах України*. 2019. № 10. С. 2-4.
9. Бондарчук В. В., Самчук Л. С. Розвиток логічного мислення на уроках математики. *Освіта та соціалізація особистості* : матеріали X Інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої 30-річчю створення кафедри філософії, соціології та менеджменту соціокультурної діяльності та 205-річчю Університету Ушинського (Одеса, 22-23 квітня 2022 року) / оргком. : А. В. Красножон, О. А. Копусь, Г. В. Музиченко, Є. В. Борінштейн. Одеса: Університет Ушинського, 2022. С. 26-29.

10. Бутрім, В. О. Розвиток логічного мислення школярів на уроках математики. *Початкова освіта*. 2006. № 15. С. 1–11.
11. Варяниця Л. О. Розвиток критичного мислення в умовах нової української школи. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2018. № 1(2). С. 211-219.
12. Ващенко С. П. Розвиток логічного мислення молодших школярів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://school142.dnepredu.com/uk/article/rozvitok-logichnogo-mislennya-molodshikh-shkolyari-2.html>
13. Вікова та педагогічна психологія: Навч. посіб. / Скрипченко О.В., Долинська Л.В., Огороднійчук З.В. та ін. К.: Просвіта, 2001. 416 с.
14. Гісь О. Планета міркувань: Навч. посіб. з розвитку мислення для 3 кл. загальноосвітн. навч. закл. 4-те вид. К.: Ін-т сучасн. Підручн., 2014. 160 с.
15. Гончаренко С. Український педагогічний словник. К.: Либідь, 1997. 376 с.
16. Гречук В. Шляхи вдосконалення математичної підготовки молодших школярів. *Початкова школа*. 2013. № 8. С.25-30.
17. Грибанова О.К., Щербакова К.Й., Грибанова О.К. Методика формування елементарних математичних уявлень у дітей. К., 1987.
18. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. К.: Академвидав, 2004. 351 с.
19. Дубравська Д. М. Основи психології: навч. посібник. Львів: Світ, 2001. 280 с.
20. Дудач І. Активізація мислення учнів за допомогою інтерактивних технологій навчання. *Математика в школах України*. 2007. № 33. С. 8–11.
21. Жукова С. Розвиток логічного мислення учнів початкових класів шляхом вивчення формальної логіки. *Початкова школа*. 2002. № 2. С. 47 – 51.

22. Загальна психологія: Підручник / О.В. Скрипченко, Л.В. Долинська, З.В. Огороднійчук та ін. К.: Каравела, 2009. 464 с.
23. Зайцева Л.І. Математична компетентність: диференційований підхід. *Палітра педагога*. 2004. № 2. С. 16-17.
24. Зайченко І.В. Педагогіка: підручник. 3-тє видання, перероблене та доповнене. К.: Видавництво Ліра-К, 2016. 608 с.
25. Заяць О. В. Психолого-педагогічні основи розвитку логічного мислення дітей молодшого шкільного віку на уроках математики. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*: Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск № 48. 2014. С. 64-69.
26. Зінченко О. В. Аналіз наукових поглядів на розвиток поняттєвого мислення підлітків. *Технології розвитку інтелекту*. 2014. Вип. 5. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tri_2014_5_8
27. Імбер В. Застосування евристичних методів навчання на уроках математики в початковій школі. *Освіта і суспільство*, 2022. С. 89-93.
28. Імбер В.І. Маленькі геометрики: ознайомлення дітей з геометричними фігурами за методом повного фізичного реагування. *Дошкільне виховання*. 2020. № 9. С. 3-7.
29. Імбер В.І. Розвиток логічного мислення дітей дошкільного віку. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського*. Серія: Педагогіка і психологія. Зб. наук. праць. Вип. 38. Вінниця: ТОВ фірма "Планер", 2012. С. 48- 52.
30. Імбер Вікторія, Олійник Наталія. Педагогічні умови розвитку креативності молодших школярів на уроках математики засобами дидактичних ігор. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. № 9-10, 2022.
31. Іщенко Л. В. Логіко-математичний розвиток дітей 5-7 років [Електронний ресурс] www.nbuv.gov.ua
32. Карапузова Н. Д. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до формування логічного складника предметної математичної

- компетентності молодших школярів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. Серія : Педагогічні науки. 2015. Вип. 132. С. 43-46.
- 33.Лаврешина Г.Ю. Формування логічної культури старшокласників у процесі навчання. Дис. на здобуття наук. ст. канд. пед. наук. Кривий Ріг.: Криворізький державний педагогічний університет, 2000. 151с.
- 34.Ліба О. М. Психолого-педагогічні особливості розвитку логічного мислення учнів на уроках математики. Сучасні тенденції розвитку науки і освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів : збірник тез доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції (Мукачєво, 17-18 травня 2018 р.) / гол. ред. Т.Д. Щербан. Мукачєво : МДУ, 2018. С.112-114.
- 35.Ліба О.М., Яцишин Г-К.Я. Розвиток логічного мислення молодших школярів. *Проблеми професійного становлення особистості* : збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції (Мукачєво, 17-18 травня 2018 р.) / гол. ред. Т.Д. Щербан. Мукачєво : МДУ, 2018. С.29-30.
36. Любченко І. Розвиток логічного мислення у старших дошкільників як запорука успішного навчання і виховання. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. 2014. Вип.3. С.209-214.
- 37.М'ясоїд П. А. Загальна психологія. К. : Вища школа, 1998. 479 с.
- 38.Митник О. Математична логіка як навчальний предмет (задачі на планування дій). *Початкова школа*. 1998. С. 18 – 20.
- 39.Митник О.Я. Інтерактивні методи навчання як засіб розвитку мислення учня. *Учитель початкової школи*. 2015. № 3. С. 24 – 27.
- 40.Митник О.Я. Логічне мислення – запорука успіху дитини. *Учитель початкової школи*. 2012. № 2. С. 40 – 44.
- 41.Митник О.Я. Мозкова атака як інтерактивний метод навчання. *Учитель початкової школи*. 2014. № 10. С. 34 – 36.

42. Митник О.Я. Розвиток мислення на уроках математики. *Учитель початкової школи*. 2013. № 4. С. 33 – 36.
43. Місяць Є. Г. Задачі з "аномальною" умовою як засіб формування логічного мислення молодших школярів. *Педагогічний дискурс*. 2010. Вип. 8. С. 130-133.
44. Музика Ю. О. Підготовка майбутніх учителів до формування логічного мислення молодших школярів. Одеса, 2009. С. 267.
45. Музичук К. Розвиток критичного мислення здобувачів вищої освіти в умовах змішаного навчання. *Нова педагогічна думка*. 2019. № 3. С. 61-65.
46. Нісімчук А.С., Падалка О.С., Шпак О.Т. Сучасні педагогічні технології. К, 2000. 368 с.
47. Овдій В. Розвиток логічного мислення учнів. *Початкова освіта*. 2017. № 9. С. 11–12.
48. Паламарчук В.Ф. Як виростити інтелектуала. К.: Знання, 1999. 112 с.
49. Панченко В. Розвиток творчого мислення молодших школярів на уроках математики. *Гуманітарний вісник Державного вищого навчального закладу "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди"*. Педагогіка. Психологія. Філософія. 2015. Вип. 36. С. 85-92.
50. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика. К., 2002. 136 с.
51. Присяжнюк Т. А. Сутність поняття «логічне мислення» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/5158>
52. Психодіагностика : навч. посіб. / І.М. Галян. К. : Академвидав, 2009. 464 с.
53. Рудницька Н. Ю., Тарнавська Н. П. Використання логіко-математичних технологій моделювання в математичній освіті дітей дошкільного віку та молодших школярів. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету*. Педагогічні науки. 2016. Вип. 74(3). С. 200-

- доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2016_74%283%29__42
54. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи. К. : Генеза, 1999. 324 с.
55. Савченко О.Я. Розвиток пізнавальної самостійності молодших школярів. К.: Радянська школа, 1982. 176 с.
56. Савчин М. В., Василенко Л.П. Вікова психологія : навч. посіб. 3-тє вид, перероб., допов. Київ : Академія, 2017. 366 с.
57. Саган О. В. Комбінаторні задачі як засіб формування математичного мислення молодших школярів. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки.* 2014. Вип. 65. С. 119-124.
- Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2014_65_24
58. Саух П. Розвиток критичного мислення як провідний тренд сучасного освітнього процесу. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика.* 2021. Вип. 2. - С. 7-15.
59. Силюга Л. П., Іваник С. В. Сюжетні задачі як засіб формування логіко-математичної компетентності учнів початкової школи. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки.* 2018. Вип. 81(2). С. 61-64.
60. Стеценко І. Логіка світу. *Початкова освіта.* 2001. № 35. С. 4 – 5.
61. Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку / за заг. ред. Н.П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич. Житомир: ФОП «Левковець», 2015. 430 с.
62. Татарінова С. О. До проблеми формування логіко-математичних понять у практиці роботи дошкільного навчального закладу. *Наука і освіта.* Одеса : Півд. наук. центр АПН України, 2010, № 8. С. 148-151.
63. Туріщева Л.В. Формування у старшокласників способів розв'язування навчально-логічних задач: Автореф. дисс... канд. психол. наук. Харків, 1998. 17 с.

64. Український педагогічний словник / [упор. С.У.Гончаренко]. К. : Либідь, 1997. 376 с.
65. Федоренко О.І. Формування логічних умінь учнів основної школи. Дис. на здобуття наук. ст. канд. пед. наук. К.: Інститут АПН України, 1999. 236 с.
66. Шапар В. Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. Х. : Прапор, 2007. 640 с.
67. Шаран О., Юрас З. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку логічного мислення молодших школярів на уроках математики. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2015. Вип. 12. С. 324-329. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/apgnd_2015_12_48
68. Шнайдер Л.І., Назаренко С.Г. Розвиток логічного мислення учнів. *Математика в школах України*. 2008. №14-15. С. 2-5.
69. Щербакова К.Й. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. К. : Вища школа, 1996. 240 с.
70. Яцишин Г.-К. Я., Мочан Т. М. Розвиток логічного мислення учнів молодшого шкільного віку на уроках інформатики. Сучасні тенденції розвитку науки і освіти в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів : збірник тез доповідей III Всеукраїнської науково-практичної конференції (16-17 травня 2019 р., м. Мукачєво) / ред.кол. : Т.Д.Щербан (гол.ред.) та ін. Мукачєво : МДУ, 2019. С. 409-411.
71. Ящук О. М. Формування логічного мислення молодших школярів на уроках математики: проблеми та перспективи. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2015. Вип. 52. С. 153–157.
72. Гороховська Г. Г. Розв'язування нестандартних задач – засіб розвитку логічного мислення молодших школярів. *Початкова школа*. 2019. № 7. С.113-115.