

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ДОШКІЛЬНОЇ ТА ПОЧАТКОВОЇ
ОСВІТИ

**РОБОТА З ДАНИМИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ
МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ**

Кваліфікаційна робота (проект)
на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

Виконала: студентка 2 курсу 211 М
групи

Спеціальності 013 Початкова освіта

Освітньо-професійної (наукової)

програми Початкова освіта

Якимчук Вікторія Олександрівна

Керівник: к.пед.н., доцентка Раєвська
І.М.

Рецензент: заступник директора з НВР

Херсонської ЗОШ І-ІІІ ст. №55 ХМР

Чудна В.І.

Херсон – 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ МИСЛЕННЯ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА	7
1.1. Сутність поняття «культура мислення молодшого школяра»	7
1.2. Складові структури культури мислення молодшого школяра	12
1.2. Особливості формування культури мислення у здобувачів початкової освіти	16
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗРОБЛЕНОЇ СИСТЕМИ З ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ РОБОТИ З ДАНИМИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	21
2.1. Змістова лінія «Робота з даними» як засіб формування культури мислення молодших школярів	21
2.2. Організація і аналіз результатів констатувального експерименту	27
2.3. Програма дослідно-експериментальної перевірки	34
2.4. Аналіз результатів констатувального та контрольного етапів експерименту	40
ВИСНОВКИ	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	47
ДОДАТКИ	51
Додаток А Діагностичний інструментарій	51
Додаток Б Система вправ «30 логічних п'ятихвилинок»	60
Додаток В Кодекс академічної доброчесності	66

ВСТУП

Необхідною умовою якісного оновлення нашого суспільства є збагачення його інтелектуального потенціалу. Суспільство інформаційних технологій, або, як його називають, постіндустріальне суспільство, на відміну від індустріального суспільства кінця XIX – середини XX століття, більшою мірою зацікавлене в тому, щоб його громадяни були здатні самостійно мислити, активно діяти, приймати рішення, гнучко адаптуватися до мінливих умов життя, вміти самостійно здобувати необхідні знання. Перед країною гостро постало завдання підготовки якісних фахівців, здатних здійснювати модернізацію економіки, впроваджувати інновації в освітній процес. Виклики часу зумовлюють вимоги до випускника сучасної школи. Для генерації нових ідей і рішення перспективних завдань учні XXI століття мають оволодіти навичками комунікації та взаємодії в команді, розвивати креативне і критичне мислення.

Саме це проголошується у Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» [12]. Сучасній системі освіти необхідно відповідати цілям випереджаючого розвитку. Тому одним із основних завдань педагога стає розвиток культури мислення учнів. Від вчителів потрібна організація такого освітнього процесу, при якому школярі з пасивних споживачів знань стають партнерами. Отже, наразі актуальним є питання розвитку предметних і ключових компетентностей учнів на основі формування їхньої культури мислення.

Висвітленню цієї проблеми в усі часи приділялась значна увага. Так, Л. Виготський, І. Лернер, Г. Костюк, М. Скаткін, В. Паламарчук займались дослідженням мислення з точки зору психології. А. Арно, Я.Коменський досліджували проблему значення логіки в освітньому процесі й стверджували про необхідність формування культури мислення. Розкриття сутності культури мислення репрезентують у своїх

працях О. Зарецька, В. Сухомлинський, Т. Самохіна, О. Митник, Г. Щедровицький.

Результати аналізу наукового доробку вчених доводять, що навчання математиці у формуванні мислення відіграє першочергову і виключно велику роль. Саме математика надає сприятливі можливості для виховання волі, працьовитості, наполегливості в подоланні труднощів, завзятості в досягненні цілей і розвитку вміння математично, а значить, логічно й усвідомлено досліджувати явища реального світу.

У розвитку культури мислення величезну роль відіграє активізація пізнавальної діяльності, інтерес, що проявляється учнями до предмету, коли учні беруть активну участь в обговоренні нових тем або прийомів виконання завдання, то навчання відбувається більш ефективно, цікаво і насичено. Тому основне завдання вчителя – розвинути цей інтерес шляхом творчого підходу до досліджуваного матеріалу. Вивчення проблеми формування культури мислення молодших школярів на уроках математики дозволило виявити ряд протиріч між:

- традиційною системою навчання і сучасними вимогами суспільства;
- необхідністю розвитку культури мислення молодших школярів і відсутністю доступного вчителю систематизованого дидактичного матеріалу.

Саме цілі навчання математики молодших школярів та навчання роботи з інформацією зумовили вибір теми магістерського дослідження: **«Робота з даними як засіб формування культури мислення учнів початкової школи на уроках математики»**.

Робота виконана згідно з науково-дослідною темою кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету: «Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності сучасного педагога дошкільної та початкової освіти».

Мета дослідження полягає у розробці системи спеціальних завдань, спрямованих на формування культури мислення учнів початкової школи під час вивчення математики.

Завдання дослідження:

1. Визначити на основі аналізу психолого-педагогічної та науково-методичної літератури сутність, структуру та основні характеристики культури мислення молодшого школяра.
2. З'ясувати роль графічних організаторів у формуванні культури мислення здобувачів освіти.
3. Експериментально перевірити рівень сформованості культури мислення молодших школярів.
4. Розробити систему вправ з використанням графічних організаторів з метою формування культури мислення молодших школярів.

Об'єкт дослідження – процес навчання математики у початковій школі.

Предмет дослідження – формування культури мислення молодшого школяра засобом навчання роботи з даними на уроках математики.

Для вирішення поставлених завдань використовувалися теоретичні та експериментальні методи дослідження. Теоретичне дослідження проблеми включало: вивчення та аналіз спеціальної літератури з психології, педагогіки, методики викладання математики в світлі сформульованої проблеми дослідження; аналіз типових освітніх програм і підручників з математики для початкової школи.

Експериментальна частина дослідження складалася з констатувального, формувального і контрольного етапів експерименту, а також спостереження за ходом уроків математики, анкетування і інтерв'ювання вчителів початкових класів.

Методологічною основою дослідження стало положення про діалектичну єдність теорії і практики в процесі пізнання, основні положення теорії діяльності.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що запропонований новий ефективний підхід до формування культури мислення молодших школярів у процесі навчання математики, що забезпечує базу для їх інтелектуального розвитку та успішного навчання у подальшому.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що його результати можуть бути використані для удосконалення методики викладання математики в початковій школі, у процесі підготовки студентів педагогічних факультетів, слухачів курсів підвищення кваліфікації.

Апробація результатів дослідження здійснювалася на засіданні кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету, а також висвітлено у статті «Зміст та структура феномену «культура мислення» молодшого школяра».

Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота містить таблиці та рисунки.

РОЗДІЛІ.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МИСЛЕННЯ
МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА

1.1. Сутність поняття «культура мислення молодшого школяра»

Для дослідження природи протікання процесу формування культури мислення доречним було б зупинитись спочатку на трактуванні понять «мислення», «математичне мислення».

Проаналізувавши психолого-педагогічну літературу, ми дійшли висновку, що мислення учнів – це активна аналітико-синтетична діяльність, направлена на досягнення цілей навчання в процесі вирішення пізнавальних завдань (рис.1). У словнику С. Ожегова сказано, що «мислення – це здатність людини міркувати, що представляє собою процес відображення об'єктивної дійсності в уявленнях, судженнях, поняттях» [27].

Мислення - це

Психологічний словник	Педагогічний словник	тлумачний словник
суспільно зумовлений, нерозривно пов'язаний із мовою пізнавальний процес, який полягає в узагальненому та опосередкованому відображенні дійсності (М. Савчин);	активна аналітико-синтетична діяльність учнів, яка спрямована на досягнення цілей навчання у процесі розв'язання нових завдань (В. Паламарчук);	соціально зумовлений, пов'язаний з мовою психічний процес пошуків та відкриттів суттєво нового, процес узагальненого відображення дійсності як результату аналізу і синтезу. Мислення виникає на основі практичної діяльності із чуттєвого пізнання і далеко виходить за його межі (С. Гончаренко); психічний процес, який відрізняється від інших психічних процесів «спрямованістю на відкриття нових знань» (З. Калмикова)
мислення відрізняється від інших психічних процесів спрямованістю на відкриття нових знань, своєю продуктивністю (З. Калмикова);	опосередковане й узагальнене пізнання людиною предметів і явищ об'єктивної дійсності в їх зв'язках і відношеннях, що здійснюється шляхом мислительних дій (О. Савченко)	
психічний процес узагальненого і опосередкованого відображення загального та істотного в дійсності (В. Шадріков)		

Рис.1.1 Дослідження феномену «мислення»

Як бачимо з рис.1.1, в основі цього визначення лежить діяльнісний підхід щодо розуміння психіки людини, у якості видового поняття називаються цілі навчання: засвоєння знань, умінь і навичок, розвиток і виховання учнів. У поняття знання в сучасній педагогіці включаються і методологічні знання, тобто знання і способи діяльності, а в поняття навички та вміння – різноманітні загальні навчальні і творчі вміння (в тому числі і розумові).

Крім того, у визначенні зазначено про необхідність цілеспрямованої діяльності учнів. Математичне мислення як частина мислення взагалі характеризується специфічними особливостями, обумовленими специфікою досліджуваних математикою об'єктів і застосовуваних при цьому методів, має наступну компонентну структуру:

аналітичні здібності – вміння аналізувати проблему і будувати математичні моделі задач;

конструктивні здібності – вміння інтегрувати знання з різних областей наук при вирішенні завдань;

дослідницькі здібності – визначення новизни в завданні, вміння зіставити з відомими класами завдань, вміння аргументувати свої дії і отримані результати, вміння робити висновки;

абстрактне мислення – оперування складними абстрактними поняттями, судженнями і висновками;

практичне мислення – постановка цілей, вироблення планів.

Крім того, з огляду на той факт, що математичне мислення нерозривно пов'язане з логічним мисленням, виділення компонентів і якостей математичного мислення доцільно, оскільки цілеспрямована робота вчителя з їх формування і розвитку реалізує завдання математичного розвитку учнів у цілому.

Досліджуючи питання культури мислення, ми з'ясували, що у літературі це визначення трактується по різному.

Під культурою мислення розуміється здатність індивідуального мислення до саморозвитку і вміння його виходити за межі сформованих у індивіда форм і канонів мислення.

У пізнавальних процесах – це високий ступінь інтелектуальної досконалості. Культура мислення представляє собою сукупність формально логічних, мовних, змістовно-методологічних знань, умінь і навичок, які проявляються в інтелектуальній діяльності людини. Найважливішим показником культури мислення є не тільки володіння знаннями, вміннями, навичками і ціннісними орієнтирами, а й постійне прагнення до їх використання і вдосконалення.

Так, А. Столяр встановив, що в кожній конкретній галузі математики (геометрія, алгебра) можна мислити на різних «рівнях». Рівень мислення в даній області – це складне поняття, яке включає певний рівень спільності, абстракції і строгості обґрунтування досліджуваного матеріалу, певні логічні структури; кожному рівню мислення відповідає своя мова, що складається з специфічних і логічних термінів. Цей процес є багатограним, бо перехід від одного рівня до іншого, більш високого, розширює означуване поняття.

Питанням математичного мислення та виховання культури мислення приділяє значну увагу Л. Фрідман. За визначенням науковця математичне мислення є загальною культурою мислення, при цьому розглядає його як абстрактно-теоретичне мислення, об'єкти якого позбавлені доказовості і можуть інтерпретуватися довільним чином, тільки щоб при цьому зберігалися задані між ними відносини. За Л. Фрідманом культура мислення має ряд ознак: логічність, дисциплінованість, розумність. Уважаючи, що зазначені ознаки включають в себе глибину думки, гнучкість, самостійність, критичність, то можна зробити висновок, що Л. Фрідман ототожнює властивості мислення з культурою мислення [38].

У контексті нашого дослідження привертає увагу думка Л.Голодюк, яка вважає, що «культура мислення учнів полягає у розумінні понять, фактів, правил, означень, аксіом, властивостей, ознак, теорем як:

1) форм існування знань про математичні об'єкти, які утворюються у свідомості під час та в результаті виконання розумових дій (побудови судження, формулювання умовиводу, здійснення аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування, узагальнення, аналогій тощо);

2) форм мислення, які «обслуговують» перебіг мисленнєвої діяльності, тобто слугують засобами для здійснення розумових дій». З огляду на це, дослідниця вважає, що «рівень культури мислення учнів визначається рівнем практичного застосування способів виконання розумових дій, способів виведення поняття про математичний об'єкт пізнання, способів здійснення логічних дій з математичними поняттями» [6].

З філософської точки зору культуру мислення розуміють як певну ступінь розвитку цілісної системи інтелектуальних здібностей.

Під культурою мислення учнів ми будемо розуміти сформовану в навчальній діяльності (в тому числі математичній) цілісну систему знань, умінь, навичок та ціннісних орієнтацій, які виступають в якості засобу осмислення процесів і прийняття рішень (розумових дій) у будь-якій сфері.

У результаті аналізу психолого-педагогічних досліджень, присвячених становленню і розвитку мислення у дітей, впливають такі висновки:

- формування культури мислення безпосередньо пов'язане з процесом навчання;
- математичне мислення тісно пов'язане з логічним мисленням, а логічні вміння ми розглядаємо як інструмент культури мислення;

- формування первинних логічних умінь при певних умовах може успішно здійснюватися у дітей молодшого шкільного віку;
- процес формування загально логічних умінь, як компонента культури мислення, повинен бути цілеспрямованим, безперервним, концентричним і пов'язаним з процесом навчання математики.

У цьому аспекті природно формувати культуру мислення у процесі навчання математики, а на інших предметах – цілеспрямовано і систематично використовувати.

Аналіз різних поглядів на проблему підвищення культури мислення молодших школярів у дидактиці та педагогічній психології дозволяє стверджувати, що на сучасному етапі педагогічного освоєння нових технологій навчання все більшого значення набуває необхідність спеціального вивчення і практичного вирішення проблеми формування означеного феномену. Труднощі в навчанні, які спостерігаються в початковій школі частково зумовлені низьким рівнем розвитку культури мислення учнів. Досліджуючи проблему формування культури мислення у школярів, О. Яковлева визначає основні недоліки процесу їх формування, при цьому вона ділить їх на:

- типові недоліки в логічних знаннях і вміннях учнів;
- недоліки в роботі самих вчителів за рішенням завдання формування культури мислення учнів [41].

Отже, культура мислення молодшого школяра – це дисципліна розуму, яка ґрунтується на сформованій у навчальній діяльності цілісній і гнучкій системі знань, умінь і навичок, придатній для пізнання об'єктивного світу, самого себе та для організації конструктивної взаємодії з іншими людьми.

1.2 Складові структури культури мислення молодшого школяра

Мислення по праву називають «вінцем людського пізнання». Розглядаючи питання про структурні елементи культури мислення, важливо зазначити, що воно являє собою розумову діяльність зі своїми цілями, мотивами, функціями і результатами. Питання виховання культури мислення досліджував А. Хинчин. У культурі мислення науковець виділяв правильність і стиль мислення. Вважаючи ознакою правильності мислення повноцінність аргументації, він говорить про те, що учням необхідно пояснювати, що узагальнення зроблені на основі неповної індукції або аналогії приводять до гіпотези і потребують подальшого обґрунтування або спростування. Повноцінність аргументації і визначає стиль мислення. Автор виділяє чотири його ознаки: домінування логічної схеми міркування (риса, яка дозволяє слідкувати за правильністю думки); лаконізм мислення; чіткий хід міркувань; точність символіки.

До основних характеристик математичного мислення відносять: а) форми мислення (поняття, судження, умовиводи); б) компоненти мислення (інтуїтивне, конструктивне, абстрактне, функціональне тощо); в) якості мислення (гнучкість (нешаблонність), оригінальність, глибину, цілеспрямованість, раціональність, широта (узагальненість), критичність мислення, чіткість і лаконічність мови і запису. Відповідно всі ці якості виступають у тісному зв'язку і взаємозалежності.

Гнучкість математичного мислення проявляється в умінні доцільно вибирати способи вирішення пізнавальної проблеми; легкість переходу від одного шляху вирішення проблеми до іншого; вміння виходити за межі звичного способу дій за допомогою вмінь знаходити нові способи вирішення проблем при зміні заданих умов; умінні

перебудувати систему засвоєних знань під час оволодіння новими знаннями і накопиченням досвіду.

Протилежність гнучкості – шаблонність мислення – пояснюється в нахилі до якогось конкретного методу або способу мислення, бажання слідувати відомій системі правил у процесі виконання завдання.

Оригінальність математичного мислення полягає в застосуванні незвичайних способах вирішення відомих учням завдань. Це наслідок глибини мислення.

Глибина математичного мислення характеризується умінням проникати в сутність кожного з досліджуваних фактів, в їх взаємозв'язку з іншими фактами; виявляти специфічні, приховані особливості в досліджуваному матеріалі (в умові завдання, способі її вирішення, результаті); умінням конструювати моделі конкретних ситуацій. Глибину мислення часто називають умінням виділяти істотне. Протилежність глибині мислення – поверховість мислення.

Цілеспрямованість математичного мислення характеризується прагненням здійснювати розумний вибір дій при вирішенні будь-якої проблеми, постійно орієнтуючись на поставлену цією проблемою мету, а також в прагненні відшукати найкоротші шляхи її досягнення. Антиподом цілеспрямованого мислення є безцільність мислення.

Раціональність математичного мислення характеризується схильністю до економії часу для вирішення поставленої проблеми, прагненням відшукати оптимально просте в даних умовах рішення задачі, використовувати в ході вирішення схеми, символіку, умовні позначення.

Широта математичного мислення розуміється як здатність до формування узагальнених способів дій, що мають широкий діапазон переносу і застосування до окремих, нетипових випадків; вміння охопити проблему в цілому. Тому широту мислення часто називають

узагальненістю мислення. Протилежність широті мислення – вузькість мислення.

Активність математичного мислення характеризується постійністю зусиль, спрямованих на вирішення певної проблеми, бажанням обов'язково вирішити її, досліджувати різні варіанти постановки цієї проблеми в залежності від зміни умов. Протилежність його – пасивність мислення, що є причиною формального засвоєння математичного матеріалу.

Критичність математичного мислення характеризується умінням оцінити правильність обраних шляхів вирішення поставленої проблеми, оцінити результати з точки зору їх достовірності, значимості.

Доказовість математичного мислення характеризується умінням ставитися до збирання фактів, достатніх для винесення будь-якого судження; прагненням до обґрунтування кожного кроку розв'язання задачі.

Ясність, точність, лаконічність мови і запису – якості мислення, властиві математичному мисленню. Вони тісно пов'язані з перерахованими вище якостями математичного мислення (рис.1.2).

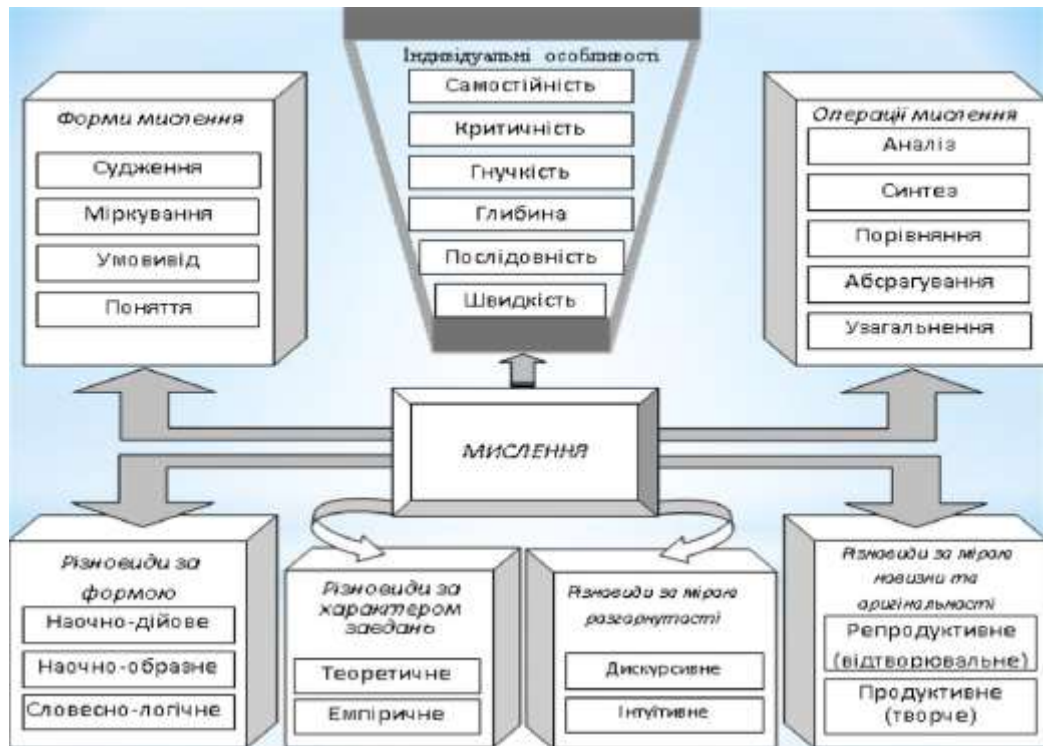


Рис.1.2 Складові процесу мислення

Т. Іванова [10] узагальнила точки зору науковців з цієї проблеми, пов'язавши компоненти культури мислення з деякими складовими математичної діяльності, назвавши їх компонентами культури математичного мислення. До складу означеного феномену вона включила:

1. Усвідомлення предмета математики, її метода, її головних понять.
2. Володіння логічною складовою математичної діяльності:
 - розуміння логічної структури понять (рід, видові поняття);
 - вміння оперувати відповідними вміннями;
 - вміння порівнювати об'єкти за певною ознакою;
 - вміння проводити класифікацію понять по заданому і самостійно знайдений підставі;
 - вміння формулювати зворотне.
3. Володіння евристичною складовою математичної діяльності;
 - вміння виявляти закономірності й установлювати аналогії;

- уміння висувати гіпотези.

4. Володіння алгоритмічною складовою математичної діяльності:

- розуміння сутності алгоритму;

- уміння використовувати алгоритм;

- уміння складати алгоритм;

5. Володіння математичною мовою (математичною термінологією, символікою).

Процес формування культури мислення учнів засобами математики тісно пов'язаний з розвитком математичної мови. Мовні вміння складають важливу частину інтелектуальних умінь, і їх формування відбувається одночасно з формуванням умінь, що складають культуру мислення.

Не можна не погодитися з думкою А. Хинчин, котрий наголошує на важливості формування дисципліни мислення. Дисципліна мислення передбачає, по-перше, аналіз об'єкта думки, по-друге, планування на основі цього аналізу своєї розумової діяльності, і по-третє, по-кроковий контроль і самооцінку виконаної роботи з метою встановлення відповідності наміченому плану і його коригування при необхідності.

Проаналізувавши різні підходи до структури математичного мислення, що є одним із складових математичної культури, ми виокремили такі основні компоненти: математичні знання та вміння, математична самоосвіта, математична мова, цілісний науковий світогляд.

1.3. Особливості формування культури мислення у здобувачів початкової освіти

У Новій українській школі зсуваються акценти із збільшення обсягу засвоєної учням інформації на процес формування в учнів

початкової школи загально логічних розумових умінь. Важливе місце в комплексі виховних завдань навчання математики займає проблема формування культури мислення. Отримуючи в готовому вигляді плоди чужої розумової праці, діти нерідко звикають жити чужим розумом. Відсутність культури мислення проявляється у всіх областях діяльності школярів. Вона призводить до утворення шаблонів думки, до прагнення діяти вже звичним способом, незважаючи на зміну умов роботи. Саме математика надає сприятливі можливості для виховання волі, працьовитості, наполегливості в подоланні труднощів, завзятості в досягненні цілей і розвитку вміння математично, а значить, логічно й усвідомлено досліджувати явища реального світу. Так як саме рівень сформованості логічного мислення визначає інтелект індивіда, а не сума накопичених знань, якою він не в змозі скористатися. У зв'язку з цим, перед учителем початкової школи стоять певні завдання, а саме завдання навчити дітей аналізувати, порівнювати і узагальнювати інформацію, отриману в результаті взаємодії з об'єктами і явищами не тільки дійсними, але і абстрактними, уміти критично ставитись до неї, вміння розпізнавати проблеми і розв'язувати їх за допомогою математичних методів.

Дослідження психологів П. Гальперіна, Л. Виготського, В. Паламарчук доводять, що в молодшому шкільному віці великого значення набуває подальший розвиток мислення, яке знаходиться на переломному етапі розвитку. Бо саме в цей період відбувається перехід від наочно-образного мислення до словесно-логічного, понятійного мислення. Тому провідне значення для даного віку набуває розвиток саме логічного мислення, яке є інструментом культури мислення.

Розглядаючи словесно-логічне мислення як різновид логічного мислення, варто зазначити, що перехід до цієї нової форми мислення пов'язаний зі зміною змісту мислення: тепер це вже не конкретні уявлення, що мають наочну основу і відображають зовнішні ознаки

предметів, а поняття, що відображають найбільш суттєві властивості предметів і явищ і співвідношення між ними. У молодшому шкільному віці новий зміст мислення задається провідною навчальною діяльністю.

Під час оволодіння навчальною діяльністю молодший школяр поступово прилучається до системи наукових понять, його розумові операції менше спираються на практичну діяльність з наочною опорою. Словесно-логічне мислення дозволяє учневі вирішувати проблеми, орієнтуючись на внутрішні, суттєві властивості і відносини, а не на наочні ознаки об'єктів, як це було раніше. У ході навчання діти опановують прийомами розумової діяльності, набувають здатність діяти «в умі» і аналізувати процес власних міркувань. У дитини з'являються логічно вірні міркування: розмірковуючи, він використовує операції аналізу, синтезу, порівняння, класифікації, узагальнення [28, с. 32].

Паралельно з опануванням прийому виділення властивостей шляхом порівняння різних предметів (явищ) необхідно вводити поняття спільних і відмінних, істотних і несуттєвих ознак, при цьому використовуються такі операції мислення як аналіз, синтез, порівняння та узагальнення. На думку методистів невміння виділяти загальне і суттєве може серйозно ускладнити процес навчання. «Уміння виділяти істотне сприяє формуванню іншого вміння – відволікатися від несуттєвих деталей. Ця дія дається молодшим школярам з не меншими зусиллями, ніж виділення істотного. У початковій школі необхідність класифікувати використовується на більшості уроків, як при введенні нового поняття, так і на етапі закріплення» [14].

У процесі класифікації діти здійснюють аналіз запропонованої ситуації, виділяють в ній найбільш істотні компоненти, використовуючи операції аналізу і синтезу, і роблять узагальнення з кожної групи предметів, що відносяться до класу. У результаті цього відбувається класифікація предметів за суттєвою ознакою.

Як видно з вищевикладених фактів усі операції логічного мислення тісно взаємопов'язані, а їх повноцінне формування можливо тільки в комплексі, що сприятиме розвитку логічного мислення в цілому.

Розглянемо деякі напрямки шляхів і засобів виховання культури мислення на уроках математики:

1. Розвивати світогляд – показувати місце математики серед інших наук. Під час вивчення тем обов'язково робиться акцент, де і в яких науках можна використовувати, отримані знання.
2. Уміння логічно мислити, розбиратися в логічних конструкціях. Розуміти значення визначень в математиці. Безумовно, цьому процесу розвитку допоможе рішення задач, бо це ланцюг міркувань, обчислення, перетворення, побудови, оперування термінами, якими так часто доводиться користуватися для вирішення завдань. Обов'язкове розв'язування задач різними способами, якщо учні їх знайшли, відзначаємо найбільш короткий, «красиве» рішення. Заохочувати дітей, які пропонують найбільшу кількість рішень або оригінальне рішення задач. Орієнтуючи школярів на пошук «красивих», витончених рішень математичних задач, це підводить до відкриття нових для них математичних фактів, сприяє естетичному вихованню учнів, підвищенню їх математичної культури.
3. Уміння грамотно висловлювати свої думки в усній і письмовій формі. Математика вчить строгості й лаконічності мови. Навчання математичній мові – мові математичних понять і символів, є однією з головних завдань учителя початкової школи. Слухаючи відповіді учнів, потрібно реагувати на будь-які їх неточності і недомовки, привчати критично ставитися до своєї мови і до мови інших учнів.
4. Розвивати в учнів бажання і звичку до самоконтролю і самооцінки ходу свого мислення, своїх розумових дій. У цьому напрямку ведеться така робота, як організація взаємоконтролю і взаємооцінки (перевірка

робіт учнями один одного), самоконтроль (при перевірці робіт в учнів, які виконали завдання завчасно, при знаходженні помилок повертається зошит, але завдання, в якому зроблена помилка не вказується, якщо учень помилку знайшов, то оцінка за роботу не знижується).

5. У розвитку культури мислення величезну роль відіграє активізація пізнавальної діяльності, інтерес, що проявляється учнями до предмету, коли учні беруть активну участь в обговоренні нових тем або прийомів виконання завдання, то навчання відбувається більш ефективно, цікаво і насичено. Тому основне завдання вчителя – розвинути цей інтерес шляхом творчого підходу до досліджуваного матеріалу. При плануванні уроку вчитель повинен комплексно продумувати матеріал всієї теми, що вивчається, встановлювати зв'язок з іншими предметами; продумувати практичну спрямованість уроку, застосовуючи конкретний досвід школярів. Дуже корисні на уроках пошукові роботи, коли учні, аналізуючи, порівнюючи, узагальнюючи рішення, раптом самі знаходять оригінальні відповіді, самостійно називають ознаки задач, порівнюють способи їх рішення.

6. Для розвитку в учня активного мислення корисно використовувати малюнки і схеми до задач, які допомагають зосереджувати увагу на умові задачі і розібратися в її розв'язуванні.

У процесі навчання математики йде розвиток спостережливості, пам'яті, уяви, розширюється коло предметів їх мислення, розвивається логічність і критичність мислення.

Математичні завдання і вправи збуджують думку учнів, змушують її працювати, розвиватися, вдосконалюватися. На уроках математики учні навчаються виконувати побудови, перетворення, виводять і запам'ятовують правила. Урок математики навчає правильному мисленню (привчає до повноцінної аргументації, тобто до правильних узагальнень і правильному застосуванню аналогії), вчить міркувати, зіставляти і протиставляти факти, знаходити в них спільне та відмінне,

робити правильні висновки. Крім того, що математика розвиває мислення, логіку та інтуїцію, вона відіграє величезну виховну роль, тому так важливо на уроках математики залучати дітей до культури мислення.

Отже, формування математичної культури – це цілеспрямовано організований процес, який здійснюється протягом всього періоду навчання, процес оволодіння системою математичних знань, умінь, навичок; набуття досвіду математичної, пізнавальної, комунікативної, творчої діяльності, необхідних для успішного навчання і виховання учнів у відповідності з їх цілями і завданнями навчання, а також самостійного оволодіння новими математичними знаннями і вміннями.

РОЗДІЛ 2.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗРОБЛЕНОЇ СИСТЕМИ З ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ РОБОТИ З ДАНИМИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

2.1. Змістова лінія «Робота з даними» як засіб формування культури мислення молодших школярів

У Державному стандарті початкової освіти визначено мету галузі «Математика» – «формування математичної та інших ключових компетентностей; розвиток мислення, здатності розпізнавати і моделювати процеси та ситуації з повсякденного життя, які можна

розв'язувати із застосуванням математичних методів, а також здатності робити усвідомлений вибір» [7]. Поряд із загальними цілями поставлені найважливіші завдання навчання математики молодших школярів: «досліджує ситуації і визначає проблеми, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів; моделює процеси і ситуації, розробляє стратегії (плани) дій для розв'язування різноманітних задач; критично оцінює дані, процес та результат розв'язання навчальних і практичних задач; застосовує досвід математичної діяльності для пізнання навколишнього світу» [7]. Відповідно до зазначеної мети і завдань виокремлено п'ять змістових ліній, серед яких і «Робота з даними».

Основне завдання цієї змістової лінії: «ознайомити молодших школярів на практичному рівні зі способами подання інформації; вчити читати і розуміти, знаходити, аналізувати, порівнювати інформацію, подану в таблицях, схемах, діаграмах; заносити дані до таблиць; привчати до роботи з простими математичним моделюванням як прийомом діяльності при дослідженні реальних об'єктів; використовувати дані для розв'язання практично зорієнтованих задач; дослідження різних шляхів розв'язування проблемної ситуації та добір доцільного; використовувати різні джерела інформації» [37].

Випускник початкової школи отримає можливість навчитися:

- читати та порівнювати кругові та стовбчаті діаграми;
- розпізнавати одну і ту ж інформацію, представлену в різній формі (таблиці і діаграми);
- збирати, узагальнювати, інтерпретувати і представляти отриману інформацію за допомогою таблиць і діаграм;
- пояснювати, порівнювати і узагальнювати дані, отримані під час дослідження, робити висновки і прогнози.

Тобто, постало питання навчити молодших школярів працювати з графічною організацією матеріалу за допомогою візуальних

організаторів – з тим, що допомагає організувати інформацію на папері або моніторі.

У літературі графічне представлення різноманітних розумових процесів називають візуальними або графічними організаторами. «Завдяки ним прихований процес мислення стає наочним, набуває візуального втілення, тому що застосування графічних організаторів дозволяє розгорнути розумові процеси на площині» [4]. Використовуючи графічні організатори в освітньому процесі початкової школи ми тим самим формуємо культуру мислення учнів, бо саме такі форми роботи систематизують думки, роблять складні конструкції більш зрозумілими, допомагають школярам актуалізувати відоме, використовувати здобуті знання в нову інформацію, класифікувати її та робити висновки. Застосування на уроках математики графічних організаторів сприяє організації мислення школярів більш високого порядку, формують навички самоконтролю, вміння оцінювати й корегувати процес власної навчальної діяльності, орієнтуватися в ситуації, обмірковувати можливі відповіді на складні питання. Під час обговорення можливих рішень проблеми навчаємо учнів аргументовано виступати, обробляти навчальний матеріал і представляти у графічній формі. Така форма роботи з графічними організаторами формує культуру мислення школяра.

Візуальні організатори допомагають школярам порівнювати власні думки з думками інших.

Існує декілька видів класифікації візуальних організаторів. Нам імпонує підхід до класифікації візуальних організаторів, який запропонував Д. Кларк, розподіливши їх за способом досягнення мети на дві групи. До першої групи він відносить прийоми «З землі – до вершини», які допомагають працювати з інформацією, обробляти її, аналізувати, робити висновки, використовуючи при цьому індуктивний тип мислення (від окремого до загального).

До другої групи Д. Кларк відносить прийоми, які назвав «З пташиного польоту – до землі». Застосовуючи їх учні навчаються виводити та користуватися правилами, приймати рішення, аналізувати проблеми й знаходити шляхи їх розв’язку, використовуючи дедуктивний тип мислення (від загального до окремого) (рис.1.3).



Рис. 1.3 Класифікація графічних організаторів за Д. Кларком.

Діти люблять по-новому структурувати інформацію. Але варто нагадувати учням, куди записувати дані, щоб вони не забували самого принципу заповнення графічних організаторів. Матеріал учитель подає у вигляді основних інформатичних понять і фактів, які формуються шляхом розгляду конкретних ситуацій і використання міжпредметної змістової інформації. Так, дітям необхідно пояснити, що таке таблиця, розглянути стовпчики, рядки, з яких вона складається, вносити дані праворуч чи ліворуч, розмішувати їх вгорі чи внизу. Така «архітектура» допомагає по-новому поглянути на звичні факти та допомагає розвивати просторове мислення. Найскладніше дітям виділяти критерії аналізу. Спочатку це робить вчитель, а згодом цього мають навчитися і діти.

Характеристик у таблиці має бути не більше трьох, щоб не заплутувати дітей.

У початковій школі використовують графічні організатори, які скеровують процес мислення: таблиці, діаграми, кола Ейлера, діаграми Вена, Т-схеми, ментальні карти.

Однією з найбільш зручних і зрозумілих форм запису інформації у відповідності з прийнятою класифікацією є таблиця, так як в кожному рядку або стовпець заносяться об'єкти, які мають схожі риси (ознаки). Таблиці широко використовуються у всіх предметних областях і в повсякденному житті, тому дуже важливо навчити дитину користуватися

ними (читати і записувати інформацію), а для цього їм треба спочатку розповісти про те, що таблиця складається з рядків і стовпців, за допомогою найпростіших таблиць показати, як в них записується інформація.

Не менш важливо пропонувати завдання для читання і запису інформації, представленої у вигляді таблиці і графів. У математиці графом називають набір точок, які з'єднані лініями. Слід зазначити, що термін «граф» не обов'язково вводити в обіг. Важливіше, протягом усієї початкової школи, навчити дітей користуватися графами для вирішення деяких завдань, а також читати інформацію, подану у вигляді графа і записувати її. Це вміння також важливо для кожної людини, яка працює з інформацією: адже дуже часто великий обсяг інформації можна зобразити у вигляді невеликого, що легко читається і розуміється, графа. Крім того, стисла форма запису може відігравати роль опорного конспекту: виступати в якості допоміжної моделі для розуміння і запам'ятовування інформації, ефективного використання їх при вирішенні ряду логічних і комбінаторних задач. Так, наприклад, робота з графами природним чином може поєднуватися з традиційним змістом курсу математики. У першому класі школярі знайомляться з поняттями

«більше», «менше», «дорівнює», «стільки ж», порівнюючи невеликі групи предметів (множину) по числу елементів. Відомо, що це легко можна зробити, встановлюючи відповідність між множинами (складаючи з елементів цих множин пари).

Подальше знайомство дітей з роботою з даними може проходити за наступними напрямками:

- читання інформації, заданої за допомогою лінійних (стовпчастих, кругових) діаграм;
- виконання завдань, пов'язаних із записом даних, що містяться в тексті, в таблиці;
- формування первинних уявлень про збір та накопичення даних.

Наприклад, маса вужа позначена відрізком коричневого кольору, а маса кішки відрізком чорного кольору. Вирази масу кішки в вужах(рис.1.4).



Рис.1.4 Читання інформації за допомогою лінійних діаграм

Відрізком синього кольору позначена глибина Чорного моря, відрізком зеленого кольору річки Дніпро, відрізком червоного кольору глибина Каспійського моря. Порівняй глибини цих морів (рис.1.5)

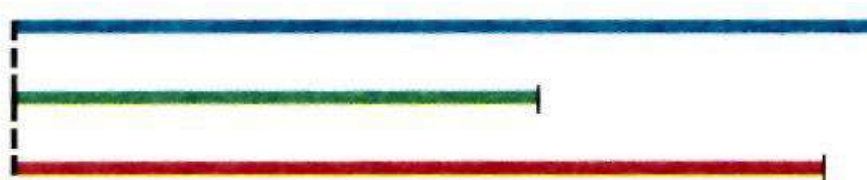


Рис.1.5. Читання інформації за допомогою лінійних діаграм

Після таких вправ переходимо до запису інформації на відрізках (лінійних діаграмах). Наприклад, відрізком червоного кольору покажи число кубів, відрізком синього кольору покажи число куль. Відрізком жовтого кольору покажи число пірамід, якщо відомо, що їх менше, ніж

куль, але більше, ніж кубів (Одна клітина - одна фігура) Рис.1.6.

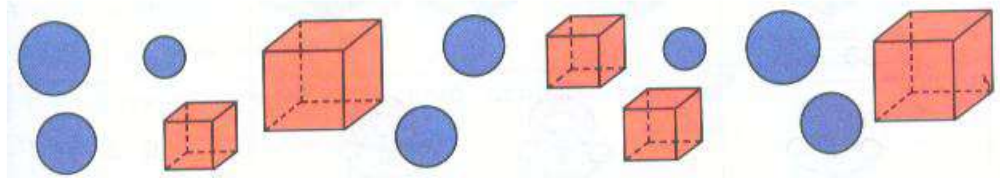


Рис.1.6. Вправа для позначення на лінійних діаграмах кількості зображених предметів

Навчальний матеріал змістової лінії «Робота з даними» дозволяє формувати в учнів первинні уявлення про деякі способи обробки даних спостережень за навколишнім світом; засвоєння відповідної математичної символіки і термінології, розвиток математичного мовлення учнів.

У результаті роботи з графічними організаторами на уроках математики учні початкової школи здобувають важливі для практико-орієнтованої математичної діяльності вміння, пов'язані з поданням, аналізом і інтерпретацією даних. Що дає їм змогу навчитися отримувати необхідні дані з таблиць і діаграм, заповнювати готові форми, пояснювати, порівнювати і узагальнювати інформацію за допомогою графічних організаторів, робити висновки і прогнози.

2.2. Організація і аналіз результатів констатувального експерименту

У відповідності з поставленими завданнями емпірична частина роботи включала в себе наступні етапи:

1. Визначення вихідного рівня культури мислення у досліджуваній групі дітей, аналіз отриманих результатів.

2. Розробка комплексу спеціальних вправ для формування культури мислення молодших школярів.

3. Проведення дослідження на контрольному етапі, визначення результатів дослідження, висновки про ефективність проведеної роботи.

Дослідження було проведено на базі Херсонського навчально-виховного комплексу «Дошкільний навчальний заклад-спеціалізована школа з поглибленим вивченням англійської мови I ступеня – гімназія» № 56 Херсонської міської ради. У ньому брали участь 24 учні 2-Б класу та 2-А класу. Діагностика рівня сформованості культури мислення проводилася методами психологічного дослідження. Для цього нами використовувалися тести-методики.

Учням були запропоновані тести, спрямовані на визначення вміння володіти логічними операціями.

Перший рівень – високий. Це учні, які наберуть 18-14 балів (100-75% від максимального балу). Молодший школяр у всіх завданнях виділяє окремі властивості предмета і навпаки, з'єднує елементи в єдине ціле, виділяє подібності та відмінності між властивостями об'єктів, розділяє множини на групи за будь-якою ознакою, тобто досконало або майже досконало володіє всіма логічними операціями.

Другий рівень – середній. Це учні, які наберуть 13-9 балів (74-50% від максимального балу). Молодший школяр не завжди виділяє окремі властивості предмета і навпаки, з'єднує елементи в єдине ціле, може знайти тільки відмінності або тільки подібності між властивостями, розділяє множини на групи за спільною ознакою, тобто володіє 2-3 логічними операціями.

Третій рівень – низький. Це учні, які наберуть 8 балів і менше (49% і менше від максимального балу). Учень молодшого шкільного віку не може виділити окремі властивості предмета, а навпаки, з'єднує елементи в єдине ціле, у нього іноді виходить вірно; знаходить тільки відмінності між властивостями предметів, не поділяє множини на групи, тобто не в повній мірі володіє логічною операцією і не всім спектром.

Для встановлення рівня сформованості культури мислення нами був обраний такий метод як самостійна робота. Дітям на окремих аркушах були запропоновані завдання, які вони повинні були самостійно

виконати. Якщо дитина мала труднощі виконати завдання, то вчитель міг задати пряме запитання або на іншому прикладі пояснити учневі, що від нього вимагається.

На основі методичної літератури, виокремивши складові культури мислення (класифікацію, узагальнення, судження, умовивід) ми визначили їх показники та рівні сформованості (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

Показники, критерії та рівні сформованості складових культури мислення

Показник	Критерій	Рівень сформованості		
		Високий	Середній	Низький
Узагальнення	Уміння об'єднувати предмети і явища за істотними ознаками	Легко і швидко об'єднує об'єкти з підстав	У деяких випадках ускладняється об'єднати і розділити з таких підстав	З трудом об'єднує предмети і явища або зовсім не справляється.
Аналіз	Уміння розділяти ціле на частини, виокремлювати ознаки, сторони цілого	Легко і швидко розділяє ціле на частини, виділяє безліч окремих ознак від цілого.	Зазнає труднощів при поділі цілого на частини, потрібно багато часу для виділення ознак.	Складно виділити частини. Потрібно дуже багато часу або зовсім не справляється з роботою. Має труднощі з установленням логічних зв'язків

Судження	Уміння заперечувати або стверджувати зв'язки між предметами	З легкістю виділяє необхідні, достатні ознаки, робить правильні висновки	Робить логічні висновки, але не «вловлює» логічні помилки в чужих міркуваннях	Нелогічність в своїх міркуваннях, часті логічні помилки.
Умовивід	Уміння виділяти з одного або декількох суджень нове судження	З легкістю знаходить нове і виділяє із відомого	Важко виділяє з судження з відомого	Не може виділити нове судження з двох або декількох відомих

Для виявлення рівня сформованості культури мислення молодших школярів було обрано такі методики:

1. Методика «Виключення понять» (Є. Рогов).
2. Методика «Виявлення загальних понять» (Є. Рогов).
3. Тест «Логічні закономірності» (Метью Ліпман).
4. Методика «Виключення зайвого» (Н.Белопольска).
5. Методика «Логічні задачі» (А.Зак).

Розглянемо отримані результати за кожною методикою на констатувальному етапі експерименту.

Метою методики Є. Рогова «Виключення понять» є вивчення здібностей до аналізу, синтезу, порівняння і узагальнення молодших школярів [34]. Учням видавався бланк із 17 рядками слів. У кожному рядку по 5 слів, але 4 слова об'єднані загальним родовим поняттям, а п'яте до нього не відноситься. Це «зайве» слово в кожному рядку діти повинні були підкреслити. На виконання завдання давалося 4 хвилини. Один бал за правильно вибране слово у рядку. Кількісні результати у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Результати діагностики за методикою Є. Рогова «Виключення

понять»

Клас	Високий %/кількість	середній	низький
2-А (ЕГ)	13% 3 уч.	50% 12	37% 9 уч.
2-Б (КГ)	16% 4 уч.	42% 10	42% 10 уч.

Аналіз результатів діагностичного завдання показав, що такі універсальні логічні дії, як аналіз, синтез, порівняння та узагальнення, сформовані в учнів на однаково середньому рівні. Тільки 13% учнів у 2 «А» (експериментальна група) класі і 16% учнів у 2 «Б» (контрольна група) класі мають високий рівень виконання цього завдання.

Аналіз результатів діагностичного завдання за методикою Є. Рогова «Виявлення загальних понять» показав, що такі універсальні логічні дії, як узагальнення, аналіз, класифікація, сформовані в учнів на однаково середньому рівні. Тільки 8% учнів у 2 «А» класі експериментальної групи і 12% учнів у 2 «Б» (контрольна група) класі мають високий рівень виконання цього завдання, більше половини учнів показали середній рівень 50% у КГ та 54 % у ЕГ (табл.2.3.).

Таблиця 2.3.

Результати діагностики за методикою Є. Рогова «Виявлення загальних понять»

Клас	високий	середній	низький
2-а (ЕГ)	8%	54%	38%
2-б (КГ)	12%	50%	48%

Діагностика здатності до аналізу, узагальнення, встановлення закономірностей у молодших школярів було проведено за допомогою

тесту Метью Ліпман «Логічні закономірності». Критерії оцінювання тесту: високий рівень – 7-10 балів, середній рівень – 5 - 9 балів, низький рівень – менше 5 балів. Результати тесту висвітлені у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4.

Результати діагностики тесту Метью Ліпман «Логічні закономірності»

Клас	високий	середній	низький
2-а (ЕГ)	8% 2уч	50% 12уч	42% 10уч
2-б (КГ)	8% 2уч	55% 13 уч	37% 9уч

Аналіз результатів діагностичного завдання показав, що такі логічні дії, як узагальнення, аналіз, встановлення закономірності сформовані в учнів на однаково середньому рівні. Багато дітей показали низький рівень розвитку 42% (10 осіб) у 2 «А» класі і 37% (9 дітей) у 2 «Б» класі.

Вивчення здатності до аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення у молодших школярів здійснювали за методикою Н. Білопольської «Виключення зайвого». Виходячи з отриманих даних, ми бачимо, що в експериментальній і контрольній групах переважає середній рівень розвитку логічних дій аналізу, порівняння та узагальнення: у 2 «А» класі 14 учнів і у 2 «Б» класі 16 учнів. Високий рівень розвитку у 3 учнів 2 «А» класу і у 2 учнів 2 «Б» класу (табл.2.5.)

Таблиця 2.5.

Результати діагностики за методикою Н. Білопольської «Виключення зайвого».

Клас	високий	середній	низький
2-а (ЕГ)	13% 3	58% 14	29% 7
2-б (КГ)	8% 2	67% 16	25% 6

Вивчення здатності до логічного міркування діагностували за методикою А. Зак «Логічні задачі». Виходячи з отриманих даних, ми

бачимо, що в обох групах багато учнів показали низький рівень розвитку вміння логічно міркувати під час розв'язування задач: в експериментальній групі у 10 учнів (42%), в контрольній групі у 9 учнів (37%) (табл.2.6.)

Таблиця 2.6.

Результати діагностики за методикою А. Зак «Логічні задачі»

Клас	високий	середній	низький
2-а (ЕГ)	8% 2	50% 12	42% 10
2-б (КГ)	16% 4	47% 11	37% 9

Аналіз виконаних завдань показав:

1. У виконаних роботах були присутні помилки, пов'язані з аналізом і виділенням істотних ознак. Це пов'язано з тим, що учні не мають чіткого уявлення про істотних ознаки, які належать предмету і виражають його сутність.

2. З'ясувалося, що учні не вміють виконувати операції аналізу і синтезу через недосвідченість.

3. Учнями не засвоєні правила і алгоритми проведення операції порівняння, а значить, не виділяються істотні ознаки предмета, проводиться неправильний вибір підстави для порівняння, що не формулюються висновки, навіть якщо спочатку учень почав вірно, не дотримується послідовність у роботі.

4. Учні не володіють операцією узагальнення, це пов'язано як раз з попередніми пунктами, а саме, невмінням виділяти головне, порівнювати, класифікувати.

5. Також виявлено труднощі в завданнях на визначення правильності суджень і умовиводів.

Таким чином, результати констатувального експерименту показали, що у багатьох дітей рівень сформованості культури мислення знаходиться на середньому або низькому рівні. Ці результати доводять

необхідність проведення формувального етапу експерименту.

Результати всіх тестів підсумовані, і на їх основі ми виявили загальний рівень сформованості культури мислення. На діаграмі відображено кількісний розподіл за рівнями сформованості культури мислення.

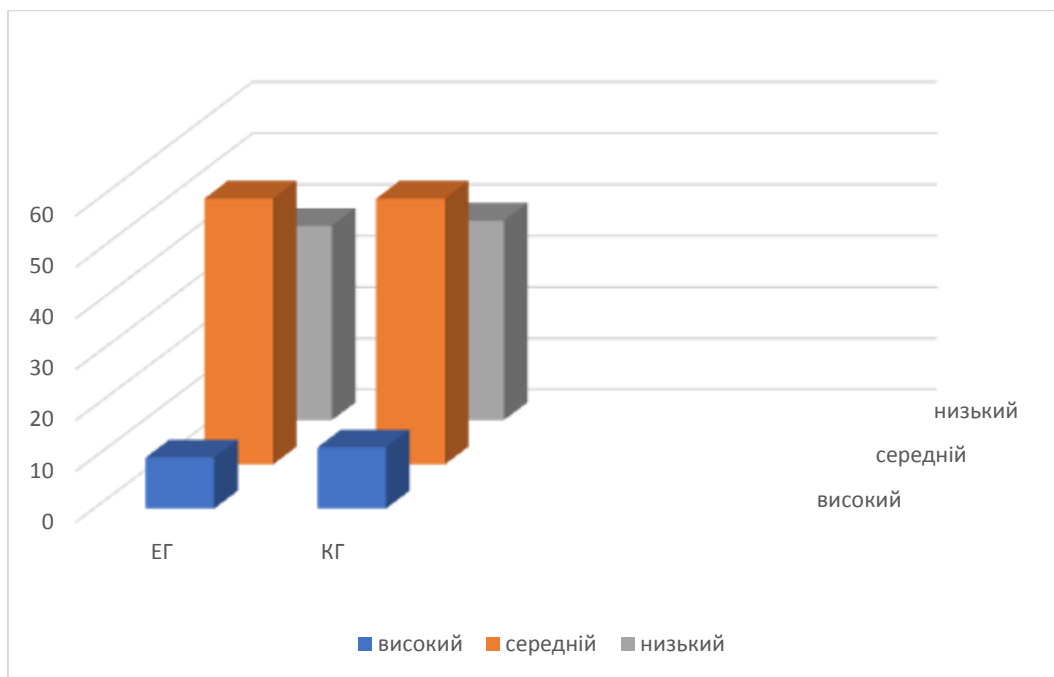


Рис.1.7. Загальний рівень сформованості культури мислення у КГ та ЕГ на констатувальному етапі.

Дані представлені на рис.1.7. свідчать про те, що і в КГ і в ЕГ переважає середній та низький рівень сформованості культури мислення молодших школярів.

2.3. Програма дослідно-експериментальної перевірки

Для цілеспрямованого формування логічного мислення в початковій школі необхідна послідовна, систематична робота зі створення психолого-педагогічних умов, за допомогою яких будемо формувати навички культури мислення молодших школярів. Виходячи з цих позицій ми висунули гіпотезу, яку необхідно перевірити. А саме: використання комплексу вправ, спрямованих на розвиток умінь виділяти

істотне, порівнювати, узагальнювати, класифікувати за допомогою графічних організаторів (вправи повинні носити проблемний характер, розвивати пізнавальний інтерес) буде сприяти формуванню культури мислення молодших школярів.

Таким чином, педагогічними умовами розвитку логічного мислення у дітей молодшого шкільного віку є:

- включення дітей в діяльність, у ході якої могла б яскраво проявитися їх активність в рамках нестандартної, неоднозначної ситуації;
- використання графічних організаторів з метою навчання школярів порівнювати, узагальнювати, аналізувати.

На формувальному етапі експериментального дослідження для формування культури мислення на уроках математики розроблено систему вправ «30 логічних п'ятихвилинок для учнів другого класу». У збірнику представлені три розділи: «Логічні п'ятихвилинки прості», «Логічні п'ятихвилинки непрості і нескладні», «Логічні п'ятихвилинки складні». У кожному розділі по 10 «логічних п'ятихвилинок», в кожній «п'ятихвилинці» по одній логічній задачі, різного виду і складності. Завдання різняться за складністю числом суджень, які потрібно зіставити, співвіднести, щоб зробити висновок, знайти невідоме судження, а також застосувати графічний організатор. Це може бути таблиця, круги Ейлера, ментальна карта, графи, опорні схеми. На підставі принципу збільшення числа суджень, було визначено три види завдань за складністю.

Під час реалізації програми ми прагнули до того, щоб кожен урок математики містив завдання, які відповідають темі, що вивчається. Кожну вправу було побудовано відповідно до дотриманням психолого-педагогічних умов розвитку логічного мислення: врахування вікових та індивідуальних особливостей дітей молодшого шкільного віку; облік психологічних закономірностей процесу засвоєння знань; реалізація

системно-діяльнісного та особистісно-орієнтованого підходів до розвитку логічного мислення.

Найважливішим компонентом змісту початкової математичної освіти є текстова задача – життєва ситуація, пов'язана з числами і розв'язана арифметичними діями. Розв'язати задачу – встановити відповідність між числами даними і шуканими, виявити відносини між ними і знайти необхідні кількісні характеристики конкретних величин. Тому для досягнення позитивного результату у вирішенні задач важливо, щоб у учнів було сформовано вміння працювати з текстом задач, виділяти числа дані і шукані, визначати повноту (достатність, недостатність, надмірність) і несуперечність даних завдання, самостійно визначити яких даних не вистачає для розв'язання задач. У зв'язку з цим включили в зміст системи вправ задачі нетипових структур (в них частину умови може бути «Захована» в питанні або весь текст завдання сформульований одним питальним реченням); задачі, в текстах яких числові дані представлені словами-числівниками, задачі з недостатніми даними для розв'язання.

Проведені «п'ятихвилинки» викликали інтерес у дітей – вони більш активно працювали на уроках, з готовністю виконували завдання вчителя, прагнули прийти до правильного результату, вирішити задачу. У процесі діяльності у дітей вироблялася звичка зосереджуватися, мислити самостійно. Приклади завдань, які увійшли до збірки.

1. Використовуючи опорні схеми і схематичні малюнки склади і розв'яжи задачу.

3. Склади і розв'яжи задачі про пиріжки за короткими записами.

1) 3 вишнями — 10 п. із суницею — 8 п.	} ? п.		10, 8, ?
2) 3 вишнями — ? п. із суницею — 8 п.	} □ п.		?, 8, □
3) 3 вишнями — 10 п. із суницею — ? п.	} □ п.		10, ?, □

1. Задача. Іринка, Оленка, Марійка рвали фрукти. Хто які фрукти збирав, Марійка збирала не яблука і не сливу, А Іринка – не яблука?

Хід міркування розв'язування задачі: Як звали дівчаток? Які фрукти вони збирали? Скільки було дітей? У зошиті постав з одного боку стільки крапок, скільки дівчаток, а з іншого скільки було фруктів і познач їх буквами. Ми маємо 2 види дій: зривали і не зривали. Позначимо у зошиті за допомогою відрізків різного кольору: синім і червоним. З'єднаємо синіми відрізками Марійку з тими фруктами, що вона зривала. Про що відомо в задачі ще? Поєднай Іринку з тим фруктом, що вона зірвала. Подумай, яким кольором накреслиш відрізок для поєднання?

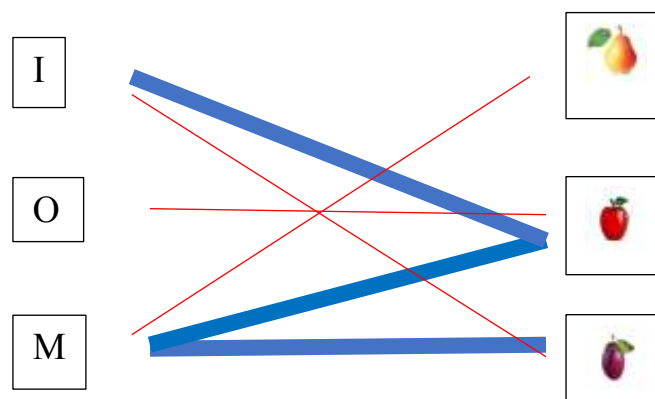


Рис.2.1. Розв'язання задачі за допомогою графу

2. Завдання. Уявіть, що ви маєте 50 гривень. Виберіть ті солодощі, які зможете купити на ці гроші. Зазначте у таблиці ті варіанти, що обрали твої однокласники.

Солодощі	ГРН
Морозиво	15
Кекс шоколадний	12
Ромова бабка	15
Батончик	22
Кіндер	30
Печиво	8

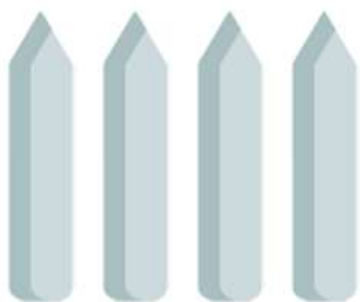
3. Задача. У 2-А класі є діти, яким 7 або 8 років. Прочитай таблицю і дай відповіді на запитання. Скільком хлопчикам по 7 років? Скільком дівчаткам по 8 років? Скільки всього дітей у класі? Кого більше 7-річних чи 8-річних?

Учні	7 років	8 років
хлопчики	3	8
дівчатка	5	7

4. Миколка вищий за Мишка, але нижчий за Дмитра. Петро вищий за Дмитра, але нижчий за Андрія. Хто з хлопців найвищий? Під час міркування скористайся графічною схемою або відрізками для зображення відношень.
5. У пляшці, склянці, глечику і банці знаходяться молоко, лимонад, квас і вода. Відомо, що вода і молоко не в пляшці, посудина з лимонадом стоїть між глечиком і посудиною з квасом, в банці – не лимонад і не вода. Стакан стоїть близько банки і посудини з молоком. Куди налита кожна рідина?

	пляшка	стакан	глечик	банка
Молоко	-	-	+	-
Лимонад	+	-	-	-
Квас	-	-	-	+
Вода	-	+	-	-

7. На столі лежать Блакитний, Зелений, Коричневий і Помаранчевий олівці. Третім лежить олівець, в імені якого найбільше букв. Блакитний олівець лежить між Коричневим і Помаранчевим.



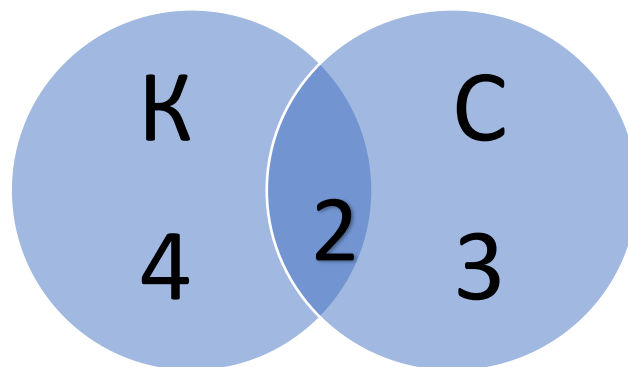
8. Задачі, які розв'язуються з «кінця». Такий спосіб вирішення є різновидом методу міркувань і відмінно підходить для задач, в яких нам відомий результат здійснення певних дій, а питання полягає у відновленні початкової картини. Наприклад: Бабуся спекла для трьох онуків рогалики і залишила їх на столі. Микола забіг перекусити першим. Порахував всі рогалики, взяв свою частку і втік. Гана зайшла в будинок пізніше. Вона не знала, що Микола вже взяв рогалики, порахувала їх і, розділивши на трьох, взяла свою частку. Третім прийшла Олена, яка теж розділила залишок випічки на трьох і взяла свою частку. На столі залишилося 8 рогаликів. Скільки рогаликів з восьми, що залишилися повинен з'їсти кожен, щоб в результаті всі з'їли порівну?

Розв'язання. Починаємо міркування «з кінця». Олена залишила для

Ганни і Миколи 8 рогаликів (кожному по 4). Виходить, і сама з'їла 4 рогалики: $8 + 4 = 12$. Ганна залишила для брата і сестри 12 рогаликів (кожному по 6). Значить, і сама вона з'їла 6 штук: $12 + 6 = 18$. Микола залишив 18 рогаликів. Значить, сам з'їв 9: $18 + 9 = 27$. Бабуся поклала на стіл 27 рогаликів, розраховуючи, що кожному дістанеться по 9 штук. Оскільки Микола вже з'їв свою частку, Ганна повинна з'їсти 3, а Олена - 5 рогаликів.

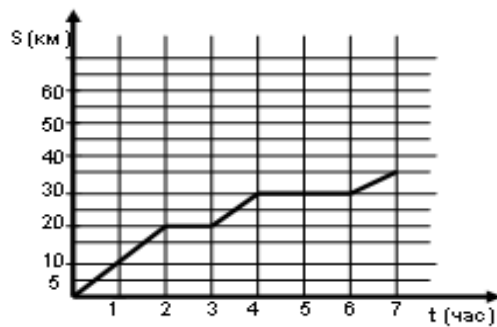
9.Задача. У всіх моїх подруг є домашні тваринки. Шестеро з них люблять і тримають кішок, а п'ятеро - собак. І тільки у двох є і ті й другі. Вгадайте, скільки у мене подруг?

Рішення: Зобразимо два кола, так як у нас два види вихованців. В одному будемо фіксувати власниць кішок, в іншому – собак. Оскільки у деяких подруг є і ті, й інші тварини, то кола намалюємо так, щоб у них була спільна частина. У цій загальній частині ставимо цифру 2 так як кішки і собаки є у двох. У решти «котячого» кола ставимо цифру 4 ($6 - 2 = 4$). У вільній частині «собачого» кола ставимо цифру 3 ($5 - 2 = 3$). А тепер малюнок сам підказує, що всього у мене $4 + 2 + 3 = 9$ подруг.



10.Вправи з використанням ментальних карт. Наприклад, Використовуючи ментальну карту запиши компоненти арифметичних дій, які вивчали у 2 класі.

11.На малюнку дано графік руху велосипедиста. Користуючись графіком, дайте відповідь на питання.



Скільки кілометрів проїхав велосипедист: за першу годину руху; за третю годину руху; через дві години після виїзду; через 5 годин після виїзду? Скільки часу витратив велосипедист на весь шлях? За скільки годин він проїхав 10 км, 20 км, 35 км? Скільки разів велосипедист відпочивав? Скільки часу велосипедист відпочивав? Обчисліть, з якою швидкістю їхав велосипедист до зупинки. Обчисліть, з якою швидкістю їхав велосипедист після другої зупинки.

Підсумовуючи вищевикладене, ми чітко позначили проблему формування культури мислення молодших школярів. Саме тому розвитку вміння аналізувати, порівнювати, виділяти істотне, узагальнювати і конкретизувати ми присвятили нашу дослідницьку роботу.

2.4. Аналіз результатів формувального та контрольного етапів експерименту

Протягом місяця здійснювалася робота, описана в параграфі 2.3. Для того щоб переконатися в правильності та ефективності проведеної роботи і підтвердженні висунутої на початку дослідження гіпотези, була проведена повторна діагностика показників рівня сформованості культури мислення молодших школярів. Завданнями контрольного експерименту стало повторне проведення діагностики та інтерпретація результатів. Діагностика проводилася за тими ж методиками.

Таким чином, спираючись на спостереження за учнями, ми можемо сформулювати наступні висновки формувального етапу:

По-перше, ми вплинули на розвиток розумової діяльності дітей, зокрема логічного мислення, озброївши їх умінням вирішувати нестандартні завдання. Підвищився інтерес до навчання.

По-друге, розроблені нами завдання сприяли розвитку пізнавальних здібностей дітей, розширенню їх кругозору, допомогли глибше і міцніше опанувати програмним знанням, що створило умови для формування культури мислення молодших школярів та успішного їх навчання в подальшому.

Ефективність даної програми буде виявлена на контрольному етапі дослідження, за результатами повторної діагностики молодших школярів.

Розглянемо результати сформованості зазначеного феномену молодших школярів на етапі контрольного експерименту за кожною методикою.

Порівняльні результати констатувального і контрольного етапу діагностик в експериментальній групі представлені в гістограмі 3, яка відображена на рис 2.2.

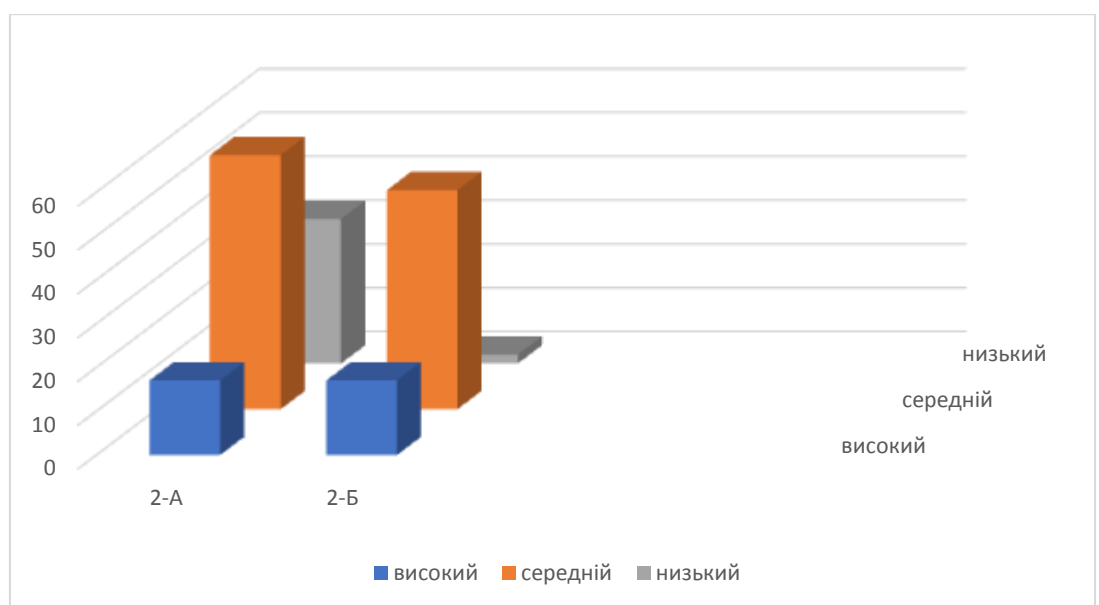


Рис.2.2 Порівняльні результати констатувального і контрольного

експерименту в експериментальній і контрольній групах за методикою «Виявлення загальних понять».

На Рис. 2.2 видно, що за підсумками повторної діагностики в експериментальному класі спостерігається більш високий рівень сформованості культури мислення по середньому і низькому рівнях, по високому рівню мають однакові показники. В експериментальному класі високий рівень виконання завдання показали 17% учнів, середній – 58% учнів. У контрольному класі: 17% – високий рівень, 50% середній рівень. Низький рівень: 25% у 2 «А» класі і на 8% більше у 2 «Б» класі.

Порівняльні результати констатувальної та контрольної діагностик в експериментальній групі представлені в гістограмі, яка відображена на Рис. 2.3. Порівнюючи результати в контрольній групі, ми бачимо позитивну динаміку. Кількість учнів з високим рівнем сформованості культури мислення склав 29%, що на 16% більше, ніж при первинній діагностиці. Кількість учнів з низьким рівнем зменшився на 16% і склав 13%. Кількість учнів, які мають середній рівень сформованості універсальних логічних дій не змінився і становить – 58%.

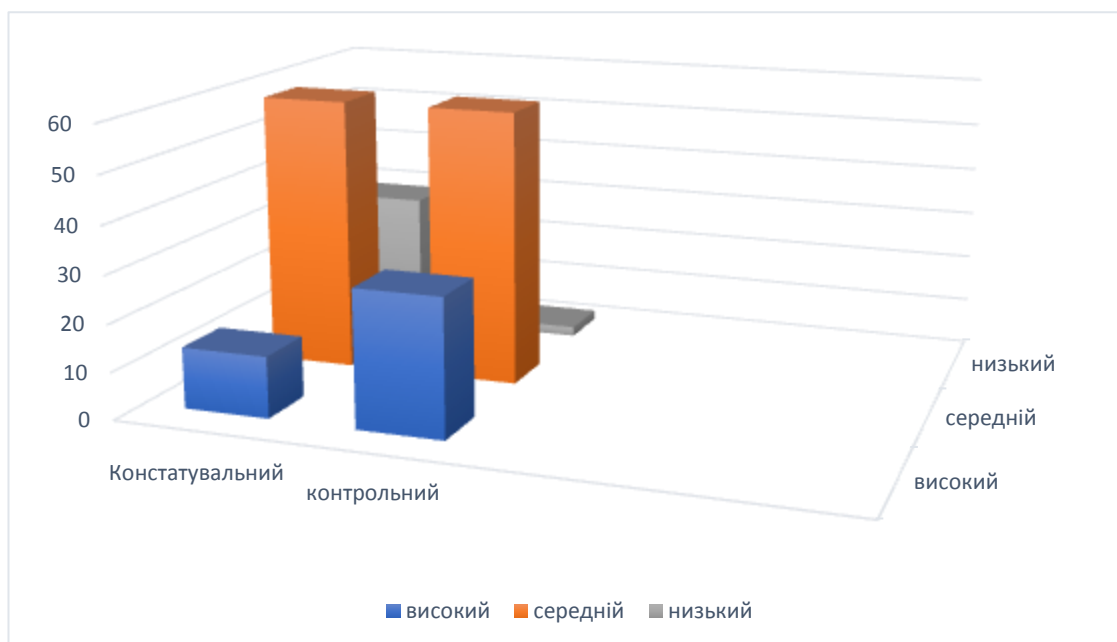


Рис. 2.3. Порівняльні результати констатувального і контрольного експерименту в експериментальній групі за методикою «Виключення

предметів».

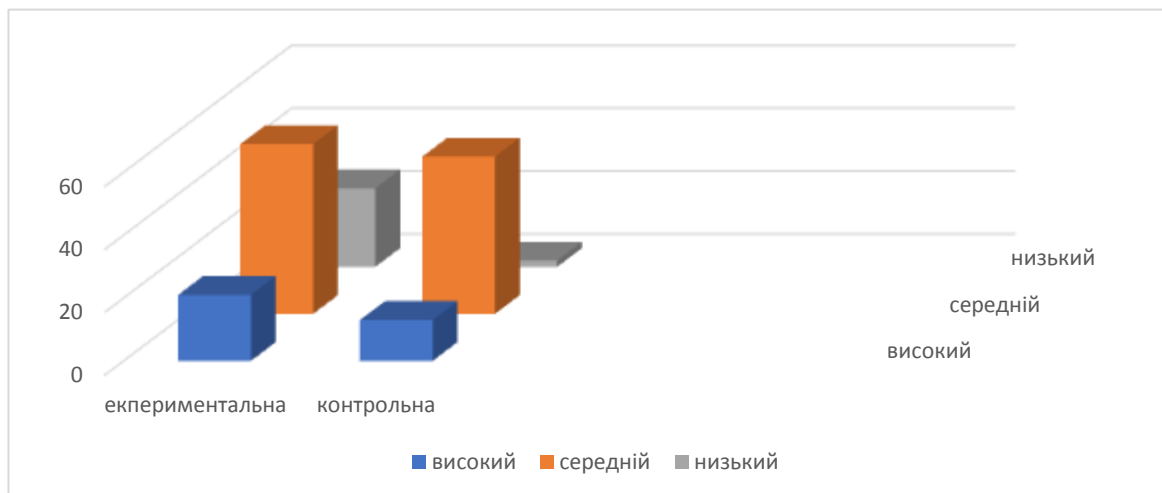


Рис. 2.4. Порівняльні результати констатувального і контрольного експерименту в експериментальній групі за тестом «Логічні закономірності».

Порівнюючи результати в контрольній групі, ми бачимо позитивну динаміку. Кількість учнів з високим рівнем сформованості культури мислення склав 21%, що на 13% більше, ніж при первинному тестуванні. Кількість учнів з низьким рівнем – зменшився на 17% і склав 25%. Кількість учнів, які мають середній рівень сформованості мислення збільшився на 4% і становить 54%.

Порівняльні результати констатувальної і контрольної діагностик в експериментальній групі представлені в гістограмі, яка відображена на рис.2.5.

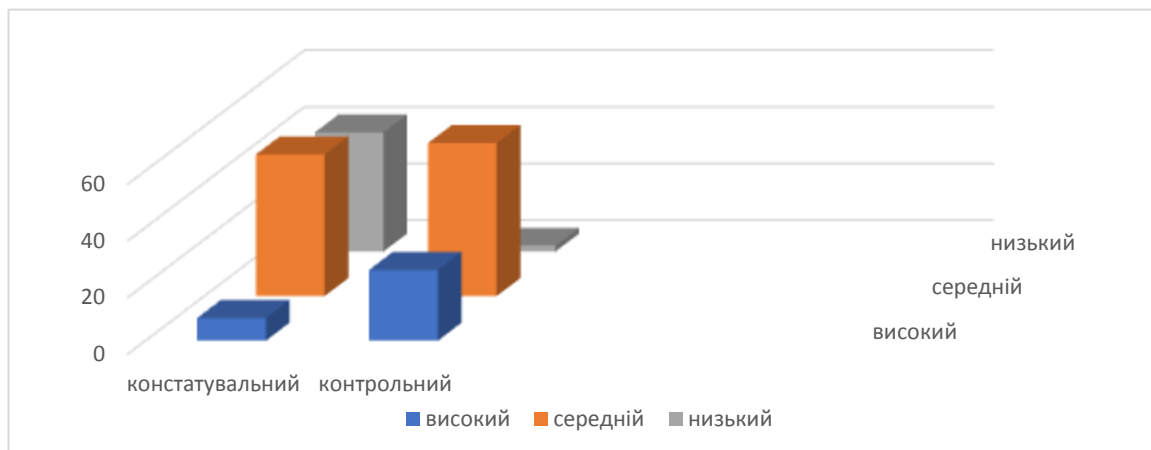


Рис. 2.5 Порівняльні результати констатуючого і контрольного

експерименту в експериментальній групі за методикою «Логічні завдання».

З рис. 2.5 видно, що спостерігається зростання рівня сформованості культури мислення в учнів експериментального класу. Кількість учнів з високим рівнем сформованості означеного феномену склав 25%, що на 17% більше, ніж при первинній діагностики. Кількість учнів з низьким рівнем сформованості культури мислення зменшився на 21% і склав 21%.

Аналіз результатів робіт показав, що рівень сформованості культури мислення у дітей експериментальної групи значно підвищився. Використання графічних організаторів виявилось ефективною стратегією вирішення проблем, що допомагає молодшим школярам думати і обробляти інформацію ефективніше, дозволяючи їм візуалізувати і систематизувати інформацію, необхідну для вирішення проблем. Креативність і уважне ставлення до деталей можна значно поліпшити за допомогою візуальних карт – це саме те, чим є графічний організатор. Результати експерименту підтверджують, що використання графічного організатора допомагає в організації розумових процесів, а також створює основу для збору і порівняння інформації. Ось чому, крім структурування інформації, можна використовувати графічні організатори для поліпшення здібностей учнів, а саме розвитку їх культури мислення.

Дослідно-експериментальна робота підтверджує обґрунтованість поставленої мети, вірність висунутої гіпотези.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі запропоновано теоретичне узагальнення та розв'язання освітньої проблеми формування культури мислення молодших школярів. Результати експериментального дослідження підтвердили основні положення роботи та послугували для висновків.

Проаналізувавши психолого-педагогічну літературу з проблеми дослідження, нами були уточнені поняття «мислення», «математичне мислення». Спираючись на роботи Л. Фрідмана, Л. Хинчин, Л. Голодюк, О. Митника під культурою мислення ми розуміємо сформовану в навчальній діяльності цілісну систему знань, умінь, навичок та ціннісних орієнтацій, які виступають в якості засобу осмислення процесів і прийняття рішень (розумових дій) у будь-якій сфері.

Визначено та конкретизовано структурні компоненти досліджуваного феномену. До них відносять: форми, компоненти, якості мислення (форми: поняття, судження; компоненти: інтуїтивне, конструктивне, абстрактне, функціональне мислення; якості: гнучкість (нешаблонність), оригінальність, глибина, цілеспрямованість, раціональність, широта (узагальненість), критичність, доказовість мислення, організованість пам'яті.

Доведено, що формувати культуру мислення, зацікавити їх математикою, навчити грамотно працювати з інформацією (вміти аналізувати, висувати гіпотези вирішення проблем, робити необхідні узагальнення) можливо за умови використання на уроках математики логічних задач. При розв'язанні логічних задач вирішальне значення мають такі універсальні логічні дії, як синтез і аналіз, конкретизація, абстрагування, а також уміння міркувати послідовно, формулювати питання точно і однозначно, що є складовими культури мислення. Для реалізації цих завдань використано змістову лінію «Робота з даними»,

яка передбачає ознайомлення учнів на практичному рівні з найпростішими способами виділення і впорядкування даних за певною ознакою, способами подання інформації: знаходити, аналізувати, порівнювати інформацію, подану в таблицях, схемах, діаграмах; заносити дані до таблиць; використовувати дані для розв'язання практично зорієнтованих задач.

На констатувальному етапі експерименту за допомогою методик Є. Рогова «Виключення понять», «Виявлення загальних понять», тесту Метью Ліпман «Логічні закономірності», методики «Виключення зайвого» Н. Білопольської, методики А. Зак «Логічні задачі» з'ясований реальний стан сформованості культури мислення молодших школярів 2-го класу. За результатами констатувального етапу експерименту встановлено, що у багатьох дітей КГ і ЕГ рівень сформованості культури мислення знаходиться на середньому або низькому рівні.

Аналіз динаміки культури мислення у молодших школярів на контрольному етапі показав, що в результаті дослідної роботи у експериментальній групі відбулося підвищення рівня володіння окремими логічними операціями, а також і рівня культури мислення в цілому. Такі зміни можуть розглядатися як правильна організація процесу формування культури мислення у молодших школярів.

Експериментальна перевірка засвідчила значущість розробленої системи вправ з використанням графічних організаторів для формування культури мислення. За результатами контрольного та констатувального етапу експерименту констатовано суттєве зростання культури мислення здобувачів початкової освіти.

Отримані результати дослідження та висновки не претендують на вичерпне рішення проблеми, що розглядається.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агафонова, И.Н. Учимся думать: Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8-11 лет [Текст]. СПб.: «МиМЭкспресс», 2008. 78 с.
2. Анисимов О. С. Основы методологического мышления. М.: АПК РСФСР, 1989. 412 с.
3. Безуглова Л. П. Развитие культуры мышления старшеклассника: дисс. ...на соиск. уч. ст. канд. пед. наук: 13.00.01, Оренбург, 2000. 160 с.
4. Безусова Т. А. Некорректные задачи как средство развития культуры мате математики. К: Рад. школа. 1989. 192с.
5. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственного развития ребенка. М.: изд-во МГУ, 2001. 287 с.
6. Голодюк Л.С. Формування культури мислення учнів у процесі організації навчально-пізнавальної діяльності під час навчання математики в основній школі. Вісник Черкаського університету. 2017. № 9. С.82-92.
7. Державний стандарт. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyi-osviti>
8. Диагностика развития младших школьников: психологические тесты / сост. Т.Г. Макеева. Ростов н/Д: Феникс, 2008. 125с.
9. Диагностика учебной деятельности и интеллектуального развития детей /под ред. Д.Б. Эльконина, А.Л. Венгера. М., 2006.
- 10.Иванова Т.А. Гуманитаризация общего математического образования. Н. Новгород. 1998. 206с.
- 11.Ковальчук В.Ю., Білецька Л.С., Стасів Н.І., Силюга Л.П. Формування математичної культури учнів початкової школи шляхом

використання вправ з термінологічним спрямуванням. 2018. Випуск 1(15). С. 63-67.

12. Концепція НУШ. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
13. Король Я.А. Піднесення культури математичної мови. Початкова школа. 1995. №1. С.10-12.
14. Куликова О. В. Культура мышления и критерии развития ее компонентов в учебном процессе вуза: монография. Екатеринбург : УрГУПС, 2010. 114 с
15. Лаптева С. А. Интеллектуальные умения и навыки. М.: «Компания Спутник+», 2006. 49 с.
16. Левин В. И. Культура мышления и ее формирование. Вопросы культурологии, 2009, № 11. С. 32–35.
17. Листопад Н.П. Характеристика змістової лінії «Робота з даними» у початковому курсі математики. URL: https://lib.iitta.gov.ua/723569/1/%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%9F._%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%86%D0%B7%D0%BC%D0%B0%D1%97%D0%BB.pdf
18. Мартиненко С.М. Вивчення особистості молодшого школяра засобами педагогічної діагностики : навч.-метод. посіб. / С.М. Мартиненко, М.Д. Осколова. К.: Київ. ун-т ім. Б.Грінченка, 2014. 144 с.
19. Митник О. Я. Як навчити дитину мистецтва мислення. Педагогічна психологія. Навчальний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників у системі післядипломної освіти. К.: Видавництво «Початкова школа», 2006. 104 с.

20. Митник О.Я. Творчі завдання як засіб формування інтелектуальної культури молодшого школяра. Початкова школа. 2005. № 12. С. 6-11.
21. Митник О.Я. Технологія формування культури мислення молодшого школяра та її впровадження у процес професійної підготовки майбутнього вчителя. Гуманізація навчально-виховного процесу: Збірник наукових праць. Вип. XLV. Слов'янськ: СДПУ, 2009. С. 222-226
22. Митник О.Я. Як навчити дитину мистецтва мислення. К.: Початкова школа, 2006. 104 с.
23. Мовчун Л. Мовна математика. Початкова школа. 1999. №5. С.36-38.
24. Навчальний процес в початковій школі: теорія і практика/ за ред. В.І.Бондаря; упорядкув. О.Я.Митник. К.: Початкова школа, 2011. 384.
25. Нікуліна О. Удосконалення математичної культури учнів у процесі вивчення арифметичних дій. Початкова школа. 1983. № 9. С. 25-28.
26. Нова українська школа: poradnyk dlya vchytelya [Електронний ресурс] / Під заг. ред. Н.М.Бібік. К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с. URL: <http://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/11/NUSH-poradnyk-dlya-vchytelya.pdf>
27. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. 4-е изд. М., 1997.
28. Осинська В.Н. Формування мовної культури учнів в процесі вивчення математического и естественнонаучного мышления школьника: дисс. ... на соиск. уч. ст. канд. пед. наук: 13.00.01, Пермь, 2008. 228 с.
29. Паламарчук В. Ф. Дидактические основы формирования мышления учащихся в процессе обучения : автореф. дис. ... доктора пед. наук : 13.00.01. К., 1983. 44 с.
30. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить. М.: Просвещение, 1979. 144 с

31. Підготовка майбутнього вчителя до формування культури мислення молодшого школяра: теорія і практика: монографія. Тернопіль: Мандрівець, 2009. 368с.
32. Професійна підготовка майбутнього вчителя початкової школи: теорія і практика: [кол. моногр.] /авт.: Ващенко О.М., Волинець К.І [та ін.]; упоряд. Волинець К.І.: за заг. ред. К.І.Волинець. К.: Київ. Ун-т ім.Б. Грінченка, 2013. 212с. С.97.
33. Раєвська І.М. Трансформація педагогічних ідей В. Сухомлинського в практику роботи Нової української школи / Нова українська школа - діалог з В.О. Сухомлинським: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (25 квітня 2018 року, м. Херсон): в 2.ч./ за заг. ред. А.М. Зубка, В.В. Кузьменка, Н. В. Слюсаренко. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018.- ч.2. С. 174-178.
34. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога [Текст]: учеб. пособие: В 2 кн. - 2-е изд., перераб. и доп. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2009. 384 с.
35. Скворцова С.О. Методика навчання розв'язування сюжетних задач у початковій школі : навчально-методичний посібник. Одеса : Автограф, 2007. 346 с.
36. Субботкина М.И., Шаршов И.А. Становление понятия «культура умственного труда». Основні парадигми педагогіки та психології в XXI столітті. Одеса, 2012.
37. Типова освітня програма НУШ. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2019/11/1-2-dodatki.pdf>
38. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе, М.: Просвещение, 1983. 234с.

- 39.Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике. М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 1998. 224с.
- 40.Хмара Т.М. Навчання учнів математичної мови. К.: Педагогічна думка, 1985. С.11-21.
- 41.Яковлева Е.В. Формирование логической культуры мышления у подростков: монография. Нефтеюганск: изд-во НМИ «Чишмэ», 2004.195 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Методика діагностики рівня розвитку основ теоретичного мислення молодших школярів «Логічні завдання» А.З. Зак

Інструкція.

Вам дано листи з умовами 22 завдань. Подивіться на них. Перші чотири завдання прості: для їх вирішення досить прочитати умову, подумати і написати у відповіді ім'я тільки однієї людини, того, хто, на вашу думку, буде найвеселішим, найсильнішим або найшвидшим з тих, про кого йдеться в задачі.

Тепер подивіться на завдання з 5 по 10. У них використовуються штучні слова, безглузді буквосполучення. Вони замінюють наші звичайні слова. У завданнях 5 і 6 безглузді буквосполучення, позначають такі слова, як веселіше, швидше, сильніше. У завданнях 7 і 8 штучні слова замінюють звичайні імена людей, а в завданнях 9 і 10 вони замінюють всі. Коли ви будете вирішувати ці шість завдань, то можете "в умі" (про себе) замість безглуздох слів підставляти зрозумілі,

звичайні слова. Але у відповідях завдань з 7 по 10 потрібно писати безглузде слово, що заміняє ім'я людини.

Далі йдуть завдання 11 і 12. Ці завдання "казкові", тому що в них про відомих всім нам звірів розповідається щось дивне, незвичайне. Ці завдання потрібно вирішувати, користуючись тільки тими відомостями про тварин, які даються в умові задач.

У завданнях з 13 по 16 у відповіді потрібно писати одне ім'я, а в завданнях 17 і 18 - хто як вважає правильним: або одне ім'я, або два. У завданнях 19 і 20 обов'язково писати у відповіді тільки два імені, а в двох останніх завданнях - 21 і 22 - три імені, навіть якщо одне з імен повторюється.

Завдання тесту.

1. Толя веселіше, ніж Катя. Катя веселіше, ніж Алік. Хто веселіше всіх?
2. Ігор сильніше, ніж Віра. Віра сильніше, ніж Ліза. Хто сильніше всіх?
3. Мишко темніший, ніж Коля. Мишко світліше, ніж Вова. Хто темніше всіх?
4. Віра важче, ніж Катя. Віра легше, ніж Оля. Хто легше всіх?
5. Катя іаее, ніж Ліза. Ліза іаее, ніж Олена. Хто іаее всіх?
6. Коля тпрк, ніж Діма. Діма тпрк, ніж Боря. Хто тпрк всіх?
7. Прсн веселіше, ніж Лдвк. Прсн сумніше, ніж Квшр. Хто сумніше всіх?
8. Вснч слабкіше, ніж Рптн. Вснч сильніше, ніж Гшдс. Хто слабший всіх?
9. Мнрнуіее, ніж Нврк. Нвркуіее, ніж Сптів. Хто уіее всіх?
10. Вшпф клмн, ніж Двтс. Двтсклмн, ніж Пнчб. Хто клмн всіх?
11. Собака легше, ніж жук. Собака важче, ніж слон. Хто легше всіх?
12. Кінь нижче, ніж муха. Кінь вище, ніж жираф. Хто вище всіх?

13. Попов на 68 років молодше, ніж Бобров. Попов на два роки старший, ніж Семенов. Хто молодший всіх?

14. Уткін на 3 кг легше, ніж Гусєв. Уткін на 74 кг важче, ніж Комаров. Хто важче за всіх?

15. Маша набагато слабкіша, ніж Ліза. Маша трохи сильніша, ніж Ніна. Хто слабший всіх?

16. Віра трохи темніше, ніж Люба. Віра набагато світліше, ніж Катя. Хто світліше всіх?

17. Петро повільніше, ніж Микола. Вова швидше, ніж Петро. Хто швидше?

18. Ігор важче, ніж Мишко. Діма легше, ніж Ігор. Хто легше?

19. Віра веселіше, ніж Катя і легше, ніж Маша. Віра сумніше, ніж Маша і важче, ніж Катя. Хто найсумніший і хто самий важкий?

20. Рита темніше, ніж Ліза і молодше, ніж Ніна. Рита світліше, ніж Ніна і старше, ніж Ліза. Хто найтемніший і хто самий молодий?

21. Юля веселіше, ніж Ася. Ася легша, ніж Соня. Соня сильніше, ніж Юля. Юля важче, ніж Соня. Соня сумніше, ніж Ася. Ася слабше, ніж Юля. Хто найвеселіший, найлегший, самий сильний?

22. Толя темніше, ніж Мишко. Мишко молодше, ніж Вова. Вова нижче, ніж Толя. Толя старше, ніж Вова. Вова світліше, ніж Мишко. Мишко вище, ніж Толя. Хто найсвітліший, найвищий, хто старше всіх?

Ключі до тесту:

1. Толя.
2. Ігор.
3. Вова.
4. Катя.
5. Катя.
6. Коля.
7. Лдвк.
8. Гшдс.
9. МНРН.
10. Вшфп.
11. Слон.
12. Муха.

13. Семенов.
14. Гусєв.
15. Ніна.
16. Люба.
17. Коля і Вова.
18. Діма і Мишко.
19. Катя, Маша.
20. Ніна, Ліза.
21. Юля, Ася, Соня.
22. Вова, Толя, Миша.

Результати дослідження:

1. Рівень розвитку вміння розуміти навчальне завдання.
Правильно вирішено 11 завдань і більше - високий рівень.
Від 5 до 10 завдань - середній рівень.
Менше 5 завдань - низький рівень.
2. Рівень розвитку вміння планувати свої дії.
Правильно вирішені всі 22 завдання - високий рівень.
Невирішені останні 4 (18-22) - середній рівень.
Менше 10 завдань - низький рівень.
Вирішені тільки 1 і 2 завдання - дитина вміє діяти "в умі" в мінімальному обсязі.
Вирішена тільки перша задача - не вміє планувати свої дії, не може навіть замінити в "умі" дане відношення величин на зворотне, наприклад, відношення "більше" на ставлення "менше".
3. Рівень розвитку вміння аналізувати умови задачі.
Правильно вирішені 16 завдань і більше, в тому числі завдання з 5 по 16, - високий рівень розвитку.
Завдання з 5 по 16 вирішені частково (половина і більше) - середній рівень.
Завдання з 5 по 16 не вирішено - низький рівень розвитку, дитина не вміє виділити структурну спільність завдання, її логічні зв'язки.

Якісна оцінка вирішення завдань за методикою А.З. Зака

Якщо правильно вирішена тільки перша задача, це означає, що дитина не може замінити в розумі дане відношення на протилежне. Якщо вирішені дві перші завдання, це говорить про те, що дитина може діяти в умі в мінімальному обсязі. Успішне вирішення завдань 1-4 свідчить про те, що дитина може замінити дані відносини на зворотні на самому початку вирішення однотипних завдань і можна вважати, що у нього в мінімальному ступені розвинене дію аналізу. Невірне рішення задач з безглуздими словами - це прояв недостатньо високого аналізу

умов, невміння виділити структурну спільність цих завдань з попередніми.

Невірне рішення наступних трьох пар завдань також говорить про недостатній розвиток аналізу, тому що дитина діє на основі безпосереднього враження від умов. Якщо дитина у відповіді до завдань 17 і 18 написала ім'я тієї людини, чиє ставлення прямо збігається з питанням завдання, можна говорити про недостатній розвиток рефлексії. Відмова від вирішення завдань 18-22 або невірне їх рішення свідчить про відносно невисокий розвиток дій в умі, оскільки саме при вирішенні цих завдань необхідно планувати хід і етапи свого міркування.

Успішне вирішення дитиною всіх завдань дозволяє говорити про відносно високий рівень сформованості у нього теоретичного способу вирішення проблем.

Методика визначення і порівняння понять

Досліджуваному пропонують дати визначення поняттям. Найточнішим вважається визначення, за яким відзначаються родові та видові відмінності поняття. При порівнянні понять досліджуваному пропонують порівняти однорідні (трамвай-тролейбус), або різнорідні (годинник-річка) поняття.

Методика Є. Рогова «Виключення понять»

Обстежуваним зачитують п'ять слів, з числа яких чотири об'єднуються загальним родовим поняттям, а п'яте НЕ відноситься до даного поняття. Треба заслухати ці слова і протягом наступних 10 секунд записати «зайве» слово. Потім зачитують наступні п'ять слів і т.д. Завдання повторюють 15 разів.

Приклад завдання:

1. Василь, Федір, Семен, Іванов, Петро.
2. Старезний, маленький, старий, зношений.
3. Скоро, швидко, поступово, квапливо, поспішно.
4. Лист, нирка, кора, луска, сук.
5. Ненавидіти, зневажати, обурюватися, розуміти.
6. Темний, світлий, блакитний, яскравий, тьмяний.
7. Гніздо, нора, курник, сторожка, барліг.
8. Невдача, хвилювання, поразка, провал, крах.
9. Успіх, невдача, удача, виграш, спокій.
10. Грабіж, крадіжка, землетрус, підпал, напад.
11. Молоко, сир, сметана, сало, кисляк.
12. Глибокий, низький, світлий, високий, гіркий.
13. Хата, піч, дим, хлів, будка.
14. Береза, сосна, дуб, бузок, ялина.
15. Голод, холод, дискомфорт, спрага, нажива.

16. Секунда, годину, рік, вечір, тиждень.
17. Літак, пароплав, техніка, поїзд, дирижабль.
18. Сміливий, хоробрий, рішучий, злий, відважний.
19. Футбол, волейбол, хокей, плавання, баскетбол.
20. Олівець, ручка, рейсфедер, фломастер, чорнило.

Оцінка виводиться в умовних балах:

Оцінка, бали 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Кількість правильних відповідей 20
19 18 17 15-16 13-14 12-11.

Інструкція: «Я буду зачитувати по п'ять слів, з яких чотири об'єднані загальним родовим поняттям, а одне до такого поняття не відноситься або стосується меншою мірою. Таке слово вам слід визначити і записати його на своєму бланку під відповідним номером.

Наприклад, я зачитую перші п'ять слів: цегла, камінь, глина, вапно, будинок. Перші чотири слова мають спільне родове поняття - "будівельний матеріал", останнє слово в цій групі "зайве". Потрібно записати: № 1 - будинок. Потім буде зачитана друга група слів і т.д. На запис вам дається по 10 секунд. Якщо не встигли визначити потрібне слово, краще пропустити запис, ніж писати навмання. Які питання? (Відповісти на запитання.) Приготуватися! Почали!»

АНАЛІЗ

Пред'являється бланк, на якому представлена вихідна пара слів, що знаходяться в певному відношенні (наприклад, ліс - дерева), і потім слово (наприклад бібліотека) і п'ять інших (наприклад: сад, двір, місто, театр, книги) слів, з яких тільки одне (книги) в тому ж відношенні, як і в парі вихідних слів (у лісі - дерева, в бібліотеці - книги). Останні чотири слова мають бути відкинуті.

Всього пред'являється 20 завдань на 3 хвилини. У другому ряду в кожному завданні потрібно підкреслювати одне потрібне слово. Оцінка виставляється в умовних балах.

1. Школа - навчання.
Лікарня - лікар, учень, установа, лікування, хворий.
2. Пісня - глухий.
Картина - кульгавий, сліпий, художник, малюнок, хворий.
3. Ніж - сталь.
Стіл - виделка, дерево, стілець, їжа, скатертина.
4. Риба - мережу.
Муха - решето, комар, кімната, дзиччати, павутина.
5. Птах - гніздо.
Людина - люди, пташеня, робочий, звір, будинок.
6. Хліб - пекар.
Будинок - вагон, місто, житло, будівельник, двері.
7. Пальто - гудзик.

- Черевик - кравець, магазин, нога, шнурок, капелюх.
 8. Коса - трава.
 Бритва - сіно, волосся, сталь, гостра, інструмент.
 9. Нога - чобіт.
 Рука - калоші, кулак, рукавичка, палець, кисть.
 10. Вода - спрага.
 Їжа - пити, голод, хліб, рот, їжа.
 11. Електрика - проводка.
 Пар - лампочка, кінь, вода, труби, кипіння.
 12. Паровоз - вагони.
 Кінь - поїзд, кінь, овес, віз, конюшня.
 13. Алмаз - рідкісний.
 Залізо - дорогоцінний, залізний, сталь, звичайний, твердий.
 14. Бігти - стояти.
 Кричати - мовчати, повзати, шуміти, кликати, плакати.
 15. Вовк - паща.
 Птах - повітря, дзьоб, соловей, яйце, спів.
 16. Театр - глядач.
 Бібліотека - актор, книги, читач, бібліотекар, любитель.
 17. Залізо - коваль.
 Дерево - пень, пила, столяр, кора, гілка.
 18. Нога - милиця.
 Голова - палиця, окуляри, зір, ніс, сльози.
 19. Ранок - ніч.
 Зима - мороз, день, січень, осінь, сани.
 20. Спортсмени - тренери.
 Студенти - інститути, вихователі, вчителі, викладачі, батьки.
 Оцінка, бали 9 8 7 6 5 4 3 2 1
 Кількість правильних відповідей 20 - 19 18 15-17 13-14 11-12 10 9

Інструкція: «Перед вами 20 завдань, що представляють собою пари слів. У першій сходинці дана пара слів, які знаходяться в певному відношенні, наприклад: ліс - дерева (ціле і частина, можна сказати: в лісі дерева). У другій сходинці дано слово і п'ять слів, одне з яких відноситься до цього, першому слову так само, як і у відповідній парі слів з першого рядка, наприклад: бібліотека - книги (у бібліотеці книги, Бібліотека ціле, книги - частина бібліотеки). У цьому випадку у другому рядку слід підкреслити слово книги. Які питання? (Відповісти на питання). Почали!»

Включити секундомір. Через 3 хвилини подати команду «Стоп!»

Тест Ліпмана «Логічні закономірності»

Опитуваним пред'являють письмово ряди чисел. Їм необхідно проаналізувати кожен ряд і встановити закономірність його побудови. Опитуваний повинен визначити два числа, які б продовжили ряд. Час вирішення завдань фіксується.

ЧИСЛОВІ							РЯДИ:
1)	2,	3,	4,	5,	6,	7	
2)	6,	9,	12	,	15,	18,	21
3)	1,	2,	4,	8,	16,		32
4)	4,	5,	8,	9,	12,		13
5)	19,	16,	14,	11,	9,		6
6)	29,	28,	26,	23,	19,		14
7)	16;	8;	4;	2;	1;		0,5
8)	1,	4,	9,	16,	25,		36
9)	21,	18,	16,	15,	12,		10
10)	3,	6,	8,	16,	18,		36
Ключ	з		правильними			відповідями:	
1)			8;			9	
2)			24;			27	
3)			64;			128	
4)			16;			17	
5)			4;			1	
6)			8;			1	
7)			0,25;			0,125	
8)			49;			64	

9)	9;	6
10)	38;	76

Методика «Виключення зайвого»

Методика дозволяє вивчити здібності до узагальнення і абстрагування, уміння виділяти істотні ознаки. Методика має два варіанти: дослідження на предметному і вербальному матеріалі.

Предметний варіант.

Випробуваному пред'являються послідовно 14 карток, на кожній з яких намальовано 4 предмети, один з яких випробуваний повинен виключити, пояснивши, чому виключається саме цей предмет.

Словесний варіант.

Хід виконання даного варіанту тесту ідентичний вищевикладеному.

1. книга, портфель, чемодан, гаманець
2. піч, керосинка, свічка, електроплитка
3. години, очки, вага, термометр
4. човен, тачка, мотоцикл, велосипед
5. літак, цвях, бджола, вентилятор
6. метелик, циркуль, вага, ножиці
7. дерево, етажерка, мітла, вилка
8. дідусь, вчитель, мама, брат
9. іній, пил, дощ, роса
10. вода, вітер, вугілля, трава
11. яблуко, книга, шуба, троянда
12. молоко, кефір, сир, хліб
13. береза, осика, ягода, дуб
14. хвилина, секунда, година, вечір
15. Василь, Федір, Олена, Іванов

Шкала для оцінки рівня розвитку операції узагальнення.

5 балів - коли випробуваний правильно і самостійно називає родове поняття для позначення групи предметів і «зайвого» слова.

4 бали - спочатку родове поняття називає неправильно, але потім сам виправляє помилку.

2,5 бали - самостійно дає описову характеристику родового поняття.

1 бал - дає описову характеристику родового поняття, але тільки за допомогою дослідника.

0 балів - не може визначити родові поняття і не уміє використати допомогу експериментатора.

Якщо випробуваний пояснює причину об'єднання предметів в одну групу не за їх родовими, а за ситуаційними критеріями, то це є показником конкретного мислення, невміння будувати узагальнення за істотними ознаками.

Додаток Б

Система вправ «30 логічних п'ятихвилинок»

Логічні п'ятихвилинки прості

«Логічна п'ятихвилинка» № 1 (стартова)

Мета: Сприяти розумінню учнями суті і призначення «логічних п'ятихвилинок».

У мультфільмі «Зарядка для хвоста» Мавпа, Слононя, Папуга, і Удав займалися зарядкою, гімнастикою. Для чого вони це робили? (Щоб бути сильними, спритними, здоровими).

І ми з вами тренуємося, тренуємо свій розум. У цьому навчальному році ми постараємося кожен день на уроках математики проводити «логічні п'ятихвилинки». Вони стануть своєрідною гімнастикою для нашого розуму.

Під час цих «логічних п'ятихвилинок» ми будемо з вами вчитися правильно, послідовно мислити: аналізувати і знаходити в досліджуваному найголовніше, вміти порівнювати навколишні нас речі так, щоб зрозуміти їх суть, вміти доводити, відстоювати свою точку зору і багато, багато іншого.

Існують різні висловлювання видатних людей, крилаті вирази, в яких укладена в стислому вигляді розумна думка. Про що завгодно: про навчання і захоплення, про здоров'я або недуги, про любов, про заздрість тощо.

На дошці написані деякі висловлювання. Прочитайте їх і визначте ті, які можна віднести до того, чим ми займаємося на уроках; а також знайдіть схожі висловлювання.

Навчаючи інших, ми вчимося самі.

Коваль навчає своїй справі, куючи.

Вода камінь точить.

Час змінюється, і ми змінюємося разом з ним.

Хорошу роботу чужими руками не зробиш.

Учитель просить пояснити значення висловлювань, допомагаючи дітям.

Я пропоную вам вдома знайти прислів'я та приказки про знання, про значення розуму. На наступній «п'ятихвилиниці» завтра ми вислухаємо і обговоримо знайдені вами приказки.

«Логічна п'ятихвилинка» № 2 (стартова)

Мета: Сприяти формуванню цілісного уявлення про аналіз і синтез як способи пізнання.

Сьогодні ми приступаємо до оволодіння першими поняттями правильного логічного мислення - аналізу і синтезу. Аналіз - це поділ, розкладання чогось на компоненти (частини) з метою більш детального вивчення. Вивчити - це значить пізнати найголовніше, основне. І це головне можна іноді зрозуміти тільки розклавши об'єкт на частини, які становлять його. Уявімо собі таку картину: у вашого велосипеда спустило колесо. Що ви робите? Ви думаєте спочатку, як це сталося. Для цього ви викручуєте золотник, щоб визначити, порвався ніпель чи ні. Якщо ніпель цілий, ви продовжуєте розбирати колесо. Відкручуєте гайки і виймаєте колесо з вилки, знімаєте покришку. Накачавши насосом камеру, опускаєте її в воду і за бульбашок повітря знаходите отвір в ній, потім прокол заклеюєте. Ось такий розбір колеса може називатися його аналізом. Так як він спрямований на вивчення причини поломки, а це зараз і є головним. Але якщо ви просто так, без будь-якої мети розгвинчуватися колесо на частини, то це не аналіз. Інший приклад. Ви хочете зрозуміти, чому перестала писати ваша кулькова ручка. Ви знімаєте ковпачок, розкручуєте корпус, дістаєте стрижень. Потім ви розглядаєте його частини: напівпрозору пластмасову трубочку, наповнену пастою, металевий наконечник з маленькою кулькою на вістрі. Ручка пише завдяки цьому рухомому кульці, який розмазує надходить з трубочки в наконечник чорнильну пасту. Ви бачите, що в напівпрозорому стрижні закінчилася паста. Таким чином, розібравши ручку на частини, ви змогли визначити, чому вона не пише.

Але іноді головне можна зрозуміти, об'єднавши частини в ціле. Таке об'єднання частин в ціле з метою вивчення предмета називається синтезом. Уявіть собі, що ви поставили собі за мету визначити, чому морозиво дуже смачне. Тоді ми не тільки повинні визначити з чого воно складається (вершки, цукор, ваніль, масло, фруктовий наповнювач), але і визначити: як і в якій кількості ці продукти змішуються, щоб стало смачно. Адже, якщо цукру буде мало, а ванілі багато, то морозиво стане гірким. А якщо вершків буде мало, то це і зовсім буде не морозиво. І ось таким чином, розглядаючи, як частини морозива з'єднані, ми зможемо зрозуміти, чому воно смачне. Закінчуючи нашу «п'ятихвилинку», хочу підкреслити, що аналіз і синтез є дуже складними вміннями людини, які складаються з більш дрібних і більш простих умінь. І в подальшому ми з вами будемо опановувати цими простими вміннями, щоб врешті-решт ви могли сказати, що вмієте аналізувати і синтезувати.

Логічна п'ятихвилинка №3.

Мета: Сприяти оволодінню на рівні первісного застосування функціональних знань вміння. Визначати аспект аналізу і синтезу, тобто встановлювати точки зору, з яких будуть визначатися істотні ознаки об'єкта.

Діти, прочитайте слово, записане на дошці: «квітка».

Зараз ви представите себе в ролі вчителів. Для цього об'єднаймося в групи. Виберіть, хто хоче бути вчителем: математики, літературного читання, природознавства.

Кожен «учитель» повинен придумати для своїх учнів завдання, в якому б можна було використовувати написане на дошці слово. При складанні завдання пам'ятайте, який предмет ви «ведете».

«Вчителі» математики придумали завдання: порахувати, скільки всього букв в слові, скільки різних букв, скільки однакових букв, скільки голосних, скільки приголосних.

«Вчителі» літературного читання запропонували згадати назви прочитаних творів, в яких зустрічалося слово «квітка»

«Вчителі» природознавства придумали завдання: розповісти про частини квітки, навести приклади квітів нашого краю, екзотичних квітів, розповісти про заходи догляду за кімнатними квітами.

Після виконання завдань ви побачили, що одне і теж слово кожен учитель розглядав з точки зору знання свого предмета. Тому і всі завдання вийшли настільки різними. Залежно від того, з якої точки зору ви розглядаєте об'єкт, ви і будете визначати різні ознаки цього об'єкта.

Логічні п'ятихвилинки (тренінгові)

Завдання 1. Що важче?

Груша важче яблука, а персик легше яблука. Який з фруктів найважчий?

Завдання 2. Що товще?

Стовбур дуба товщий, ніж стовбур сосни, а стовбур сосни товщий, ніж стовбур берези. Стовбур якого дерева товщий усіх?

Завдання 3. Що дорожче?

Ручка коштує дорожче зошита, олівець дешевше ручки. Що найдорожче?

Завдання 4. На що йде більше тканини?

На сорочку йде менше тканини, ніж на плаття, а на халат більше, ніж на плаття. На що йде більше тканини - на сорочку чи на халат?

Завдання 5. Хто молодший?

На прийом до лікаря Айболита прийшли Філін, Щука і Чапля. Доктор записав в картку вік кожного. Виявилось, що Чапля молодше Філіна, а Щука такого ж віку, як Філін. Хто старше - Чапля або Щука? Хто молодший всіх?

Завдання 6. Який олівець товщий?

Синій олівець товщий червоного, а червоний - такий же, як і блакитний. Який олівець товще всіх; тонше за всіх?

Завдання 7. Хто якого зросту?

Ваня і Саша однакові на зріст, Саша і Вітя теж однакові на зріст. Хто вище - Вітя або Ваня?

Завдання 8. Що важче?

Кавун і качан капусти мають однакову вагу. Качан капусти важить стільки ж, скільки один гарбуз. Що важче - кавун чи гарбуз?

Завдання 9. Однолітки.

Олена і Тамара одного віку. Тамара і Маша - однолітки. Хто старше - Олена чи Маша?

Логічні п'ятихвилинки непрості і нескладні

Завдання 1. Три товариші.

В одному класі вчилися три товариша - Сергій, Коля, Юра. За ростом вони не набагато відрізнялися один від одного, тому на уроці фізкультури в шерензі вони стояли так: один був першим, другий - другим, найнижчий з них - третім. Сергій був не нижче Колі, а Юра був не вище Колі, Сергій був вище Юри. Хто з них був нижче всіх, середній за зростом і вище всіх?

Завдання 2. Веселі дівчатка.

Галя веселіше Олі, а Оля не веселіше Галі. Хто з них веселіше?

Завдання 3. Темне волосся.

У Каті волосся темніше, ніж у Зіни. У Зіни волосся тонше, ніж у Ані. У кого волосся темніше всіх?

Завдання 4. Що важить більше?

Батон хліба і пачка цукру важать більше, ніж батон і коробка цукерок. Що важить більше - цукор або цукерки?

Завдання 5. Звірі.

Лисичка запросила збирати гриби Вовка, Зайця, Оленя, Ведмедя і Бурундука. Хто більше всіх зібрав грибів, якщо відомо, що Ведмідь зібрав менше Зайця, Лисичка менше Вовка, Бурундук більше Оленя, Лисичка більше Ведмедя, Бурундук не більше Зайця?

Логічні п'ятихвилинки складні

Завдання 1. Що дорожче?

За пакет борошна, пачку цукру і банку кави заплатили більше, ніж за такий же пакет борошна, пачку цукру і булку. Що дорожче - кава чи булка?

Завдання 2. Картопля.

На одній шальці терезів лежать три однакових пакета з картоплею і дві гири по 2 кг кожна, а на іншій - чотири таких же пакета з картоплею і одна гиря в 1 кг. Скільки важить пакет з картоплею, якщо терези перебувають у рівновазі?

Завдання 3. Фрукти.

На одній шальці терезів лежать шість однакових яблук і три однакових груші, на іншій - три таких же яблука і п'ять таких же груш. Ваги знаходяться в рівновазі. Що легше - яблуко або груша?

Завдання 4. Овочі.

На одній шальці терезів лежать дві однакові капустини і три гири по 2 кг, а на іншій - чотири таких же капустини. Скільки важить качан капусти, якщо терези перебувають у рівновазі?

Завдання 5. Кішки й кошенята.

На чашах терезів зважили чотирьох кішок і трьох кошенят, їх вага дорівнювала 15 кг. Потім зважили трьох кішок і чотирьох кошенят, їх вага - 13 кг. Знайти вагу однієї кішки і одного кошеняти, якщо вага всіх кішок однакова і вага всіх кошенят також однакова.

Завдання 1. Однокласниці.

Аня і Таня мають прізвища Строгова і Добриніна. Яке прізвище має кожна з дівчаток, якщо відомо, що Таня і Добриніна - однокласниці?

Завдання 2. Друзі.

Петро і Мишко мають прізвища Іванов і Чернов. Яке прізвище має кожен з хлопців, якщо Петро на два роки старший Іванова?

Завдання 3. Подруги.

Світлана і Наташа мають прізвища Корчагіна і Петрова. Яке прізвище має кожна дівчинка, якщо Світлана і Корчагіна живуть у сусідніх будинках?

Завдання 4. Які оцінки?

Коли Аня, Женя і Ніна запитали вчительку, які їм поставили оцінки за контрольну роботу з математики, вона відповіла: «Спробуйте здогадатися самі, якщо я скажу, що в вашому класі «двійок» немає, а у вас трьох оцінки різні, причому у Ані - не "трійка», у Ніни - не "трійка» і не «п'ятірка». Яку оцінку отримала кожна з учениць?

Завдання 5. Святковий ранок.

Галя, Марина і Оля прийшли на святковий ранок у сукнях різних кольорів - жовтому, синьому і рожевому. Галя була не в жовтому, Марина - не в жовтому і не в рожевому. У платті якого кольору була кожна з дівчаток?

Завдання 6. Хто де живе?

Аня, Віра і Ліза живуть на різних поверхах триповерхового будинку. На якому поверсі живе кожна з дівчаток, якщо відомо, що Аня живе не на другому і не на першому поверсі, а Віра живе нижче всіх?

Завдання 7. У яких квартирах живуть кошенята?

У квартирах № 1, 2, 3 живуть три кошенята - білий, чорний і рудий. У квартирах № 1 і 2 живуть не чорні кошенята. Біле кошеня живе не в квартирі № 1. У якій квартирі яке кошеня живе?

Завдання 8. Троє з однієї вулиці.

Поліщук, Давидчук і Федоров живуть на одній вулиці. Один з них - столяр, інший - маляр, третій - водопровідник. Нещодавно маляр хотів попросити свого знайомого столяра зробити дещо для своєї квартири, але йому сказали, що столяр працює в будинку водопровідника. Відомо, що Федоров ніколи не чув про Давидчука. Хто чим займається?

Завдання 9. Банки і крупы.

Мама купила нові банки для крупи. На них було написано «Рис», «Манка», «Гречка». Мама вже приготувала відповідні крупи, але не встигла їх пересипати, так як задзвонив телефон. Маленький Андрійко вирішив допомогти мамі і сам пересипав крупу в нові банки, але всі написи виявилися неправильними. Повернулася мама, відкрила банку з написом «Рис» і побачила там гречку. Яка крупа в коробці з написом «Гречка»?

Завдання 10. Вільний час.

Троє хлопчиків - Костя, Фома і Марат - дружили з трьома дівчатками-Оленою, Світлою та Мариною. Але незабаром компанія розділилась на пари, бо виявилось, що Світлана не любить ходити на лижах. Костя, Олени брат, часто катається зі своєю подружкою на лижах. А Фома тепер біжить на побачення до Костіної сестри. З ким же проводить час Марат?

Додаток В

КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Я, Якимчук Вікторія Олександрівна, учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу. **ЗАЯВЛЯЮ**, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

– дотримуватися:

- вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
- принципів та правил академічної доброчесності;
- нульової толерантності до академічного плагіату;
- моральних норм та правил етичної поведінки;
- толерантного ставлення до інших;
- дотримуватися високого рівня культури спілкування;

– надавати згоду на:

- безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
 - оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
 - використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;
- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;
- надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;
- не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;
- своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;
- не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;
- підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;
- поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
- не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
- відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
- запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
- не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
- не підроблювати документи;
- не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
- не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;
- не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;

– не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;

– не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;

– не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;

– не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

17.10.2021

(дата)

Якимчук

(підпис)

В.Якимчук
(ім'я, прізвище)