НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА

На правах рукопису

ПАСІЧНИК Наталія Олексіївна

УДК 159.995:373.3 (043.5)

ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ОБРАЗНОГО І ПОНЯТІЙНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Спеціальність 19.00.07 – педагогічна та вікова психологія

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата психологічних наук

Науковий керівник –
ЛИСЯНСЬКА Таїсія Миколаївна,
кандидат психолологічних наук,
професор

Київ – 2015

ЗМІСТ

ВСТУП …….. 4

РОЗДІЛ 1 Теоретичний аналіз зв'язку образного і понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку…… **12**

1.1. Теоретичні засади вивчення образного і понятійного мислення з урахуванням їх взаємозв'язку…….. 12

1.2. Основні наукові підходи вивчення психологічних особливостей образного і понятійного мислення та зв'язків між ними у дітей молодшого шкільного
віку……..... 29

1.3. Психолого-педагогічні засоби розвитку образного і понятійного мислення в учнів початкової школи…… 46

Висновки до Розділу 1…….. 51

РОЗДІЛ 2 Емпіричне дослідження взаємозв'язку образного та понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку……. **55**

2.1. Організаційно-методичні засади експериментального вивчення взаємозв'язку образного та понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку……... 55

2.2. Психологічний аналіз результатів емпіричного дослідження особливостей зв'язку образного і понятійного мислення та взаємопереходів між ними в учнів 6-10-річного віку…… 69

2.2.1. Особливості актуалізації мисленнєвих образів на основі зорової, тактильної та аудіальної характеристик ……..... 69

2.2.2. Створення просторових образів та оперування ними учнями початкових класів…….. 89

2.2.3. Становлення наочно-образного мислення та основних мисленнєвих операцій у молодших школярів……... 94

2.2.4. Особливості розвитку понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку……..... 101

2.2.5. Особливості зв'язку образного і понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку у процесі засвоєння нових знань …….. 109

2.2.6. Дослідження нейродинамічних функцій та їх зв'язку з образним і понятійним мисленням у молодших школярів ……..... 141

Висновки до Розділу 2…….. 150

РОЗДІЛ 3 Розвиток образного і понятійного мислення та їх зв'язків у дітей молодшого шкільного віку…….. 155
3.1. Теоретичне обґрунтування психолого-педагогічних умов ефективного розвитку образного та понятійного мислення в учнів початкової ланки…… 155
3.2. Програма та організація розвитку образного і понятійного мислення у процесі навчання та оптимізація зв'язків між ними…….. 158
3.3. Динаміка розвитку образного і понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку……... 178
Висновки до Розділу 3…….. 199

ВИСНОВКИ…….. 204

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…… 209

ДОДАТКИ…….. 227

ВСТУП

Актуальність теми. Пріоритетною метою сучасної шкільної освіти є розвиток особистості, яка вільно функціонує у соціальному та освітньому просторі. Досягнення цієї мети неможливо без модернізації змісту навчання, без пошуку та впровадження нових технологій навчання і виховання з урахуванням індивідуальних особливостей учнів. Важливим кроком на шляху її досягнення є розвиток мисленнєвої сфери дитини. Безперервний потік навчальної інформації потребує методично правильної організації навчання молодших школярів з урахуванням індивідуальних особливостей учнів. Щоб уникнути формалізму в процесі засвоєння нових знань, необхідно постійно враховувати зв'язок образного і понятійного мислення, здійснювати постійні двосторонні переходи між образами і поняттями.

Аналіз наукових джерел свідчить про відсутність єдиного підходу до проблеми вивчення образно-понятійної сфери молодшого школяра. Тривалий час панувала думка, що образне мислення є лише сходинкою до понятійного, з появою якого, усі попередні види мисленнєвої діяльності втрачають свою активність, що призвело до певних прогалин у питаннях оптимізації навчального процесу. Дослідження В.П. Зінченка, Є.М. Кабанової-Мелер, І.С. Якиманської довели, що учні часто не справляються із завданнями, для розв'язання яких необхідне достатньо розвинене образне мислення. Такі труднощі зумовлені, в першу чергу, особливістю навчального процесу, який вимагає та стимулює розвиток понятійного мислення, а образні форми залишаються поза увагою.

Про зростаючий інтерес до проблеми розвитку образного мислення свідчить поява останнім часом значної кількості наукових досліджень, зокрема роботи Л.В. Григоровської [33], Л.М. Зламанюк [51], І.П. Істоміної [56], Н.В. Катанової [67], О.А Круглової [78], К.Г. Сердакової [135], Л.Н. Цибух [165], Б.А. Якимчука [175], О.С. Якуніної [176], Т.А. Яновської [177]. Автори дослідили різні аспекти формування та розвитку образного мислення, показали його значення для успішного навчання тощо. Однак, досліджень спрямованих на вивчення зв'язку між образним

та понятійним компонентами мисленнєвої діяльності дуже мало і стосуються вони переважно юнацького або дорослого віку. М.О. Осоріна та М.О. Холодна визначили природу, місце і роль образних елементів у структурі понятійного мислення; А.Д. Малахова, Л.М. Меншикова, О.І. Нікіфорова дослідили особливості понятійної регуляції процесів образного мислення; Є.М. Кабанова-Мелер, Б.І. Малютін, О.І. Овсянкіна розкрили роль образного мислення для розвитку та формування наукових понять; Д.А. Подкопаєв описав умови розвитку понятійно-образного мислення студентів за допомогою мультимедійних технологій. Зв'язок між образним та понятійним мисленням у дітей молодшого шкільного віку розкривається в дослідженнях О.Б. Єрмілової, М.В. Ричіка, Т.А. Російчук.

Встановлюючи особливості образного мислення молодших школярів, вчені переважно досліджували наочне мислення або його різновид – просторове, залишаючи поза увагою аудіальне і тактильне види образного мислення. Сьогодні є незаперечним факт, що образ предмета чи явища, сформований на основі інтегративної діяльності різних аналізаторних систем, є яскравішим, глибшим, динамічнішим, повнішим, ніж його аналог, сформований за участю будь-якої однієї сенсорної системи. Однак, незважаючи на важливе значення проблеми полімодальності образного мислення у забезпеченні нових шляхів вивчення та розвитку даного виду мисленнєвої діяльності, окреслена проблема залишається мало дослідженою.

Образне та понятійне мислення молодшого школяра, крім загальних характеристик, мають індивідуальні особливості, що виявляються у процесах створення, оперування й трансформації образів; швидкості та точності засвоєння і формування понять. Аналіз досліджень М.В. Антропової, Т.І. Борейко, В.П. Герасимова, М.М. Кольцової, М.Є Малкова, М.В. Макаренка свідчить, що індивідуальні особливості мислення та розумової працездатності залежать від «особистісного» темпу учня, який обумовлений основними властивостями нервової системи (рівнем функціональної рухливості нервових процесів та силою). Рухливість-інертність – це не різні рівні досконалості, а лише різні способи взаємодії індивіда із оточуючим середовищем, необхідно враховувати

психофізіологічний статус молодшого школяра, щоб забезпечити оптимальні для його нервової системи навантаження та умови навчання.

Аналіз вищезгаданих теоретико-експериментальних досліджень та об'єктивних умов навчального процесу у початковій школі, дозволив виділити ряд суперечностей: між вимогами навчального процесу та індивідуальними особливостями учнів; між декларованими принципами полімодальності образного мислення та реальною роботою вчителя, спрямованою переважно на розвиток наочного або просторового мислення; між тісним взаємозв'язком образної та понятійної форми мислення в реальному когнітивному процесі та їх традиційному протиставлянні як інтуїтивного та раціонального в методиках навчання та організації учбово-виховного процесу.

Теоретичний аналіз психолого-педагогічної, психофізіологічної літератури, а також визначені суперечності дозволили сформулювати проблему дослідження: у чому проявляється зв'язок образного і понятійного мислення дітей молодшого шкільного віку та яким чином можна забезпечити найбільш ефективний розвиток образного і понятійного мислення в учнів початкової школи, враховуючи їх взаємозв'язок та полімодальність образного мислення.

Зв'язок роботи з науковими планами, програмами, темами. Тема дослідження входить до тематичного плану науково-дослідних робіт кафедри психології Інституту філософської освіти і науки Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Тему дисертації затверджено Вченою радою НПУ імені М.П. Драгоманова (протокол № 12 від 25.06.2007 р.) та узгоджено Міжвідомчою радою з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 7 від 25.09.2007 р.).

Мета дослідження: визначити особливості взаємозв'язку образного і понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку, теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики розвитку образного і понятійного мислення з урахуванням їх взаємозв'язків.

Об'єкт дослідження: психологічні особливості образного і понятійного мислення учнів молодшого шкільного віку.

Предмет дослідження: особливості взаємозв'язку між образним та понятійним мисленням в учнів молодшого шкільного віку.

В основу дисертаційного дослідження було покладено **припущення** про те, що образно-понятійна сфера молодшого школяра являє собою складну ієрархічну систему, у якій образне мислення виступає підґрунтям для розвитку понятійного, уточнює та конкретизує його, а понятійне мислення інтелектуалізує та абстрагує мисленнєві образи; недостатня сформованість будь-якого компоненту мисленнєвої сфери зумовлює слабкість зв'язку між образом та поняттям, утруднює двосторонні переходи між ними; в умовах цілеспрямованого урахування взаємозв'язків між образним і понятійним мисленням, урахування індивідуальних особливостей перебігу нервових процесів можлива оптимізація розвитку образно-понятійної сфери молодшого школяра.

Відповідно до мети були поставлені такі **завдання дослідження:**

1) визначити теоретичні підходи до вивчення психологічних особливостей образного і понятійного мислення та їх взаємозв'язків у дітей молодшого шкільного віку, на їх основі уточнити структуру, властивості, функції образного та понятійного мислення, систематизувати знання щодо шляхів їх оптимального розвитку;

2) експериментально дослідити психологічні особливості розвитку образного і понятійного мислення та їх взаємозв'язків в учнів початкової школи;

3) на основі встановлених особливостей образного і понятійного мислення, їх зв'язку та залежності від індивідуальних особливостей рухливості/інертності нервових процесів, обґрунтувати, розробити й апробувати психолого-педагогічну програму оптимізації розвитку образного і понятійного мислення та зв'язків між ними в учнів молодшого шкільного віку;

4) здійснити перевірку ефективності запропонованої програми оптимізації розвитку образного і понятійного мислення в учнів початкових класів.

Методи дослідження. У процесі дослідження згідно з поставленою метою, для розв'язання завдань використовувався комплекс теоретичних, емпіричних методів та методів математичної статистики. Серед загальнонаукових теоретичних методів використали теоретико-методологічний аналіз, порівняння та узагальнення

теоретичних і експериментальних досліджень. Під час емпіричного дослідження використовувались: метод спостереження, тестування, констатувальний та формувальний експерименти. Під час експериментального дослідження для досягнення поставлених цілей використовували комплекс стандартизованих психодіагностичних методик: шкала прогресивних матриць Дж. Равена; тест на визначення рівня розвитку просторового мислення (ТПМ) І.С. Якиманської, В.Г. Зархіна та Х.Х. Кадаяс у модифікації К.Г. Сердакової; схема нейропсихологічного дослідження образно-предметної сфери Л.С. Цвєткової з урахуванням доповнень О.Ю. Щедрової; модифікована методика О.І. Нікіфорової; методика «Виділення суттєвих ознак поняття», методика «Четвертий зайвий. Визначення спільних рис.»; визначення рівня функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) за допомогою комп'ютерної методики, розробленої О.М. Кокуном, основою якої є методичний підхід М.В. Макаренка; «Тепінг-тест» Є.П. Ільїна.

Отримані експериментальним шляхом дані опрацьовувалися за допомогою методів описової статистики, кореляційного та порівняльного аналізу, аналізу розподілу даних (t-критерій Стьюдента, φ^*-критерій Г.Фішера). Статистичні розрахунки виконані з використанням пакету прикладних комп'ютерних програм Statistica v.7.0 та Microsoft Office Excel 2007.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилась на базі загальноосвітніх шкіл №№ 2, 17, 20 м. Суми. У констатувальному експерименті взяли участь 390 учнів 1-4-х класів, у формувальному – 25 учнів першого класу та 29 школярів третього класу.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що вперше проаналізовано особливості розвитку та взаємозв'язку образного і понятійного мислення молодших школярів з позиції полімодальності образного мислення, з урахуванням індивідуальних особливостей рухливості/інертності нервових процесів.

Серед результатів дослідження елементи наукової новизни містяться у таких положеннях:

вперше систематизовано основні наукові підходи до вивчення проблеми зв'язку образного та понятійного мислення; розроблено структурну модель образно-

понятійної сфери молодшого школяра, складовими якої виступають образи та поняття різного ступеня узагальнення; обґрунтовано зміст поняття «образно-понятійна сфера молодшого школяра» як складної, динамічної, ієрархічної побудованої системи, вершиною якої є образно-понятійні та понятійно-образні узагальнення; здійснено аналіз особливостей зв'язку між образним та понятійним мисленням в учнів молодшого шкільного віку; виявлено вікові тенденції зв'язку між зазначеними видами мислення у молодших школярів; розроблено, апробовано та перевірено ефективність програми оптимізації розвитку образного і понятійного мислення молодшого школяра у їх взаємозв'язках, спрямовану на розширення та зміцнення зв'язків між образами та поняттями, формування глибоких та гнучких образних узагальнень, що, в свою чергу, вплинуть на формування взаємопереходів між образами та поняттями.

поглиблено та уточнено зміст понять «образне та понятійне мислення молодших школярів», «образно-понятійне узагальнення» у зв'язку з поступовими взаємопереходами від образу до поняття у молодшого школяра; знання щодо особливостей вікової динаміки розвитку образного та понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку; психолого-педагогічні умови розвитку даних видів мислення у їх взаємозв'язках в учнів початкової ланки; положення про наявність зв'язку між образним і понятійним мисленням та функціональною рухливістю нервових процесів у дітей початкової ланки навчання;

набули подальшого розвитку знання про індивідуальні особливості образного і понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку, знання про тенденції процесу актуалізації мисленнєвих образів за різним типом модальної характеристики; обґрунтовано необхідність урахування індивідуальних властивостей нервової системи молодшого школяра під час процесу навчання.

Практична значущість одержаних результатів полягає в тому, що отримані в процесі дослідження дані щодо особливостей розвитку та зв'язку між образним та понятійним мисленням у дітей молодшого шкільного віку можуть бути використані під час викладання психологічних дисциплін, зокрема «Загальної психології», «Вікової та педагогічної психології», а також під час впровадження в навчальний

процес закладів післядипломної педагогічної освіти спецкурсів та семінарів для вчителів, спрямованих на підвищення їх компетенції стосовно індивідуальних та вікових особливостей мисленнєвої сфери учнів початкової ланки. Авторська програма оптимізації розвитку образно-понятійної сфери молодшого школяра може впроваджуватись в практику розвивальної роботи загальноосвітніх шкіл, в систему навчання учнів початкових класів з метою ефективного формування та засвоєння природничих понять, з урахуванням індивідуальних особливостей рухливості/інертності школярів.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою працею, в якій сформульовані та науково обґрунтовані підходи до розвитку образного і понятійного мислення учнів молодшого шкільного віку. Наукові положення, висновки та пропозиції, викладені в дисертації, отримані автором самостійно.

Апробація та впровадження результатів дослідження. Основні положення і результати наукового дослідження доповідалися на щорічних звітних науково-практичних конференціях викладачів, докторантів та аспірантів НПУ імені М.П. Драгоманова та СумДПУ імені А.С. Макаренка, засіданнях кафедри психології НПУ імені М.П. Драгоманова та кафедри практичної психології СумДПУ імені А.С. Макаренка (2006-2014 рр.). Результати дослідження оприлюднені та обговорювались на таких конференціях: Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні проблеми діяльності психологічної служби системи освіти» (м. Суми, 11-12 квітня 2006р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні проблеми практичної психології» (м. Херсон, 2007р.); VI Міжнародна науково-практична конференція «Шевченківська Весна» (м. Київ, 20-23 березня 2008р); Наукова конференція, присвячена 75-річчю з дня народження О.К. Тихомирова, (м. Москва, 17-18 жовтня 2008р.); VI науково-практична конференція студентів та молодих вчених «Психологічні проблеми сучасності» (м. Львів, 14-15 травня 2009р.); V міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «Психологія XXI століття» (м. Санкт-Петербург, 19-20 листопада 2009р.); Всеукраїнська наукова конференція «Треті Сіверянські соціально-

психологічні читання» (м. Чернігів, 21 листопада 2012р.); Всеукраїнська наукова конференція «Четверті Сіверянські соціально-психологічні читання» (м. Чернігів, 13 листопада 2013р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Психічний розвиток і навчання в історичній ретроперспективі» (м. Київ, 13-14 грудня 2013р); IX міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «Психологія XXI століття» (м. Санкт-Петербург, 27-28 лютого 2014р.); Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених «Актуальні питання сучасної психології» (м. Суми 15 травня, 2014р.).

Результати дисертаційного дослідження впроваджено у практику діяльності психологічної служби системи освіти Сумської області (довідка № 06-09/8169 від 22 листопада 2013р) та діяльність викладачів Сумського інституту післядипломної педагогічної освіти (довідка № 75 від 9 грудня 2013р).

Публікації. Основні теоретичні положення і результати дисертаційного дослідження відображені у 18 одноосібних публікаціях: 8 статей у фахових наукових виданнях з психології, 2 статті у зарубіжних наукових виданнях, 1 стаття у фаховому науковому виданні з педагогіки, 7 – матеріали конференцій.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків до розділів, висновків, 10 додатків на 54 сторінках, списку використаних джерел (180 найменувань, з них 2 іноземною мовою). Основний зміст роботи викладено на 208 сторінках комп’ютерного набору. Рукопис містить 27 таблиць та 31 рисунок на 19 сторінках. Повний обсяг дисертації становить 281 сторінки.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗВ'ЯЗКУ ОБРАЗНОГО І ПОНЯТІЙНОГО МИСЛЕННЯ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

У змісті розділу аналізуються основні напрямки вивчення образного і понятійного мислення в зарубіжній та вітчизняній літературі; розглядається проблема зв'язку образного та понятійного мислення у дітей початкової школи; розкриваються наукові підходи у розвитку зазначених видів мислення у молодшого школяра.

1.1 Теоретичні засади вивчення образного і понятійного мислення з урахуванням їх взаємозв'язку

Мислення – це процес пізнавальної діяльності індивіда, що характеризується узагальненим та опосередкованим відображенням об'єктивної реальності [131, с. 310]. За характером мисленнєвих операцій, складності та за черговістю виникнення в філо- та онтогенезі, дослідники виділяють наочно-дійове, наочно-образне та понятійне мислення. Образне мислення – складний процес перетворення чуттєвої інформації, що забезпечується перцептивними діями, які дають можливість створювати образи у відповідності з вихідним матеріалом, оперувати ними, розв'язувати задачі на порівняння образів [19, с. 11]. Понятійне мислення – особливий вид пізнавальної активності, що забезпечує узагальнене та опосередковане відображення суттєвих характеристик дійсності під час їх аналізу і синтезу [157, с. 6]. У зарубіжній та вітчизняній літературі існує декілька основних напрямків вивчення образного і понятійного мислення: культурно-історичний (П.П. Блонський, Л.С. Виготський); діяльнісний (Б.Г. Ананьєв, В.В. Давидов, В.Л. Поплужний, О.К. Тихомиров); процесуальний (Л.І Анциферова, Л.Л. Гурова, С.Л. Рубінштейн, Т.М. Лисянська, О.В. Скрипченко); поетапне формування розумових дій і понять (П.Я. Гальперін, І.Д. Пасічник, Н.Ф. Тализіна, Н.Г. Салміна);

генетичний (Л.М. Веккер, Ж. Піаже, М.М. Подд'яков); психофізіологічний (М.В. Макаренко, Д.А. Фарбер, Л.С. Цвєткова).

З точки зору культурно-історичного напряму розглядав процес створення образів та формування понять Л.С. Виготський. Вчений довів, що спочатку з'являється синкретичний образ, який є еквівалентом поняття, потім – мислення в комплексах, наступним з'являється псевдопоняття, і останнім формується справжнє поняття [20, с. 787-811]. Близькими є погляди Л.М. Веккера, О.В. Іванюти, С.М. Симоненко, які розглядають наочно-дійове, наочно-образне та візуальне мислення як рівні розвитку образного мислення, продуктами якого є наочні, аудіальні, тактильні, вербально-художні образи. І.М. Карпенко виділяє образне емпіричне та образне художнє мислення, зазначаючи, що це процеси, які мають різні психологічні механізми [66, с. 37-41].

Представники діяльнісного підходу розглядають образне і понятійне мислення як пізнавальну діяльність. Наочно-дійове, образне та понятійне мислення розвиваються паралельно, взаємопроникаючи та збагачуючи один одного. Л.Б. Ітельсон, Г.С. Костюк, Г.О. Люблінська, С.М. Симоненко, І.С. Якиманська розглядають образне та понятійне мислення не як нижчу та вищу ступені розвитку мисленнєвої сфери, а як різні види мислення. В онтогенезі зазначені види мислення виникають послідовно, однак, це не означає, що наочно-образне або наочно-дійове мислення «нижче» за теоретичне або є його вихідною формою; всі ці види мислення співіснують одночасно, якісно змінюючись під час свого розвитку [131, с. 358]. Зазначені види мислення можуть бути представлені в одній і тій самій діяльності та виступають як рівні розвитку мислення. Кожен вид мислення може розвиватися незалежно від інших, відповідно до кінцевої мети, та домінувати в певній ситуації [5, с. 9]. В.В. Давидов досліджував теоретичні узагальнення, які безпосередньо представляють систему понять. Зазначена теоретична система понять базується на їх взаємозв'язку, усвідомленні мисленнєвої діяльності в процесі побудови цієї понятійної системи. О.М. Леонтьєв стверджував, що мисленнєва діяльність є не лише похідною від зовнішньої, практичної діяльності, але й має подібну будову.

Мислення, прихильники процесуального напрямку, розглядають як процес функціонування інтелектуальних операцій. Відмінностями процесуального підходу є розуміння психічного як безперервного гнучкого процесу, результатом якого є психічні стани, образи, поняття, інтелектуальні рішення тощо. Розуміння образного і понятійного мислення як процесу характеризує внутрішню інтелектуальну діяльність, що проявляється ззовні шляхом успішного розв'язання проблемних ситуацій та задач. С.Л. Рубінштейн, що «теоретичне», «понятійне» мислення є вищим рівнем розвитку мисленнєвої діяльності [131, с. 334-336]. О.В. Скрипченко та його учні вивчали вікову динаміку мислення в системі інших пізнавальних процесів, мисленнєві операції в їхньому взаємозв'язку – від простих, що не підлягають поділу, до складних [140]. Л.Л. Гурова об'єктом образного мислення вбачає «предмети, що безпосередньо сприймаються, по відношенню до якого можливі як зорові, так і практичні дії, за участю вербальних процесів» [35, с. 76].

П.Я. Гальперін сформулював теорію планомірного формування розумових дій і понять, виокремивши етапи інтеріоризації зовнішніх дій, визначивши умови, котрі забезпечують їх найповніший та найефективніший переклад у внутрішні дії із заздалегідь заданими властивостями. Представники цього напрямку стверджують, що дія вищого інтелектуального рівня, не може скластися без опори на попередні способи виконання тієї самої дії, в остаточному підсумку – на його вихідну, практичну, наочно-діючу, найбільш повну і розгорнуту форму [22]. Процес поетапного формування розумових дій здійснюється протягом чотирьох етапів. Першим з них є зовнішня дія з опорою на матеріальні предмети, потім ці матеріальні предмети замінюються символами, спочатку теж матеріалізованими, а пізніше – оформленими у вигляді вербальних знаків. Вербалізація відбувається спочатку голосно, а потім у вигляді «проговорювання» і, нарешті, в думках, за допомогою так званого внутрішнього мовлення. Пройшовши ці етапи поступової інтеріоризації, дії стають внутрішніми. Вони узагальнюються, завдяки чому легко переносяться з одного матеріалу на інший, скорочуються та автоматизуються. Ґрунтовне дослідження і акумулювання попередніх напрацювань науковців щодо концепцій розгляду мисленнєвої діяльності з точки зору поетапного формування

мисленнвих дій, проведене І.Д. Пасічником. Спираючись на системний підхід О.М. Леонтьєва, дедуктивний метод П.Я. Гальперіна щодо вивчення процесу формування розумових дій дослідник, наголошує, що мисленнєва діяльність є певною складною системою єдності мети, засобу та результату, отриманого в процесі, основаного на предметності та певній мотивації щодо вчинення послідовності мислительних дій і є усвідомленою [119]. І.Д. Пасічник вивчав формування операційних структур мислення як складових дії систематизації, визначив рівень сформованості операцій систематизації, структуру операційного алгоритму дії систематизації та особливості його формування [119].

Прибічники генетичного напряму досліджують розвиток мислення в онтогенезі як перехід від простих видів мислення до більш складних. Спочатку виникає наочно-дійове мислення, потім наочно-образне і пізніше понятійне. Наочно-дійове мислення потребує для розв'язання задачі практичних дій з матеріалом; наочно-образне використовує образ наочної ситуації, дії відбуваються мисленнєво без матеріальної основи; понятійне мислення оперує значеннями та символами без використання образів або матеріальних предметів. Такий підхід передбачає, що генетично первинні види мислення є нижчими за понятійне, вони обов'язково відходять на «задній план» в діяльності дорослої людини. Найбільш розробленою теорією даного напрямку є операціональна теорія Ж. Піаже. Вчений виділяє ряд стадій у розвитку мислення дитини: сенсомоторна, допонятійна, наочна, стадія конкретних операцій, стадія формальних операцій. Саме на стадії формальних операцій (11-15 років) відбувається формування понятійного мислення, а попередні стадії є підготовчими [120].

Психофізіологічний напрям розглядає мислення, як процес створення елементарних або складних асоціацій, процес оперування символічними одиницями. Фізіологічною основою мисленнєвої діяльності є функціональні системи (О.Р Лурія, Л.С. Цвєткова) або розподілені системи (В. Маунткасл, Д. Едельмен), що являють собою робочу констеляцію окремих ділянок мозку, які територіально незалежні, але об'єднані на основі загальної інваріантної задачі (функції) [163, с. 15-16]. Складна функція (процес), яку виконує чи контролює система, не локалізується в жодній з її

частин, це властивість динамічної активності всередині системи: мисленнєва діяльність забезпечується не однією структурою мозку, а системою, елементами якої є динамічно об'єднані сукупності клітин – ансамблі, функціональні або розподілені системи [12, с. 69-71; 88; 102]. О.Р. Лурія та його послідовники зробили висновок, що тім'яно-потиличні відділи кори головного мозку відповідають за аналіз і синтез зорової інформації, наочних та символічних відношень; здатність об'єднувати подразники у симультанні групи; просторовий гнозис і праксис [88, с. 130, с. 162-167, с. 171-172; 137, с. 87; 162, с. 299-301; 166, с. 411]. Лобні ділянки мозку, зокрема їх третинні зони, обумовлюють розвиток категоріального (оперування категоріальними ознаками) та понятійного мислення (оперування словами-поняттями та реченнями) [29, с. 148]. Ліва півкуля, у якій переважає система більш коротких міжцентральних зв'язків, спеціалізується на послідовній та поетапній обробці інформації та виконанні вербальних символічних функцій, а права, в якій представлені більш довгі зв'язки, що об'єднують просторово розділені області – оброблює вхідну інформацію одразу та цілісно, забезпечує реалізацію образних функцій [13, с .176; 40, с. 282; 41, с. 54; 42, с. 130-131; 103, с. 57; 113, с. 5-10; 180, с. 37]. Права півкуля аналізує, розрізняє та синтезує сенсорну інформацію, відрізняє об'єкти у межах однієї категорії, а не на основі логічних зв'язків [29, с. 129-130]. Така спеціалізація півкуль є комплементарною, оскільки лише при сумісній взаємодії обох півкуль стає можливою психічна діяльність людини.

Найбільш розповсюдженим є розподіл мислення на три види: наочно-дійове, образне та понятійне, які послідовно розвиваються в онтогенезі. Ми поділяємо позицію Л.Л. Гурової, Г.С. Костюка, Т.М. Лисянської, І.Д. Пасічника, О.В. Скрипченко, І.С. Якиманської, що зазначені види мислення є не лише рівнями розвитку мислення, а й виступають у ролі окремих самостійних видів мисленнєвої діяльності людини, які пов'язані між собою та між якими відбуваються постійні взаємопереходи. Вибір дійового, образного або понятійного способу розв'язання задачі залежить не лише від домінуючої стадії розвитку мислення, а й від змісту проблемних задач і ступеня їх складності. Образне мислення – це здатність людини створювати образи, котрі у наочній формі виражають загальні уявлення про

дійсність та способи розв'язання задачі. Образне мислення дозволяє досягти узагальнення, типізації явищ, які вивчаються на доволі високому теоретичному рівні, але в специфічній, образній формі. Головною функцією образного мислення є відображення зв'язків і відношень об'єктів реальності за допомогою спеціальних форм відображення, відмінних від понятійної логіки [52; 57; 68; 150]. Як зазначає І.С. Якиманська, образне мислення за допомогою образу, який є його основною оперативною одиницею, забезпечує пізнання найбільш суттєвих сторін та закономірних зв'язків об'єктів дійсності, [19, с. 7-8]. Основним змістом образного мислення є створення образів, оперування ними, трансформація вихідних образів та формування на цій основі нових образів. Образи – це структурні одиниці мисленнєвих операцій. Побудова образу певного явища є метою, релевантним джерелом, засобом та результатом мислення людини [4; 80]. Дослідники по-різному дають інтерпретацію поняття «образ»: 1) «суб'єктивне відтворення відчуттів або сприймань при відсутності адекватного сенсорного впливу, …складова частина мисленнєвого акту, що включає образи пам'яті та уяви» [159, с. 53]; 2) «наочне знання» [58, с. 122]; 3) «репрезентація в розумі об'єкта або події, які на даний момент не присутні» [145, с. 252]; 4) «динамічний синтез ознак предмета» [36, с. 18]; 5) «відображення будь-якого об'єкта, предмета чи події … творче реконструювання об'єкта» [90, с. 33]. Таку велику кількість тлумачень поняття «образ» можна пояснити, по-перше, багатовимірністю даного класу психічних явищ, а, по-друге, відсутністю загальної теорії образу.

Розглядаючи образ як структурну одиницю образного мислення, необхідно зазначити, що існують різні види образів, виокремлення яких сприяє розширенню та уточненню поняття образного мислення. Можна виділити декілька принципів класифікації: 1) залежно від модальності сенсорної сфери, в якій формуються образи, їх поділяють на зорові, слухові, тактильні, нюхові, рухові, смакові [32; 36; 50; 145; 179]; 2) за рівнем абстрактності – конкретні та абстрактні [8; 36; 117; 131; 141; 142; 174]; 3) за обсягом репрезентації – одиничні та узагальнені [8; 31; 58; 68]; 4) за сферою функціонування – практичні, теоретичні, художні [33; 34; 66]; 5) за психічною основою – репродуктивні та продуктивні [3; 4; 31; 75; 120; 142]; 6) за

формою – статичні та динамічні [32; 59; 120]; 7) за здійснюваною функцією – образи регулятори стану, регулятори дії та еталони [50]. Представлений розподіл образів є умовним, оскільки в реальному об'єкті, який відображують образи, усі властивості складають єдине ціле, котре не можна поділити на частини.

Вагомий внесок у дослідження процесу образотворення зроблений А.А. Гостєвим, І.Я. Каплуновичем, Х.Х. Кадаяс, І.С. Якиманською та іншими. І.С. Якиманська розглядає діяльність уявлювання, як основну, що забезпечує створення образів, оперування ними, перекодування їх в заданому напрямку, виділення різних ознак та властивостей в об'єкті [19, с. 7]. Для вирішення проблеми створення та оперування образами, А.А. Гостєв вводить поняття «образна здатність» – це здатність до швидкого формування адекватних реальності вторинних образів, оперування ними, а також легкість переходу від одного образу до іншого [31, с. 34-35]. Є.М. Кабанова-Меллер визначила, що механізм створення образів базується на різних психічних процесах, в основі якого лежить два види діяльності: репродуктивна та продуктивна [59].

Створення різних типів образів обумовлено різними системами психологічних механізмів. Найбільш детально вивчені особливості створення зорових образів, які мають властивості: форма, величина, константність, локалізація, предметність, цілісність, усвідомленість, інтенсивність. Н.Я. Майєр виділила такі психологічні механізми, які ініціюють та коректують процес створення зорового образу: 1) генералізовані, що є психологічною основою чуттєвого образу та координують його в процесі перцептивного відображення; 2) структуруючі, що забезпечують безперервність перцепції; 3) операторні, котрі безпосередньо беруть участь у відображенні та переробці зорової інформації [90, с. 60-62]. Дослідження І.Я. Каплуновича показали, що різні види наочності сприяють формуванню різних типів образів: синтетичних та конструктивних [78, с. 24]. Перші являють собою сенсорне відображення, «фотографічний знімок» та, як правило, яскраві і деталізовані. Конструктивні образи є модифікацією синтетичних, результатом виділення в них необхідних генетично вихідних елементів, в яких фіксуються значущі для розв'язання проблемної задачі співвідношення між зоровими об'єктами

та їх образами. Б.А. Якимчук розглядає формування образу як трьохкомпонентний процес, який включає цикли: розуміння умови, формування задуму, переживання суб'єктивної впевненості у адекватності образу умовам задачі [175, с. 87-88]. Н.В. Маслова поряд з образом (голографічне відображення об'єкта) вводить таке поняття як «образон» – базовий образ, який наповнений структурованою інформацією в алгоритмічному порядку та створюється людиною як візуальна допомога думкам, він робить доступним логічне та структурне поле навчальної інформації [101, с. 159-160].

Отже, виникнення мисленнєвих образів – це поступальний процес інтеграції окремих його компонентів у певну цілісність кінцевого образу, що детерміновано особливостями об'єкта, який відображається умовами його формування та характеристиками суб'єкта [32, с. 49].

Вітчизняні та зарубіжні дослідники наголошують, що образне мислення оперує не лише зоровими образами, але й образами інших модальностей (аудіальні, дотикові, смакові, нюхові тощо) [17; 19; 36; 50;130;145; 179]. Образ предмета чи явища, сформований на основі інтегративної діяльності різних аналізаторних систем, є глибшим та повнішим, ніж його аналог, сформований за участю будь-якої однієї сенсорної системи. Образи різних модальностей можуть бути базою та матеріалом для розвитку мислення [17, с. 57]. З фізіологічної точки зору, образ предмета, що сприймає людина, являє собою комплекс зорових, звукових, тактильних та інших подразників; якщо він не байдужий для неї, то виникають певні реакції очей, пальців, шиї тощо, а відповідно – кінестетичні подразнення, котрі відіграють головну роль при побудові образу предмета. Всі компоненти цього комплексу є фізіологічною основою для формування зв'язку із вербальним подразником і перетворюють слово у сигнальну систему – поняття [16, с. 8]. Однак, незважаючи на важливе значення проблеми полімодальності образного мислення у забезпеченні нових шляхів вивчення та розвитку даного виду мисленнєвої діяльності, окреслена проблема залишається мало досліджуваною. Найбільш вивченими є зорові або наочні образи і, відповідно, наочні форми образного мислення. Дослідження ж аудіальних, тактильних, рухових, смакових тощо

різновидів образного мислення майже відсутні. Це зумовлено, по-перше, домінуванням зорової системи у процесі пізнання, а тому достатньою легкістю дослідження наочних образів, по-друге, відсутністю теоретико-методичної бази вивчення образів інших модальностей.

Досліджуючи образне мислення, ряд вчених говорять про його полімодальність або інтермодальність як головну характеристику [17; 174]. Інші ж зауважують, що мислення амодально [3; 80]. Але, по суті, під полімодальністю або амодальністю і перші, і другі розуміють однакову характеристику мисленнєвої діяльності. О.М. Леонтьєв, говорить, що світ окремо від суб'єкта відображення існує об'єктивно, а значить він амодальний [80, с. 46]. Певна властивість (хімічна, фізична, механічна) об'єкта, впливаючи на людину, може спричинювати різні за модальностями враження. Модальність виникає лише тоді, коли існують суб'єктивно-об'єктивні зв'язки. Під час же пізнання, формування образу світу постійно відбувається перехід через чуттєвість, через сенсорні модальності до амодального світу [80, с. 47]. Об'єктивність існування світу знімає його модальні характеристики, які можуть проявлятись лише у суб'єктивному відображенні людини. Л.М. Веккер, погоджуючись з тим, що під час переходу від образу до думки відбувається ліквідація суб'єктивних обмежень у сприйманні та розумінні, зауважує, що це, навпаки, об'єктивує модальні характеристики (що проявляється у їх переведенні на більш універсальну фізичну мову, при збереженні специфічних особливостей, які притаманні кожному діапазону модальності) [17, с. 54]. Кожна сенсорно-перцептивна модальність, наче «вирізає» певний діапазон із об'єктивного фізичного континууму відповідних подразників (оптичні, хімічні, акустичні, механічні, термічні та ін.). Думка, виходячи за межі «вирізаних» відповідною модальністю ділянок спектру, «ходить» по всьому діапазону кожного з цих спектрів, може переходити із одного спектра в інший (наприклад із оптичного в акустичний), тим самим, розширюючи їх кордони до безмежності [17, с. 53]. Така відсутність меж конкретних модальних діапазонів зумовлює можливість проникнення засобами різних модальностей в одні й ті ж характеристики об'єкта, або, навпаки, засобами однієї модальності в різні характеристики об'єкта [17, с. 57]. Можливість вільного

переводу різномодальних характеристик на мову будь-якої однієї модальності зумовлює інтермодальність або полімодальність думки – звільнення її від суб'єктивних компонентів, тобто її об'єктивацію [17, с. 58].

Полімодальність образного мислення проявляється в оперуванні різнотипними образами, у здійсненні переходу від одних образів до інших, як в межах однієї сенсорної системи, так і за її межами, з використанням систем різних модальностей [19, с. 31]. За умови нормального розвитку у більшості людей формується зоро-тактильно-слуховий тип сприйняття, що зумовлює переважний розвиток наочних видів мислення в системі образного. Феномен домінантності зорової системи полягає у її здатності інтегрувати та перетворювати сенсорні функції, переводити сигнали будь-якої модальності на предметно-просторові схеми, тобто візуалізувати будь-які чуттєві сигнали: кінестетичні, смакові, нюхові, вестибулярні [3, с. 16-25]. Зорова система відіграє роль внутрішнього каналу зв'язку між усіма аналізаторними системами та є функціональним органом, який перетворює сигнали різних модальностей [3, с. 24]. Однак, при формуванні образів велику роль відіграють слухова, тактильна, нюхова системи. Завдяки минулому досвіду суб'єкта, вони включаються у процес побудови образу [19, с. 30]. Тактильні або дотикові образи мають суттєве значення у процесі пізнання оточуючої дійсності, оскільки вони є генетично вихідною базою усіх інших [3; 17; 21; 107; 149]. Тактильно-кінестетична модальність може забезпечити повноцінний розвиток мисленнєвих потенціалів у специфічних умовах, коли образи цієї модальності є майже єдиним сенсорно-перцептивним джерелом, матеріалом та компонентом думки [17, с. 57]. Вони мають свою особливість: у певному діапазоні зберігають інваріантними не лише просторово-часові, але й модальні характеристики об'єкта – джерела інформації. В інших модальностях, наприклад зоровій або аудіальній, модальні характеристики відображають відповідні властивості об'єктів на загальнокодовому рівні, що не доводить це відображення до інваріантності об'єкта; в тактильно-кінестетичній модальності міра інваріантності і, відповідно, об'єктивності відтворення є більш повною ніж в інших модальностях [17, с. 58]. О.К. Тихомиров довів, що при побудові образу дотикова активність допомагає

встановити певні взаємовідносини між елементами ситуації, виділити головні особливості, а в процесі розв'язання проблемної задачі значну роль відіграє дотиковий образ, який доповнює зоровий образ, або взагалі його замінює [149, с. 66-69]. Ф.С. Розенфельд виявила, що дотикові образи таких властивостей предметів, як вага та об'єм, соковитіші, яскравіші ніж зорові, оскільки в них знаходить своє відображення не лише предмет з його властивостями, а і дії з ним [49, с. 12]. І.М. Сеченов говорив про подібність зорового і тактильного сприйняття, зазначаючи, що коли утворюється зоро-тактильно-слухова асоціація, то навіть при слабкому збудженні зорового, дотикового або слухового рецептора у свідомості вона відтворюється повністю [49, с. 10]. Існує думка, що процес «зоро-рухового наслідування є біологічним джерелом предметного образу» [130, с. 111]. В.М. Мізрахі підкреслює велике значення дотикового образу при визначенні кольору об'єктів, їх форми та розміщення, що сприяє виникненню цілісного образу об'єкта; зорові та дотикові образи завдяки мисленню трансформуються, що забезпечує формування цілісного, усвідомленого мисленнєвого образу [107, с. 23-26]. Аналіз малочислених досліджень, спрямованих на вивчення ролі тактильно-кінестетичної модальності у формуванні мисленнєвого образу, свідчить, що дотикові образи поряд із зоровими, їх взаємодія та взаємодоповнення забезпечують адекватність пізнання довколишньої дійсності у її різноманітних проявах. Визначення ж ролі інших модальностей у перебігу мисленнєвої діяльності залишається на рівні констатації їх суттєвого впливу на цей процес; спеціальні дослідження присвячені даному питанню майже відсутні. До останніх можна віднести дослідження М.В. Осоріної, яка серед структур образного мислення виділила окремо чуттєво-емоційні образи. Авторка доводить, що такі образи відображають зовнішній вигляд предмета, його характер, рухи, відчуття. Саме тому вони мають певну модальність та можуть бути візуальними, тактильними, кінестетичними тощо [117, с. 11-12].

Отже, образне мислення – це поліфункціональний психічний процес, головною функцією якого є відображення реальності, розв'язання різноманітних задач за допомогою образу, який виступає його основною структурною одиницею.

Основним змістом образного мислення є оперування образами, їх трансформація та створення на цій основі нових мисленнєвих образів.

Для розгляду особливостей та специфіки понятійного мислення спершу необхідно визначити це поняття. Часто понятійне мислення ототожнюють із вербально-логічним, абстрактним або теоретичним мисленням (Л.С. Виготський, Г.С. Костюк, О.М. Леонтьєв, Ж. Піаже, С.Л. Рубінштейн, О.К. Тихомиров та ін.). Понятійне мислення – це «мислення, що характеризується перевагою понятійного змісту над образним та дієвим. … Таким є передусім наукове теоретичне мислення.» [75, с. 234]. Разом з цим ряд вчених виділяють понятійне мислення як складову теоретичного мислення. М.М. Шардаков зазначає, що понятійне мислення – «це знання загальних і суттєвих ознак предметів та явищ дійсності. Вербально-понятійне складає теоретичний зміст мислення» [171, с. 34]. Характеризуючи теоретичне мислення, О.З. Зак відмітив, що це психічний процес, спрямований на формування поняття як єдності загального, особливого та одиничного [46, с. 79-92]. В.В. Давидов наголошував, що неможливо ототожнювати термін «теоретичне мислення» із термінами «вербально-розумове» або «абстрактне» [38, с. 300]. За думкою автора, мислення у формі понять – це теоретичне мислення, яке відбувається за допомогою спеціальних пізнавальних дій – змістовних узагальнень [37, с. 292]. Є.П. Маланюк та М.П. Маланюк, складовими теоретичного мислення виділяють такі: наукові терміни; поняття, його зміст, родові та видові ознаки; поділ понять на одиничні та загальні, абстрактні та конкретні; правила побудови наукових термінів, опису та характеристики понять [97, с. 72].

Понятійне мислення – це особлива форма цілісного відображення об’єкта або явища, що передбачає з’ясування суб’єктом внутрішніх характеристик факту, а також системи його зв’язків з іншими фактами [157, с. 27]. «Особливості теоретичної діяльності абстрактного мислення визначаються тим, що вона протікає без прямого зв’язку із зовнішньою дійсністю, з об’єктами матеріального світу, однак ґрунтується на певних чуттєвих уявленнях, схемах» [160, с. 66]. Понятійне мислення фіксує загальні, інваріантні властивості предметів та явищ, відображаючи найбільш стійкі та суттєві логічні зв’язки і відношення між об’єктами. Протікає понятійне

мислення в абстрактній формі за допомогою логічних операцій, з опорою на загальні та абстрактні поняття.

В системі понятійного мислення виділяють структурний, операціонально-динамічний і результативний компоненти [157, с. 23-26]. Структурний компонент понятійного мислення представлений «концептом» – пізнавальною психічною структурою, особливості організації якої характеризують акт понятійного відображення в його структурному плані [157, с. 23]. Операціонально-динамічний аспект характеризує особливості функціонування концепту, а результативний компонент проявляється в акті розуміння. Зазначені компоненти виступають важливими, взаємообумовленими ланками акту понятійного відображення довколишньої дійсності. Понятійне відображення обов'язково призводить до виникнення особливої форми розуміння суб'єктом довколишньої дійсності – понятійного знання – це знання деякої сукупності ознак об'єкта (його властивості, якості, закономірності існування, відношення з іншими об'єктами) [157, с. 27]. Понятійне узагальнення, як диференціально-аналітичний пізнавальний акт, забезпечує цілісне відображення дійсності, виступаючи при цьому головною особливістю понятійного знання. У свою чергу понятійне знання характеризує такий рівень розуміння, при якому будь-який факт, представлений у свідомості в диференційованому, розподіленому вигляді, усвідомлюється як деяке єдине, синтетичне ціле [157, с. 28]. Процес понятійного узагальнення полягає безпосередньо «… в інтеграції та синтезі різних ознак предмета в узагальненому понятті, у якому ознаки … зберігаються не ізольовано, а в синтезованому вигляді, що … поглиблює пізнання відображеного в понятті предмета» [112, с. 261-262]. Понятійне узагальнення сприяє розумінню суттєвих характеристик дійсності, включає в себе достатньо складний комплекс операцій, результатом діяльності якого є виникнення та усвідомлення понять. Досліджуючи особливості понятійного мислення, виникла необхідність охарактеризувати поняття, як його основну структурну одиницю.

Поняття – це результат пізнання людиною дійсності, отриманий в ході історичної діяльності людей та виражений в слові й інших раціональних формах

людської культури [36, с. 35]. Аналіз психологічної літератури свідчить про багатоплановість зазначеного терміну. Можна виділити, принаймні, два основних напрямки в дослідженні та інтерпретації поняття. По-перше, поняття розглядається як форма абстрактно-логічного мислення, пов'язана із загальним і опосередкованим відображенням об'єкта (О. Кюльпе, Л. Леві-Брюль, Ж. Піаже). По-друге, поняття визначається як пізнавальна структура, що забезпечує відображення дійсності і має просторово-часовий та вербальний аспекти (Р. Арнхейм, Л.С. Виготський, Л.Л. Гурова, С.Л. Рубінштейн, М.М. Шардаков). Багатоплановість поняття виступає також у тому, що, по-перше, поняття – це знання суттєвих та загальних ознак і властивостей різних предметів і явищ дійсності, зв'язків між ними. А, по-друге, поняття – це форма мислення, продукт та процес мислення, який являє собою узагальнену теоретичну мисленнєву діяльність [171, с. 206]. На думку М.О. Холодної, поняття є «збірним» терміном, а тому являє собою і вихідну психічну «одиницю» пізнавальної активності, і сам процес функціонування концептуальної пізнавальної структури, і специфічну форму стану свідомості суб'єкта пізнання, яка проявляється в феномені розуміння [157, с. 26]. Порівнюючи мисленнєвий образ і поняття, зазначимо, що образ завжди має особистісний смисл, відображає перцептивні властивості об'єктів та емоційно-особистісне ставлення до них. У наукових поняттях відображаються найбільш суттєві, постійно закріплені за об'єктами логічні зв'язки та відношення, в образах же об'єкти фіксуються одразу за декількома ознаками, які є дуже важливими для індивідуального досвіду людини. Сукупність суттєвих та загальних ознак об'єктів чи явищ складають зміст поняття. У понятті вони взаємозв'язані і складають єдине, цілісне знання. Поняття, як форма мисленнєвої діяльності, є засобом подальшого пізнання конкретних предметів або явищ, рушійною силою практичної діяльності людини.

Отже, ми розглянули основні сучасні підходи у вивченні образного і понятійного, виділили загальні та специфічні характеристики кожного. Однак, успішне розв'язання задач дослідження передбачає вивчення питання взаємозв'язку образного та понятійного в мисленнєвий діяльності людини, поєднання в понятті образних і вербально-логічних аспектів, їх вплив на процес пізнання довколишньої

дійсності тощо. Огляд літератури дозволив виділити дві протилежні точки зору на проблему зв'язку образного і понятійного мислення. Ряд авторів розглядають образне та понятійне мислення як нижчий та вищий рівні розвитку мисленнєвої діяльності, зазначаючи, що образне є вихідним для розвитку понятійного мислення, з появою якого наочні фори мислення редукуються та зникають (Н. Ах, П.П. Блонський, О. Зельц, О. Кюльпе, Ж. Піаже). Інші зауважують, що мисленнєва діяльність відбувається як в понятійній, так і в образній формі (Л.М. Веккер, Л.Л. Гурова, М.В. Осоріна, Т.М. Лисянська, І.Д. Пасічник, О.В. Скрипченко, О.М. Соколов, М.О. Холодна). Тема дисертаційного дослідження передбачає більш детальний опис останньої наукової позиції, прибічники якої стверджують, що природу мисленнєвого процесу можна зрозуміти лише враховуючи її образні та понятійні складові. Образне і понятійне є компонентами думки, але жоден з них повністю не розкриває її [171, с. 33]. Образний компонент відображає конкретні предмети та явища об'єктивної дійсності в їх різноманітних формах, процесах тощо. Понятійний – упорядковує та систематизує образи; виділяє загальні та суттєві ознаки і властивості предметів та явищ, а також зв'язки та відношення між ними. Слово в мисленнєвий діяльності узагальнює, а образ – конкретизує [171, с. 35].

Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволив виділити три основні підходи у вивченні проблеми зв'язку образного та понятійного мислення: 1) дослідження мисленнєвої діяльності з точки зору рівнозначності образного та понятійного [17; 34; 98; 144]; 2) дослідження спрямовані на з'ясування природи, місця та ролі образних елементів у структурі понятійного мислення та формуванні наукових понять [18; 58; 100; 117; 157]; 3) вивчення особливостей понятійної регуляції процесів образного мислення [105; 115].

Представники першого підходу, розглядаючи проблему зв'язку образного та понятійного як рівнозначних компонентів мисленнєвої діяльності, стверджують, що психіка не може існувати в її понятійних формах окремо від образу. «Вербальне оформлення мисленнєвого змісту не виключає, а, навпаки, передбачає участь в механізмах мислення образної форми» [36, с. 45]. Мислення – це процес безперервного переводу інформації з власне психологічної мови просторово-

предметних структур (мова образів), на психолінгвістичну, символічно-операторну мову, представлену вербальними сигналами [17, с. 134]. Образи, які актуалізуються в процесі мисленнєвої діяльності, не можна розглядати лише як чуттєву основу понятійного. «Вони – не поза думкою, а всередині самого принципу організації цієї пізнавальної структури» [17, с. 184]. Процеси вербально-образного перекодування виступають головною характеристикою пізнавальної активності. Взаємодія вербальних та образних компонентів мислення в процесі розуміння не зводиться лише до заміни (інтерпретації або фіксації) слова образом чи навпаки. Їх поєднання утворює «змістовне поле», в якому розкриваються загальні, інформативні ознаки та властивості предмета [98, с. 20-22]. О.М. Соколов висунув припущення, що наочне та вербальне мислення слід розглядати у їх єдності, як наочно-вербальне, оскільки у розв'язанні наочної задачі одночасно та обов'язково беруть участь мовленнєві дії і зоровий аналіз. Фаза мовленнєвих дій та фаза зорового аналізу складають єдиний безперервний процес мислення людини [144, с. 208]. Схожої думки дотримується Л.Л. Гурова, говорячи про існування в мисленні образної та вербальної логіки [36, с. 25-26]. Таким чином, у самих різноманітних формах відбувається поєднання понятійного та образного мислення: «логічне та наочне утворюють не тотожність, але єдність. … Наочний та абстрактний зміст в процесі мислення взаємопроникають і переходять одне в одне» [131, с. 321].

У сучасній психології мислення існують дослідження спрямовані на детальне вивчення особливостей, ролі та функцій образних елементів у структурі понятійного знання. М.В. Осоріна довела наявність в роботі понятійного мислення конкретних й абстрактних образних структур, які в свою чергу поділяються на різновиди [117, с. 8-10]. Кожен тип образних структур виконує свої специфічні функції в процесі понятійного мислення: образна схема забезпечує кодування встановлених відношень в межах просторової структури, що дозволяє передавати різноманітні логічні відношення в образній формі; образні моделі та схеми є безпосередньо мисленнєвими продуктами, в яких просторово втілюється наочно представлена загальна ідея [117, с. 10]. М.О. Холодна, говорячи про наявність концептуальної психічної структури, що забезпечує мисленнєву діяльність, припускає існування в її

складі «образної мови» – образні компоненти різного ступеня узагальненості та вербально-мовленнєвих процесів, які є органічними компонентами понятійної пізнавальної діяльності [157, с. 40-44]. Дослідниця доводить існування в мисленнєвому процесі таких образних структур, як конкретно-асоціативні образи, предметно-структуровані образи, чуттєво-емоційні та узагальнені образи, які разом із понятійним узагальненням утворюють концепт [157, с. 78-85]. Показником взаємодії між понятійним та образним узагальненням є актуалізація певного виду образів: якщо образ будується виключно за рахунок асоціативних зв'язків, то пізнавальна діяльність регулюється на допонятійному рівні. Якщо ж в образі відображаються родо-видові характеристики, а структура образу має елементи узагальнення, то образна регуляція здійснюється на понятійному рівні [157, с. 76].

О.І. Овсянкіна, досліджуючи роль уявлень у формуванні історичних понять, виділила чотири форми співвідношення образного та понятійного в мисленні учнів V-VII класів. Формування змістовних понять зумовлено наявністю в учнів чітких та повних уявлень, оскільки образ виступає носієм понятійного знання [171, с. 36-39]. Розвиток образного мислення прискорює формування понять, які є результатом мисленнєвої діяльності учнів [15]. Б.І. Малютін висунув припущення, що використання образних компонентів під час навчання сприяє актуалізації та перебудові досвіду дитини в ході формування теоретичного мислення [100, с. 91]. Визначаючи провідну роль образного мислення у формуванні наукових понять, дослідники зауважують, що образ – це не просто основа, «будівельний» матеріал для формування поняття, він виконує свою специфічну функцію в пізнанні дійсності, забезпечуючи створення образу світу в його реальних зв'язках та відношеннях [19, с. 25]. Л.Л. Гурова, наголошує, що образ може бути опорою поняття лише тоді, коли мова йде про оперування вже сформованими поняттями при розв'язанні певної задачі [34, с. 137]. Отже, образне мислення сприяє засвоєнню загальних понятійних знань, оскільки, з одного боку, воно є опорою, а з іншого – конкретизацією понятійного.

Вагомий внесок у розуміння окресленої проблеми зробили дослідники, чиї зусилля спрямовані на вивчення природи понятійної регуляції образного мислення.

О.І. Нікіфорова досліджуючи механізм утворення образних узагальнень, довела, що створенню образних узагальнень та детальному аналізу образного матеріалу сприяє попередньо сформоване, на рівні вербально-логічного узагальнення, поняття [157, с. 50; 115]. Дослідження Л.В. Меншикової свідчать, що розв'язання задач на видозмінення геометричних фігур, обов'язково потребує координації понятійних та просторово-образних компонентів [105, с. 9-11]. Аналогічної думки дотримується В.О. Тютюнник, стверджуючи, що розв'язання конструктивної задачі характеризується безперервною взаємодією оперативного (понятійно-логічного) та фігуративного (наочно-просторового) компонентів [157, с. 50]. Збільшення адекватності необхідного образу, пов'язано саме з понятійним компонентом. Результати зазначених експериментальних досліджень показують суттєву роль понятійного компоненту для розв'язання образних задач.

Дослідження зв'язку образного та понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку має ґрунтуватися на зазначених вище теоретичних засадах. Це забезпечить всебічне та системне дослідження зазначеної проблеми, урахування індивідуальних особливостей розвитку образного та понятійного мислення і створення на цій основі розвивальної програми мисленнєвої діяльності учнів, що буде адекватною психофізіологічним можливостям дитини даного віку.

1.2. Основні наукові підходи вивчення психологічних особливостей образного і понятійного мислення та їх зв'язків у дітей молодшого шкільного віку

Визначаючи особливості мисленнєвої сфери молодших школярів, вчені говорять про вплив образного мислення на розвиток понятійного. Проте залишається не зрозумілим як саме відбувається цей вплив, які чинники його зумовлюють тощо. Можна виділити дві протилежні точки зору на проблему розвитку мислення молодшого школяра. Частина дослідників вважає, що домінуючою функцією в психічному розвитку молодшого школяра виступає образне мислення, а повноцінне понятійне мислення відсутнє (А.В. Бєлошиста,

П.П. Блонський, Л.С. Виготський, І.Я. Каплунович, Р.Г. Натадзе, Ж. Піаже, М.М. Подьяков, М.В. Ричік, І С. Якиманська). Л.С. Виготський стверджує, що тільки після 12 років у дитини розвиваються процеси, які зумовлюють формування понять та абстрактного мислення [20, с. 779-780]. Правильне використання слова відбувається раніше розвитку понять, однак діти використовують функціональні еквіваленти, що замінюють поняття в мовленнєвому спілкуванні [152, с. 122; 20, с. 782]. Відповідно, у дітей молодшого шкільного віку існують псевдопоняття, потенційні поняття (за Л.С. Виготським) або функціональні еквіваленти понять (за Д.Н. Узнадзе), які виконують функції подібні поняттю, однак за своєю психологічною природою, за своїм складом та способом діяльності відмінні від них. Інші вчені зауважують, що у молодшому шкільному віці домінуючим видом мислення є понятійне (абстрактне), яке розвивається на базі наочно-образного та завдяки навчальній діяльності (Г.С. Костюк, Т.В. Косма, Л.М. Цибух, Н.В. Яшкова). Т.В. Косма наголошує, що перевага у молодшого школяра образного мислення є показником відставання від вікової норми [74, с. 86-87]. Вікові особливості молодшого школяра, на її думку, проявляються у домінуванні абстрактної словесно-логічної форми мислення. Ряд дослідників цього напрямку не так категорично стверджують перевагу у молодшого школяра понятійного мислення над образним (П.Я. Гальперін, З.А. Ганькова, В.В. Давидов, Д.Б. Ельконін, Т.М. Лисянська, І.Д. Пасічник, О.В. Скрипченко). Розглядаючи понятійне мислення як ступінь розвитку мислення, котрий виникає послідовно після наочно-образного, дослідники наголошують, що воно включається в нижчі ступені мислення, хоча й не займає домінуючого положення. Молодший школяр має елементарні знання, які поступово під час навчання поглиблюються та піднімаються до рівня наукових понять. У процесі навчання відбувається перехід від початкового реально-психологічного значення слова, в якому виступає для учня наукове поняття, до його нового та вищого рівня [81, с. 176]. Даний перехід, на думку П.Я. Гальперіна, В.В. Давидова, Д.Б. Ельконіна, Т.М. Лисянської, І.Д. Пасічника відбувається швидше й ефективніше під впливом спеціального навчання [46, с. 84-90; 128, с. 83-86; 85; 119]. Гадаємо, що цей підхід до окресленої проблеми є максимально точним, таким, що

відображає реальний розвиток мисленнєвої сфери молодшого школяра. Тому, враховуючи предмет та об'єкт дослідження, аналіз проблеми зв'язку образного та понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку, будемо проводити саме з позицій зазначеного підходу. Зазначимо що, встановлюючи особливості образного мислення молодших школярів, вчені переважно досліджували наочне мислення або його різновид – просторове, залишаючи поза увагою аудіальне і тактильне види образного мислення. Це зумовлено відсутністю методичного забезпечення дослідження різних видів образного мислення, а також складністю їх вивчення у дітей молодшого шкільного віку. Наприклад, К.Г. Сердакова розкрила вікову динаміку розвитку просторового мислення школярів 3-х – 9-х класів залежно від базових параметрів життєдіяльності учнів [135]. І.П. Істоміна довела наявність якісних відмінностей у просторовому мисленні дітей молодшого шкільного віку, які навчаються за різними навчальними програмами [56]. І.А. Красоткіна виявила ґендерні відмінності у підструктурах просторового мислення молодших школярів, наявність фемінної та маскулінної моделі структури даного виду мислення [77]. Відповідно, теоретичний аналіз проблеми нашого дослідження будемо проводити з урахуванням зазначеної прогалини в дослідженні образного мислення молодших школярів.

Вивчаючи розвиток понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку, дослідники наголошують на значній ролі образного мислення. М.М. Шардаков говорить, що система абстрактних умовиводів мало доступна дітям цього віку без наочної основи. У дітей молодшого шкільного віку рух думки, як правило, відбувається не від загального до одиничного явища, а навпаки, присутній перенос несуттєвих ознак на окремі явища. Учні 2-5 класів не можуть узагальнювати ізольовані та згруповані явища, сформулювати закон тощо [171, с. 99-103]. Н.О. Менчинська констатує: «справжнє засвоєння знань відбувається лише при умові взаємодії між конкретними та абстрактними процесами мисленнєвої діяльності» [104, с. 105]. С.М. Симоненко робить висновок, що розвиток вербального і наочного мислення у молодших школярів відбувається паралельно, а різниця між ними помітна лише у віці 6-7 років [138, с. 224-225]. Розвиток мислення

дитини в онтогенезі не зводиться до послідовної зміни одних видів мислення іншими, він є одночасним, багатоплановим та діалектичним. Молодший школяр може розв'язувати різні задачі трьома способами: наочно-дійовим, образним та шляхом логічних роздумів. У молодшому шкільному віці відбувається поступовий перехід від образного мислення до понятійного. Однак, саме засвоєння понятійних форм мислення буде неповноцінним без достатньо міцного фундаменту у вигляді розвинутих образних структур та підструктур. Розвинуте образне мислення дозволяє дитині створювати узагальнені модельні уявлення, на яких в значній мірі будується потім формування понять. Мисленню дітей цього віку притаманна як дедукція так і індукція, довільність, вміння зіставляти, свідома критичність. Поступово формуються прийоми розмірковування та умовиводу, вміння планувати свої дії [165, с. 52]. Розмірковуючи, учні використовують такі операції мислення, як: порівняння, пов'язане з виділенням в предметах загального та відмінного; аналіз, пов'язаний з виділенням та словесним визначенням різних ознак та властивостей предметів; узагальнення, пов'язане з відволіканням від несуттєвих особливостей предметів та об'єднання їх на основі загальних суттєвих ознак. Отже, на фоні домінуючого образного мислення, у молодших школярів відбувається розвиток понятійного. Для розв'язання задач дослідження розглянемо, які особливості образного мислення, що зумовлюють поступовий перехід до понятійних форм мисленнєвої діяльності були виявлені дослідниками.

Ряд дослідників стверджують, що головною особливістю мислення дітей молодшого шкільного віку є, з одного боку, його предметність, а з іншого – конкретність [48; 74; 75; 104; 122; 132; 161]. Т.В. Косма наголошує, що конкретність мислення молодшого школяра особливо яскраво проявляється під час засвоєння понять, оскільки молодший школяр опановує переважно їх конкретний, фактичний зміст, не розуміючи більш глибоких суттєвих зв'язків між предметами та явищами [74, с. 81]. Відповідно, поняття про конкретні предмети утворюються у дітей цього віку швидше та легше ніж абстракції, які вони намагаються зв'язати з наочними образами. В мисленні молодших школярів образне відображення процесів та явищ поступово приймає «приховані» та скриті форми, а тому далеко не завжди цей

процес стає очевидним для вчителів, які ефекти образної інтерпретації молодшими школярами навчального матеріалу сприймають як випадковість [132, с. 6-12]. Молодший школяр поступово набуває здатності планувати свої дії, узгоджувати їх з вимогами задачі, подумки зіставляти різні варіанти, це свідчить про формування у нього «внутрішнього плану дії», можливості розмірковувати в уявному плані. Мисленнєві дії молодшого школяра поступово стають свідомо контрольованими актами. Достатньо сформована здатність діяти подумки зумовлює розвиток понятійного мислення. Отже, при належних умовах навчання, образне мислення стає основою для формування понять різного ступеня узагальнення. У цьому проявляється одна з особливостей зв'язку образного та понятійного мислення у молодшого школяра.

Ще одна особливість зв'язку досліджуваних компонентів мислення обумовлена змінами у структурі образного мислення. У структурі образного мислення є своєрідне ядро – комплекс провідних підструктур (топологічна, проективна, порядкова, метрична та алгебраїчна), які з'являються у дитини не довільно, а в певній послідовності: від топологічної до алгебраїчної [4; 19; 61; 62; 120]. Приблизно в шість років завершується процес формування топологічної підструктури, що забезпечує становлення упродовж молодшого шкільного періоду проективної, порядкової та метричної підструктур. Зазначені зміни в структурі образного мислення забезпечують вміння молодшого школяра аналізувати, пояснювати свої висновки, будувати прості умовиводи, здатність діяти поетапно та безперервно, коли одне судження виходить з іншого в ланцюгу розумових перетворень, оперування такими просторовими властивостями як віддаленість, довжина, ширина [4; 61; 65, с. 52]. Зміни та удосконалення структури образного мислення обумовлюють формування наукових понять на основі розвиненого рухомого образу предмета чи явища [108, с. 85].

Наступна особливість зв'язку образного та понятійного мислення в учнів початкової школи пов'язана із поступовим розвитком основних мисленнєвих операцій. Під час навчання у дітей молодшого шкільного віку постійно збільшується коло об'єктів пізнання, розуміння властивостей предметів та явищ стає глибшим.

Однак, не зважаючи на це, мисленнєві операції все ще пов'язані із конкретним матеріалом та недостатньо узагальнені. Відповідно, значну роль у здійсненні мисленнєвих операцій відіграють образи, що відображують безпосередній досвід дітей. Розвиток основних мисленнєвих операцій в онтогенезі відбувається нерівномірно та має свої особливості [53; 74; 85; 104; 108; 165]. Дослідниками було доведено, що аналітико-синтетична діяльність молодших школярів 1-2-х класів є елементарною [53]. Автори виділили дві стадії аналітико-синтетичних процесів: 1) стадія наочно-дієвого аналізу; 2) стадія розумового аналізу. Н.О. Менчинська стверджує, що між аналізом та синтезом у молодшому шкільному віці є відповідність, але ці операції виконуються на низькому рівні. Дослідниця називає такий аналіз елементарним, а синтез одностороннім [104, с. 95-97]. Аналіз і синтез у молодших школярів розвивається нерівномірно на різних етапах навчання з різних навчальних предметів. О.В. Скрипченко, досліджуючи мисленнєві операції в їхньому взаємозв'язку, довів, що у молодших школярів, саме недиференційовані узагальнення змінюються першими поняттями, обсяг яких поширюється на значне коло предметів. Спочатку з'являються недиференційовані уявлення, утворювані на основі спільної, часто однієї і до того ж несуттєвої ознаки певної групи об'єктів, потім – диференційовані уявлення, які відбивають ряд спільних ознак того чи іншого кола об'єктів, перші поняття про них, які виражаються родовими й підпорядкованими їм видовими термінами [140]. Т.М. Лисянська доходить висновку, що молодший шкільний вік являє собою серію періодів, у яких розвиток мислення відбувається за рахунок перебудови його структурних компонентів – мисленнєвих операцій та міжопераціональних зв'язків. Динаміка розвитку окремих мисленнєвих операцій різна та залежить від рівня розвитку конструюючих інструментів (операцій аналізу та синтезу), що залежать від умов навчання, а також від складності самої операції. Авторка довела, що операції аналізу, синтезу та порівняння випереджають у розвитку інші мисленнєві операції [85, с. 154-155]. За даними досліджень Ш.А. Надірашвілі у молодшому шкільному віці починається розвиток дії узагальнення, що необхідна для опанування різними формами поняття (перша стадія 7-10 років). Завершується процес її становлення в учнів середньої

школи (друга стадія з 11 років) [110, с. 152]. Л.М. Цибух, досліджуючи розвиток мисленнєвих операцій у дітей віком від 6 до 15 років, виявила наявність «стрибку» у цьому процесі у дітей 6-7 років. На кожному віковому етапі є певні провідні мисленнєві операції, механізми взаємодії яких, не лише визначають процес розвитку мислення, але й створюють сприятливі умови для профілактики та корекції його відхилень [165, с. 175-177]. В учнів молодшого шкільного віку ще продовжується процес становлення основних мисленнєвих операцій, що суттєво впливає на розвиток понятійного мислення. «Недосконалість» операцій аналізу і синтезу, під час виділення ознак і властивостей предметів та зв'язків між ними, зумовлює «слабкість» понятійного мислення.

Поступово образне мислення молодшого школяра досягає вищого щабля свого розвитку: дитина може оперувати як одиничними конкретними образами предметів чи явищ, так і узагальненими уявленнями, в яких об'єднані одиничні характеристики. Це зумовлює послідовний перехід до понятійного мислення. Однак, як було зазначено вище, повноцінне понятійне мислення у молодшого школяра ще відсутнє, воно виступає як новоутворення даного віку. Процес формування поняття – це складна інтелектуальна операція пізнавального характеру, специфічною рисою якої є пізнання сутності предмета та її об'єктивації у змісті поняття [112, с. 261]. Дослідження Р.Г. Натадзе показали наявність розбіжностей між виділенням загальних ознак об'єктів однієї категорії та виділенням і відображенням в понятті саме суттєвих ознак. В учнів молодшого шкільного віку є невідповідність між правильним використанням нового слова (еквівалент поняття) та усвідомленням, об'єктивацією його змісту, усвідомленням його ознак. Діти 6-10 років не об'єктивують у змісті поняття саме суттєві ознаки, не вносять їх у визначення поняття навіть тоді, коли можуть легко відрізнити серед загальних ознак поняття суттєві від несуттєвих. Таким чином, упродовж молодшого шкільного віку відбувається поступове формування структур, які відповідають за розвиток понятійного мислення. Діти цього віку, використовуючи поняття, не усвідомлюють їх зміст, а тому ще не володіють повноцінним понятійним мисленням, яке притаманне дорослим.

Існує 4 загальні форми співвідношення образного та вербально-понятійного змісту мисленнєвої діяльності школярів у процесі засвоєння навчального матеріалу [171, с. 53-55]. Для першої форми співвідношення є характерним домінування образного змісту, коли школярі пізнають лише наочно представлені суттєві та несуттєві ознаки, що сприймаються зовнішньо. Понятійне не виокремлюється і пізнається лише у самому загальному вигляді. Ця форма співвідношення образного та вербально-понятійного притаманна молодшим школярам. Друга і третя форми співвідношення характеризуються поступовим зростанням ролі понятійного компонента в пізнанні довколишньої дійсності. Вона властива учням середньої школи. А четверта форма являє собою єдність понятійного та образного в мисленні школярів, коли образне є носієм понятійного і виражає його. Ця форма переважає в учнів старшого шкільного віку.

Тематика дослідження передбачає визначення не лише загальних характеристик, а й виділення індивідуальних особливостей образного та понятійного мислення молодшого школяра і, на цій основі, виокремлення особливостей їх взаємозв'язку. І.Д. Пасічник під індивідуальними особливостями мислення людини розуміє такі якості, як глибина думки, її послідовність, критичність, швидкість і гнучкість [118, с. 6-8]. Також індивідуальні особливості образного та понятійного мислення виявляються у процесах створення, оперування та трансформації образів; швидкості й точності засвоєння та формування понять. Виділені індивідуальні особливості мислення являють собою результат його розвитку та, передусім, залежать від навчання і виховання кожної дитини; в індивідуальних особливостях мисленнєвої сфери виявляються і типологічні особливості нервової системи, які характеризуються силою, врівноваженістю і рухливістю процесів збудження і гальмування [118, с. 13]. Для повноцінного аналізу взаємозв'язку образного і понятійного компонентів мислення в учнів початкової школи необхідно дослідити психофізіологічні основи мисленнєвої діяльності, визначити психофізіологічні чинники індивідуального розвитку дитини. Психофізіологічними дослідженнями доведено вибірковий характер чутливості до зовнішніх впливів на різних етапах онтогенезу. Розвиток образного та понятійного

мислення в учнів початкової школи відбувається успішно тоді, коли мозок дитини функціонально готовий до певних педагогічних впливів, а останні адекватні рівню розвитку нервової системи. Саме тому, важливою задачею дослідження вважаємо з'ясування особливостей мозкової організації мисленнєвої діяльності в учнів молодшого шкільного віку.

Молодший шкільний вік характеризується значним функціональним навантаженням і перебудовою в діяльності фізіологічних систем, формуванням механізмів мозкового забезпечення пізнавальної діяльності, що визначають готовність до систематичного навчання в школі. У віці 5-6 років досягають необхідної зрілості проекційні та асоціативні зони кори великих півкуль, які відповідають за процес зорового сприйняття, що забезпечує аналіз та обробку інформації [41, с. 27; 109, с. 19; 154, с. 20; 155, с. 53]. До 9-10 років зростає роль задньоасоціативних ділянок кори в зоровій функції та їх вплив на процес обробки інформації в проекційних зонах, що зумовлює перехід зорового сприйняття молодшого школяра на вищий рівень розвитку в порівнянні з дошкільником [83; 109, с. 21]. Важливими, з точки зору предмета дослідження, є положення В.Д. Глезера щодо механізмів зорового сприйняття. На думку вченого, процес класифікації предметів, запису та збереження інваріантних образів виступає першим механізмом і пов'язаний з активністю нейронних зв'язків нижньоскроневої зони кори. Другий механізм пов'язаний з активністю задньої тім'яної області і забезпечує процес опису просторових відношень між об'єктами та елементами образу, а також процес запису, збереження фреймів різних просторових відношень [60, с. 17]. У результаті взаємодії цих двох механізмів створюється апарат конкретного предметного мислення. До шести років у дітей відбувається формування проекційних та асоціативних зорових зон кори, що беруть участь у зорово-просторовій діяльності, тобто формується один з механізмів зорового сприйняття, за В.Д. Глезером, що і буде забезпечувати формування апарату образного мислення у дітей цього віку. На початку молодшого шкільного віку зорове та дотикове дослідження предмета стає більш організованим і систематичним. Ознаки, котрі виокремлюються, співвідносяться між собою та цілісним уявленням об'єкта, що

сприяє формуванню диференційованого образу [153, с. 30]. У 6-7-річних дітей, для ідентифікації достатньо складних стимулів, можуть бути вироблені внутрішні еталони [146, с. 72]. Етап переходу системи сприйняття на інший рівень організації дослідники розглядають як сенситивний період для розвитку інформаційних процесів, які є основою пізнавальної діяльності [41, с. 91]. Пізнавальна діяльність молодших школярів має симультанний та образний характер, що зумовлено особливостями зорового сприйняття в цьому віці. Отже, дітям 7-8 років притаманне образне мислення, основою якого є зоро-просторове сприйняття, яке досягло високого ступеня зрілості [41, с. 97]. У молодшому шкільному віці ще продовжується процес формування структур, які відповідають за розвиток понятійного мислення (фронтальні зони кори, які є вищими центрами регуляції психічної діяльності людини), а завершується він у підлітковому віці [137, с. 21].

Важливу роль у розвитку мисленнєвої діяльності молодшого школяра відіграє поступове становлення функціональної асиметрії півкуль головного мозку (ФАП). Виділяють 4 основних періоди формування ФАП. І та ІІ періоди характеризуються процесами диференціації між лівою і правою півкулями та охоплюють період немовляти і ранній період. ІІІ період розвитку ФАП охоплює вік від 4 до 8 років [133, с. 47-50]. На цьому етапі відбувається комплементарний розвиток півкуль мозку і продовжується подальша їх спеціалізація. IV етап (10-14 років) характеризується подальшою між- та внутрішньопівкульною функціональною диференціацією, домінуванням лівої півкулі. Інтелектуальний розвиток характеризується удосконаленням абстрактного мислення з переходом на стадію формальних операцій за Ж. Піаже [133, с. 51]. Дослідження проведені В.А. Айрапетянцем, П.В. Тараканової, Д.А. Фарбер довели переважну активацію тім'яної, потиличної та скроневої ділянок правої півкулі у дітей 6-8 років не лише у стані спокою та під час розв'язання образних задач, але й під час виконання вербальних завдань [146, с. 146]. Домінування у молодшому шкільному віці правої півкулі суттєво впливає на розвиток мисленнєвої сфери дитини (перевага образного над понятійним). Діяльність обох півкуль мозку забезпечує різні типи пізнавання довколишньої дійсності, що обумовлює вікові особливості мисленнєвої сфери дітей

молодшого шкільного віку. Симультанний тип (механізм повного структурного пізнавання) пізнавання пов'язаний з роботою правої півкулі і формується в період від народження до 5-6-річного віку. Класифікаційний тип (суксесивний) передбачає виділення розділової ознаки та реалізується структурами лівої півкулі [153, с. 32; 180]. Його формування завершується лише в підлітковому віці [146, с. 80-83]. Наведене дає можливість стверджувати, що у молодшому шкільному віці за рахунок випереджаючого дозрівання структур правої півкулі спостерігається правостороння асиметрія зорового сприйняття, «правопівкульне» пізнавання дійсності з одночасним її аналізом, удосконалення образного мислення. Спеціалізація лівої лобної ділянки, яка відіграє суттєве значення у процесах понятійного мислення, завершується в період від 10 до 16 років [146, с. 86]. Зазначені особливості психофізіологічного дозрівання і зумовлюють розвиток у молодшого школяра образного мислення та поступовий перехід до понятійного. На цьому етапі дослідження можемо констатувати, що виділені та описані психофізіологічні основи образного і понятійного мислення виступають психофізіологічними детермінантами розвитку та формування мисленнєвої сфери у дітей молодшого шкільного віку. Не зважаючи на єдині морфофункціональні структури та психофізіологічні механізми, що забезпечують мисленнєву діяльність, кожній людині притаманні індивідуальні особливості розвитку цієї функції, які залежить не лише від дії зовнішніх факторів (виховання, навчання, оточення), але й від дії індивідуально-типологічних особливостей ВНД. Аналіз літератури вказує, що успішність навчання, пізнавальна діяльність і розумова працездатність залежать від основних властивостей нервової системи, зокрема функціональної рухливості [1; 9; 14; 84; 91]. Під властивостями нервової системи розуміють вроджені особливості нервової системи, які впливають на формування індивідуальних форм поведінки та деяких індивідуальних відмінностей здібностей та характеру [148].

Наявні дослідження спрямовані на вивчення особливостей зв'язку між властивостями нервової системи і психічними процесами (пам'яттю, сприйняттям, увагою) [6; 14; 23; 71; 79; 84; 95]. Питання ж зв'язку образного і понятійного мислення з основними нервовими властивостями ще потребує детального вивчення.

Існують дослідження, які дуже близько підходять до розв'язання окресленої проблеми. М.В. Антропова, Е.Б. Аюрова, М.Є Малков зазначають, що на розумову працездатність впливає функціональна рухливість нервових процесів: діти з низькою ФРНП мають труднощі у навчанні [7, с. 16-18; 9, с. 146-147; 99, с. 24-27]. Т.В. Косма, виявила, що причиною відставання деяких дітей у розумовому розвитку є недостатня рухливість та сила нервових процесів [74, с. 525]. Т.І. Борейко та Т.В. Куценко, зауважують, що успішність навчання дітей молодшого шкільного віку залежить від психофізіологічних особливостей їх нервової системи [14, с. 10-14; 79, с. 116]. В.П. Герасимов довів, що рухливість-інертність нервової системи виявляються в учбовій діяльності молодших школярів – у швидкісних характеристиках фронтальної та самостійної роботи учнів, в особливостях їх поведінки та побудові відповідей [24, с. 18]. Результати досліджень М.В. Макаренка, В.С. Лизогуба, Ю.О. Петренко свідчать, що індивідуальні особливості сприйняття, уваги та мислення залежать від рівня функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП), оскільки в їх формуванні беруть участь ті ж нейрофізіологічні механізми, що забезпечують і функціональну рухливість [95, с. 11-13]. Близькою до теми нашого дослідження є робота В.А. Суздалєва, спрямована на вивчення процесу ідентифікації стимулів залежно від типологічних особливостей нервової системи у дорослих. Автор довів, що на індивідуальну швидкість і точність ідентифікації, поряд з іншими факторами, суттєво впливають лабільність та рухливість нервових процесів [147, с. 124-125]. Чим швидше виникає і припиняється нервовий процес, тим вища швидкість та точність протікання операцій порівняння ознак об'єктів. Повільне протікання нервового процесу, зумовлює певне обмеження у швидкості та точності реакцій на ідентифікацію, і примушує досліджуваних виробляти власні індивідуальні прийоми підвищення ефективності своєї діяльності [147, с. 126].

Аналіз літератури свідчить, що успішність навчання та розумова працездатність молодших школярів залежить від рівня ФРНП. Успішність навчання в свою чергу зумовлена рівнем розвитку основних психічних процесів, у тому числі й мислення. Тож можна припустити, що на рівень розвитку образного і понятійного мислення також буде впливати ФРНП (зокрема, на швидкість та гнучкість в актуалізації й

трансформуванні мисленнєвих образів, швидкість засвоєння та формування понять тощо). Для розв'язання задач нашого дослідження опишемо, що ж саме змінюється в психофізіологічному статусі молодшого школяра, і як ці зміни впливають на розвиток мислення учнів.

Упродовж молодшого шкільного віку відбувається прогресивний розвиток основних властивостей нервових процесів обумовлений морфофункціональним дозріванням структур мозку, спеціалізацією коркових ділянок, які відповідають за обробку інформації [14; 91; 151]. Нервові процеси у молодшого школяра характеризуються достатньою силою та врівноваженістю. Однак, діти відрізняються між собою за ознаками сили врівноваженості та рухливості процесів збудження і гальмування. Індивідуальні відмінності функцій сприймання, уваги та мислення обумовлені рівнем розвитку високогенетично-детермінованих властивостей основних нервових процесів: високому рівню властивостей основних нервових процесів відповідає вищий рівень психічних, сенсомоторних функцій [84, с. 76]. Показник ФРНП характеризує індивідуальні особливості процесу переробки інформації, які залежать від функціонального стану центрального кортикального ланцюга, оскільки час обробки інформації, а відповідно, і часові параметри прийняття рішення визначаються швидкістю руху нервових процесів по структурам кори головного мозку [92, с. 113].

Функціональна рухливість нервової системи, як швидкісна характеристика пристосування індивіда до змін довколишнього середовища, пов'язана зі швидкістю обробки інформації та прийняття рішення. Зазначені процеси складають кінцевий етап мисленнєвої діяльності. Образне та понятійне мислення, окрім загальних характеристик, мають індивідуальні особливості, що зумовлені, в першу чергу, індивідуально-типологічними особливостями ВНД. Індивідуальні відмінності можна спостерігати у процесах створення, оперування та трансформації образів; у швидкості формування поняття, у темпі переходу від образу до поняття і навпаки. В процесі оперування образами у одних учнів спостерігається «інертність образу», яка характеризується «зв'язністю» із вихідним положенням заданої фігури, у інших – рухливість образу [104, с. 156]. І.С. Якиманська довела, що індивідуальні

особливості образного мислення, які проявляються у типі та широті оперування образами, їх повнотою, у окремих учнів мають стійкий характер та проявляються під час виконання різних навчальних завдань. Тип та широта оперування образами майже не залежить від навчання: «навчання за спеціальною програмою…не знімає відмінностей в умінні оперувати різнотипними зображеннями» [174, с. 126]. Виділені показники І.С. Якиманська віднесла до стійких індивідуально-психологічних властивостей особистості. Проведений аналіз літератури свідчить, що процеси створення, оперування та трансформації образів мають стійкі індивідуальні особливості, які зумовлені основними властивостями нервової системи (функціональної рухливості та сили нервових процесів). Особливості впливу основних нервових властивостей на мислення молодших школярів надалі спробуємо з'ясувати в експериментальному дослідженні. Це допоможе здійснити індивідуальний підхід у навчанні з метою впливу на швидкість утворення образів різних модальностей та переходів від образу до поняття і навпаки.

Отже, складність і комплексний характер проблеми дослідження, переконливо доводять необхідність здійснення системного підходу до вивчення психологічних особливостей зв'язку образного і понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку. При цьому ключовою є ідея двостороннього зв'язку між даними видами мислення, що обумовлений постійними взаємними переходами між образами та поняттями. Наведене вище покладено в основу розробленої нами структурної моделі образно-понятійної сфери молодших школярів, яку розглядаємо як складну, динамічну, ієрархічно побудовану систему, вершиною якої є узагальнене образно-понятійне або понятійно-образне знання як невід'ємне та неподільне утворення. Успішне пізнання довколишньої дійсності молодшим школярем потребує достатньо сформованого вміння здійснювати постійні двосторонні переходи між образами та поняттями, переводити їх на вищий рівень узагальнення. Саме тому, враховуючи функції, властивості образного і понятійного мислення, не можна розглядати їх окремо. Зв'язок між ними є міцним, двостороннім та спрямованим, з одночасними та багаторівневими взаємними переходами між образами та поняттями, що дозволяє говорити про образно-понятійну сферу як

цілісне утворення, яке включає одночасно ці два самостійні види мислення з урахуванням їх взаємозв'язку. На рис. 1.1 представлена структурна модель образно-понятійної сфери молодшого школяра, яка має декілька рівнів формування мисленнєвих образів та понять. Образи й поняття, як структурні одиниці досліджуваних видів мислення, можуть бути одиничними і загальними, конкретними й абстрактними, відтворювати родові й видові ознаки. На кожному етапі формування образно-понятійного узагальнення відбувається взаємодія різноманітних образів та понять, посилюються переходи між ними. Перший рівень пізнання довколишньої дійсності оперує одиничними образами та поняттями. Одиничні конкретні образи виникають на основі чуттєвих даних і характеризуються певною модальністю, яскравістю, наявністю різноманітних деталей. Завдяки елементарному аналізу, порівнянню ряду одиничних образів відбувається формування проміжних образів та елементарних одиничних понять. Між сформованими одиничними образами та поняттями відбувається взаємодія завдяки узагальненню через виділення одиничних суттєвих і варіативних знак. Порівняння та виділення інтегральних ознак предмета, розуміння змісту одиничних понять, поступову зумовлюють формування понять вищого рівня узагальнення – проміжних понять (рис. 1.1). Успішне усвідомлення проміжних понять (виділення суттєвих та варіативних ознак, знаходження зв'язків між індивідуальними та видовими ознаками) впливає на уточнення одиничних понять, розширення та узагальнення одиничних і проміжних образів (уточнення їх структури), які, в свою чергу, конкретизують та надають особистісного змісту проміжним поняттям. Така мисленнєва діяльність забезпечує поступовий перехід до загальних образів і понять через узагальнення та систематизацію загальних істотних і змінних ознак (вищий рівень пізнання). Інтегруючим компонентом у побудові адекватного образного узагальнення є усвідомлення понятійного знання та наявність образної бази. Без полімодальної основи, лише тільки за умови понятійного знання, можливо створення образу предмета, що буде містити важливі ознаки, однак, такий образ навряд чи буде відповідати дійсності, не буде повним і стійким за структурою та рухливим.

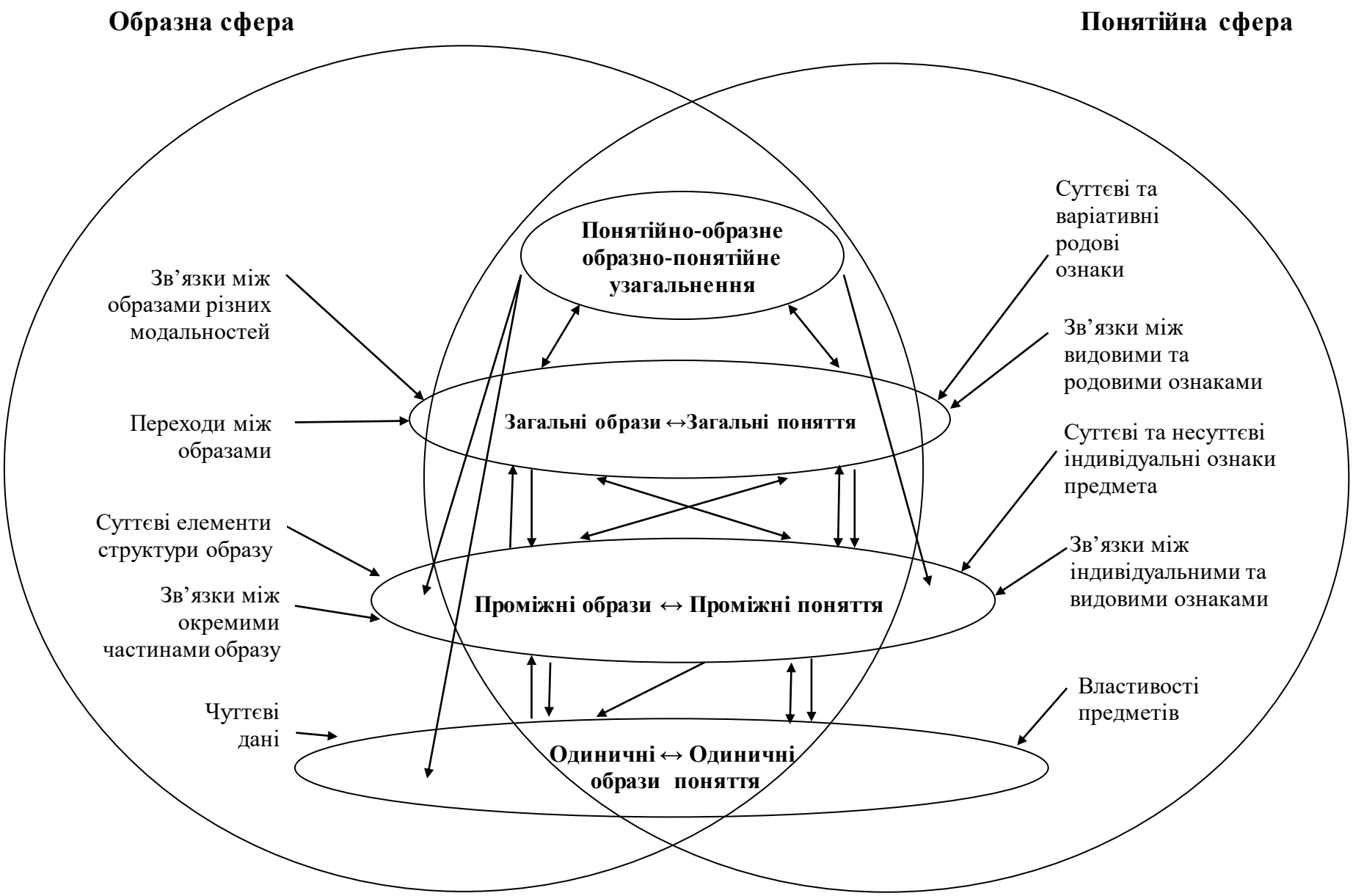


Рис. 1.1 Структурна модель образно-понятійної сфери

Безперечно, що засвоєне наукове поняття забезпечить розуміння суттєвих ознак, виділення другорядних та усвідомлення їх варіативності, але зазначених знань буде недостатньо для створення правильного образу. Для досягнення цієї мети необхідна взаємодія образного і понятійного: завдяки усвідомленому науковому поняттю, думка зможе відділити в полімодальній основі суттєве від варіативного, переструктурувати та об'єднати їх в повний і рухливий одиничний образ. Подальший мисленнєвий аналіз, синтез та порівняння декількох одиничних образів призведе до відшліфовування структури образу предмета, виокремлення саме в образному плані суттєвого. Таким чином, під впливом одиничних понять і образів будуть формуватися проміжні та загальні образи. Поряд з цим, перехід мисленнєвого образу на вищий рівень узагальнення, зумовлює зміни в понятійному узагальненні. Безпосередньо проявляються двосторонні переходи між образом та поняттям: поняття узагальнює, абстрагує образ від перцептивних даних, піднімає на вищий ступінь узагальнення, виділяє і розмежовує суттєві та варіативні, індивідуальні й загальні видові та родові якості, а образ – уточнює, конкретизує поняття, завдяки усвідомленню варіації суттєвих і змінних ознак певного виду, роду, класу, тим самим, роблячи його емоційно значущим для особистості. Така взаємодія обов'язково призводить до формування образно-понятійного або понятійно-образного узагальнення, що відображає суттєві та варіативні ознаки предмета, зв'язки між ними, структуру в єдиному цілому одночасно в образному і понятійному плані. Саме завдяки зазначеній взаємодії учні в змозі вільно оперувати засвоєними знаннями, використовувати їх в різних ситуаціях, що свідчить про їх усвідомленість.

Отже, як видно із запропонованої моделі, на кожному рівні пізнання довколишньої дійсності, відбувається взаємодія між образами та поняттями різного ступеня узагальнення, інтегруючий вплив вищих рівнів на нижчі. Знання, яке утворюється в результаті такої взаємодії, відкриває логічні зв'язки, спираючись на образні компоненти. На будь-якому етапі формування знання має невід'ємні образні та понятійні компоненти, що складають його суть і не можуть існувати ізольовано. Вищевикладене доводить, що образну та понятійну сферу не можна розглядати

окремо, не можна відривати поняття від образної основи і навпаки. А тому, розглядаючи проблему зв'язку образного та понятійного мислення, доцільно говорити про образно-понятійну сферу, як інтегруюче утворення, що забезпечує пізнання довколишньої дійсності за рахунок формування цілісних образно-понятійних та понятійно-образних узагальнень.

1.3. Психолого-педагогічні засоби розвитку образного і понятійного мислення в учнів початкової школи

Науковці пропонують різні методи, форми та засоби для ефективного розвитку образного і понятійного мислення молодшого школяра. Усі проаналізовані дослідження за спрямованістю та об'єктом психолого-педагогічних впливів ми згрупували у три напрямки: 1) пошуки ефективних шляхів розвитку образного мислення; 2) з'ясування психолого-педагогічних умов розвитку понятійного мислення; 3) особливості розвитку образного і понятійного мислення у їх взаємозв'язках.

У пошуках результативних методик розвитку образного мислення вчені пропонують різні засоби: розв'язання спеціально підібраних вправ, активне використання у процесі навчання наочності, моделювання просторових об'єктів, вимір на місцевості, здійснення міжпредметних зв'язків [45; 51; 78;122; 123; 177;]. Н.В. Яшкова пропонує для розвитку наочно-образного мислення використовувати метод конструювання з поступовим переходом до завдань більш узагальненого характеру (конструювання за описом, схемі тощо) [178, с. 74]. Т.А. Яновська розробила інтегрований курс «Довкілля», що передбачає формування ряду психологічних прийомів та операцій мислення молодших школярів і спирається на зону найближчого розвитку дитини [177, с. 11]. О.А. Круглова радить формувати образне мислення під час уроків історії за допомогою іконічного моделювання, під яким авторка розуміє побудову, на основі змісту навчального матеріалу, історичних законів та явищ іконічних (зорових) моделей, адекватних індивідуальній для кожного учня домінантній підструктурі образного мислення [78, с. 104]. Під час

іконічного моделювання формуються конструктивні образи, у яких виділяються необхідні «вузли», зв'язки, головні моменти навчальної інформації, необхідні для її засвоєння. Є.В. Заїка розробив комплекс вправ з географічною картою, спрямованих на розвиток образних уявлень [45, с. 48]. Виконання вправ має декілька етапів. На першому етапі усі завдання виконуються виключно із використанням зорової опори. Другий етап є проміжним, і на третьому – завдання виконуються тільки з опорою на зорову пам'ять. Передбачається, що поступово дитина вчиться оперувати зоровими образами, а трансформація образів відбувається у внутрішньому плані дії.

Розглядаючи образне мислення як полімодальний процес, підкреслимо, що чим більшою кількістю органів чуття пізнається явище або предмет, тим повнішими будуть знання про нього, тим міцнішими будуть враження від нього і триваліше вони зберігатимуться у пам'яті [49, с. 10]. Однак, незважаючи на важливість цього факту, існує незначна кількість програм, спрямованих на розвиток образного мислення з урахуванням його полімодальності. С.С. Зінкевич, вивчаючи взаємозв'язок дотику і зору в пізнанні дітьми числа, приходить висновку, що головною умовою засвоєння учнями математичних відношень є взаємодія всіх аналізаторних систем [49, с. 15-17]. Розглядаючи проблему створення образів та оперування ними в просторі, Д.М. Нурмагомедов визначає, що в молодшому шкільному віці для орієнтації в довколишньому просторі діти використовують тактильні, слухові та зорові образи. Це позитивно впливає на розвиток просторового мислення, оскільки діти використовують власний досвід оперування реальними предметами [116]. О.В. Костюченко, уточнивши зміст поняття «сенсорний» образ, обґрунтувала взаємозв'язок між впровадженням системи сенсорного забезпечення навчальної діяльності і її ефективністю, розробила модель інтегрованої взаємодії сенсорних відчуттів і сприйнять та когнітивних процесів у навчальній діяльності [76, с. 5-6]. І.А. Галатенко, довів важливу роль маніпуляцій у формуванні зорового та мисленнєвого уміння. Маніпуляції створюють оптимальні умови для зорового порівняння об'єкта та еталона на матеріальному етапі формування зорових умінь і зорових компонентів мисленнєвої діяльності [21, с. 9]. Н.В. Катанова пропонує розвивати образне мислення молодших школярів за допомогою аудіовізуальних

засобів [67]. О.Б. Єрмілова вбачає позитивний вплив на розвиток та формування образного мислення різних прийомів візуалізації. Під візуалізацією розуміють різні способи активізації спрямованої уяви за допомогою слухових, зорових, смакових, тактильних, нюхових відчуттів, а також їх комбінацій [43, с. 76]. Форми використання прийомів візуалізації можуть бути різними: візуалізація як робота з друкованим текстом; візуалізація як робота з малюнком; індивідуальна візуалізація дитиною прослуханого оповідання; робота з незавершеним малюнком; порівняння малюнку з натуральними об'єктами тощо [43, с. 84-85].

Значна кількість досліджень присвячена вивченню особливостей розвитку просторового мислення як різновиду образного. І.С. Якиманська розробила психологічно обґрунтовану систему вимог до розвитку просторового мислення в процесі навчання [174, с. 138]. У методиці використовуються завдання, спрямовані на вираження у вербальній, наочній або символічній формі основних математичних властивостей, а також система завдань на формування вміння гнучко та рухливо змінювати точку відліку. І.Я. Каплунович пропонує методику «Ключове слово», яка дає можливість адекватним та психологічно обґрунтованим чином засвоювати просторові відношення й поняття у рамках домінантних підструктур хлопців та дівчат [64]. А.В. Бєлошиста розробила систему завдань для розвитку просторового мислення учнів I-IV класів, яка реалізована у вигляді допоміжних матеріалів до підручника математики «Наочна геометрія у початкових класах». Система роботи над розвитком просторого мислення побудована переважно на роботі з площинними фігурами і містить: 1) завдання на створення «банку» образів пам'яті, що потребують від дитини адекватного впізнавання фігур у різних просторових положеннях; 2) завдання, на активацію образів пам'яті; 3) завдання на створення просторових образів [11, с. 18-20].

Другу групу складають методики розвитку понятійного мислення. Значний вклад у розуміння процесу розвитку понятійного мислення та визначення умов ефективного формування наукових понять зробили такі дослідники як В.В. Давидов, Є.М. Кабанова-Меллер, Р.Г. Натадзе. Наприклад, Є.М. Кабанова-Мелер показала, що для повноцінного формування у школярів таких природничих понять як

«клімат», «ґрунт», «рельєф», «морська течія» та інші обов'язково необхідна система розкриття причинно-наслідкових зв'язків [171, с. 210]. Р.Г. Натадзе довів можливість формування реальних та релятивних понять у молодших школярів за принципом «зверху-вниз», і, навпаки. Дослідник створив власну модель формування понять, зміст яких не має «сенсорних», «наочних» ознак, а відтак вони належать до більш узагальнених родових та видових понять [111]. В.В. Давидов стверджує, що формування істинно наукових понять можливе лише за умови використання принципу навчання «від загального до одиничного» [37]. Серед сучасних досліджень можна виділити комплексну програму Л.І. Шаповалової, спрямовану на розвиток понятійного мислення, завдяки використанню спеціальних граматичних вправ, які забезпечують послідовний перехід від формування уявлень про граматичні структури до формування граматичних понять [170]. На противагу описаним дослідженням, О.І. Данилова пропонує широко використовувати принцип «доступності», як засіб розвитку узагальнення, що є основою вміння виділяти та формувати поняття [39]. Зауважимо, що така концепція розвитку понятійного мислення, на наш погляд, дуже спрощена та поверхнева, оскільки не передбачає формування безпосередньо понятійних узагальнень.

До третьої групи віднесли розробки, спрямовані на розвиток образного та понятійного мислення у їх взаємозв'язках [43; 44; 54; 100; 124; 132]. М.В. Ричік вбачає основну лінію розумового розвитку молодших школярів у переході операційних компонентів наочно-образного мислення в змістовні компоненти понятійного; формування наукового поняття відбувається на основі розвиненого рухомого образу предмета [108, с. 88]. Рухомий образ – це асоціативний ланцюжок образів життєвих вражень дитини, які виділяються певною мірою як цілісна одиниця відображення [108, с. 80-81]. Дослідник розробив експериментальну програму формування природничих понять, яка має такі етапи: формування узагальненого уявлення; формування рухомого образу, операційна структура якого фіксує певне загальне відношення; узагальнення цієї операційної структури на досить широке коло об'єктів; виділення і усвідомлення вказаного відношення [108, с. 89-90; 132, с. 45-46]. Використання зазначеної схеми допоможе спиратись

під час навчання на наочно-образне мислення молодших школярів, правильно використовувати його психологічні закономірності, що у свою чергу забезпечить належну підготовку учнів до повноцінного сприймання природничих понять. Є.В. Заїка пропонує формувати образно-просторове мислення у нерозривній взаємодії із вербальним, що можливо, завдяки виконанню учнями різних образно-просторових перетворень у внутрішньому плані дії, діти постійно оперують вербальною (цифровою та словесною) інформацією, яка є основою для просторових переміщень та фіксації проміжних і кінцевих положень [44, с. 24-25]. О.В. Ільічева запропонувала концепцію формування понять з хімії з опорою на взаємозв'язок образного і понятійного мислення. Автор вбачає успішність формування понять з хімії у дотриманні в процесі навчання такої послідовності: хімічний експеримент, моделювання, створення зорового мисленнєвого образу об'єкта, вербальний образ об'єкта, знакова модель об'єкта [54]. Д.А. Подкопаєв обґрунтував комплекс педагогічних умов, які сприяють ефективному розвитку понятійно-образного мислення у студентів в умовах подання навчальної інформації мультимедійними засобами на основі ідейно-понятійного підходу [124].

Дуже важливим з точки зору нашого дослідження є аналіз програм розвитку мислення з урахуванням психофізіологічних чинників. Н.В. Прилучна розробила цикл розвивальних занять для першокласників, спрямованих на розвиток психофізіологічних функцій, наочно-образного мислення та зорового сприйняття [127, с. 100-101]. А.Л. Сиротюк пропонує використовувати диференціальний підхід під час розвитку мислення молодших школярів з урахуванням функціональної асиметрії півкуль головного мозку [139, с. 124-143]. М.К. Акімова, В.Т. Козлова та М.М. Кольцова виділили спеціальні прийоми роботи під час уроків з учнями із різним рівнем ФРНП, надають рекомендації вчителям стосовно формування індивідуального стилю учбової діяльності у «слабких» та «інертних» дітей [1; 73]. Цікавою є робота О.В. Глєбової, спрямована на нейропсихологічне дослідження особливостей мислення молодших школярів з низькими навчальними досягненнями. Дослідниця довела, що у дітей з недостатньою сформованістю шкільних навичок розвиток мислення має свої особливості, які обумовлені особливостями

міжфункціональної взаємодії та взаємозв'язку мислення й інших ВПФ. Автор робить припущення, що для учнів із низьким рівнем розвитку мислення (вербального і невербального) є характерними специфічні симптоми не сформованості мислення, обумовлені включенням у роботу різних відділів мозку [28]. Також було доведено, що спеціальні вправи стимулюють розвиток загальних функцій швидкодії, пов'язаних із здібностями когнітивної диференціації [173].

Отже, дослідники вбачають ефективним розвиток образного мислення з опорою на його домінуючі підструктури, використовуючи завдання на створення та оперування просторовими образами, образними узагальненнями. Не зважаючи на важливу роль образів усіх сенсорних систем у розумінні та засвоєнні учнями знань, формуванні точних та повних образів довколишньої дійсності, існує незначна кількість методики розвитку образного мислення, як полімодального процесу. Розглядаючи образне мислення, як сходинку до понятійного, дослідники не звертають уваги на зворотний процес (перехід від понять до образів), а також на зміцнення взаємозв'язків між даними видами мислення. А тому, виявлено незначну кількість програм розвитку образного та понятійного мислення, як взаємопов'язаних процесів. Автори пропонують розвивати зазначені види мислення у нерозривних взаємопереходах операційних компонентів наочно-образного мислення в змістовні компоненти понятійного. Мало робіт, які розглядають особливості формування мисленнєвої сфери з урахуванням властивостей нервових процесів (ФРНП та сили), що забезпечить здійснення індивідуального підходу у процесі навчання. Дослідники пропонують під час навчання для дітей із низькою ФРНП подавати матеріал в іншому темпі, а також проводити спеціальні вправи на удосконалення нервових процесів.

Висновки до Розділу 1

1. Аналіз літератури дозволив виділити такі підходи у вивченні образного і понятійного мислення: культурно-історичний, діяльнісний, процесуальний, генетичний, психофізіологічний. Наявні дослідження спрямовані на вивчення

механізмів образного і понятійного мислення, їх структури, особливостей розвитку в онтогенезі, специфіки розвитку та формування образного і понятійного мислення під час вивчення різних навчальних дисциплін тощо. Однак, досить актуальним залишаються питання вивчення факторів розвитку, психологічних та психофізіологічних механізмів образного та понятійного мислення, взаємозв'язок образної і понятійної сфери, умови переходу від образа до поняття і навпаки.

2. Аналізуючи підходи вчених у вивченні образного і понятійного мислення, дотримуємось думки Л.Л. Гурової, Г.С. Костюка, Т.М. Лисянської, І.Д. Пасічника, О.В. Скрипченка, що зазначені види мислення виступають не лише окремими видами мисленнєвої діяльності, а й такими, між якими відбуваються постійні двосторонні переходи від образу до поняття і навпаки. Ґрунтуючись на вищезазначених теоретичних засадах, образне мислення розглядаємо як складний психічний процес перетворення чуттєвої інформації, відображення зв'язків та відношень об'єктів реальності за допомогою спеціальних форм відображення – образної логіки. Структурною одиницею даного виду мислення є образ. Різновидами образного мислення є наочне, аудіальне, тактильне та інші види, основним змістом яких є створення, оперування й трансформація образів зорової, слухової, тактильної тощо системи. Понятійне мислення розуміємо як вищу пізнавальну діяльність, яка забезпечує узагальнене та опосередковане відображення дійсності, засвоєння знань у формі наукових понять.

3. Розробили структурну модель образно-понятійної сфери молодших школярів, яку розглядаємо як складну, динамічну, ієрархічно побудовану систему, вершиною якої є узагальнене образно-понятійне знання як невід'ємне та неподільне утворення. На кожному рівні пізнання довколишньої дійсності, відбувається взаємодія між образами та поняттями різного ступеня узагальнення, інтегруючий вплив вищих рівнів на нижчі. Знання, яке утворюється в результаті такої взаємодії, відкриває логічні зв'язки, спираючись на образні компоненти. Розглядаючи проблему зв'язку образного та понятійного мислення, доцільно говорити про образно-понятійну сферу, як інтегруюче утворення, що забезпечує пізнання

довколишньої дійсності за рахунок формування цілісних образно-понятійних та понятійно-образних узагальнень.

4. Тісний зв'язок між образним та понятійним мисленням в учнів молодшого шкільного віку зумовлюють такі чинники: 1) зміни та удосконалення структури образного мислення (формування топологічної, проективної, порядкової та метричної підструктур); 2) поступовий розвиток основних мисленнєвих операцій; 3) психологічні особливості структури образу як носія понятійного знання. В молодшому шкільному віці образне мислення, розвинуте на достатньому рівні, є підґрунтям для успішного розвитку понятійного мислення: мисленнєвий образ конкретизує наукове поняття, уточнює його зміст і структуру. Понятійне мислення, поступово піднімаючись на вищий щабель свого розвитку, узагальнює мисленнєві образи; усвідомлені поняття уточнюють структур образу, висвітлюють суттєві складові, відсікаючи вплив другорядних ознак, але, поряд з цим, залишаючи їх серед елементів структури образу.

5. Суттєвим етапом у формуванні психічних функцій дитини є вік від 5 до 8 років, коли поступово розвиваються механізми мозкового забезпечення пізнавальної діяльності. Під час розвитку образного та понятійного мислення у молодших школярів необхідно враховувати, що будь-який розвивальний вплив завжди опосередковується функціональними можливостями мозку дитини. За даними сучасних досліджень у молодшому шкільному віці домінує права півкуля мозку та відбувається подальше дозрівання проекційних і асоціативних відділів кори мозку, що зумовлює подальше становлення образного мислення. Цей період є сенситивним саме для розвитку образного мислення. Структури, які відповідають за розвиток понятійного мислення (префронтальні відділи лобної долі кори лівої півкулі) лише починають формуватися, процес їх дозрівання завершиться в підлітковому віці.

6. Індивідуальні особливості образного і понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку проявляються у швидкості та точності засвоєння й формування понять, у процесах створення, оперування й трансформації образів. Аналіз психофізіологічних досліджень виявив, що рівень розвитку пам'яті, уваги, мислення дорослих, залежить від індивідуально-типологічних властивостей

нервової системи, оскільки вони мають спільні мозкові механізми. Ураховуючи виявлений факт, важливо дослідити вплив рухливості та сили нервових процесів на образне та понятійне мислення учнів початкової ланки.

7. За спрямованістю та об’єктом психолого-педагогічних впливів на розвиток обраного та понятійного мислення наявні дослідження згрупували у три напрямки: 1) пошуки ефективних шляхів розвитку образного мислення; 2) з’ясування психолого-педагогічних умов розвитку понятійного мислення; 3) особливості розвитку образного і понятійного мислення у їх взаємозв’язках. У пошуках ефективних шляхів розвитку образного і понятійного мислення автори пропонують різні засоби: розв’язання спеціально підібраних вправ, моделювання, формування рухомого образу предмета, засвоєння понять за принципом «зверху-вниз». Однак, мало досліджуваним залишається питання зміцнення зв’язків між зазначеними видами мислення, успішного формування взаємопереходів між образами та поняттями.

РОЗДІЛ 2
ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБРАЗНОГО І ПОНЯТІЙНОГО МИСЛЕННЯ ТА ЇХ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ В УЧНІВ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

У змісті розділу розглядаються теоретичні та методичні аспекти дослідження образного і понятійного мислення в учнів початкової ланки; описуються критерії, показники та рівні розвитку зазначених видів мислення; аналізуються результати експериментального дослідження вікової динаміки розвитку образного та понятійного мислення учнів молодшого шкільного віку з урахуванням їх взаємозв'язку.

2.1. Організаційно-методичні засади експериментального вивчення взаємозв'язку образного та понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку

Відповідно до специфіки об'єкта та предмета дослідження, враховуючи його мету і завдання була підібрана методична база дослідної роботи для виявлення особливостей розвитку образного і понятійного компонентів мисленнєвої діяльності молодших школярів. Проведення констатувального етапу експериментального дослідження відбувалось за такими напрямками: 1) визначення рівня розвитку образного і понятійного мислення; 2) визначення сили та рухливості нервових процесів; 3) дослідження та аналіз взаємозв'язку образного і понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку; 4) дослідження зв'язку між образним і понятійним мислення та основними властивостями нервової системи (функціональною рухливістю та силою); 5) опрацювання результатів констатувального зрізу та визначення програми формувального етапу експерименту.

Планування та проведення дослідження базується на організаційних методах. За допомогою порівняльного методу вивчаються особливості розвитку образного і понятійного мислення у молодших школярів. Основу дослідження складає констатувальний експеримент, який спрямований на виявлення особливостей образного і понятійного мислення, їх зв'язку, визначення сили й рухливості

нервових процесів та їх зв'язку з зазначеними видами мислення у дітей молодшого шкільного віку. На основі даних констатувального експерименту передбачається побудова формувального – спрямованого на розвиток образного та понятійного мислення, зміцнення зв'язків між ними у дітей молодшого шкільного віку з урахуванням їх індивідуально-типологічних властивостей.

Висновок про розвиток образного та понятійного мислення не може ґрунтуватись на аналізі лише окремих їх сторін або якостей. Під час діагностики важливо отримати інформацію про образне та понятійне мислення, цілісність яких обумовлена взаємодією та взаємовпливом у мисленнєвому процесі. Необхідно вивчити такі характеристики образного мислення, як: повнота, стійкість та рухливість образів різних модальностей; особливості оперування та трансформації мисленнєвими образами; визначити рівні розвитку різних видів образного мислення. Що стосується понятійного мислення, то нас цікавить питання особливостей створення та оперування поняттями різного ступеня узагальненості; вміння учнями знаходити головні та другорядні ознаки поняття тощо. Важливо визначити взаємозв'язки між зазначеними видами мислення, особливості взаємопереходів між образами та поняттями. Для урахування індивідуальних особливостей учнів під час навчання необхідно визначити функціональну рухливість та силу нервових процесів й дослідити їх зв'язок з рівнем розвитку образного і понятійного мислення. Без використання цілісного підходу неможливо проаналізувати особливості зв'язку образного та понятійного мислення, зрозуміти причини можливих ускладнень у процесі переходу від образної до понятійної форми, визначити шляхи їх подолання та корекції.

З'ясувати окреслені вище особливості розвитку образного і понятійного мислення можна за допомогою ряду надійних методик, які об'єднані у досліджені за трьома напрямками. Перший напрямок передбачає оцінку образного мислення і включає такі методики: 1) шкала прогресивних матриць Дж. Равена (кольоровий та чорно-білий варіанти); 2) тест на визначення рівня розвитку просторового мислення (ТПМ) І.С. Якиманської, В.Г. Зархіна та Х.Х. Кадаяс у модифікації К.Г. Сердакової; 3) схема нейропсихологічного дослідження образно-предметної сфери

Л.С. Цвєткової з урахуванням доповнень О.Ю. Щедрової; 4) модифікована методика О.І. Нікіфорової. Другий напрямок містить методики спрямовані на дослідження особливостей понятійного мислення: методика «Виділення суттєвих ознак поняття», методика «Четвертий зайвий. Визначення спільних рис» (образний та вербальний варіанти). Третій напрям передбачає визначення індивідуальних властивостей нервових процесів: 1) визначення рівня функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) за допомогою комп'ютерної методики, розробленої О.М. Кокуном, основою якої є методичний підхід М.В. Макаренка; 2) методика «Тепінг-тест» Є.П. Ільїна.

Запропонований комплекс дослідження зв'язку образного та понятійного мислення ґрунтується на цілісному підході і дозволяє системно дослідити особливості зазначених видів мислення [106]. Визначення основних критеріїв та показників дослідження ґрунтувалось на працях В.В. Давидова, І.Я. Каплуновича, Н.В. Макаренка, О.І. Нікіфорової, М.О. Холодної, Л.С. Цвєткової, І.С. Якиманської. Дослідження образного мислення відбувалось за такими критеріями: повнота, цілісність, стійкість та рухливість образу, довільна актуалізація образу, тип і широта оперування образом.

1. Повнота образу – характеризує його структуру, набір суттєвих елементів, зв'язки між ними та їх динамічне співвіднесення; висвітлює зміст образу (наскільки повно в ньому відображені усі важливі, з точку зору розв'язуваної задачі, характеристики). Повнота образу залежить від мисленнєвої задачі, що розв'язується. Зміст конкретних та абстрактних образів буде різний, відповідно буде різною і повнота. Показники: здатність актуалізувати зоровий, аудіальний, тактильний тощо образ; можливість реконструкції образу за його частиною, урахування головних та другорядних ознак; уміння співвідносити графічний, аудіальний тощо елемент із сформованим образом-уявленням.

2. Цілісність образу – образ дає знання не лише про окремі ізольовані сторони (властивості) дійсності, а представляє собою цілісну мисленнєву картину фактів, явищ, об'єктів. Показники: точність образів, урахування усіх особливостей та ознак, зв'язків між ними.

3. Стійкість образу – адекватність образу основі, на базі якої він створюється; стійкі уявлення, що відображають певні відношення окремих частин фігури один до одної. Стійкість уявлень є обов'язковою умовою успішного оперування образами [123, с. 180-183]. Сформований образ є стійким та майже не видозмінюється, відображає головні особливості об'єкта, структуровані в єдине ціле. Показники: адекватність образу наочній, аудіальний, тактильній тощо основі, на базі якої він створений; правильність впізнання частини предметного зображення.

4. Рухливість образу – вміння уявляти фігури в різних просторових положеннях, що не залежить від правильності цих уявлень [123, с. 184]. Можливість мисленнєвої трансформації сформованого образу відповідно до вимог задачі, вміння мисленнєво фіксувати зміни у змісті образу, а також довільно змінювати точку відліку [174]. Показники: вміння створювати різноманітні образи на одній основі.

5. Довільна актуалізація образу – свідоме відтворення окремих частин предмета, уявлення предметів такими, якими вони були сприйняті [123, с. 166-167]. Показники: здатність, відповідно до мети завдання, самостійно створювати образи, трансформувати уже створені.

6. Тип оперування образом – особливість оперування образами у трьох типах просторових перетворень (трудність оперування) [174, с. 151]. Показники: доступний учню спосіб перетворення сформованого образу.

7. Широта оперування образом – легкість «перекодування» наочної інформації, що дозволяє однаково вільно створювати образи на різному графічному матеріалі [174, с. 151]. Показники: ступінь вільного маніпулювання образом з урахуванням основи, на якій створювався образ; свобода оперування образом, створеним на різному наочному матеріалі, яка проявляється у легкості та швидкості переходу від одного наочного зображення до іншого, перекодування його змісту.

Дослідження понятійного мислення здійснюється за такими критеріями, як сформованість понять на образному та вербальному рівнях. Показники: розуміння родо-видових відношень, що відображені у змісті поняття, уміння виділяти головні ознаки груп предметів та узагальнювати їх, а також вміння виділяти суттєві ознаки об'єкта дослідження з-поміж усіх інших.

Критеріями оцінювання індивідуальних властивостей нервових процесів є: сила нервової системи (показники: зміна у часі максимального темпу руху кисті); функціональна рухливість нервових процесів (показники: загальний час роботи та інтегральний показник успішності виконання завдання).

Опишемо підібраний комплекс методик експериментального дослідження.

І. Визначення особливостей образного мислення. 1. Дослідження образної сфери у дітей молодшого шкільного віку ґрунтується на положенні про його полімодальність. Індивідуальні особливості повноти, цілісності, семантичної спрямованості образів визначали за допомогою схеми нейропсихологічного дослідження Л.С. Цвєткової у модифікації О.Ю. Щедрової [172, с. 75]. Адекватність використання зазначеної методики до проблеми дослідження вбачаємо у можливості безпосереднього аналізу структури та змісту образів різних модальностей. Відповідно до завдань роботи в експериментальному дослідженні визначали особливості сформованості зорових образів на конкретному та абстрактному рівнях, сформованість аудіальних і тактильних образів. Для цього використали із схеми нейропсихологічного дослідження Л.С. Цвєткової такі методики: 1) дорисовування фрагмента предметного зображення до цілого; 2) дорисовування геометричної фігури до предмета; 3) вивчення особливостей предметних образів в умовах різних стратегій їх актуалізації за допомогою слухових і тактильних аналізаторів (аудіальна й тактильна серії).

Методика «Дорисовування фрагмента предметного зображення до цілого» дозволяє дослідити особливості сформованості конкретних зорових образів. Учням пропонували на окремих бланках завершити половинки предметних зображень, час не обмежували (додаток А, рис. А.1). Критерій стійкості зорового образу визначали за такими показниками: 1) правильність впізнання фрагменту предметного зображення (число правильно впізнаних фрагментів із 12 можливих); 2) неможливість або відмова актуалізації зорового образу за фрагментом. При розробці шкали оцінювання було використано метод знаходження медіани, середнього арифметичного. Відповідно до цього визначили такі рівні стійкості зорового образу на конкретному рівні: 1) високий – правильно визначено

10-12 предметних зображень; 2) середній (7-9 зображень); 3) низький (4-6 зображень); 4) дуже низький (1-3). Показниками оцінювання за критерієм повноти зорового образу виділили: 1) можливість реконструкції предметного зображення за його фрагментом (чи враховані всі графічні елементи зображення, чи не відбувається викривлення предметного зображення); 2) точність реконструкції предметного зображення. Рівні сформованості повноти зорових образів визначали аналогічно рівням стійкості зорових образів.

За допомогою методики «Дорисовування геометричної фігури до предмета» визначали особливості наявних зорових предметних образів та можливість їх актуалізації під час дорисовування абстрактного елемента до будь-якого конкретного образу (додаток А, рис. А.2). Головними діагностичними критеріями є: 1) довільність актуалізації зорових образів; 2) рухливість зорових образів; 3) повнота образу. Довільна актуалізація образу – це свідоме відтворення предмета, або його окремих частин. Кількісним показником продуктивності актуалізації зорових образів вважали число рисунків, які виконав досліджуваний упродовж 5 хвилин (максимум 20). Повнота зорового образу висвітлює зміст образу, наскільки повно в ньому представлені суттєві елементи. Показники: «місце стимулу в образі», який показує, чим є в предметному зображенні графічний матеріал – контуром, функціональним центром або функціональною частиною [172, с. 103]. Кількісною характеристикою є відсоток рисунків, стимульна форма яких є контуром, елементом, або функціональним центром. Виділили чотири рівні сформованості повноти зорових образів: 1) дуже низький – у малюнках зовсім не враховані різні можливості використання стимульного матеріалу, який переважно задіяний як контур малюнку, рідше –як функціональний центр або частина (1-5 малюнки), існують не завершені малюнки; 2) низький рівень – незначна кількість фігур використана, як функціональний центр або елемент предмета (5-10), решта – як контур, є невизначені та незавершені фігури; 3) середній рівень – у малюнках стимульний графічний матеріал переважно задіяний як функціональний центр та функціональна частина, рідше – як контур (1-6); 4) високий – графічний матеріал

переважно представлений у вигляді функціональної частини або елемента малюнку (15-20), відсутні невизначені та незавершені фігури.

Рухливість зорового образу означили як вміння уявляти фігури в різних просторових положеннях [123, с. 184]. Показники: 1) різноманіття образів (типовість/індивідуальність); 2) стратегії актуалізації зорових образів. Для кожного досліджуваного розраховували коефіцієнт індивідуальності-типовості актуалізованих образів: 1) визначення типовості кожного образу через кількість досліджуваних, які актуалізували цей образ (n), відповідно, оригінальний рисунок, який зустрічався лише в одного досліджуваного, отримував «типовість», що дорівнює 1; 2) визначення «типовості» образів для кожного досліджуваного; 3) для кожного досліджуваного визначається коефіцієнт індивідуальності-типовості, як відношення суми (n_1+n_2+n_3) до числа рисунків у цьому завданні [172, с. 99]. Різноманіття варіантів реконструкції абстрактних фігур до певних образів проводили шляхом виділення певних стратегій актуалізації зорових образів. Дещо змінили типи стратегій, виділені О.Ю. Щедровою [172; с. 99]. Виділи чотири типи стратегій: 1) I стратегія – коли майже на кожну геометричну фігуру актуалізований новий образ (16-20), відсутні незрозумілі образи та відмови від малювання; 2) II стратегія – якщо зустрічається декілька повторів (1-4) або присутні незавершені образи(1-4); 3) III стратегія – якщо значна частина рисунків має характер повторень (5-8), можуть бути присутні незавершені фігури; 4) IV стратегія – є три-чотири різні образи, які потім дублюються, відмови від виконання рисунків та невизначені образи. Відповідно, кожній із зазначених стратегій відповідає певний рівень рухливості образів-уявлень (високий, середній, низький і дуже низький).

Дослідження здатності до актуалізації образу за його звуковою характеристикою здійснювали за допомогою слухової серії Л.С. Цвєткової. Процеси образного мислення (формування, трансформація, оперування) можуть бути ініційовані стимулами різних модальностей, однак провідну роль у їх протіканні відіграють зорові компоненти, які в експериментальних умовах можуть бути найбільш повно представленими та діагностованими, а тому – бути індикаторами, показниками сформованості й образів інших модальностей [164, с. 213].

Досліджуваному пропонувалось прослухати звукову характеристику предмета чи явища і, не називаючи його, одразу ж намалювати предмет, відтворити образ, який у нього виник. Звукові сигнали: спів лісних пташок; бій годинника; плач дитини; мичання корови; спів півня; дзенькіт монет; звук поїзда; кінь, що скаче; шум машини; тупіт ніг; передзвін; шум прибою; шелестіння газети; звук дверей, що закриваються; муркотіння кота. Показниками сформованості аудіальних образів є графічні, предметні зображення. Головні діагностичні критерії: 1) повнота слухового образу; 2) стійкість слухового образу. Повноту слухового образу розглядаємо аналогічно повноті зорового образу. Показники: 1) наявність головних та другорядних ознак, властивостей предмета, звукова характеристика якого подавалась; 2) наявність/відсутність другорядних, допоміжних та асоціативних предметів на малюнку. Аналіз експериментальних робіт дозволив виділити 4 рівні сформованості повноти слухових образів: 1) високий – на малюнку відображається не лише звукова характеристика предмета, а й головні та другорядні ознаки, відсутні допоміжні або асоціативні образи; 2) середній – деякі деталі або ознаки (не головні) можуть бути пропущені, наявна незначна кількість допоміжних образів, які, на думку досліджуваних, допомагають точніше передати особливості предмета за його звуковою характеристикою; 3) низький – досліджуваному важко виділити головні та другорядні ознаки предмета, часто перші не зазначаються на малюнку, або виділяються окремі ознаки, замість предметів, звукова характеристика якого подавалась, наявна значна кількість асоціативних або допоміжних образів (наприклад, на шум проїжджаючої машини малюється колесо), відбувається виділення лише загальних ознак, що притаманні цілому класу об’єктів, а родо-видові – ігноруються; 4) дуже низький – можливі відмови від малювання, неправильне визначення предметів за їх звуковою характеристикою. Під стійкістю слухового образу розуміємо адекватність образу основі, на базі якої він створюється, відображення в ньому головних особливостей об’єкта. Показником є число правильно визначених предметних зображень, звукова характеристика, яких подавалась. Рівні стійкості слухових образів: 1) високий – правильно визначено 13-15 звукових стимулів; 2) достатній – 9-12 звукових стимулів; 3) середній – 5-8

стимулів; 4) низький – 1-4 звукових стимули. На основі кількісних показників сформованості стійкості та повноти слухових образів винаходили інтегральний показник і, відповідні рівні, сформованості аудіального мислення в учнів молодшого шкільного віку. Високий рівень – учні легко формують образ (конкретний та абстрактний), адекватний звуковій основі. Сформований образ є повним, стійким, має головні та другорядні ознаки. Відсутні глобальні або вузькоконкретні образи. Середній рівень характеризується такими ознаками: конкретні образи формуються легко, вони є стійкими та повними; у формуванні абстрактних образів відчуваються певні труднощі, деякі деталі або ознаки можуть бути пропущені; іноді учні зображують допоміжні образи. При низькому рівні розвитку аудіального мислення учні молодшого шкільного віку відчувають труднощі у формуванні конкретних і абстрактних образів; сформовані образи переважно глобальні; учням важко виділити головні та другорядні ознаки предмета за його звуковою характеристикою; часто зображуються асоціативні образи. В учнів із дуже низьким рівнем сформованості аудіального мислення відсутні адекватні звуковій характеристиці образи. Процес актуалізації таких образів ускладнений. Сформований за звуковою характеристикою образ, є нестійким, неповним та дифузним (відсутні головні ознаки).

Дослідження здатності до актуалізації образу під час обмацування реальних предметів здійснювали за допомогою тактильної серії Л.С. Цвєткової [164, с. 217]. Досліджувані упродовж 5-10 с обмацували предмет або геометричну фігуру, а потім малювали предметний образ, не називаючи його. Стимульні предмети: залізний ключ; пластмасовий годинник; прямокутник з картону; хрест з картону; алюмінієва ложка; квадрат з паперу; ґудзик, обтягнутий тканиною; металева скріпка; дерев'яна прищіпка; пластмасовий кубик; резиновий м'яч (куля); ромб із шкіри. Діагностичними критеріями є: 1) цілісність та стійкість тактильного образу; 2) повнота тактильного образу. Показниками цілісності та стійкості тактильного образу є: 1) кількість правильно визначених предметів, 2) наявність/відсутність другорядних, допоміжних та асоціативних предметів на малюнку. Показниками повноти тактильних образів є: 1) правильне/неправильне визначення матеріалу

досліджуваного предмета; 2) урахування суттєвих ознак, досліджуваного предмета. На основі кількісних показників сформованості стійкості та повноти тактильних образів знаходили інтегральний показник і, відповідні рівні сформованості тактильного мислення в учнів початкових класів. Високий рівень характеризується такими ознаками: легке, швидке впізнання предметів на дотик; правильне визначення матеріалу досліджуваного предмета; точність у назві предмету; легкість в актуалізації образу; сформований образ має головні та другорядні ознаки, визначені його родо-видові особливості. Учні із середнім рівнем розвитку тактильного мислення легко впізнають предмети за їх тактильною характеристикою, інколи відчувають труднощі у впізнанні геометричних форм (куб, прямокутник тощо); здатні без ускладнень актуалізувати мисленнєві образи, однак, сформовані образи інколи бувають неповними та нестійкими. Низький рівень має такі характерні прояви: образи актуалізуються дуже повільно; часто сформовані образи глобальні, або вузькоконкретні. Діти з дуже низьким рівнем розвитку тактильного мислення відчувають труднощі у впізнанні предметів на дотик, їх вербальному визначенні, а також в актуалізації тактильних образів; сформовані образи майже завжди глобальні, розпливчасті, не мають характерних ознак досліджуваного предмета.

2. За допомогою шкали прогресивних матриць Дж. Равена досліджували: 1) особливості розвитку наочно-образного мислення, особливості оперування наочними образами; 2) здатність до диференціювання основних елементів структури, розкриття зв’язків між ними; 3) здатність визначати зв’язок між елементами образа, характер цього зв’язку; 4) уміння створювати та видозмінювати наочні образи. Показниками виділених критеріїв є: час виконання завдання; кількість правильно розв’язаних матричних задач (відповідно до кожної серії), з урахуванням дозованої допомоги; характер та темп діяльності дитини; особливості помилок; оцінка працездатності. На основі зазначених критеріїв та показників науковці виділяють чотири рівні успішності розв’язання кольорових матричних задач: IV – високий рівень – 28 балів і більше; III –середній 27,9-22,75 бали; II –

низький 22,5 – 17,5 балів; І – дуже низький – 17,0 і менше балів [121, с. 25-29; 134; 156, с. 64-69].

3. Тест на визначення рівня розвитку просторового мислення (ТПМ) І.С. Якиманської, В.Г. Зархіна та Х.Х. Кадаяс у модифікації К.Г. Сердакової [135, с. 76-85]. Всього представлено 10 завдань першого та другого циклу, що об'єднані у п'ять експериментальних серій. Кожне завдання має дві частини, які представляють собою окрему самостійну задачу: одна пов'язана з роботою із площинними фігурами, а друга – із об'ємними. Перший цикл включає завдання на створення образу, орієнтуючись на величину та форму зображених предметів. Завдання 1-ої серії вимагають створення образу при орієнтації на його величину та форму. Так, завдання 1-ої серії потребують вміння створювати образи, представляти висоту зображеної фігури і порівнювати її з іншими фігурами. Завдання 2-ої серії – вимагають створення образу при орієнтації на його геометричну форму. Другий цикл завдань спрямований на оперування уже створеними образами. Завдання 3-ої серії передбачають мисленнєву зміну просторового положення образу (І тип оперування за І.С. Якиманською). Для правильної орієнтації образів у просторі важливо порівнювати просторове положення зображених об'єктів та мисленнєво фіксувати їх просторові співвідношення. Успішне розв'язання завдань 4-ої серії передбачає мисленнєве перетворення образу за другим типом оперування: перебудову вихідного образу за структурою. Завдання 5-ої серії передбачають оперування образами за третім типом, тобто одночасну видозміну образу і по структурі, і по положенню у просторі [135, с. 101]. Критерії: тип та широта оперування образами; довільна актуалізація образу; рухливість образу. Показники: правильність виконання відповідних завдань тестової методики (виконав/не виконав).

4. За допомогою модифікованої методики О.І. Нікіфорової визначали вплив сформованого поняття на утворення образного узагальнення [115]. У зв'язку із віком досліджуваних, виникла необхідність спростити процедуру проведення методики та зміст запропонованого поняття (додаток А, рис. А.3). Зазначимо, що в дослідженні за даною методикою взяли участь учні 2-х та 4-х класів, що

обумовлено, по-перше, складністю й тривалістю її проведення, а, по-друге, загальними тенденціями розвитку образного і понятійного мислення в учнів початкової ланки, оскільки аналіз наявних експериментальних досліджень виявив подібність у рівнях розвитку образного і понятійного мислення в учнів 1-х та 2-х класів, 3-х та 4-х класів [14; 24; 74; 165]. Дослідження проводили в три етапи. Дітей поділили на дві групи. На першому етапі дітям усіх груп спочатку пропонували розповісти, як вони уявляють старовинну китайську будівлю, а потім її намалювати. На другому етапі завдання диференціювали: дітям групи № 2 пред'являли малюнок пагоди, який вони могли роздивлятись необмежений час, після чого просили дітей її намалювати. Досліджуваним групи № 1 розповідали про особливості будови пагоди, після чого просили її намалювати. В третій серії дослідження дітям групи № 1 показували малюнок типової пагоди, з'ясовували її суттєві ознаки, після чого дітей знову просили її намалювати. Під час третього етапу дослідження дітям обох груп пред'являли по черзі малюнки окремих пагод, з різних ракурсів (усього 8 серій). Дітям групи № 2 лише після п'ятого пред'явлення вводили поняття про будову китайських споруд. Також дітям двох груп пропонували після кожного пред'явлення знімків вербально виразити суттєві ознаки пагоди. Оцінювання експериментальних робіт проводили за такими критеріями: 1) сформованість поняття, що визначається у змісті суттєвих ознак; 2) сформованість образного узагальнення. Показниками сформованості понять виступає якісний аналіз змісту поняття про будову пагоди: наявність правильного поняття про особливості його будови, урахування та виділення суттєвих ознак. Показниками сформованості образних узагальнень є якісний аналіз малюнку типової пагоди: чи малює дитина свій типовий китайський будинок, чи малює по пам'яті запропонований будинок, чи правильно зображено будинок в іншому ракурсі, виділені суттєві та несуттєві ознаки.

II. Дослідження понятійного мислення. 1. Методика «Виділення суттєвих ознак поняття» дозволяє вивчити здатність до виділення суттєвих ознак предмета, яка відіграє вагому роль під час засвоєння наукових понять [129, с. 24-25]. Досліджуваному пропонується 12 слів, до яких поряд у дужках подаються слова, що їх характеризують. Необхідно виділити із них два головних, без яких слово за

дужками не може «існувати» (суттєві ознаки стимульного поняття). Показником виконання завдання є кількість правильно виділених слів: 1) 0-4 слова – дуже низький рівень; 2) 5-7 слів –низький рівень; 3) 8-10 слів – середній рівень; 4) 11-12 слів – високий рівень. За визначенням Г.С. Костюка, поняття – форма думки, яка відображає певний об'єкт або клас об'єктів у їх істотних властивостях. Істотними властивостями є такі властивості об'єктів, які належать їм за будь-яких умов, виділяють їх природу, відрізняють їх від об'єктів інших родів і видів, тобто властивості, без яких вони не можуть існувати [75, с. 219]. Отже, поняття відображає загальні, істотні ознаки об'єктів, властиві всім предметам, які означаються певним словом. Скласти собі поняття про певний предмет – це значить з'ясувати для себе суттєві властивості об'єкта, його зв'язки з іншими об'єктами [75, с. 220]. Ґрунтуючись на цьому твердженні, можна констатувати, що головною ознакою сформованості будь-якого поняття є вміння виділяти саме його суттєві ознаки з поміж усіх інших. Тому за результатами виконання даної методики можна робити висновок про сформованість/не сформованість запропонованих понять, що буде свідчити про особливості розвитку понятійного мислення учнів:

2. Методика «Четвертий зайвий. Визначення спільних рис» (вербальний варіант) застосовується для вивчення здатності до абстрагування та оперування поняттями на вербальному рівні [129, с. 25-26]. У кожному завданні пропонується чотири слова, три з яких об'єднані смисловим зв'язком, а одне – зайве. Досліджуваному необхідно знайти це зайве слово, пояснити, чому воно є зайвим та правильно підібрати узагальнюючу назву для решти слів. Головний критерій – сформованість понять на вербальному рівні. Показники: правильність визначення зайвого слова, уміння дати узагальнену назву, узагальнено пояснити суть та відмінності від інших. Відповідно до виділених критеріїв та показників виділяють такі рівні сформованості понятійного мислення: 1) високий – учень легко визначає «зайве» слово, може допустити 1-2 помилки, правильно робить узагальнення, відносить поняття до певного класу на основі суттєвих ознак (використання концептуальних понять); середній – правильно визначається 8-10 «зайвих» слів, інколи можливі помилки у визначенні узагальненого слова, віднесення до певного

класу предметів відбувається на основі функціональних узагальнень (функціональні ознаки предметів); низький – учні часто плутаються у визначенні «зайвого» слова (5-7 правильно визначених), не можуть об'єднати слова за єдиним принципом, узагальнення відбувається на конкретному рівні (віднесення до класу на основі конкретних ознак); дуже низький рівень – учні відчувають значні труднощі у виділенні «зайвих» слів, правильно визначається 0-4 «зайвих» слова, учні не можуть узагальнити та об'єднати предмети у групу.

3. Методика «Четвертий зайвий. Визначення спільних рис» (образний варіант) застосовується для вивчення здатності до абстрагування, оперування конкретними, предметними поняттями [143, с. 3-7]. Досліджуваному пропонуються бланки, на яких зображені різні предмети (по чотири), три з яких об'єднані смисловим зв'язком, а один – зайвий. Досліджуваному необхідно знайти зайвий предмет, пояснити, чому він є зайвим та правильно підібрати узагальнюючу назву для решти предметів. Рівні розвитку здатності до абстрагування в образній формі та оперування образними поняттями визначаються аналогічно методиці «четвертий зайвий, вербальний варіант».

ІІІ. Дослідження основних властивостей нервової системи. 1. Для дослідження функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) використовували методику, яка реалізована на основі розробленого М.В. Макаренком приладу ПНДД-1. А саме, один із режимів «зворотного зв'язку» [70, с. 19-20]. У цьому режимі досліджуваний отримує таку інструкцію: при появі на екрані світлового сигналу червоного кольору необхідно якнайшвидше натискати правою рукою на праву клавішу, при появі сигналу зеленого кольору – лівою рукою – ліву клавішу, при появі сигналу жовтого кольору – жодної клавіші не натискати. Досліджуваному пред'являється 120 подразників (по 30 кожного кольору) у псевдовипадковій послідовності. Тривалість паузи між подразниками є постійною (0,2с); тривалість пред'явлення кожного подразника на початку дослідження дорівнює 900мс, яка далі автоматично змінюється залежно від правильності роботи досліджуваного: після правильної реакції експозиція наступного сигналу скорочується на 0,02с, а після неправильної – збільшується на таку ж саму величину. Після закінчення роботи фіксуються такі

показники: загальний час роботи (t_p), порядковий номер 15-секундного відрізку роботи, під час якого досліджуваний досяг мінімальної експозиції подразника (t_{me}); значення мінімальної експозиції подразника (МЕ). На основі вказаних показників вираховується інтегральний показник успішності роботи – ПУР (n – кількість подразників): ПУР= $n*100/(t_p*t_{me}*ME)$. Найінформативнішими показниками є загальний час роботи та ПУР. Обов'язковою умовою використання методики в процесі моніторингу є досягнення досліджуваним високого рівня автоматизації виконання завдання. Тільки в цьому випадку, за зміною результату виконання ними методики в процесі регулярних досліджень, можна судити про наявний ПФР досліджуваних.

2. Силу нервових процесів діагностували за допомогою методики «Тепінг-тест» Є.П. Ільїна [55, с. 23-30]. Науковими засадами тесту є зміна у часі максимального темпу руху кисті. Основою методики є модель, що відповідає максимальній інтенсивності діяльності, а центральне місце у зниженні кривої працездатності займають процеси гальмування у нервових центрах. Саме тому, за думкою автора, запропонований варіант тесту визначає витривалість нервової системи [55, с. 28]. Виділяють 5 типів кривих працездатності, на основі яких роблять висновок про силу/слабкість нервової системи: випуклий (сильна н/с), рівний (середня н/с), низхідний (слабка н/с), проміжний (середньо-слаба), увігнутий (середньо-слабка).

Всього під час емпіричного дослідження було обстежено 390 школярів початкових класів Сумських ЗОШ №№ 2, 17, 20 (80 учнів 1-х класів, 104 – 2-х класів, 95 – 3-х класів, 111 – 4-х класів).

2.2. Психологічний аналіз результатів емпіричного дослідження зв'язку образного і понятійного мислення в учнів 6-10-річного віку

2.2.1. Вивчення особливостей актуалізації мисленнєвих образів на основі зорової, тактильної та аудіальної характеристик

Відповідно до результатів отриманих за схемою нейропсихологічного дослідження Л.С. Цвєткової, у досліджуваних учнів 2-4-х класів переважає

достатній рівень сформованості повноти та стійкості конкретних зорових образів (табл. 2.1). Учні 1-х класів відчувають труднощі в актуалізації конкретних зорових образів. Серед досліджуваних усіх груп були виявлені відмінності у рівнях сформованості повноти та стійкості зорових образів: учням притаманний більш високий рівень сформованості стійкості зорових образів, ніж їх повноти (табл. 2.1). Гадаємо, що зазначена різниця ймовірно зумовлена психологічною природою стійкості та повноти як характеристик мисленнєвого образу, а також психофізіологічними чинниками. Стійкість зорових образів відображає лише суттєві видові, родові чи класові ознаки предмета, формується вона раніше у вигляді сенсорного еталону (за В.П. Зінченко). Повнота зорового образу передбачає наявність специфічних індивідуальних ознак предмета. Створення повного зорового образу залежить від сформованості цілісного еталону. У молодшому шкільному віці вже сформовані мозкові механізми, що забезпечують вироблення внутрішніх еталонів для ідентифікації стимулів, які часто зустрічаються [146, с. 73]. Ймовірно, це зумовлює формування стійкості зорових образів, їх адекватність наочній основі, що в свою чергу впливає на поступове формування повноти та цілісності зорових образів. Аналіз помилок, які найчастіше робили учні під час виконання тестового завдання, а також характер стимульних зображень, що спричинили найбільше труднощів під час їх визначення, показав, що для учнів 1-х класів дане завдання виявилось найскладнішим, 23,0% учнів других класів не змогли визначити 2-3 предметних зображення (табл. 2.2). Серед учнів 3-4-х класів лише 20,0-12,61% не завершили один предметний рисунок. Зменшення кількості невизначених фрагментів під час реконструкції образу в учнів від 1-го до 4-го класу, вказує на поступовий розвиток вміння актуалізувати предметні зорові образи. Найбільші труднощі у визначенні предметних зображень спричинили такі стимульні зображення, як окуляри, ваги, булавка, щипці, що не часто зустрічаються у повсякденній діяльності молодшого школяра, а тому їх образ є не чітким (табл. 2.3). Наприклад, 73,75-47,11% дітей 1-2-х класів робили помилки під час реконструкції окулярів, і лише 20,0-15,3% дітей 3-4-х класів відчували подібні труднощі (табл. 2.3). Аналіз даних дослідження дає підстави думати, що виявлені особливості у

Таблиця 2.1

Розподіл учнів 1-4-х класів за рівнем актуалізації зорових образів

Клас	Рівень розвитку															
	повнота зорових образів								стійкість зорових образів							
	В*		С		Н		Д.Н		В*		С		Н		Д.Н	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-й	8	10,0	23	28,75	42	52,5	7	8,75	7	8,75	43	53,75	22	27,5	8	10
2-й	11	10,57	34	32,69	50	48,07	9	8,65	19	18,2	39	37,5	38	36,5	8	7,8
3-й	30	31,57	52	54,74	11	11,58	2	2,10	47	49,5	40	42,1	7	7,4	1	1
4-й	37	33,33	49	44,14	22	19,81	3	2,70	62	55,8	32	28,8	14	12,6	3	2,8

*Примітка: В – високий рівень, С – середній, Н – низький, Д.Н. – дуже низький.

Таблиця 2.2

Невизначені зображення під час реконструкції фрагмента рисунка до цілого зображення

Кількість невизначених фрагментів	Клас							
	1-й		2-й		3-й		4-й	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1 фрагмент	10	12,7	29	27,88	19	20,0	14	12,61
2-3 фрагмента	37	46,25	24	23,0	12	12,63	13	11,71
4-6 фрагментів	10	12,7	11	10,5	1	1,2	4	3,60
7-8 фрагментів	5	6,3	2	2,5	-	-	-	-

реконструкції предметних образів-зображень, свідчать про добре сформоване у досліджуваних учнів 3-4-х класів вміння створювати узагальнені конкретні зорові образи, репродуктивного характеру, що зумовлено достатньо розвинутими операціями аналізу та синтезу.

Таблиця 2.3

Предметні зображення, що спричинили найбільші труднощі під час реконструкції рисунку

Назва образу	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
окуляри	59	73,75	49	47,11	19	20	17	15,3
булавка	64	80	58	55,76	47	49,47	38	34,23
ваги	72	90	69	66,34	34	35,8	43	38,73
щипці	34	42,5	19	18,26	4	4,2	5	4,5

У досліджуваних учнів 1-2-х класів визначені процеси знаходяться ще у стадії становлення: школярам важко відірватись від яскравих ознак під час аналізу, а створені образи часто виявляються неповними. Ймовірно, недосконаліть у сформованості зорових образів в учнів 1-2-х класів, обумовлює рух думки лише від одичного до загального й утруднює зворотній процес, тоді як в учнів 3-4-х класів подібні труднощі поступово зникають.

Виділили такі типи помилок під час реконструкції предметних зображень [172, с. 95]: 1) викривлення предметного зображення (булавка домальована до нагрівального елемента або парасольки, окуляри – до пташки, ваги – до ліхтаря (рис. 2.1)); 2) графічні або помилки реконструкції, коли не враховані усі графічні елементи стимульного зображення (чайник без кришки, часи без кнопки та ніжок (рис. 2.2)); 3) суттєві або помилки реконструкції, коли не враховані суттєві елементи реального зображення (чайника без ручки, лампочки без дроту накалювання тощо (рис. 2.3)). В усіх групах досліджуваних переважають «графічні помилки» (46-50%), що зумовлено неуважністю учнів та «легкістю», на перший погляд, завдання. Крім того, досліджувані допустили значну кількість (30,79-38,18%) «суттєвих помилок» (табл. 2.4). Поєднання «суттєвих» і «графічних» помилок, може свідчити про

слабкість аналізу та синтезу, відсутність повних за структурою образів, що в свою чергу, утруднює процес переходу від одичних образів до образних узагальнень.

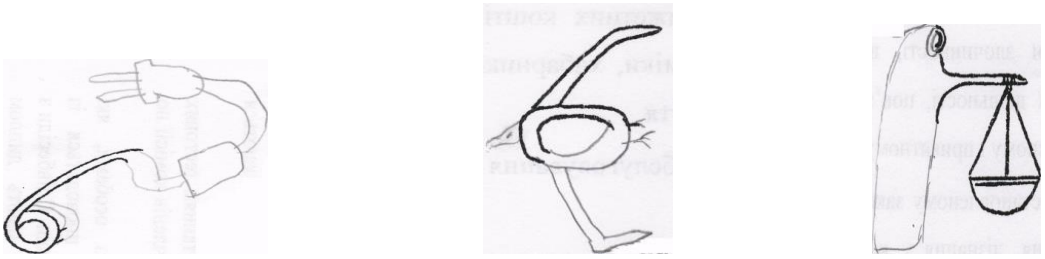


Рис. 2.1. Викривлення предметного зображення.

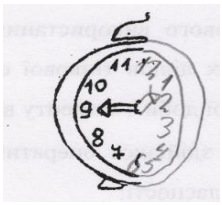


Рис. 2.2. Графічні помилки.

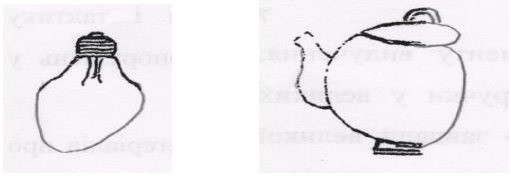


Рис. 2.3. Помилки реконструкції.

Таблиця 2.4

Види помилок під час реконструкції предметного зображення (у % від загальної кількості допущених помилок)

Види помилок	Клас			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Викривлення предметного зображення	20,81	16,82	14,44	15,82
Графічні помилки	48,4	52,0	49,56	46,0
Суттєві помилки	30,79	31,18	36,0	38,18

В експериментальних класах, від 1-го до 4-го, відбувається збільшення кількості правильно визначених предметних образів, і, відповідно, зменшення допущених помилок від загальної кількості стимульних образів (табл. 2.5). Наприклад, учні 3-4-х класів в середньому неправильно передали ознаку предмета (викривили зображення) лише у 4,61-4,64% випадках. Учні 1-х класів допускали подібні помилки удвічі частіше (10,15%). Виявлене вказує, що у досліджуваних школярів від 1-го до 4-го класу відбувається удосконалення мисленнєвих операцій, зміцнюються зв’язки між ними, що й призводить до формування повних конкретних образів, які полегшують спочатку перехід від одичного до загального та зумовлюють формування повноцінних образних узагальнень. Останні, в свою чергу,

забезпечують легкість та мобільність переходів від образного до понятійного і зворотній процес.

Таблиця 2.5

Види помилок під час реконструкції предметного зображення (у % від загальної кількості пред'явлених предметних зображень)

Види помилок	Клас			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Викривлення предметного зображення	10,15	6,32	4,61	4,64
Графічні помилки	21,0	19,0	16,0	14,56
Суттєві помилки	12,46	12,81	11,77	10,0

Правильне виконання завдань методики «Дорисовування геометричної фігури до предмета» передбачає предметно-образне співвіднесення геометричних фігур із сформованими образами, виділення спільних елементів, та забезпечується достатнім рівнем розвитку операцій аналізу, синтезу та узагальнення. Отримані дані вказують на труднощі у створенні та оперуванні абстрактними зоровими образами репродуктивного та продуктивного характеру у досліджуваних учнів. В усіх класах існують відмінності у рівнях сформованості повноти та рухливості зорових образів: наявний більш високий рівень сформованості рухливості зорових образів, ніж їх повноти, що може виступати як одна з особливостей розвитку образного мислення у досліджуваних учнів (табл. 2.6). Серед учнів 3-4-х класів низький рівень сформованості повноти зорових образів мають 61,05-56,76% учнів, тоді як низький рівень сформованості рухливості – лише 34,74-42,34%. Спостерігається збільшення кількості учнів з високим та середнім рівнем сформованості рухливості зорових образів від 1-го до 4-го класу. Серед дітей 1-х класів лише 3,75% мають високий рівень рухливості зорових образів, а серед учнів 4-х класів – 16,22%. Рухливість сформованого образу передбачає можливість його мисленнєвої трансформації відповідно до вимог задачі, зміну в просторі, а також вміння мисленнєво фіксувати зміни у структурі образу. Можливо, вміння мисленнєво трансформувати зорові образи (як повні та цілісні, так і ні)

Таблиця 2.6

Розподіл учнів 1-4-х класів за рівнем актуалізації зорових образів

Клас	Рівень розвитку															
	повнота зорових образів								рухливість зорових образів							
	В*		С		Н		Д.Н		В*		С		Н		Д.Н	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-й	-	-	16	20,0	50,0	62,50	14	17,50	3	3,75	28	35,0	39	48,75	10	12,5
2-й	3	2,88	18	17,30	71	68,27	12	11,54	5	4,81	37	35,57	52	50,0	10	9,62
3-й	2	2,1	27	28,42	58	61,05	8	8,42	9	9,5	50	52,63	33	34,74	3	3,1
4-й	8	7,22	34	30,63	63	56,76	6	5,40	18	16,22	40	36,03	47	42,34	6	5,4

*Примітка: В – високий рівень, С – середній, Н – низький, Д.Н. – дуже низький

Таблиця 2.7

Особливості використання графічного матеріалу під час реконструкції предметного зображення

Стимульний матеріал задіяний як:	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
– контур предметного зображення	576	36,0	759	36,49	708	37,26	655	29,50
– функціональний центр	171	10,69	197	9,48	327	17,21	377	16,98
– функціональна частина	153	9,56	156	7,5	219	11,52	305	13,73
– залишився незавершеним	700	43,75	968	46,53	646	34,0	896	40,36

формується раніше, ґрунтуючись на наочно-дійових способах маніпулювання предметами та потребує достатньо розвинутої аналітико-синтетичної діяльності. Створення ж повного і цілісного абстрактного образу, поряд з аналізом і синтезом, вимагає достатньо розвинутих операцій узагальнення та класифікації. У досліджуваних молодших школярів, особливо 1-2-х класів, операції узагальнення та класифікації ще не достатньо розвинуті. Повноту зорового образу розглядаємо як набір його елементів, зв'язки між ними та їх динамічне співвіднесення (структура образу). Виявили, що від 1-го до 4-го класу відбувається зменшення кількості учнів із дуже низькою здатністю актуалізувати повні узагальнені образи (табл. 2.6). У першому класі 17,50% учнів мають дуже низький рівень сформованості повноти зорових образів, а в четвертому класі – 5,40%. Серед учнів 3-4-х класів більше дітей із високим та середнім рівнем сформованості повноти зорових образів у порівнянні з учнями 1-2-х класів. Поряд з цим, наявна тенденція до збереження кількості учнів із низьким рівнем сформованості повноти зорових образів в учнів 1-4-х класів, що вказує на труднощі у процесі побудови та актуалізації узагальнених зорових образів в учнів усіх експериментальних класів. Інформативним показником сформованості повноти узагальнених зорових образів є вміння по-різному використовувати вихідний матеріал під час їх створення та трансформації. Графічний матеріал у предметному зображенні може бути представлений контуром, функціональним центром, функціональною частиною [172, с. 103-104]. У роботах учнів 1-4-х класів переважають малюнки, в яких стимульний матеріал використаний як контур предметного зображення (табл. 2.7, рис. 2.4).

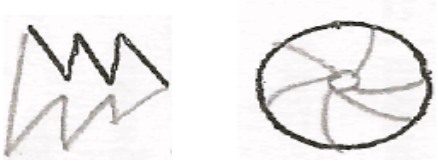


Рис. 2.4. Використання стимульного матеріалу як контуру предметного зображення.

Останнє вказує, що більшість обстежених дітей здійснюють аналіз та синтез однобічно, не виділяють в актуалізованому образі різноманітних ознак, не можуть з'єднати окремі елементи об'єкту в цілісний образ, і в результаті виникають

труднощі не лише в процесі актуалізації образів, а й під час маніпуляцій з ними. Наприклад, 36,0% предметних стимули школярі 1-х класів задіяли як контур зображення і лише 10,75% та 9,56% як функціональний центр та частину відповідно. Використання стимульного матеріалу як функціонального центру, а тим паче, функціональної частини зорового образу (рис. 2.5), вимагає від досліджуваних високого ступеня аналізу, синтезу та узагальнення зорових образів, виділення їх суттєвих ознак, а також вміння співвіднести предметний образ із графічним матеріалом та абстрактним образним еталоном.

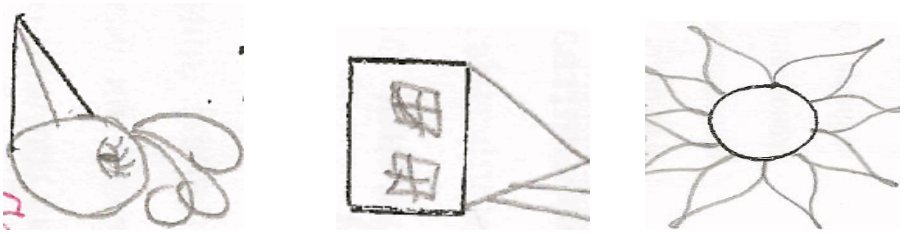


Рис. 2.5. Приклад використання стимульного матеріалу як функціонального центру або функціональної частини предметного зображення.

Від 1-го до 4-го класу спостерігається збільшення кількості малюнків, у яких графічний стимул представлений функціональним центром або частиною предметного образу: 9,56% учнів 1-х, 7,50% – 2-х, 11,52% – 3-х та 13,73% 4-х класів задіяли стимул як функціональну частину. Однак, той факт, що лише 15-30% стимульного матеріалу було представлено як функціональний центр або частина, свідчить що операції синтезу, порівняння та узагальнення більше спираються на аналіз, ніж абстракцію. Саме тому, узагальнені зорові образи у досліджуваних учнів характеризуються, неусвідомленістю суттєвих ознак, ускладнені яскравими одиничними ознаками, що суттєво впливає на процес їх трансформації та оперування ними, а також ускладнює конкретизацію понятійного знання і утруднює перехід від образного до понятійного. Якісний аналіз графічних робіт виявив певні особливості під час довільної актуалізації зорових образів учнями обстежених класів (табл. 2.8). Близько 55-60% учнів 1-2-х класів відтворювали 4-8 предметних образів, які потім дублювали, без жодних змін. Серед учнів 3-4-х класів теж були такі, які актуалізували лише 4-8 предметних образів (до 30%). Однак, вони майже не дублювали зображення, а залишали решту фігур без змін, що свідчить про більш

високий рівень довільної актуалізації зорових образів у досліджуваних учнів 3-4-х класів, порівняно із учнями 1-2-х класів.

Таблиця 2.8

Розподіл учнів за кількістю довільно актуалізованих зорових образів

Кількість актуалізованих образів	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1-5	10	12,50	13	12,50	1	1,05	5	4,50
6-10	37	46,25	45	43,27	25	26,31	36	32,44
11-15	26	32,50	36	34,62	36	37,89	40	36,04
16-20	7	8,75	10	9,61	33	34,74	30	27,02

Учні 3-4-х класів достовірно частіше зображували 16-20 предметних образів (високий рівень актуалізації), ніж учні 1-2х класів: 34,74-27,02% і 8,75%-9,61% відповідно (φ^*= 3,25-4,43, ρ<0,001). Обстежені учні 3-4-х класів в змозі виділити більше елементів предметного образу, виявляють кращу здатність синтезувати нові образи, співвідносити їх із сенсорними еталонами, трансформувати вже створені образи, порівняно з учнями 1-2-х класів. Що обумовлено змінами в структурі основних мисленнєвих операцій: аналіз та синтез стають більш усвідомленими та цілеспрямованими, а операції порівняння, узагальнення й класифікації продовжують інтенсивно формуватися.

Показниками рухливості узагальнених зорових образів є коефіцієнт індивідуальності/типовості та стратегія актуалізації зорових образів. Чим більше у досліджуваного оригінальних, одиничних образів, тим меншим є його коефіцієнт (близьким до 0) і, навпаки [172, с. 100-101]. Значення коефіцієнту є достатньо високими у всіх класах, що свідчить про недостатню рухливість зорових образів (табл. 2.9). Порівняно з іншими, першокласники актуалізували найменше різноманітних образів. Ймовірно це обумовлено віковими особливостями розвитку основних мисленнєвих операцій: слабкий аналіз часто не дозволяє виділити суттєві ознаки предмету, а тому, у першокласника переважають неповні образи широкого кола предметів. Все це гальмує формування вільних переходів від одичних образів

до образних узагальнень, що в подальшому зумовить труднощі у легкості двосторонніх переходів між образами та поняттями.

Таблиця 2.9

Значення коефіцієнта індивідуальності/типовості серед учнів 1-4-х класів

Середні значення	Клас			
	1-й	2-й	3-й	4-й
коефіцієнт індивідуальності/типовості	0,46	0,32	0,29	0,32

Окремо вирахували кількість зображених предметних малюнків молодшими школярами. Учнями 1-х класів в середньому було відтворено 63 різних предметних зображення, учнями 2-х класів – 92, 3-х – 90, 4-х – 97. Виявили, що учні 1-х класів частіше за інших актуалізують найбільш типові образи на певний графічний стимул, тобто сприймають коло як обличчя або сонечко, квадрат – як будинок, хвилясту лінію – як ялинку (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Типові образи, актуалізовані під час реконструкції геометричних фігур

Типові образи	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Сонце	8	10,61	11	10,70	8	8,40	9	8,22
Будинок	9	11,0	8	8,21	6	6,27	5	5,0
Ялинка	7	8,92	7	6,94	5	5,44	8	7,0
Обличчя	6	7,0	8	7,80	7	8,0	7	6,36
Геометричні фігури	4	4,44	7	7,32	6	7,0	5	4,54
Телевізор	1	2,0	2	2,46	3	3,55	4	4,0
Трава, хвилі, гори	6	7,75	7	6,73	4	4,51	4	4,36

Те, що учні 1-х класів відтворили найменшу кількість різних предметних зображень, а також мають найвищі значення коефіцієнта індивідуальності/типовості, дає підстави говорити про недостатню сформованість у досліджуваних дітей 6-7 років узагальнених зорових образів, що може бути наслідком низької рухливості зорових образів, не вміння актуалізувати наочні образи, співвідносити зоровий образ предмета із його геометричними частинами,

виділяти головні та другорядні особливості в побудові образу. Такі слабкі аналітико-синтетичні можливості школярів обумовлюють легкість переходів від одичного до одичного, рідше до загального, а переходи від загального до одичного виявляються утрудненими, що врешті-решт послаблює зв'язок образного і понятійного компонентів мислення.

Наступним показником, за допомогою якого оцінювали рухливість актуалізованих образів виступає стратегія реконструкції абстрактної фігури до зорового образу. Було виділено 4 типи стратегій, які описано у підрозділі 2.1. Аналіз розподілу стратегій свідчить про різну динаміку актуалізації предметних образів учнями молодших класів (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Розподіл стратегій актуалізації зорових образів

Типи стратегій	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
I тип	7	8,5	10	9,5	33	34,6	24	21,5
II тип	18	23,2	34	32,6	30	32	43	39
III тип	44	55,1	47	45,8	30	32	39	35,1
IV тип	11	13,2	13	12,1	1	1,4	5	4,4

Достовірно частіше актуалізують зорові образи за I типом стратегії учні 3-х та 4-х класів, створюючи новий образ майже на кожну геометричну фігуру (для 3-х та 1-х класів $\varphi^*=7,025$, $\rho<0,0001$; для 4-х та 1-х класів $\varphi^*=5,27$, $\rho<0,001$). Учні ж 1-х та 2-х класів достовірно частіше актуалізували зорові образи за IV типом стратегії (для 1-х та 3-х класів $\varphi^*=3,54$, $\rho<0,0001$; для 1-х та 4-х класів $\varphi^*=2,28$, $\rho<0,01$), створюючи 3-4 образи, які потім дублювали або частково змінювали (наприклад малювали сонечко, а потім – сонечко із посмішкою тощо). Що стосується II та III типів, коли зустрічається декілька повторів (від 1-4 до 5-8) та є незавершені фігури, то достовірні відмінності у виборі типу стратегії актуалізації були виявлені між 1-им та 3-ім класами, 1-им та 4-им класами (для 1-х та 3-х класів $\varphi^*=3,079$, $\rho<0,0001$; для 1-х та 4-х класів $\varphi^*=2,75$, $\rho<0,01$). Виявлена різниця у використанні різних типів стратегій актуалізації зорових образів, дає підстави припустити наявність вікових

особливостей аналітико-синтетичної діяльності. В учнів 1-2-х класів відбувається інтенсивний розвиток операцій аналізу та синтезу, у той час як операції узагальнення та абстрагування ще тільки починають формуватися. У більшості учнів 3-4-х класів аналітико-синтетична діяльність переходить на вищий щабель розвитку. Для актуалізації предметних образів на основі абстрактних геометричних фігур учням необхідно співвіднести геометричну фігуру з образом-уявленням, мисленнєво трансформувати створений образ, «опрацювати» цей образ та виділити його суттєві ознаки. Така мисленнєва діяльність, спираючись на високий рівень аналізу, синтезу, узагальнення та абстракції сприяє створенню повноцінних узагальнених образних уявлень. Можна думати, що завдяки сформованим образним узагальненням, учні поступово розуміють змінність варіативних якостей та обов'язковість суттєвих ознак. Зазначена особливість мисленнєвої діяльності забезпечить плавні та безперешкодні двосторонні переходи між образами та поняттями.

Якісний та кількісний аналіз експериментальних робіт аудіальної серії свідчить про існування відмінностей у сформованості повноти та стійкості аудіальних образів: стійкість аудіальних образів вища за повноту. Виявили достовірні відмінності у сформованості повноти та стійкості аудіальних образів між 1-им та 3-им, 1-им та 4-им, 2-им та 4-им класами (табл. 2.12). Схожа динаміка була виявлена і для образів зорової модальності, що вказує на єдині вікові періоди їх формування, незважаючи на різні психологічні і психофізіологічні механізми виникнення зорових й аудіальних образів. Показником сформованості повноти аудіального образу є наявність головних та другорядних ознак предмета, звукова характеристика якого подавалась, а також наявність/відсутність другорядних, допоміжних та асоціативних предметів на малюнку. Якісний аналіз малюнків виявив чотири типи основних помилок, яких припускались учні під час виконання завдання: 1) не враховані суттєві деталі; 2) присутній асоціативний образ; 3) наявний глобальний образ; 4) не правильно визначений предмет (табл. 2.13). Аналіз помилок виявив вікові тенденції у допущенні певного типу помилок: учні 1-2-х класів частіше не відтворювали суттєві ознаки предмета.

Таблиця 2.12

Розподіл учнів молодших класів за рівнем сформованості повноти та стійкості аудіальних образів

Клас	Рівень розвитку															
	повнота слухових образів								стійкість слухових образів							
	В*		С		Н		Д.Н		В*		С		Н		Д.Н	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-й	-	-	15	18,75	55	68,75	10	12,5	1	1,25	33	41,25	40	50	6	7,5
2-й	4	3,85	32	30,76	54	51,93	14	13,46	16	15,38	54	51,92	30	28,85	4	3,85
3-й	8	8,42	50	52,63	34	35,79	3	3,16	16	16,84	71	74,7	8	8,5	-	-
4-й	11	9,91	63	56,75	34	30,64	3	2,70	31	27,92	70	63	9	8,1	1	0,9

*Примітка: В. – високий рівень, С. – середній, Н. – низький, Д.Н. – дуже низький.

Таблиця 2.13

Типові помилки при визначенні предметів за звуковою характеристикою (n – кількість предметних образів)

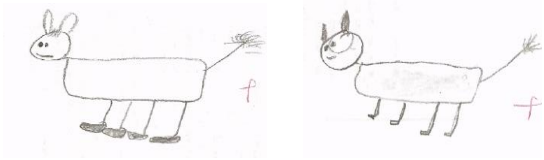
Типові помилки	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1) не враховані суттєві деталі, ознаки	540	45,0	514	33,0	256	18,0	333	20,0
2) наявність асоціативного образу	24	2,0	31	2,0	71	5,40	50	3,33
3) наявність глобальних образів	96	8,0	78	5,0	28	2,0	33	2,0
4) не правильно визначені предмети	444	38,0	437	28,0	270	19,0	266	16,0

Наприклад, на звукову на звук проїжджаючої машини малювали контур машини без вікон, дверей та коліс (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Приклад предметного образу без відображення суттєвих ознак.

Також, в роботах учнів 1-2-х класів частіше зустрічались глобальні образи, які показують приналежність зображеного образу до певного класу об'єктів, без урахування його індивідуальних характеристик. Наприклад, учні однаково зображували корову та коня (рис. 2.7).



кінь корова

Рис. 2.7. Приклад зображення глобальних образів.

Ймовірно, наявність глобального образу без його видових ознак, вказує на труднощі в актуалізації конкретного образу, за його звуковою характеристикою, не здатність до диференціювання елементів образу та виділення головних ознак. Наявність в експериментальних роботах глобальних образів та предметних зображень без урахування суттєвих ознак, свідчить про недостатню повноту аудіальних образів, що дає підстави говорити про недостатній рівень розвитку аудіально-образного мислення. Той факт, що у досліджуваних учнів 1-2-х класів зазначені помилки зустрічаються частіше, свідчить про низький рівень розвитку у них аудіально-образного мислення, а також про його поступовий перехід на вищий щабель свого розвитку в учнів 3-4-х класів. Дуже часто під час виконання завдання досліджувані зображували не сам предмет, звукова характеристика якого подавалась, а предмет, пов'язаний з ним асоціативним зв'язком. Наприклад, на звук дитини, яка плаче, зображували коляску, на звук дзвонів – церкву тощо (рис. 2.8). Асоціативні образи однаково часто відтворювали учні усіх початкових класів, що вказує на труднощі в актуалізації одиничних та узагальнених образів. Про наявність

таких труднощів також свідчить значний відсоток не правильно визначених предметів, який від 1-го до 4-го класу зменшується (табл. 2.13).



Рис. 2.8. Приклад асоціативних образів.

Стійкість аудіальних образів проявляється в успішності визначення предметів за їх звуковою характеристикою. Найбільший відсоток не актуалізованих образів показали учні 1-х та 2-х класів, не визначивши 38,0% та 28,00% предметів, що вказує на труднощі у розвитку аудіально-образного мислення. Тоді, як лише 19,0% та 16,0% учнів 3-4-х класів не змогли правильно визначити предмет за його звуковою характеристикою. У більшості учнів 1-2-х класів процес актуалізації аудіальних образів виявився ускладненим, а образи – та малорухливими. Близько 80% учнів 3-4-х класів мають високий та достатній рівень сформованості аудіальних образів – конкретні образи актуалізуються легко, є стійкими та повними, однак в актуалізації абстрактних образів відчуваються деякі труднощі, окремі деталі можуть бути пропущені. Окремо виділили звукові характеристики предметів, які викликали найбільше труднощів під час актуалізації образів (табл. 2.14). Складніше досліджуваним в усіх класах було актуалізувати образи абстрактного плану.

Таблиця 2.14

Невизначені звукові стимули

Звукові стимули	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n*	%	n	%	n	%	n	%
шум прибою	12	15,0	18	17,30	11	11,58	15	13,51
звук дверей, що закриваються	20	25,0	26	25,00	25	26,31	25	22,52
тупіт ніг	23	28,75	29	27,88	28	29,47	30	27,02
звук поїзда	7	8,75	8	7,69	6	6,31	6	5,40

*Примітка: n – це кількість учнів, які не змогли правильно визначити зазначені стимули.

Учні 1-2-х класів мають недостатній рівень розвитку аудільно-образного мислення, що виявляється у наявності недиференційованих образів, нездатності актуалізувати предмет за його звуковою характеристикою; від 1-го до 4-го класу аудіальні образи стають більш повними та стійкими, що зумовлює поступовий перехід аудіально-образного мислення на вищий щабель розвитку в учнів 3-4-х класів. Отже, виявили подібну динаміку в актуалізації зорових та аудіальних образів в учнів молодшого шкільного віку. Можемо припустити, що зазначене буде впливати на міцність зв'язку між образним та понятійним мисленням: повні аудіальні образи будуть полегшувати утворення повноцінних образних узагальнень, які, в свою чергу, забезпечують вільні двосторонні переходи між образами та поняттями. Аналіз експериментальних даних за тактильною серією вияв, що в учнів 3-4-х класів повнота тактильних образів сформована на вищому рівні, ніж в учнів 1-2-х класів (табл. 2.15). Наприклад, в 3-х класах 11,58% і 67,38% школярів відповідно, мають високий та середній рівень сформованості повноти тактильних образів. Серед учнів 1-х класів високий рівень сформованості показали лише 2,5% дітей. В усіх класах майже 90% дітей мають високий та середній рівень сформованості стійкості тактильних образів (табл. 2.15). Діти легко впізнавали експериментальні предмети, однак, під час їх актуалізації допускали значну кількість помилок (табл. 2.16). Найчастіше неправильно визначали матеріал пред'явленого предмета (дерев'яну прищепку визначали як пластмасову, пластмасовий кубик – як дерев'яний). Учні 1-2-х класів робили такі помилки частіше, ніж учні 3-4-х класів. Наприклад, першокласники не змогли правильно визначити матеріал досліджуваного предмета у 197 випадках, тоді як учні 4-х класів – лише у 87 випадках. Наявність вказаних помилок пов'язана із низькою рухливістю сформованого образу-еталону досліджуваного предмету, коли він не може змінюватись під впливом нових умов. Також досліджувані часто актуалізували образ, не враховуючи його головних ознак. Наприклад, кубик впізнавали правильно, однак його графічне зображення передавали квадратом (рис. 2.9). Частіше такого типу помилки робили учні 1-2-х класів. Аналіз тактильної серії виявив у досліджуваних учнів 1-4-х класів достатній рівень розвитку тактильно-образного мислення.

Таблиця 2.15

Розподіл учнів молодших класів за рівнем сформованості повноти та стійкості тактильних образів

Клас	Рівень розвитку															
	повнота тактильних образів								стійкість тактильних образів							
	В*		С		Н		Д.Н		В*		С		Н		Д.Н	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-й	2	2,50	38	47,50	35	43,75	5	6,25	41	51,25	32	40,0	7	8,75	-	-
2-й	9	8,65	51	49,04	44	42,31	-	-	46	44,23	52	50,0	6	5,77	-	-
3-й	11	11,58	64	67,38	18	18,94	2	2,10	38	40,0	51	53,68	6	6,31	-	-
4-й	12	10,82	72	64,86	25	22,52	2	1,80	42	37,83	63	56,76	6	5,41	-	-

*Примітка: В. – високий рівень, С. – середній, Н. – низький, Д.Н. – дуже низький.

Таблиця 2.16

Типові помилки при визначенні предметів за тактильною характеристикою (n – кількість предметних образів)

Типові помилки	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1) не враховані суттєві ознаки	365	38	400	32	245	21,5	240	18
2) не правильно визначений матеріал	197	20,5	225	18	137	12	133	10
3) не вірно визначений предмет	105	11	125	10	63	5,5	87	6,5



Рис. 2.9. Приклад актуалізації образу без урахування його суттєвих ознак.

Однак, учні 1-2-х класів, у порівняні з учнями 3-4-х класів, мають дещо нижчий рівень розвитку даного виду мислення, що виявляється у наявності недиференційованих образів, ігноруванні суттєвих ознак предмета, неможливості довільно змінювати актуалізовані образи.

Отже, проведений аналіз дозволяє говорити про деякі тенденції у побудові образів різних модальностей досліджуваними молодшими школярами. По-перше, виявляються зміни в структурі образу: простежується перехід від глобальних, недиференційованих образів, перенасиченими другорядними ознаками в учнів 6-7 років, до повних, цілісних та узагальнених образів в учнів 9-10 років. Виявили подібність у формуванні мисленнєвих образів в учнів 1-2-х та 3-4-х класів. По-друге, для значної кількості обстежених учнів характерним є більш високий рівень сформованості рухливості та стійкості образів різних модальностей, ніж їх повноти. Кореляційний аналіз статистичних даних свідчить, що у школярів 1-2-х класів простежується зв'язок між стійкістю та повнотою, як образів однієї, так і різних модальностей (додаток Б табл. Б.1-Б.2). Ймовірно, наявність тісного зв'язку свідчить про єдині вікові періоди у формуванні стійкості та повноти зорових, аудіальних й тактильних образів, не зважаючи на різні психологічні та психофізіологічні механізми їх виникнення. Саме у віці 6-8-ми років відбувається поступове формування образів різних сенсорних систем. Досліджувані учні 1-2-х класів, у порівнянні з учнями 3-4-х класів, відчувають більше труднощів у створенні зорових, аудіальних і тактильних образів, які характеризуються недостатньою повнотою та стійкістю. Можливо це пов'язано із недостатнім рівнем розвитку аналізу та синтезу. Дітям зазначеної категорії, а особливо учням 1-х класів, важко без допомоги дорослого здійснювати аналіз об'єктів за різними характеристиками, а тим паче синтезувати їх в єдине ціле, відмінне від похідного об'єкта. Дуже часто

досліджувані 6-7-ми річні діти, під час аналізу, виділяють декілька ознак предмета, але не можуть визначити суттєві та варіативні ознаки, сформований образ характеризується глобальністю, головні ознаки одних предметів переносяться на інші, що призводить до формування неправильних узагальнених образів. Зазначені особливості, ймовірно, зумовлюють міцність зв'язку між образним та понятійним мисленням в учнів 1-2-х класів, наявність більш-менш вільних переходів від одичного до загального, однак зворотній процес є ускладненим.

Для більшості обстежених школярів 3-4-х класів є характерним середній рівень сформованості зорових, аудіальних і тактильних образів. На основі сформованих сенсорних еталонів відбувається створення повних та стійких образів різних модальностей. В учнів 3-4-х класів стійкий кореляційний зв'язок був виявлений між стійкістю аудіальних й тактильних образів та їх повнотою (додаток Б табл. Б.3-Б.4). Виявлена відмінність у рівнях сформованості рухливості та стійкості, образів різних модальностей, у порівнянні з повнотою цих образів, ймовірно пов'язана із психологічною природою стійкості та повноти мисленнєвих образів. Стійкість відображає головні особливості предмета, структуровані в єдине ціле, відносить його до певного класу об'єктів. Стійкий образ характеризується адекватністю основі, на базі якої він формується. Повнота ж образу характеризує внутрішню структуру образу, набір його суттєвих елементів та зв'язків, які важливі саме для розв'язання конкретної мисленнєвої задачі. Стійкість є обов'язковою умовою успішного оперування образами, тоді як повнота образу залежить від мисленнєвої задачі, що розв'язується. Саме тому, стійкість образу формується раніше у вигляді сформованих сенсорних еталонів. Повнота ж мисленнєвого образу передбачає наявність специфічних ознак предмета, що відрізняють його від класу об'єктів, її формування залежить від сформованості цілісних еталонів.

По-третє, у досліджуваних учнів усіх класів тактильні образи сформовані на більш високому рівні, ніж зорові та аудіальні. Можливо, це обумовлено першочерговим формуванням дотикового сприйняття у дітей, тому у молодшому шкільному віці є сформованими не лише глобальні, недиференційовані тактильні

образи, а й конкретні, що й зумовлює відносно високий рівень розвитку тактильно-образного мислення.

По-четверте, учням усіх експериментальних класів виявилось складніше актуалізувати абстрактні образи репродуктивного та продуктивного характеру. Побудова абстрактних образів при використанні поточної інформації, відбувається шляхом реконструкції раніше створених образів, а не шляхом їх «сліпого» копіювання. Для успішного здійснення такої діяльності необхідно не лише провести аналіз та синтез наочної основи у вигляді конкретних предметів чи явищ, а й вміти виділити суттєві ознаки, узагальнити, класифікувати й абстрагувати їх. Поступово усе різноманіття конкретних образів переходить на вищий рівень – з'являються образні узагальнення. Однак, у досліджуваних молодших школярів недостатньо сформовані операції узагальнення, класифікації й абстрагування, які зумовлюють успішний процес образотворення. Звідси випливає думка, що досліджуваним учням важко здійснювати переходи, як від одиничного до загального, так і навпаки, від загального до одиничного в образному та понятійному плані.

2.2.2. Створення просторових образів та оперування ними учнями початкових класів

Аналіз експериментальних даних за методикою «Тест на визначення рівня розвитку просторового мислення» виявив, що досліджувані учні 8-10 років відчувають труднощі у процесі створення просторових образів та оперування вже створеними образами (табл. 2.17). Лише 52,25% школярів 4-х класів мають високий та середній рівень сформованості уміння створювати та оперувати вже створеними образами. Серед учнів 3-х класів відповідні рівні сформованості мають 36,84% дітей, і лише 27,88% вихованців 2-х класів мають середній рівень сформованості зазначених умінь. Незначна частина учнів молодших класів змогла розв'язати завдання першої (1-2) та другої серій (3-4) тестової методики, що свідчить про труднощі у створенні образу при орієнтації на його величину та форму (рис.2.10). Завдання 1-2 потребують від досліджуваних вміння створювати образи, уявляти

висоту зображеної фігури і порівнювати її з іншими фігурами, шляхом його мисленнєвого накладання на інші предмети.

Таблиця 2.17

Розподіл учнів молодших класів за рівнем сформованості уміння створювати просторові образи та оперувати ними

Рівень сформованості	2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%
1) високий	-	-	5	5,26	7	6,30
2) середній	29	27,88	30	31,58	51	45,95
3) низький	43	41,35	44	46,32	42	37,84
4) дуже низький	32	30,77	16	16,84	11	9,91

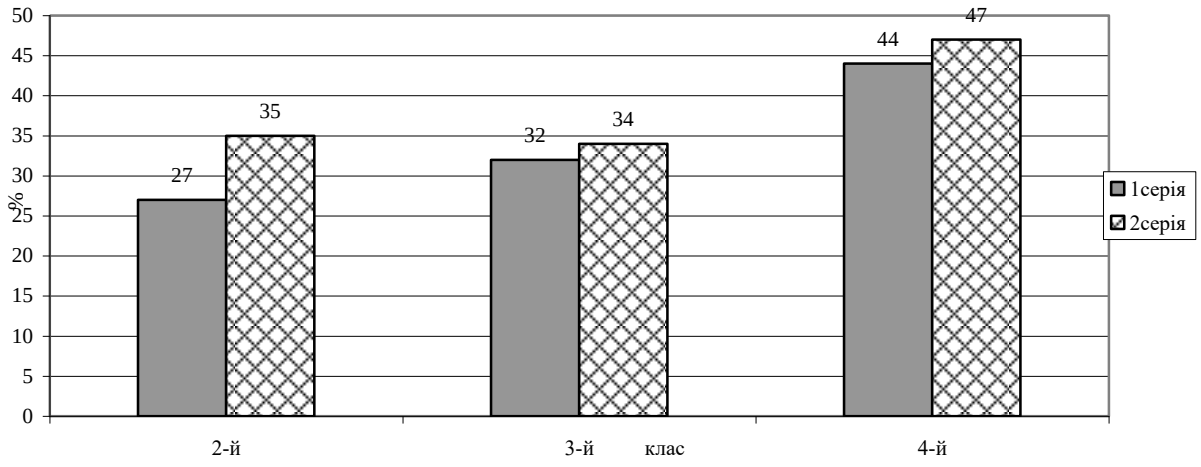


Рис. 2.10. Особливості створення образу за величиною та формою зображених предметів (у%).

Лише 35% учнів 2-3-х класів змогли правильно розв'язати завдання 2-ої серії, що вказує на труднощі у створенні образів під час орієнтації на їх геометричну форму, недосконаліть в оперуванні формою і величиною предметів(рис. 2.10). Учні 4-х класів виконали зазначені завдання на достатньому рівні (47% правильно розв'язаних завдань), що свідчить про швидкість створення нових образів і легкість в оперуванні величиною та формою предметів.

У другому циклі тестових завдань найкраще учні усіх експериментальних класів розв'язали завдання №№5-6 (3 серія), які передбачають оперування за першим типом (за І.С. Якиманською) (рис. 2.11). Це вказує на достатню

сформованість вміння порівнювати просторове положення зображених об’єктів і мисленнєво фіксувати їх просторові співвідношення. Завдання 4 серії (№7-8) вимагають від досліджуваного змінювати вихідний образ за структурою (II тип оперування за І.С. Якиманською). Завдання 5 серії (№9-10) передбачають оперування образами за третім типом, тобто одночасну видозміну образу і по структурі, і по положенню у просторі. Як видно з рис. 2.11, оперування мисленнєвими образами за другим та третім типом в учнів 3-4-х класів сформовано на достатньому рівні. Другокласники відчувають труднощі під час роботи зі структурою образу та його положенням у просторі. Учням 2-х класів важко мисленнєво перетворювати образи, створювати об’ємні образи та мисленнєво їх видозмінювати (обертати, змінювати точку відліку).

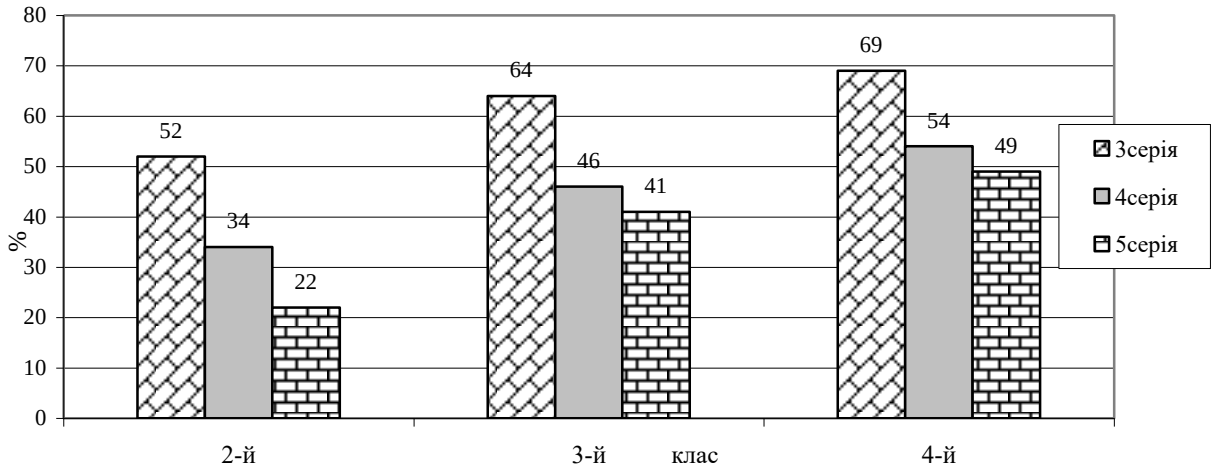


Рис. 2.11. Особливості оперування вже створеними образами (у%).

Дослідження дозволило проаналізувати важкість-легкість виконання кожного тестового завдання учнями експериментальних класів. Для другокласників найважчими були завдання №№ 1, 2, 3, 7, 9, найлегшим – №№ 5, 8. Досліджуваним учням 2-х класів важко створювати нові образи орієнтуючись на їх геометричну форму та величину зображених предметів; вони відчувають труднощі у мисленнєвому порівнянні об’єктів за ознаками величини та висоти; під час трансформації образів змінюють лише його просторове положення (I тип оперування за І.С. Якиманською). Третьокласники відчули найбільше труднощів, розв’язуючи завдання №№ 2, 3, 7, найменше – №№ 5, 6, 8. Це вказує на важкість у створенні образів при орієнтації на їх геометричну форму та порівнянні об’єктів за

величиною, вони використовують усі три типи оперування образами, що правда не однаково успішно з цим справляються. Для учнів 4-х класів найлегшими були завдання №№ 4, 5, 6, 8, 10. Така особливість розв'язання експериментальних завдань вказує на достатнє вміння створювати нові образи, трансформувати раніше створені, змінювати точку відліку, перебудовувати структуру вихідного образу, порівнювати просторове положення зображених об'єктів та мисленнєво фіксувати їх просторові співвідношення. Це свідчить про достатній рівень розвитку просторового мислення в учнів 4-х класів.

Виявили, що досліджувані учні легше розв'язували завдання ІІ циклу, у порівнянні із завданнями І циклу (рис. 2.10, 2.11). Це дає змогу припустити, що у них уміння оперувати просторовими образами сформовано на вищому рівні, ніж вміння створювати нові образи. Ймовірно, це обумовлено особливостями структури просторового образу. Однією з головних особливостей процесу видозміни образу та побудови нового є визначення, «впізнання» вихідного образу та віднесення його до певної категорії чи класу. Для впізнання простих зорових образів існують еталони в нейронних структурах, а для складних узагальнених образів таких структур немає, вони описуються набором простих ознак [60, с. 17-25]. Впізнання образу передбачає процес аналізу, синтезу та порівняння запропонованого предмета з усіма зоровими образами, які можуть бути притаманні для задачі, що розв'язується та які вже наявні в свідомості дитини. Актуалізація зорового образу відбувається за рахунок операцій аналізу, синтезу та узагальнення. Залежно від рівня сформованості цих операцій, молодші школярі створюють, а потім актуалізують повні/неповні, цілісні або роздрібнені, глобальні або диференційовані образи. У дітей обстежених груп зазначені операції розвинуті недостатньо, а тому сформовані просторові образи характеризуються глобальністю, однак учні можуть маніпулювати ними: видозмінювати, переміщати, змінювати точку відліку, положення у просторі тощо, незалежно від їх «правильності». Труднощі виникають, коли необхідно створити новий образ на базі вже сформованого образу, неадекватного чуттєвій основі. Формування нового образу відбувається не у вигляді поєднання окремих елементів, а шляхом створення певного простору зорового образу. Кожна дитина використовує

різні ознаки об’єкта для побудови простору зорових образів. Якщо новий образ створюється на базі неповного образу, то, відповідно, і новий образ не буде містити усіх суттєвих ознак.

Проаналізувавши завдання тестової методики з точки зору її орієнтації на основні підструктури просторового мислення, виявили, що завдання 1 циклу (1-4) та 2 циклу (5-6) для успішного розв’язання передбачають достатній рівень сформованості топологічної, порядкової і проективної підструктур. Завдання ж серії 7-8 2 циклу вимагають достатнього розвитку окрім зазначених підструктур ще й метричної, тоді як завдання 9-10 – потребують достатнього розвитку усіх п’яти підструктур. З огляду сформованості основних підструктур просторового мислення, отримані результати показали, що у другокласників експериментальної групи не лише несформовані на достатньому рівні основні підструктури просторового мислення, а й відсутня будь-яка домінуюча підструктура (лише 37% другокласників змогли розв’язати завдання 1 циклу і 52% – 2 циклу). Школярам важко створювати нові образи орієнтуючись на їх геометричну форму та величину; під час оперування образами учні видозмінюють просторове положення образу, а його перебудова за структурою та положенням у просторі викликає значні труднощі. Третьокласники, у порівнянні з другокласникам, мають дещо вищий рівень сформованості просторового мислення; вони легше та швидше створюють нові образи, орієнтуючись на величину, геометричну форму чи висоту предмета, без труднощів можуть мисленнєво змінювати просторове положення образу та порівнювати просторове положення зображених об’єктів. Однак, порядкова та метрична підструктури ще недостатньо розвинені, оскільки досліджуваним учням важко здійснювати одночасну зміну образу і по структурі і по положенню у просторі (про це свідчить, що близько 55% учнів не змогли розв’язати задачі №№ 7-10 другої серії). Серед учнів 4-х класів успішно розв’язали завдання другої серії 54% дітей, що вказує на легкість створення просторових образів, уміння швидко виділяти форму, величину та просторові відношення об’єктів, під час оперування образами учні легко змінюють як просторове положення, так і структуру образу, без труднощів

здійснюють перехід з одного графічного матеріалу на інший, використовують наявні три типи оперування просторовими образами.

Отже, виявлені особливості у створенні та оперуванні просторовими образами дозволяють припустити, що їх повнота, рухливість та функціональність в учнів 3-4-х класів позитивно вплине на процес об'єднання й узагальнення суттєвих якостей та властивостей предметів, допоможе розмежовувати загальні та індивідуальні родові ознаки через усвідомлення видових ознак. Що ж стосується учнів 1-2-х класів, то недостатня сформованість зазначених образів, буде гальмувати створення образних узагальнень, які зумовлюють вільний перехід до понятійний узагальнень.

2.2.3. Становлення наочно-образного мислення та основних мисленнєвих операцій у молодших школярів

Результати дослідження за методикою Дж. Равена, свідчать про нерівномірний розвиток наочно-образного мислення у досліджуваних учнів (табл. 2.18). Серед першокласників 62,5% учнів мають недостатній рівень розвитку наочно-образного мислення і лише 2,5% дітей мають високий рівень розвитку. Першокласники правильно розв'язували тестові завдання з 2-го, 3-го разу, або з допомогою експериментатора. Досліджувані першокласники відчувають труднощі під час оперування наочними образами, їм важко розкривати істотні зв'язки між елементами матриці та диференціювати основні елементи образу. Серед досліджуваних учнів 2-4-х класів, у порівнянні з першокласниками, відбувається збільшення кількості дітей з високим рівнем розвитку та зменшення з дуже низьким рівнем наочно-образного мислення (табл. 2.18). Високий рівень розвитку мають 11,54% дітей 2-х класів, 10,53% – 3-х класів, 11,72% – 4-х класів.

Кількість дітей із середнім та низьким рівнем розвитку наочно-образного мислення залишається майже незмінною від 1-го до 4-го класу, що свідчить про наявність у досліджуваних дітей труднощів під час роботи в образному плані, нездатності синтезувати ціле з частин, і як наслідок, неможливості розв'язувати задачі в образному плані, замінювати реальні предмети їх образами.

Таблиця 2.18

Розподіл учнів за рівнем розвитку наочно-образного мислення

Клас	Рівень розвитку наочно-образного мислення							
	Високий		Середній		Низький		Дуже низький	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1-й клас	2	2,50	28	34,5	38	47,50	12	15,0
2-й клас	12	11,54	33	31,73	52	50,0	7	6,73
3-й клас	10	10,53	39	41,05	40	42,11	6	6,31
4-й клас	13	11,72	45	40,54	44	39,64	9	8,10

Розглянемо окремо успішність розв'язання матричних завдань учнями 1-2-х та 3-4-х класів. Кількісний аналіз розв'язання першої групи кольорових матричних завдань дозволив виявити особливості розвитку в учнів 1-2-х класів таких мисленнєвих процесів, як здатність до диференціювання основних елементів структури, вміння розкривати зв'язки між ними, а також доповнювати частини до цілого (додаток Б. табл. Б.6). Зазначені процеси в обстежених учнів 1-2-х класів мають високий (76,25% і 72,11%) та середній (23,75% і 27,88%) рівень розвитку. Правильне розв'язання другої групи матричних завдань базується на доповненні до цілого за принципом центральної або осьової симетрії. Успішність розв'язання цього типу задач вимагає від учня добре сформованої здатності визначати зв'язок між елементами образу, характер цього зв'язку, а також високого рівня розвитку операцій аналізу та синтезу, уміння створювати статичні образи та видозмінювати їх шляхом доповнення. Лише 5,0% учнів 1-х та 15,38% учнів 2-х класів виявили високий рівень за цими показниками, тоді як 38,75% і 32,69%, відповідно, показали низький рівень.

Задачі третьої групи передбачають встановлення відношень між двома ознаками за аналогією, досліджувані визначають цей принцип шляхом поступової диференціації елементів. Більшість учнів 1-х класів та частина учнів 2-х класів не змогли самостійно визначити принцип розв'язання зазначених завдань, розв'язуючи їх за принципом встановлення подібності між окремими рисунками на матриці або обирали «правильний» варіант навмання. Отримані дані дають підстави говорити,

що у досліджуваних учнів 1-2-х класів не сформована здатність встановлювати аналогії між елементами образу і, як наслідок, виникають труднощі в оперуванні та трансформації наочними образами.

Для з'ясування виявлених труднощів провели якісний аналіз особливостей виконання учнями тестових завдань за наступними критеріями: працездатність, характер діяльності, темп діяльності та його зміна, емоційно-особистісні характеристики. Працездатність оцінювалась за показниками швидкості настання втоми та появи перенасичення при роботі з однотипним матеріалом. Майже 70,12% школярів 1-2-х класів відчували втому уже під час виконання другої серії (13-17 завдання). Експериментатору доводилось часто позитивно підвищувати їх мотивацію, підбадьорювати. Учні 1-х класів частіше, у порівняні з другокласниками, робили помилки, що змушувало їх робити по 2-3 спроби під час виконання тестового завдання. Це в свою чергу, призводило до швидшої втомлюваності та перенасичення при роботі з однотипним матеріалом. У першокласників виявлене перенасичення наступало в середньому під час виконання 13-19 завдання і проявлялось відмовами продовжувати далі роботу, неуважністю у виконанні умов завдання, збільшенням часу виконання завдання тощо. У другокласників втома й перенасичення спостерігались починаючи з 16 по 22 завдання. Характер діяльності оцінювали за такими критеріями: здатність до цілеспрямованої діяльності, імпульсивність в діях, вибір стратегії пошуку (хаотична чи шляхом проб та помилок), мовленнєве опосередкування різних етапів діяльності. Здатність до цілеспрямованої діяльності виявили 35,0% учнів 1-х та 41,34% учнів 2-х класів: діти намагались самостійно виконувати завдання, довго їх обдумуючи. Імпульсивність у швидкому знаходженні правильної відповіді з першого разу частіше проявляли першокласники (60,0%), тоді як другокласники таку здатність проявляли у 48,0% випадків. Що стосується вибору стратегій пошуку правильної відповіді, то різниці між учнями 1-х та 2-х класів виявлено не було: хаотично відшукували відповідь приблизно 30,0% школярів експериментальних класів. Мовленнєвий супровід виконуваної роботи здійснювали майже всі учні 1-2-х класів; чим складніше було завдання, тим частіше діти проговорювали вголос можливі

шляхи розв'язання. Першокласники, часто розмірковуючи, звертались до експериментатора, тоді як другокласники проговорюючи вголос, звертались до «самого себе». Виявлене, вказує на несформований внутрішній план дії та слабку мовленнєву інтеріоризацію. Темп діяльності визначали за критеріями типового темпу роботи для кожного учня та особливостями зміни темпу діяльності залежно від складності завдання. У переважної більшості школярів експериментальних класів спостерігався нерівномірний темп діяльності: легкі завдання учні виконували швидше, складні – довше. Виявили закономірність: при зміні складності завдання, зменшувався темп його виконання, проте якщо завдання вирішувалось правильно, то наступне завдання побудоване за таким же принципом розв'язувалось швидше. Однак, 17-20% школярів 1-2х класів виконували завдання дуже повільно, і темп їхньої діяльності майже не змінювався з ускладненням типу завдання. Майже всі учні експериментальних класів дуже емоційно реагували на виконання тестових завдань: раділи при правильному розв'язанні й засмучувались, допускаючи помилки.

Під час аналізу тестових завдань звернули увагу на характер та типовість помилок, яких припускались учні. За основу взяли перелік помилок, виділений Н.Я. Семагою [134]. Найчастіше учні 1-2-х класів робили помилки в ситуації встановлення відношень за принципом розв'язання простих та складних аналогій (серія В), коли діти просто дублювали один із елементів матриці (100% – першокласників і 90% – другокласників). Достатньо часто школярі не могли врахувати просторову орієнтацію фрагмента, а тому підбирали елемент матриці перевернутий на 90^0 або 180^0 по відношенню до правильного. Труднощі під час доповнення фігури до цілого зображення відчували біля 33,75% учнів, що вказує на проблеми цілісного сприйняття. Майже кожен учень 1-2-х класів припускався 1-5 «випадкових» помилок, коли не здійснювався аналіз матриці, а фрагмент обирався навмання, такі помилки обумовлені втомою, перенасиченням одноманітною роботою, неуважністю.

Особливості виконання тестових завдань учнями 3-4-х класів представлені у додатку Б. табл. Б.8: 76,84 – 76,57% учнів 3-х та 4-х класів розв'язали 5-6 матричних

задач серії А, 22,10% учнів 3-х класів та 23,43% учнів 4-х класів – 3-4 матричні задачі. Виявлене свідчить про високий та достатній рівень сформованості в учнів статичних образів, здатність візуально їх розпізнавати, а також про достатній розвиток таких мисленнєвих процесів, як диференціація елементів структури, розкриття суттєвих зв'язків між ними та їх ідентифікація. У серії В досліджуваним необхідно відшукати аналогії між парами фігур. Правильне розв'язання задач цього типу свідчить про достатній рівень розвитку аналізу, диференціації та вміння встановлювати лінійні взаємозалежності. Виявили, що 55,79% учнів 3-х класів і 50,46% учнів 4-х класів мають високий рівень розвитку зазначених операцій, і 41,05% та 43,24% відповідно – середній рівень. Задачі серії С передбачають видозміну матричної фігури, її трансформацію у горизонтальному та вертикальному напрямках, а тому правильне розв'язання таких завдань залежить від рівня динамічності образів, уміння їх видозмінювати. Лише 20,0% учнів 3-х класів та 15,32% учнів 4-х класів розв'язали 5-6 матричних завдань (високий рівень), тоді, як 32,63% учнів 3-х та 24,32% учнів 4-х класів розв'язали лише 1-2 задачі (низький рівень). Досліджувані учні 3-4-х класів відчувають труднощі у видозміні та трансформації образів в горизонтальному і вертикальному напрямках, а сформовані образи характеризуються низькою рухливістю. Завдання серії D також передбачають наявність добре сформованого вміння створювати та видозмінювати образи у горизонтальному та вертикальному напрямках. Для розв'язання таких завдань необхідно мисленнєво простежити видозміну образу – послідовність чергування фігур у цілісній структурі.

Успішне розв'язання описаних завдань залежить від рівня розвитку не лише операцій аналізу і синтезу, а й порівняння та класифікація. Відповідно до результатів дослідження, тільки для 4,21% учнів 3-х та 4,5% учнів 4-х класів притаманний високий рівень розвитку зазначених операцій та вмінь. У 47,37% учнів 3-х та 41,44% учнів 4-х класів був виявлений низький рівень зазначених показників. Аналіз особливостей розв'язання задач серії С та D дає змогу припустити, що у значної кількості досліджуваних учнів 3-4-х класів така важлива складова образного мислення, як вміння трансформувати мисленнєві образи, сформована недостатньо.

Школярам важко зіставляти динамічно змінні фігури, мисленнєво простежувати закономірну послідовність чергування фігур у цілісній структурі.

Завдання серії Е найскладніші, успішність їх розв'язання залежить від сформованості цілісної аналітико-синтетичної діяльності учнів: від уміння сприймати та видозмінювати кількісний і якісний розвиток кінетичних рядів фігур, а також від уміння актуалізувати вищі форми абстракції, узагальнення та здатності до вищого динамічного синтезу в ході складної інтелектуальної діяльності [156, с. 64]. Розв'язання задач цієї серії спричинило в учнів 3-4-х класів найбільше труднощів. Лише 1,05% і 37,89% учнів 3-х класів розв'язали завдання серії Е на середньому та низькому рівнях відповідно. Четвертокласники впоралися із цим завданням дещо краще: 1,8% та 49,55% відповідно.

Роботи учнів 3-4-х класів також піддали якісній обробці за показниками, виділеними вище. Працездатність у досліджуваних дітей 8-10 років виявилась вищою у порівнянні з дітьми 6-7 років. В середньому школярі 3-4-х класів відчували втому під час виконання четвертої серії (33-40 завдання). Хоча, приблизно 18-20% учнів 3-4-х класів виявляли ознаки втоми та перенасичення при роботі з однотипним матеріалом уже наприкінці другої серії (24 завдання): не могли правильно розв'язати матричні завдання, відчували емоційний дискомфорт (їх навіть не дуже стимулювала позитивна підтримка експериментатора), постійно говорили про втому, часто вирішували завдання навмання, щоб швидше закінчити роботу. Характер діяльності у школярів 3-4-х класів виявився більш цілеспрямованим та послідовним. Виконуючи завдання перших трьох серій, майже 70,50% дітей 8-10 років послідовно, обдумуючи, здійснювали пошук необхідного фрагмента. Що стосується серії Е та D, за якими школярі отримали найнижчі показники, то під час їх розв'язання характер пошукової діяльності після 2-3-х невдалих спроб віднайти правильну відповідь, змінювався на хаотичний та імпульсивний пошук вірної фігури. Мовленнєвий супровід виконуваної роботи серій А-С здійснювали до 15,75 % учнів експериментальних класів, тоді як з ускладненням завдань у серіях Е та D, майже половина школярів почала проговорювати вголос етапи своєї пошукової діяльності, деякі звертались за допомогою до експериментатора. Школярі

3-4-х класів виконували завдання у схожому темпі з дітьми 1-2-х класів: при зміні складності завдання, темп виконання його знижувався, однак, якщо завдання вирішувалось правильно, то наступне завдання, побудоване за таким же принципом, розв'язувалось швидше. Також були діти (21-26%), у яких темп виконуваної діяльності не змінювався, а був постійно низьким.

Отже, якісний і кількісний аналіз результатів за методикою Дж. Равена показав, що в досліджуваних учнів 1-2-х класів сформовані операції аналізу та синтезу, однак, вони ще не набули необхідної повноти й системності; діти часто виділяють не всі зв'язки між елементами цілого, швидше актуалізують яскраві ознаки, легко порівнюють лише близькі предмети тощо. Операція порівняння у більшій мірі спирається на аналіз та синтез, ніж узагальнення й абстрагування, які відрізняються конкретністю та поверхневістю. Найбільше труднощів у розв'язанні завдань в образному плані відчувають досліджувані першокласники: їм важко з'ясовувати зв'язок між елементами образу, створювати статичні образи та видозмінювати їх шляхом доповнення, а також встановлювати відношення між двома ознаками за аналогією. Обстежені другокласники розв'язують задачі на визначення центральної або осьової симетрії, хоча здатність до встановлення відношень між двома ознаками за аналогією теж не достатньо сформована. Зазначене дає змогу припустити, що в учнів 1-2-х класів наочні образи, за рахунок недостатньої повноти та рухливості, не здатні поглиблювати й уточнювати зміст наукових понять, виявляти різноманітні варіації прояву суттєвих та варіативних ознак виду, роду, класу предметів, що, в решті-решт, зумовлює важкість прямих переходів між образами та поняттями та унеможливлює зворотні переходи. У досліджуваних учнів 3-4-х класів відбувається удосконалення операцій аналізу, синтезу, порівняння та конкретизації за рахунок їх інтеріоризації (про що свідчать достатньо високі показники виконання перших трьох серій завдань, а також відсутність мовленнєвого супроводу під час їх розв'язання). У той же час, операції узагальнення й абстрагування знаходяться ще в стадії диференціації, відбувається їх перебудова, набуття ними нових якостей. Вказані особливості мисленнєвих операцій дозволяють учням 3-4-х класів легко проводити диференціацію та аналіз

цілого, знаходити взаємозв'язки між елементами цілого, порівнювати та ідентифікувати їх, віднаходити аналогії між двома статичними фігурами, шляхом поступової диференціації складних елементів, що, в решті-решт, забезпечує достатньо гарно сформоване вміння створювати статичні образи та оперувати ними. Вміння створювати й трансформувати кінетичні наочні образи, які передбачають здатність простежити закономірну послідовність частин, зміну та перебудову цих частин у цілісній структурі, ще недостатньо сформовані. Гадаємо, зазначені особливості наочно-образного мислення учнів 3-4-х класів, обумовлюють легкість переходів від одичного до загального, від образу до поняття в межах їх генетичної близькості, а зворотні переходи, особливо переведення понятійного знання в образні узагальнення будуть утруднені та здійснюються лише в межах наочної основи.

2.2.4. Особливості розвитку понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку

Понятійну сферу молодших школярів досліджували за допомогою методик «Четвертий зайвий» (з опорою на зображення та слова) і «Виділення суттєвих ознак поняття». Проаналізуємо отримані данні за методикою «Четвертий зайвий». Як показали результати діагностичного обстеження, учням 1-4-х класів притаманний різний рівень розвитку понятійного мислення. У процесі дослідження виділили 4 рівні розвитку понятійного мислення. Високий рівень розвитку передбачає легке та швидке визначення «зайвого» слова або малюнку, проведення узагальнення на основі суттєвих ознак (використання концептуальних понять). Наприклад, у ряді слів молоко, вершки, сало, сметана, «зайвим» словом Дмитро С. (2-й клас) визначив сало, пояснивши, що сало – це м'ясний продукт, а молоко, вершки і сметана – молочні продукти. Середній рівень характеризується правильним визначенням 8-10 «зайвих» слів/малюнків, віднесення до певного класу предметів відбувається на основі функціональних узагальнень (функціональні ознаки предметів). Наприклад, Аня Т. (2-й клас) у зазначеному ряді слів теж визначила сало, як «зайве» слово, пояснивши свій вибір так: «Сало тверде, його можна кусати, все інше – рідке, його

можна пити» Учні з низьким рівнем розвитку понятійного мислення часто плутаються у визначенні «зайвого» слова/малюнка (5-7 правильно визначених), не можуть об'єднати слова за єдиним принципом, узагальнення відбувається на конкретному рівні (віднесення до класу на основі конкретних ознак). Наприклад, Вероніка З. (2-й клас) означила слово сало «зайвим», аргументувавши свій вибір так: «Сало біле і молоко біле, і сметана біла, і вершки білі, але сало із темною шкіркою, а у всього іншого шкірки немає». Діти із дуже низьким рівнем відчувають значні труднощі у виділенні «зайвих» слів/малюнків, правильно визначається 0-4 «зайвих» слова/малюнка, узагальнення та об'єднання у групу відбувається на основі ситуативних ознак. Наприклад, Настя Д. (2-й клас) «зайвим» словом визначила сметану, пояснивши, що її можна їсти ложкою, а все інше – неможна. Останні два рівні вказують на відсутність в учнів повноцінного понятійного мислення, діти визначають «зайве» слово/малюнок, орієнтуючись на несуттєві та ситуативні ознаки, не виділяючи родо - видових відношень, не пояснюючи чому саме вибране слово є зайвим або пояснюють неправильно, а якщо й випадково обирають правильну відповідь, то не усвідомлюючи та не розуміючи суті поняття. Те, чим оперують учні в даному випадку не можна назвати справжнім поняттям, яке має свій зміст та обсяг. Скоріш за все, це буде псевдопоняття за Л.С. Виготським, коли діти використовують поняття без об'єктивації його суттєвих ознак.

Аналіз результатів вербального варіанту виявив значну кількість дітей із низьким та дуже низьким рівнем сформованості понятійного мислення серед учнів 1-2-х класів (додаток Б табл. Б.7). Серед досліджуваних учнів 3-4-х класів достатній рівень сформованості мають приблизно 55,79% учнів. Це свідчить про поверхневий характер засвоєних понять у більшості досліджених учнів, їх нездатність відволікатись від випадкових та другорядних ознак об'єкта, не вміння виділяти головне під час розв'язання завдання. Якісний аналіз відповідей досліджуваних дозволив визначити не лише особливості процесів порівняння, узагальнення, класифікації та абстрагування, а й тип засвоєння і сформованості понять – фактичний або формальний. З'ясувалось, що 88% учнів 1-х класів і 56% – 2-х класів знаходили «зайве» слово, орієнтуючись на конкретні, часто ситуативні, але

несуттєві ознаки предметів (рис. 2.12). У таких дітей узагальнення опосередковане зовнішніми одиничними ознаками, які не відображають зміст поняття.

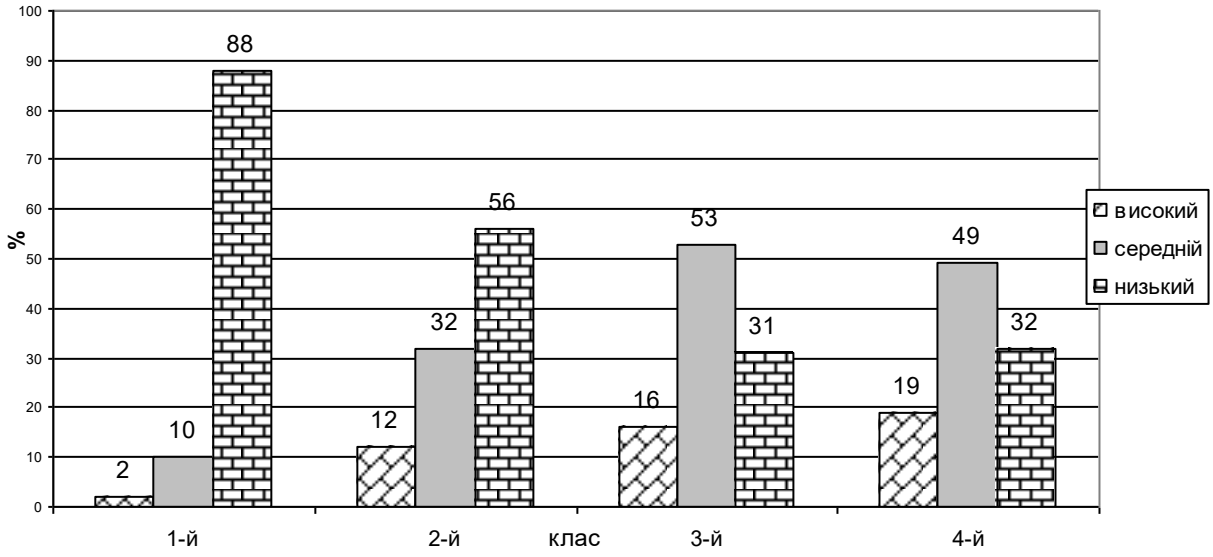


Рис. 2.12. Розподіл учнів 1-4-х класів за рівнем сформованості операцій узагальнення та класифікації (вербальний варіант).

Наприклад, Дмитро С. (2-й клас) у завданні «стіл, ліжко, підлога, шафа», «зайвою» назвав шафу, давши таке пояснення: «У шафи немає ніжок, вона велика, є дверцята, у ній можна щось ховати, а в решті предметів – ні». У той же час, 53% третьокласників і 49% четвертокласників визначали «зайве» слово, використовуючи функціональні ознаки, процес узагальнення у таких дітей характеризується однобічністю, оскільки предмети об'єднуються у групи на основі порівняння істотних, але окремих властивостей, сторін або якостей. Серед учнів 1-2-х класів лише 10% та 32% дітей визначали зайве слово на основі функціональних узагальнень. У наведеному вище прикладі, функціональною вважали таку відповідь: «Зайва підлога, оскільки по ній можна ходити, а інші предмети для цього не пристосовані» (Катя Р. 3-й клас). Визначити зайве слово можна, на основі виділення суттєвих ознак об'єкта, використовуючи концептуальні поняття. За даними дослідження лише 19% учнів 4-х класів і 16% – 3-х класів, змогли провести узагальнення на основі концептуальних ознак предметів. Наприклад, у завданні «стіл, ліжко, підлога, шафа» Аня М. (4-й клас), «зайвою» назвала підлогу, так пояснивши свою відповідь: «Стіл, ліжко та шафа – це меблі, вони подібні, оскільки

люди їх використовують подібним чином, а підлога не належить до цього класу, це невід'ємна частина приміщення».

Аналіз результатів дослідження за образним варіантом методики «Четвертий зайвий» також показав неоднорідні дані. У значної кількості досліджуваних 1-х та 2-х класів (86,25%-30,76%) був виявлений недостатній рівень розвитку понятійного мислення з опорою на зображення. Серед учнів 3-х та 4-х класів переважають діти із середнім рівнем розвитку понятійного мислення з опорою на зображення (табл. 2.21). Виявлена різниця в учнів 1-2-х класів, може свідчити про конкретність і поверховість їх мислення, уміння виділяти лише зовнішні, яскраві та несуттєві ознаки, невміння співвідносити ознаки різних та схожих предметів. У досліджуваних учнів 3-4-х класів мислення стає більш абстрактним, школярі в змозі робити узагальнення на функціональному рівні, однак ще відчувають труднощі при оперуванні абстрактними образами, виділенні та порівняні їх суттєвих ознак. Якісний аналіз відповідей досліджуваних розкрив деякі тенденції в розвитку мислення учнів молодших класів. Виявили, що незначна кількість досліджуваних (від 4% до 25%) 1-4-х класів здійснювала групування та узагальнення, використовуючи концептуальні образні узагальнення, що свідчить про достатній рівень сформованості не лише аналізу та синтезу, а й узагальнення, класифікації та абстрагування (рис. 2.13). Наприклад, у завданні «сонце, свічка, керосинова лампа, лампочка» Настя Т. (3-й клас) «зайвим» обрала сонце, пояснивши, що сонце це нежива природа, а все інше – освітлювальні прилади, зроблені людьми. Серед учнів 1-х класів лише 35% визначали «зайвий» предмет на основі функціональних узагальнень, тоді як в 2-4-х класах кількість дітей із зазначеним типом узагальнення склала 50%. Наприклад, Влад Ф. (3-й клас) у вищенаведеному прикладі теж обрав «зайвим» слово сонце, пояснивши свій вибір так: «Сонце світить тільки вдень, а решта предметів може світити коли завгодно». З'ясувалось, що 61% першокласників знаходили «зайвий» предмет, орієнтуючись на конкретні, ситуативні та яскраві ознаки предметів. У них узагальнення опосередковане зовнішніми одиничними ознаками, без орієнтації на суттєві ознаки. Серед учнів 2-4-х класів відсоток дітей із несформованим узагальненням знаходиться в межах 30%. Наведемо приклад:

Віта С. (3-й клас) у приведеному вище завданні не знайшла зайвого предмету, оскільки, за думкою дівчинки, усі означені предмети можуть світити.

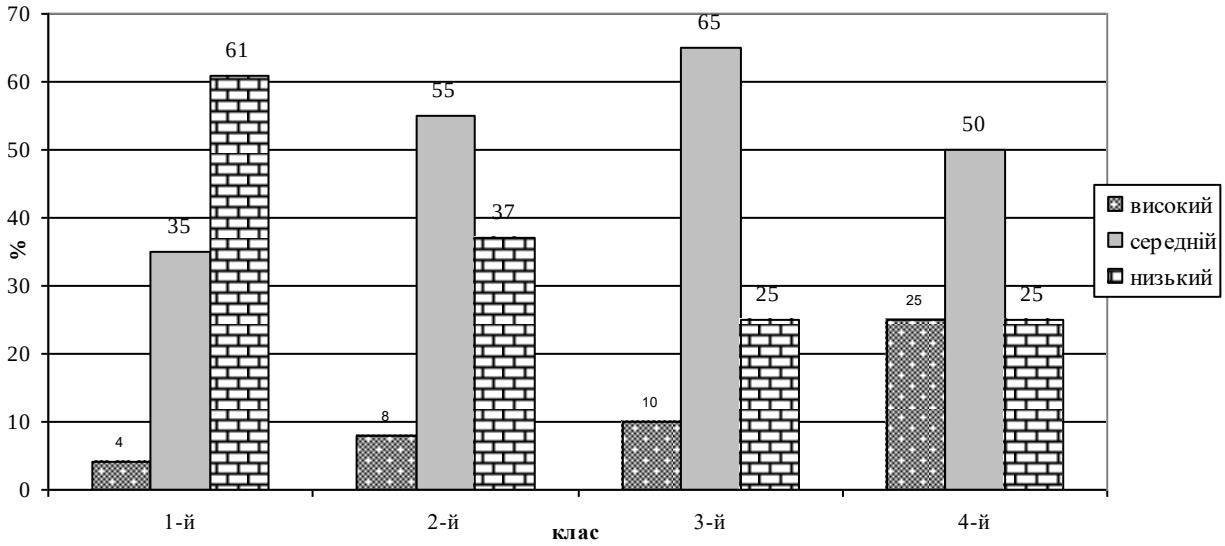


Рис. 2.13. Розподіл учнів 1-4-х класів за рівнем сформованості операцій узагальнення та класифікації (образний варіант).

Здатність учнів до виділення суттєвих ознак поняття вивчали за допомогою методики «Виділення суттєвих ознак поняття. Серед учнів 2-4-х класів зберігається приблизно однаковий розподіл за рівнями сформованості здатності виділяти суттєві ознаки поняття (табл. 2.19). Серед учнів 1-х класів достовірно частіше зустрічаються діти із низьким рівнем сформованості досліджуваної здатності (φ^*=5,81, ρ<0,001). У досліджуваних учнів 1-х класів засвоєння понять має глобальний характер, в їх основі лежить сформований глобальний образ цього поняття, відсутні чіткі конкретні образи. Наприклад, сад, на думку більшості першокласників, не може існувати без садівника та забору/собаки. Діти правильно вказували, що в саду ростуть рослини на землі, однак виділяючи головні ознаки цього поняття, зауважували, що без садівника рослини загинуть, а без собаки їх вкрадуть і саду не буде. Складається враження, що оперуючи поняттям сад, діти не розуміють його змісту та суттєвих ознак, а саме поняття засвоєне ними на ситуативному рівні. Крім того, це поняття спирається на добре сформований образ саду, що має глобальний характер. Аналогічні дані були отримані під час аналізу інших понять: річка, на думку першокласників, не може існувати без водоростей та риб, бо інакше – це буде

просто вода або калюжа. В учнів 2-х класів, а тим паче 3-х та 4-х, виявлена глобальність та формальність сформованих понять поступово зникає.

Таблиця 2.19

Розподіл учнів за рівнем сформованості здатності виділяти суттєві ознаки поняття

Рівень розвитку	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Високий	2	2,5	8	7,69	5	5,26	4	3,60
Середній	13	16,25	55	52,88	55	57,89	62	55,85
Низький	39	48,75	36	34,62	33	34,74	42	37,84
Дуже низький	26	32,5	5	4,80	2	2,10	3	2,7

Наприклад, учениця 2-го класу Каріна С. на вище приведене завдання відповіла так: «У саду повинні бути всі зазначені слова, але без рослин буде не сад, а просто земля. А якщо не буде землі або піску, то де ж рости рослинам? Значить сад – це коли є рослини і земля.». Однак, зазначимо, що серед учнів 2-4-х класів також були такі, які неправильно визначали головні, суттєві ознаки запропонованих понять (від 40% до 50%). Крім того, учні 1-х і 2-х класів більше робили помилок під час визначення суттєвих ознак абстрактних понять (читання, гра, спорт, кубик, книга), тоді як в учнів 3-4-х класів такої закономірності виявлено не було.

Аналіз результатів дослідження дає можливість говорити про деякі тенденції розвитку понятійної сфери у досліджуваних молодших школярів. По-перше, між обстеженими учнями 1-2-х та 3-4-х класів існують відмінності у рівнях сформованості понятійного мислення: 8-10 річним дітям притаманний більш високий рівень розвитку понятійного мислення. По-друге, в усіх учнів експериментальних класів здатність оперувати поняттями з опорою на зображення сформована на вищому рівні, ніж без наочної опори. Виявили, що такі мисленнєві операції, як аналіз, синтез та порівняння у досліджуваних учнів 1-х класів є елементарними та однобічними, вони пов’язані із конкретним матеріалом і недостатньо узагальнені. Генетично більш складні операції такі, як класифікація, узагальнення та абстрагування характеризуються недосконалістю, у процесі аналізу,

порівняння та узагальнення першокласники спираються на окремі структурні елементи предметів, виділяють варіативні ознаки, а виділені ними суттєві ознаки не досягають абстрактно-понятійного рівня. Саме тому, більшості учням 1-х класів доступні лише конкретні образи та поняття, а узагальненні поняття мають формальний характер засвоєння (без розуміння родо-видових відношень, виділення суттєвих ознак), діти часто плутаються у визначенні «зайвого» слова/малюнка, не можуть згрупувати ознаки за єдиним принципом (віднесення до класу на основі конкретних ознак); учням однаково важко працювати як з образним, так і з вербальним матеріалом, що свідчить про недостатній рівень сформованості понятійного мислення. У досліджуваних учнів 2-х класів підсилюється аналіз і синтез, хоча ще й потребують подальшого удосконалення, на їх основі порівняння та узагальнення стають більш системними, однак ще характеризуються однобічністю. Разом з цим, образи різних модальностей стають більш чіткими та повними. Це зумовлює перевагу учнів 2-х класів, у порівнянні з першокласниками, під час узагальнення та систематизації конкретних образних узагальнень, що ж стосується роботи з абстрактними структурами, то тут різниці виявлено не було. Учням і 1-х, і 2-х класів однаково важко здійснювати переходи від одиничного до загального, від абстракно-узагальненого знанння до конкретного. Учні 1-х і частково 2-х класів виділяють зовнішні ознаки предметів, не співвідносячи їх між собою, надаючи їм суттєвого значення і, як наслідок, поняття є недостатньо засвоєними. Можна припустити, що неусвідомлені поняття будуть гальмувати процес узагальнення образної інформації, а відсутність повноцінних понять, в яких співвідносяться різні рівні узагальнення, зумовлюють конкретність образного узагальнення, яке обтяжене другорядними ознаками.

У досліджуваних школярів 3-4-х класів спостерігаємо сформованість аналізу та синтезу, операції порівняння та узагальнення спираються на суттєві ознаки та структурні елементи об’єктів, які досягли абстрактно-понятійного рівня. Учні часто використовують концептуальні та функціональні поняття (узагальнюють на основі виділення суттєвих або функціональних ознак), що вказує на достатній рівень сформованості понятійного мислення, операцій узагальнення та класифікації. Така

особливість понятійного мислення обумовлює зв'язок між поняттям та образом: під впливом сформованих понять змінюється форма та спрямованість структурного аналізу наочних об'єктів, відбувається уточнення структури створених образів, розділення їх на складові елементи, полегшується розкриття загального через одичне. Однак, 40% учнів 3-4-х класів проводять узагальнення спираючись на конкретні ознаки, відчувають труднощі у виділенні суттєвих ознак. Понятійне мислення, як вища форма мислення в учнів зазначених класів ще продовжує формуватися. Було з'ясовано, що більшість учнів 2-х класів та частина учнів 3-4-х класів відчувають значні труднощі у виділенні зайвого слова/предмета, що обумовлено декількома факторами, у тому числі і невмінням виділяти суттєві ознаки образів/понять. У той же час, здатність до виділення суттєвих ознак поняття досліджена за окремою методикою, виявилась достатньо сформованою у більшості молодших школярів, за виключенням учнів 1-х класів. Ймовірно, така різниця зумовлена керованістю процесом узагальнення з боку дорослого, спричинена умовами проведення методики «Виключення зайвого». В зазначеній методиці поряд із запропонованим поняттям подається одразу ряд ознак і учням після ретельного аналізу, синтезу та узагальнення необхідно серед них вибрати суттєві, що і складають зміст поняття. А методика «Виключення зайвого» передбачає самостійний пошук учнем спочатку усіх ознак, потім – виділення спільних, на основі яких відбувається узагальнення групи предметів і виключення зайвого. Вважаємо, що результати за методикою «Виключення зайвого» є такими, що відображають актуальний хід розвитку мисленнєвого процесу молодшого школяра, тоді як методика «Виділення суттєвих ознак» показує зону найближчого розвитку.

2.2.5. Особливості зв'язку образного і понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку у процесі засвоєння нових знань

В попередніх підрозділах дослідили особливості розвитку образного та понятійного мислення у молодших школярів, визначили деякі тенденції формування мисленнєвих образів різних модальностей та наукових понять. Наразі, спробуємо

розкрити зв'язки між даними видами мислення та визначити особливості взаємопереходів між образами та поняттями. Для досягнення цієї мети використали модифіковану методику О.І. Нікіфорової, що дозволила дослідити особливості впливу понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку на процес образного узагальнення і зворотній процес. Нас цікавило питання: яку роль відіграє поняття у процесі образного узагальнення та чи можуть мисленнєві образи досягати такого ж рівня узагальнення як поняття. У дослідженні брали участь учні 2-х та 4-х класів. Вибір цієї вікової категорії обумовлений виявленими тенденціями розвитку образного і понятійного мислення в учнів експериментальних класів. Кожну вікову категорію дітей ділили на дві групи № 1 та № 2, які відрізнялись методикою проведення дослідження. У групі № 1 вводили поняття про особливості будови пагод на початку, а у групі № 2 – під час 5-го пред'явлення.

У 1-й серії дослідження учням обох груп 2-х та 4-х класів пропонували подумати, яким може бути старовинний китайський будинок, а потім його намалювати. Аналіз малюнків 1-ої серії показав, що учні жодного класу не мають уявлення про пагоду. Прикладом малюнків першої серії може бути зображення пагоди у вигляді селянської хати або багатоповерхового будинку (рис. 2.14).

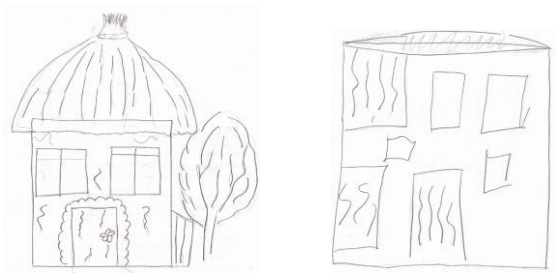


Рис. 2.14. Приклад малюнків першої серії учнями 4-х класів.

У другій серії дослідження учням групи № 1 розповідали про особливості старовинних пагод, однак саме зображення не пред'являли. Учням групи № 2, навпаки, пред'являли малюнок типової пагоди, але поняття про особливості її будови не вводили. Дітей просили намалювати пагоду та визначити характерні ознаки. Малюнки учнів обох груп змінювались у трьох напрямках: 1) повністю (пагода мала характерні ознаки); 2) частково (будинок мав лише окремі елементи пагоди); 3) майже не змінювались. Якісний аналіз малюнків першої та другої серій свідчить, що досліджувані по-різному сприйняли та зобразили пагоду (форма,

загальний вигляд, ярусність, деталі), це дає підстави говорити про відмінності у протіканні мисленнєвого процесу під час побудови образу пагоди в учнів двох експериментальних груп. Зауважимо, що по тексту наведені приклади малюнків учнів 4-х класів, зображення пагод учнями 2-х класів представлені у додатку В. Наприклад, Максим Ш. (група № 1) у 1-ій серії намалював пагоду у вигляді звичайної хати, у другій серії будинок має деякі ознаки пагоди (канкімали, бутон квітки лотоса, дах на кожному окремому поверсі), однак створений образ не відповідає дійсності (рис. 2.15). У Сергія Г. (2 група) також відбулась повна зміна образу пагоди, але ці зміни стосуються безпосередньо зовнішнього вигляду та форми пагоди, без виявлення характерних ознак (рис. 2.16).

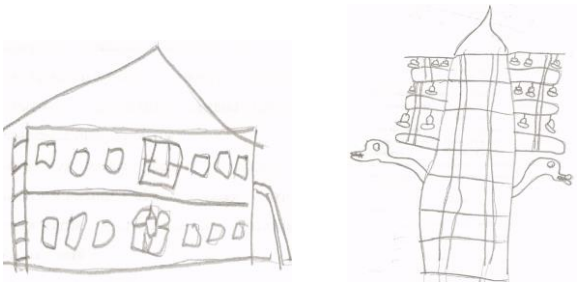


Рис. 2.15. Приклад повних змін у зображенні пагод учнями групи № 1.

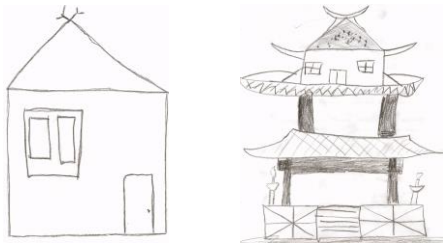


Рис. 2.16. Приклад повних змін під час зображення пагод учнями групи № 2.

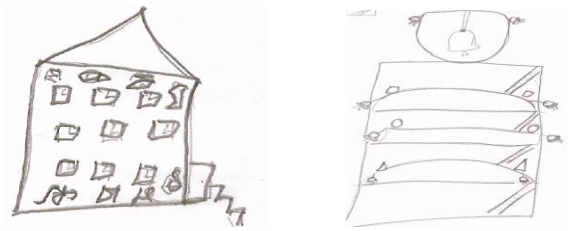


Рис. 2.17. Приклад часткових змін у зображенні пагоди учнями групи № 1.

Часткові зміни зображеної будівлі представлені в рисунках учениць 2-го класу Юлі С та Віки Н. (додаток В рис. В.2, В.5) та 4-го класу – Ангеліни Б. та Каті Н. (рис. 2.17, 2.18). Дівчата, у створений під час 1-ої серії неправильний образ, додали деякі суттєві ознаки. В кожній групі були учні, які намалювали майже ідентичні

пагоди в обох експериментальних серіях: в групі № 1 – 40% учнів 2-х класів та 30% учнів 4-х класів; в групі № 2 – 35% учнів 2-х класів та 30% учнів 4-х класів.

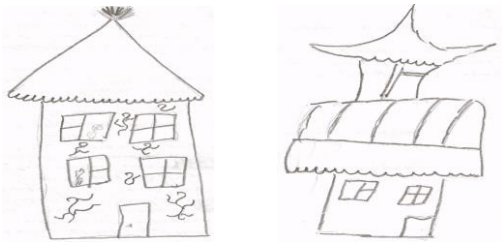


Рис. 2.18. Приклад часткових змін у зображенні пагод учнями групи № 2.

Прикладом відсутності змін є зображення Артема К. (група № 1) та Валери Л. (група № 2) (рис. 2.19, 2.20).

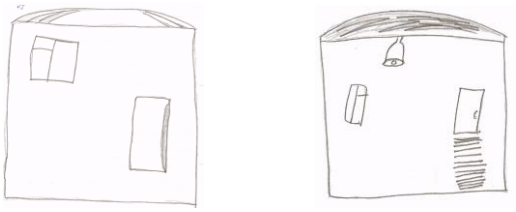


Рис. 2.19. Приклад майже незмінених зображень пагоди учнями групи № 1.

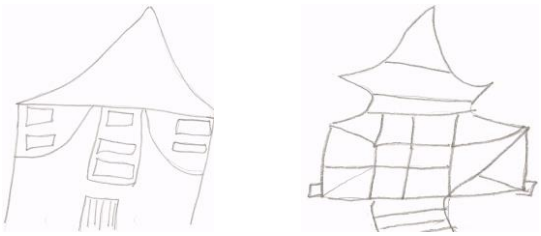


Рис. 2.20. Приклад майже незмінених зображень пагоди учнями групи № 2.

Отже, у досліджуваних обох групи, як 2-х, так і 4-х класів, у другій серії відбулась зміна образу пагоди: від зовсім не схожого, до такого, який нагадував пагоду. Порівняння малюнків другої серії учнів обох експериментальних груп вказує на наявність відмінностей у побудові мисленнєвого образу під впливом поняття та наочного зображення. Учні першої групи головний акцент у побудові образу віддали деталям, залишивши поза увагою форму та розміри пагоди (зображували канкімали, квітку лотоса, оздоблення у вигляді драконів, дах на кожному окремому поверсі, але не змогли передати шести- або восьмикутну форму пагоди, наявність колон, особливості розташування вікон та дверей). Усі виділені деталі були поєднані не завжди правильно, а тому створений образ пагоди не відповідав дійсності, а нагадував більше будівлю нашої церкви. Бідність та неточність визначення суттєвих ознак пагод, у більшої частини досліджуваних,

свідчить про неусвідомленість запропонованого поняття, поверхневий характер його засвоєння. Ангеліна Б. (4-й клас) дала таке визначення пагоди: «Пагода – це будинок, який відрізняється від наших будинків. Вона може бути багатоповерховою, мати багато вікон та дзвоників. У таких будинках люди моляться». Учні 2-го класу взагалі не змогли дати словесне визначення пагоди.

Якісний аналіз малюнків учнів групи № 2 свідчить, що досліджувані, як 2-х, так і 4-х класів не виділили суттєвих ознак пагоди, а створений образ лише по формі відповідає дійсності, не змогли діти також правильно дати визначення поняття пагоди. Наприклад, Сергій Г. дав таке пояснення суті поняття: «Пагоди – це високі будинки, у яких є вікна, колони. У них живуть люди. На дахах сидять змії та дракони.». Отже, під час розгляду малюнків у школярів, на основі чуттєвого матеріалу, почало формуватися певне поняття про китайські будинки. Однак, у більшості випадків таке поняття ще неточне.

Перші дві серії дослідження показали міцний зв’язок між образним та понятійним мисленням у молодших школярів, зокрема детермінуючий вплив образного досвіду на процес створення нових образів та розуміння змісту поняття. В учнів молодших класів відсутня інформація про побудову шестикутних або восьмикутних будинків, хоча сам образ шести- або восьмикутника у них сформований, не мають вони уявлення і про дах на кожному окремому поверсі, який оздоблений дзвониками тощо. А тому, створюючи новий для себе образ пагоди, учні спирались на узагальнений образ будинку, точніше – образ церкви, який був у них сформований. Тобто, школярі групи № 1, створюючи образ пагоди на основі лише поняття про неї, спирались на власний минулий «образний досвід» щодо будови житлових будинків. Поняття задавало напрям трансформації цього «образного досвіду», завдяки чому у створеному новому образі з’являлись деякі суттєві ознаки пагоди. Таким чином, для успішного засвоєння нових знань необхідна взаємодія образного та понятійного компоненту мисленнєвої діяльності, можливість здійснювати вільні та легкі взаємні переходи між образними та понятійними одиницями. Якщо такий взаємозв’язок буде недостатньо міцним або порушеним (засвоєння знань буде відбуватись лише з опорою на образне або понятійне

мислення), то будуть виникати труднощі в розумінні, інтерпретації та використанні такого знання. Для уточнення цієї думки продовжили дослідження, пред'являючи учням експериментальних груп зображення різних пагод. Розглянемо динаміку трансформації образу пагоди у зазначених серіях окремо за групами.

Перед демонстрацією зображення пагоди, досліджувані групи № 1 разом з експериментатором пригадували головні особливості її будови. Виділили 4 типи образної трансформації і, відповідно до них, поділили учнів на 4 підгрупи.

Перший тип трансформації мисленнєвого образу визначили як повний (вищий), коли вихідний образ повністю змінюється. Завдяки введеному поняттю про будову пагоди, учні цієї підгрупи вже в третій серії «побачили» та виділили її суттєві ознаки: форму, ярусність, дзвіночки тощо. Малюнки третьої серії таких учнів загалом правильно передавали цілісний образ пагоди, хоча й дещо схематично. У наступних серіях зображення пагоди постійно удосконалювалось, набуваючи ознак типового. Перший тип трансформації виявили лише в роботах учнів 4-х класів (24,32%). Серед учнів 2-х класів не було жодної дитини, яка б створила повний та адекватний образ пагоди на основі поняття і наочного зображення. Учні 2-х класів, навіть після 7 експериментальних серій не змогли самостійно дати чіткого визначення поняття пагоди. Якісний і кількісний аналіз розвитку образного та понятійного мислення у дітей цієї підгрупи показав, що їм притаманний високий і середній рівень розвитку зазначених видів мислення. Достатньо міцний зв'язок між образним та понятійним мисленням в учнів даної підгрупи проявляється, по-перше, в тому, що введене поняття забезпечило більш глибокий та спрямований аналіз наочних зображень в кожній наступній серії. А по-друге, під час сприймання різноманітних пагод відбулося образне узагальнення різного роду чуттєвих характеристик, що відображають суттєві особливості зображеного. Школярі змогли об'єднати та узагальнити головні ознаки пагоди, відношення між ними, розкрити загальне в одиничному, також легко виділяли варіативні ознаки. Це дало змогу учням провести процес узагальнення на основі суттєвих ознак, не звертаючи увагу на конкретні особливості та форму пагод. Аналіз вербальних визначень пагод учнями першої підгрупи вказує на розширення та уточнення поняття про її будову.

Отже, спостерігається взаємовплив образного і понятійного компонентів мислення: 1) введене поняття про будову пагоди допомогло виділити в наочній основі суттєве та варіативне, переструктурувати їх та об'єднати в повний одиничний образ пагоди; 2) подальший аналіз, синтез і порівняння одиничних образів пагод призвів до уточнення структури образу, виокремлення в образному плані суттєвих елементів, що зумовило формування проміжного та загального образу пагоди; 3) мисленнєвий образ конкретизував поняття про будову пагоди, уточнивши його зміст та структуру, розкривши варіації суттєвих та змінних видових ознак. Саме така взаємодія образного та понятійного дозволила учням вільно оперувати засвоєними знаннями, трансформувати створений мисленнєвий образ, що свідчить про усвідомленість цих знань. Приклад, зображень пагоди при повній трансформації мисленнєвого образа представлений на рис. 2.21. Як бачимо, в учениці 4-го класу Віти С. не було уявлення про будову пагоди, однак, був сформований зоровий образ

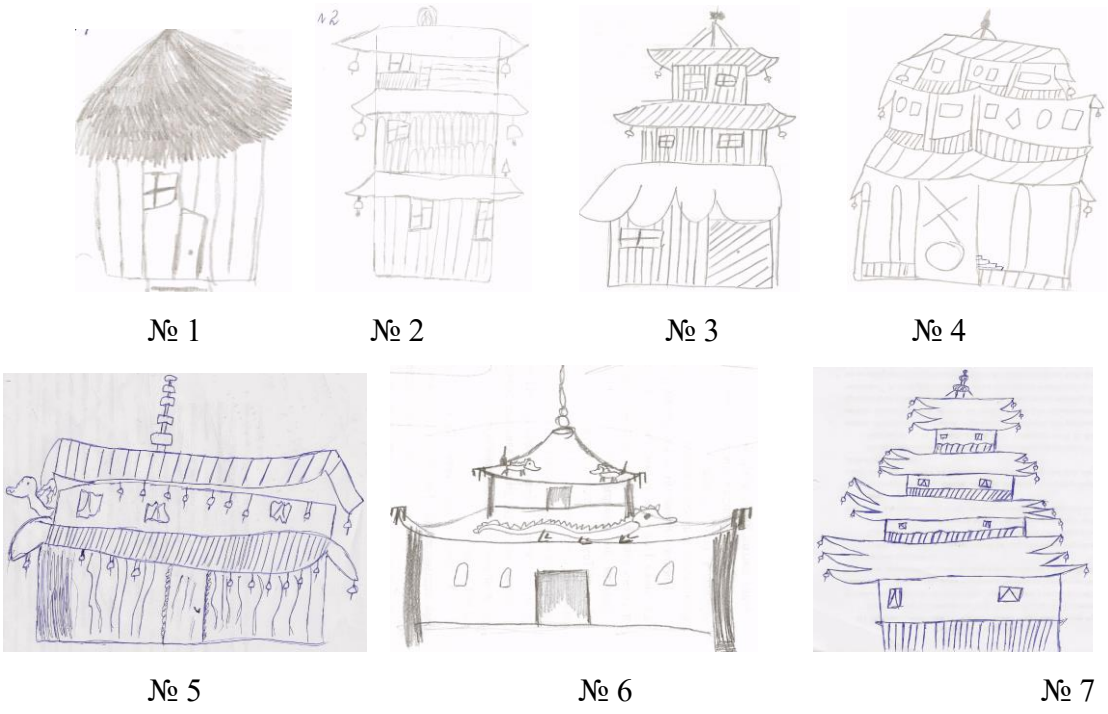


Рис. 2.21. Приклад повної зміни зображення пагоди учнями групи № 1.

(еталон) звичайної будівлі, яку дівчина і зобразила в першій серії. В другій серії, під впливом введеного поняття, створений раніше образ трансформується, але все ще мало нагадує справжню пагоду. Аналіз вербального визначення будови пагоди Вітою С. яскраво показує суттєвий вплив понятійного знання на створення мисленнєвого образу: «Пагода – це будинок, а будинок завжди має стіни, вікна,

двері, дах та підлогу. Тільки пагода це не звичайний будинок, а китайський, який має свої відмінності – дзвоники, квітку лотоса зверху, декілька дахів. Ось я і намалювала ніби простий будинок, але добавила ті елементи, які нам сказали, повинні бути обов'язково у пагоди.». Як витікає із слів дівчинки, понятійне знання ще не усвідомлене, поняття не лише не утворене, а й не сформоване, однак, не дивлячись на це, воно вже істотно змінило попередньо сформований образ пагоди. В наступних серіях поєднання понятійної і наочної інформації забезпечило формування адекватного образу пагоди, який містить усі характерні ознаки. Саме завдяки понятійному знанню, аналіз, синтез та порівняння наочних зображень відбувався на більш високому рівні (піднявся з елементного або часткового до комплексного), думка «бачила» суттєві та загальні видові ознаки пагоди в зображеннях, відділяла їх від варіативних та індивідуальних ознак. Крім того, узагальнений образ пагоди уточнив саме поняття, забезпечивши не просто його засвоєння (розуміння зовнішньо даних ознак), а й переведення в суб'єктивне ментальне утворення (процес утворення поняття за М.О. Холодною) [158, С. 226]. Наприклад, така суттєва ознака пагоди як наявність окремого даху на кожному поверсі та обов'язкова присутність на їх краях дзвоників, набувала конкретизації через розгляд наочних зображень пагоди, у яких зазначені характеристики мали різний колір, форму, структуру. Завдяки наочним зображенням учні «побачили» різноманітні варіації прояву визначених суттєвих ознак. У дітей цієї підгрупи на основі комплексної аналітико-синтетичної діяльності відбулося співвіднесення мисленнєвого образу та понятійного змісту, в результаті чого отримане знання про будову пагоди стало гнучким, усвідомленим та мобільним. Конкретизація та узагальнення відбуваються в єдності, думка рухається як від одиничних образів до понять, так і від загальних понять до видових та родових об'єктів.

Другий тип трансформації образу визначили як частково повний (проміжний 1), коли вихідний образ змінюється частково, однак сформований образ є адекватним наочній основі. Упродовж п'яти серій 25,96% учнів 2-х класів і 20,72% учнів 4-х класів відтворювали неповне, а інколи і неправильне зображення пагоди, проте, у сьомій серії змогли створити точний образ пагоди. У переважної більшості учнів

цієї підгрупи виявили середній рівень розвитку образного мислення і середній (4-й клас) та низький (2-й клас) рівень розвитку понятійного. Складається враження, що у них засвоєння поняття відбувалось поступово та паралельно із створенням образного узагальнення. Діти приходили до образного узагальнення поступово і послідовно, аналізуючи різні зображення пагод, у яких відбувалось варіювання несуттєвих ознак. Для створення мисленнєвого образу пагоди їм недостатньо було тільки здійснити аналіз структури такого типу будинків, виокремивши суттєві ознаки, необхідно було постійно порівнювати актуалізований образ із засвоєним поняттям. Тобто процес образного узагальнення потребував проміжних стадій, на яких поступово відбувалось уточнення та закріплення окремих виділених суттєвих ознак, які складають зміст поняття. У дітей цієї підгрупи також спостерігаємо достатньо міцний взаємозв'язок між образним та понятійним компонентами мислення, що обумовлений особливостями розвитку кожного зазначеного компоненту: 1) недостатньо високий рівень розвитку понятійного мислення зумовлює поверховість розуміння нового матеріалу, уповільнює розширення структури образу через виділення головного та другорядного; 2) завдяки наочній основі відбувається конкретизація знання без чіткого виділення родо-видових ознак, накопичення одиничних конкретних образів пагоди; 3) поступовий, але дещо уповільнений аналіз та синтез мисленнєвого образу і поняття про будову пагоди, зумовлюють усвідомлення нового знання та формування адекватного образного узагальнення. Наприклад, учениця 4-го класу Тетяна О. завдяки елементному (частковому) аналізу, упродовж семи серій виділяла лише окремі суттєві ознаки пагоди, частково та без співвідношення цілого і частини знаходила відношення між ними (рис. 2.22). А тому створений образ пагоди до восьмої серії не мав усіх характерних ознак. Спостерігались неточності у словесному визначенні будови пагоди, яке має більш описовий, ніж аналітичний характер: «Пагода – це будинок в якому живуть китайці, вона не такої форми як наші будинки, на кожному поверсі має дах, з якого звисають красиві дзвоники. Ще у неї є колони, квітка лотосу на горі та дракони». Однак, разом з тим, таке поступове аналітичне вивчення ознак і властивостей пагоди на наочних зображеннях, порівняння та співвіднесення їх за

допомогою синтезу з ознаками поданими у понятійному визначенні, зумовило часткове абстрагування виділених ознак і зв'язків, синтезування їх в узагальнене знання про будову пагоди.

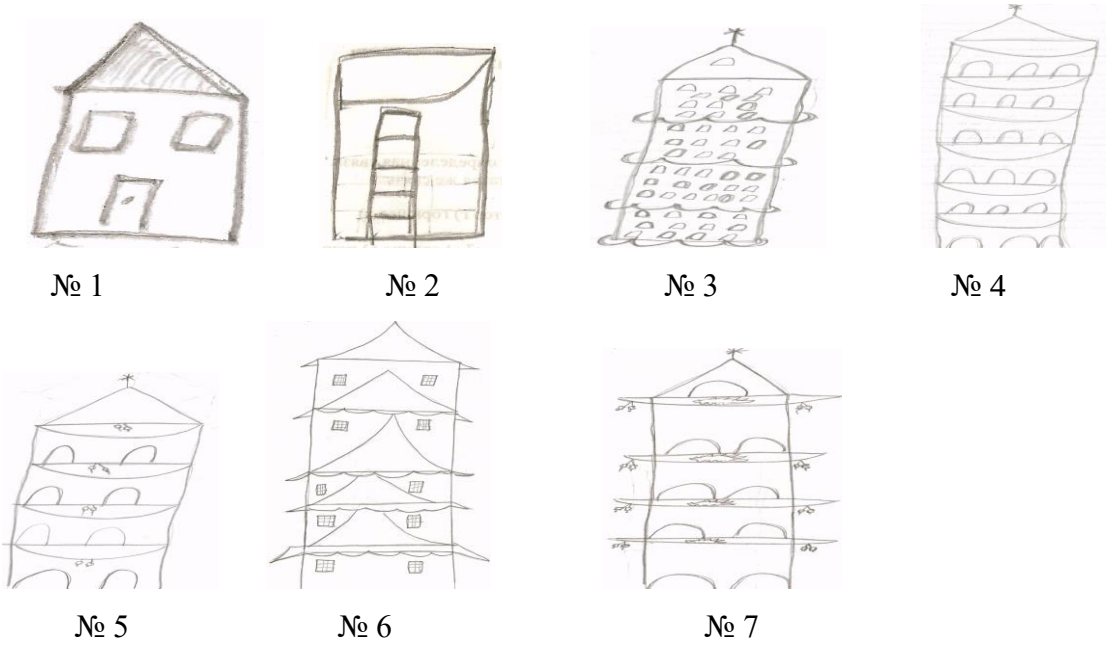
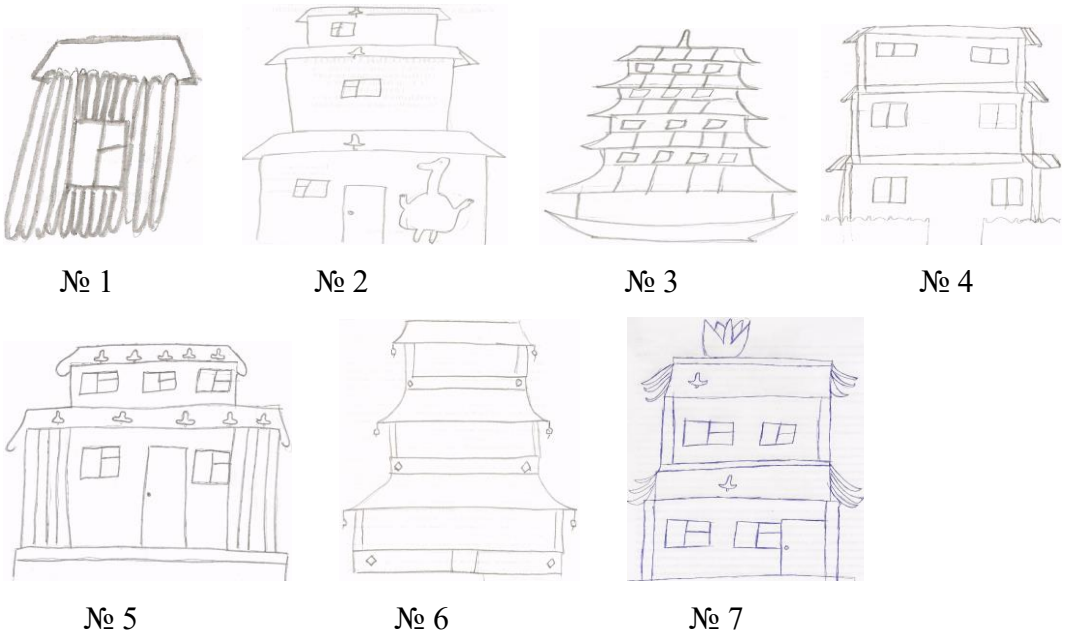


Рис. 2.22. Приклад часткових змін зображення пагоди учнями групи № 1.

Думка школярів цієї підгрупи рухається від одиничних предметів до загальних, і навпаки, від загального до одичного, однак процеси узагальнення та конкретизації в єдності здійснюються лише на образному конкретному матеріалі. Думається, що саме через «застрявання» мисленнєвої діяльності на наочному підґрунті, фіксації суттєвих елементів лише в образному узагальненні дівчинка змогла тільки в останній серії зобразити типову пагоду.

Третій тип трансформації – частково неповний (проміжний 2), коли вихідний образ змінюється лише частково, так і не набуваючи ознак типового. Навіть у сьомій серії 32,69% учнів 2-х класів та 39,64% учнів 4-х класів не змогли сформувати точний, повний образ пагоди. Наприклад, у рисунках учениці 4-го класу Ангеліни А. та учениці 2-го класу Аліни Д. бачимо відсутність чіткого, сформованого образу пагоди (рис. 2.23, В.8). Порівнюючи зображення пагод, дівчата частіше звертали увагу на варіативні ознаки, оскільки операція порівняння ще не достатньо сформована і їм виявилось легше здійснювати порівняння за принципом відмінності, ніж подібності. Саме тому, в зображеннях пагод учениці «бачили» яскраві, великі деталі, які є несуттєвими.



№ 1 № 2 № 3 № 4

№ 5 № 6 № 7

Рис. 2.23. Приклад частково неповних змін зображення пагоди учнями групи № 1.

Однак, зазначимо, що окремі характерні ознаки пагод, дівчата все таки виділили, але в силу елементарної аналітико-синтетичної діяльності не змогли віднайти суттєві зв'язки між виділеними елементами пагоди. Мисленнєва діяльність таких учнів характеризується «застряванням» на аналізі окремих деталей, а виділення головних властивостей та ознак пагоди відбувалось ізольовано. Думка учнів цієї підгрупи не піднімалась через індукцію до узагальненого знання: діти не могли відволіктись від конкретних зображень пагод та індуктивним шляхом отримати узагальнене знання про її будову. Крім того, узагальнене знання про будову пагоди у таких дітей не стало сходинкою до пізнання нових одиничних об'єктів, виділення видових суттєвих ознак, розмежуванні їх з індивідуальними та загальними видовими та родовими ознаками. У другокласників даної підгрупи виявили середній та низький рівень розвитку образного мислення, тоді як у четвертокласників – лише низький рівень. Понятійне мислення має низький рівень розвитку у всіх дітей цієї підгрупи. Слабкість понятійного узагальнення не забезпечила усвідомлення суттєвих ознак пагоди, їх виділення та актуалізації у наочному зображенні. Проводячи аналіз та порівняння різних зображень пагод, школярі спирались на окремі структурні елементи, обирали ситуативні ознаки, такі як розмір, кількість поверхів, наявність вікон, дверей та їх розташування, зовнішній вигляд дзвоників тощо. Таке однобічне виділення зовнішніх одичних ознак,

призвело до формування неточного образного узагальнення, що ускладнене індивідуальними ознаками, а виділені суттєві видові ознаки не досягли абстрактно-понятійної форми. Саме поняття з суттєвими ознаками реального об'єкта не актуалізує його образ, оскільки суттєві ознаки або не досить усвідомлені, або тільки виділені аналізом і не тяжіють до синтезу. Вербальні визначення щодо особливостей конструкцій пагод, школярами третьої підгрупи, вказують на формальність засвоєння поняття про будову пагоди та неможливість його конкретизації через вивчення окремих зображень (важкість у переведенні понятійного знання на образну мову). Наприклад, учениця 4-го класу Ангеліна А. дала таке визначення: «У пагодах живуть люди. Це такі будинки у яких є колони, дзвоники, двері та багато вікон. Вони дуже гарні, оздоблені різними прикрасами. У пагодах моляться.».

Четвертий тип трансформації визначили як неповний (нижчий), коли вихідний образ майже не змінюється, або змінюється неправильно. Учні цієї підгрупи характеризуються низьким та дуже низьким рівнем розвитку образного мислення й дуже низьким рівнем понятійного мислення. На рис. В.9 та 2.24 представлені зображення пагод учня 2-го класу Дмитра К. та учениці 4-го класу Насті С., які не усвідомили суттєві ознаки будови пагоди, не змогли створити точний образ пагоди. Якісний аналіз малюнків та відповідей дітей цієї підгрупи свідчить, що їх мисленнєва діяльність відбувається за аналогією, коли думка рухається від одичного до одичного, не піднімається від одиничного до загального та навпаки. Розглядаючи зображення пагод, такі учні просто сумували виокремленні ознаки та властивості пагоди, але не узагальнювали їх та не знаходили зв'язки між ними. У кожній наступній серії відбувалось «відшукування» таких якостей і відтворення їх на малюнку. Отже, в даному випадку спостерігаємо неможливість підняття думки та образу на вищий ступінь узагальнення, оскільки в силу слабкості і образного, і понятійного мислення школярі здійснювали елементарний аналіз, синтез та порівняння зображень пагод, не могли відволіктись від варіативних характеристик навіть тоді, коли знали про це, від серії до серії змінювався принцип узагальнення. Результатом такої мисленнєвої діяльності є глобальний нетиповий образ пагоди та формально засвоєне поняття про її будову. Наприклад, Настя С. учениця 4-го,

малюнки якої представлені на рис. 2.24, даючи визначення суттєвих ознак пагоди стверджувала, що «для пагод дуже важливе розташування та кількість вікон, а їх форма – ні». Настя декілька разів їх перераховувала, намагаючись визначити якусь закономірність. У дітей цієї підгрупи стимульне слово не функціонує як поняття, у якому інваріантно співвідносяться різні рівні узагальненості, а відтак характер образного узагальнення, як структури образного мислення, обумовлений конкретними, другорядними ознаками і тяжіє до глобальності (утруднений або зовсім неможливий вільний перехід від загального поняття до образного узагальнення).

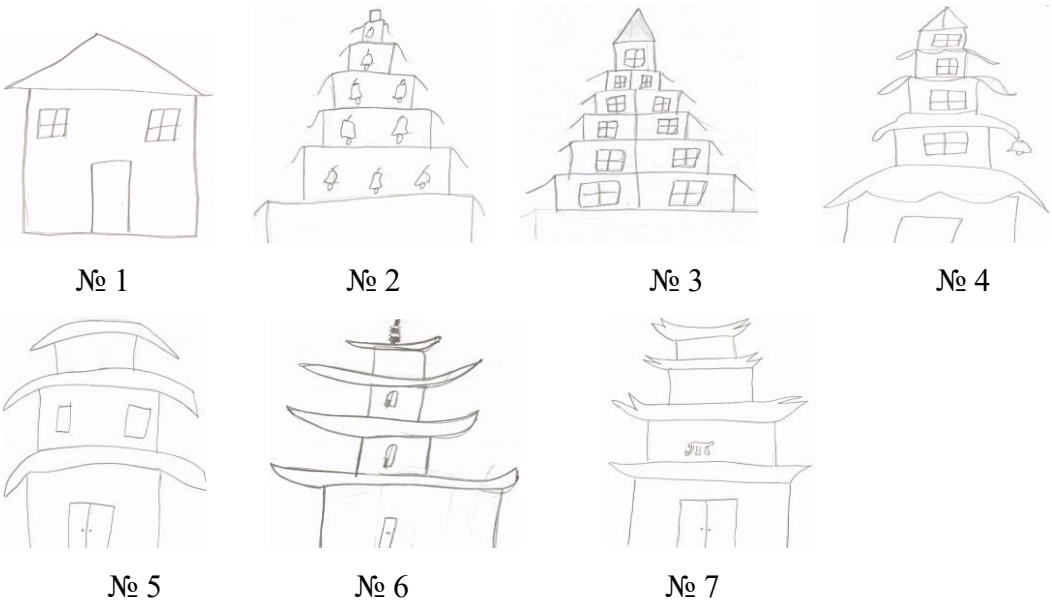


Рис. 2.24. Приклад неповної зміни зображення пагоди учнями групи № 1.

Під час аналізу малюнків учнів групи № 1, окремо звернули увагу на зображення учнями суттєвих ознак: канкімал, квітки лотосу, ярусності, загострені краї, дах на кожному поверсі. Така діяльність дозволила виявити зворотній вплив понятійного компоненту на образний, показала особливості конкретизації введеного поняття про будову пагоди, що виражається у переходах від загального поняття до образного узагальнення через дифузний та конкретний мисленнєвий образ пагоди. Проілюструємо визначену думку: в другій серії дослідження учні зображували перераховані ознаки, спираючись на попередній «образний досвід», і хоча у створеному образі пагоди були присутні майже всі суттєві ознак, однак їх вигляд та поєднання не відповідали дійсності (канкімали схожі на звичайні дзвоники, квітка

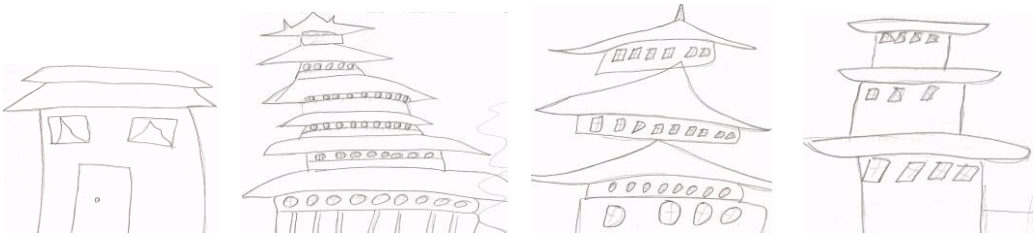
лотосу нагадувала ромашку або тюльпан, ярусність мала вигляд накладених балок одна на одну тощо). Поступово, під впливом чуттєвого досвіду (наочних зображень) відбувалась конкретизація та типізація виділених суттєвих ознак будови пагоди, що проявлялось у зміні їх зображення.

Розглянемо особливості побудови мисленнєвого образу пагоди в учнів другої експериментальної групи, яким поняття про будову пагоди ввели тільки в п'ятій серії. Досліджувані другої групи упродовж першої та другої серій змогли виділити головні ознаки пагоди, які відносять її до типових китайських будинків (форма, ярусність, наявність колон). Не помітили деяких характерних деталей, віддавши перевагу другорядним, але яскравим характеристикам, таким як наявність оздоблень у вигляді драконів, прикрашених вікон різної форми тощо. Наприклад, майже всі учні виокремили ярусність пагод та наявність окремого даху на кожному ярусі, як головну особливість. Однак, лише декілька учнів чітко усвідомили, що краї кожного даху обов'язково загострені та спрямовані догори, більшість учнів не звернули на цю особливість уваги і зображували краї дахів як завгодно у різних серіях: догори або донизу (додаток В рис. В.10 та В.11).

Переважна більшість учнів другої групи в першій серії створила «власний» образ пагоди, як раніше небаченого об'єкта. У другій серії 51,92% учнів 2-х класів та 65,76% – 4-х класів частково змінили створений раніше образ, виділивши окремі суттєві ознаки, а решта учнів, навпаки, відшукувала у запропонованому зображенні «свої власні» ознаки, які вони визначали як суттєві для даного типу будівель. Саме тому, у четвертій серії лише 25% другокласників та 35,14% четвертокласників створили образ, який схематично нагадував справжню пагоду: правильно передана форма, наявність колон та квітки лотосу, ярусність. Словесне визначення особливостей будови пагоди у більшості учнів в 4-ій серії має описовий характер, однак уже спостерігається широке (дифузне) узагальнення суттєвих ознак. Учениця 4-го класу Валера К. дав таке визначення пагоди: «Пагоди – це дуже красиві дома, в який живуть люди, вони можуть бути одноповерховими або багатоповерховими, на верхівці даху завжди люди вішають якусь квітку. У пагодах, на відміну від звичайних домів є багато дахів на кінчиках яких висять дзвоники. А ще є великі

колони та дракони.». Таким чином, у продовж 4-х серій спостерігаємо значний вплив образного компоненту на розуміння та засвоєння нового матеріалу: створений «власний» образ раніше небаченого об'єкта, тільки за його назвою, виявився у досліджуваних молодших школярів стійким та зумовив в подальшому особливості сприйняття під час розгляду малюнків. Крім того, вивчення зображення пагоди, виділення суттєвих і варіативних ознак, розділення образу на складові частини обумовлено зв'язністю просторових та модальних характеристик в структурі образу, а тому образ пагоди сприймається цілісно без виділення окремих характеристик.

В п'ятій серії дослідження учням поряд із наочним зображенням ввели поняття про будову пагоди, завдяки чому в цій та наступних серіях стало можливим відділити понятійне узагальнення від образного і визначити суттєву різницю між ними. У дітей молодшого шкільного віку, особливо в учнів 4-х класів, неточне «власне» поняття, сформоване на основі наочних зображень, успішно трансформувалось, суттєві ознаки виокремились та усвідомились, тоді як неточне образне узагальнення виявилось більш «стійким» до змін. Це безпосередньо спостерігається в малюнках п'ятої серії (рис. 2.25).



№ 2 № 3 № 4 № 5

Рис. 2.25. Приклад трансформації образу пагоди від 2-ї до 5-ї серії.

Якісний аналіз робіт досліджуваних у серіях 5-8 дозволив виділити три типи трансформації мисленнєвого образу, і, відповідно, три підгрупи дітей. Перший тип – повна трансформація. У дітей цієї підгрупи під впливом введеного поняття змінилась форма та спрямованість структурного аналізу зображення пагоди, уточнення створеного образу, розділення його на структурні елементи, стала можливою фіксація нових якостей та ознак, які до цього не визначались. У всіх дітей цієї підгрупи виявлено високий, середній та низький рівень розвитку образного мислення, тоді як понятійне мислення має високий або середній рівень

розвитку. Повністю трансформувати мисленнєвий образ змогли 17,30% учнів 2-х класів і 29,73% – 4-х класів. Покажемо зміни мисленнєвого образу та трансформації понятійного знання на прикладі зображень і відповідей учениці 4-го класу Юлі Н. (рис. 2.26). В першій серії зображення китайського будинку немає нічого спільного з пагодою. В 2-4-й серіях дівчинка здійснила аналіз представленого зображення, порівняла його із шаблоном будинку, який у неї був сформований (образ пам'яті), що дало можливість виділити відміні ознаки пагоди та синтезувати їх в новий образ.

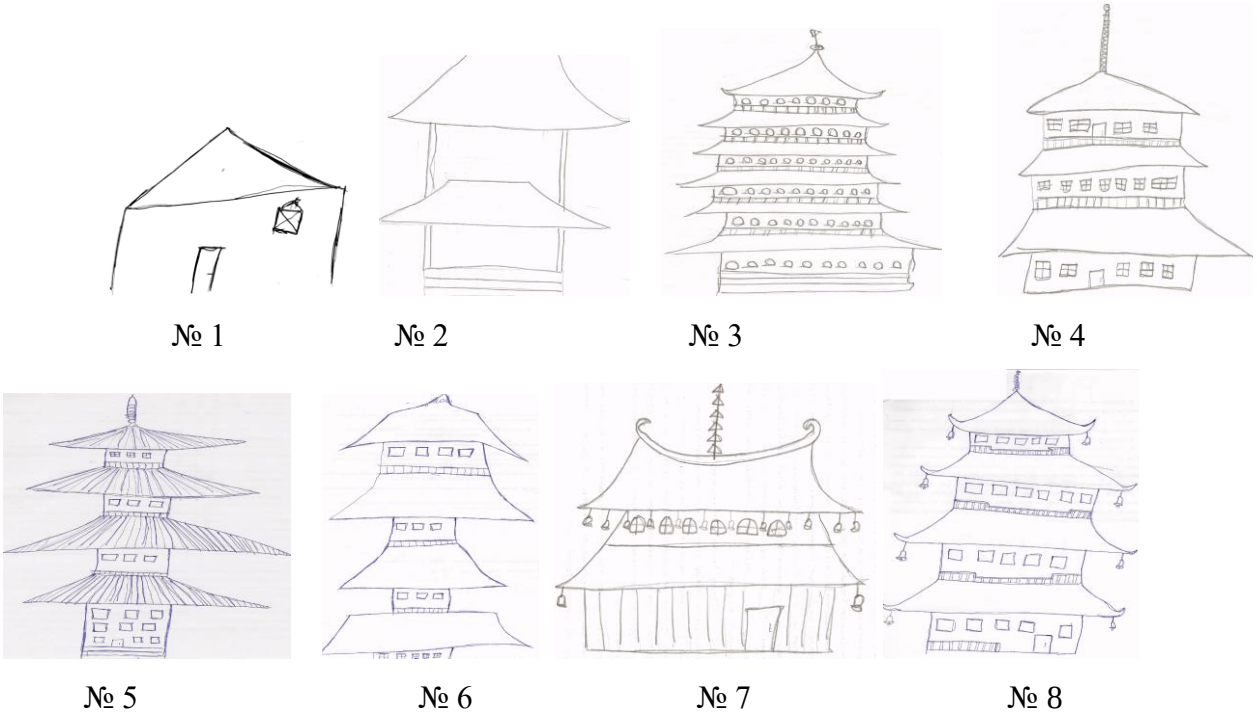


Рис. 2.26. Приклад повної зміни зображення пагоди ученицею групи № 2.

Після зображення пагоди Юля так пояснила хід своїх думок: «Сказали, що пагода це будинок, тільки китайський. Якщо це будинок, то у нього повинні бути двері, вікна, підлога, дах, стіни. Ось я і намалювала перший раз такий будинок. Коли показали малюнки пагоди, я побачила, що моя пагода відрізняється від запропонованої. У представлених будинках було все що притаманно звичайному будинку. Тільки були такі особливості: чомусь дахів було декілька, з них звисали дзвоники, на горі розташована квітка, є колони, вікон більше ніж у наших домах. Ці особливості повторювались у всіх малюнках. А ще були дракони, тільки вони здається були не на всіх пагодах. І форма пагоди відрізнялась від форми нашого будинку.». Отже, завдяки аналітико-синтетичному вивченню зображень пагод, порівнянню їх із прототипом типового будинку за М.О. Холодною, стало можливим

створення мисленнєвого образу пагоди, який мав неточності, але в цілому відповідав дійсності. Що стосується вербального визначення суттєвих ознак, то діти цієї підгрупи відчували труднощі у їх визначенні до 5-ї серії, навіть тоді, коли правильно їх представляли на малюнках. Ймовірно, це обумовлено недостатнім ступенем узагальненості суттєвих ознак на образному рівні, недостатнім розумінням варіативності другорядних ознак. Однак, уже в 5-й серії, після введення поняття про будову пагоди, відбувається перебудова і образного, і понятійного узагальнення. Введене поняття, завдяки конкретизації в наочних зображеннях зумовило уточнення структури одиничного конкретного образу, сприяло виділенню та групуванню суттєвих ознак і підняло мисленнєвий образ на вищий ступінь узагальнення. У перших 4-х серіях спостерігаємо поступовий перехід думки від одиничного до загального образного узагальнення. Тоді, як в 5-8-й серіях спостерігаємо зворотній вплив понятійного знання на образні узагальнення: узагальнений зміст поняття про будову пагоди забезпечив узагальнення образних елементів, відшліфовуванню суттєвих ознак та підняття їх на вищій ступінь узагальнення. Поняття уточнило структуру образу, відділивши суттєве від варіативного, однак, поряд з цим, залишаючи його в складі елементів образу, завдяки чому сформований образ є яскравим, але повним та стійким за структурою.

Другий тип – проміжний, або часткової трансформації, коли вихідний образ змінюється частково, так і не набуваючи ознак типового. Навіть у 8 серії 30,76% учнів 2-х класів та 36,93% – 4-х класів не змогли зобразити типову пагоду, хоча її головні ознаки були виокремленні. Діти цієї підгрупи мають середній та низький рівень розвитку образного мислення і недостатній рівень розвитку понятійного мислення. У таких дітей «власний» образ пагоди виявився не правильним, однак стійким і потребував значних зусиль для його зміни під впливом понятійного знання. Розглядаючи зображення пагод, школярі в процесі аналізу на основі подібності деяких зовнішніх ознак через синтез-зміщення робили хибні висновки, щодо особливостей будови пагоди, її суттєвих ознак. Упродовж 4-х серій досліджень учні другої підгрупи створили «власний» образ пагоди, який вони у наступних серіях порівнювали із введеним поняттям. Такий «власний» образ,

переведений в образи пам’яті, став виконувати функцію прототипу – когнітивної структури, яка відтворює типовий приклад певного класу об’єктів. Якщо необхідна когнітивна схема (прототип) відсутня або вона неадекватна реальним предметам, то повноцінне засвоєння поняття буде неможливим в силу помилкового віднесення конкретного об’єкта до певної видової чи родової категорії [158, с. 115]. Ймовірно, саме за наявності хибного, неточного та найголовніше нестійкого образу пагоди, учні другої підгрупи, після введення поняття про будову пагоди, не змогли поєднати образну і понятійну інформацію щодо особливостей її будови. У таких учнів, через помилковість, неадекватність одичних образів пагоди, рух думки від одиничного до загального виявися ускладненим, а рух думки від загального до одичного – неможливим (введене поняття, що включає в себе образи різного ступеня узагальненості не забезпечило виділення та усвідомлення більш загальних родових та видових ознак в конкретних зображеннях пагод). Про це свідчить відсутність узагальненого образу пагоди навіть у 8-й серії та поверхове, описового характеру словесне визначення будови пагоди учнями цієї підгрупи. Прикладом неповної трансформації мисленнєвого образу є роботи учня Павла П., який виділив форму та ярусність пагоди, наявність колон, квітки лотосу на верхівці, канкімал, однак з’єднати їх та створити адекватній наочній основі та поняттю образ пагоди хлопчик не зміг (рис 2.27). Аналогічні труднощі відчула й учениця 2-го класу Дарина М. (рис. В.13). Визначення пагоди Павлом П. характеризується дифузністю, частковим узагальненням головних ознак та слабкою здатністю відволікатись від несуттєвих якостей під час аналізу та синтезу: «Пагоди це красиві дома. На них сидять дракони, є чудернацькі прикраси, правда не на всіх будинках. Дах у пагодах тримається на дуже товстих колонах. Дуже часто на дахах вішають дзвоники. Мабуть, коли віє вітер, вони дзвонять.».

Третій тип – неповної трансформації, коли вихідний образ майже не змінюється, або змінюється неправильно. Аналіз малюнків досліджуваних цієї підгрупи вказує на наявність відмінностей у побудові неправильного образу пагоди: 30,76% учнів 2-х класів і 18,92% – 4-х класів по різному зображували пагоду від серії до серії, так і не створивши стійкого образу (рис. 2.28, В.14).

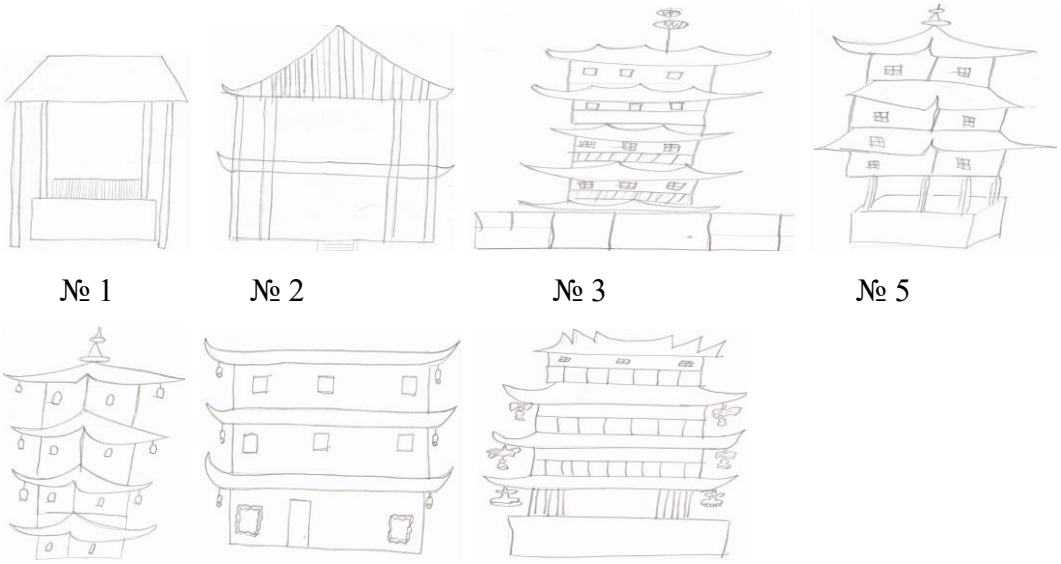


Рис. 2.27. Приклад часткової зміни пагоди учнем групи № 2.

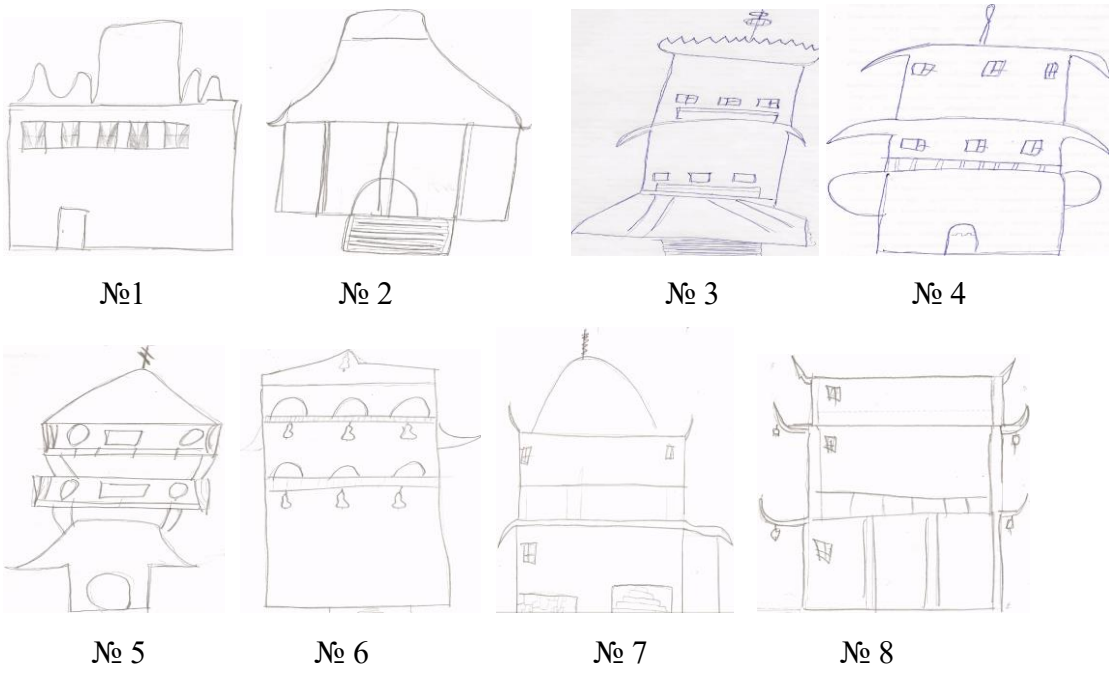


Рис. 2.28. Приклад неповної зміни образу пагоди учнем групи № 2.

Складається враження, що під час засвоєння знань про будову пагоди процеси конкретизації та узагальнення образного і понятійного матеріалу відбуваються ізольовано; відсутній взаємозв'язок між узагальненим знанням про пагоду та конкретними зображеннями: поняття не розкриває видові особливості одиничних пагод через родові ознаки, а конкретні загальні та індивідуальні характеристики не піднімаються на вищий ступінь узагальнення. Решта дітей (21,18% учнів 2-х класів і 15,14% – 4-х), навпаки, створила стійкий, але неправильний образ пагоди. Слабкі аналітико-синтетичні можливості учнів обумовили однобічне, поверхове вивчення

наочних зображень пагоди. Саме тому, виділивши в якості суттєвих ознак пагод ряд характеристик (які не завжди були суттєвими або загальними), школярі відмовлялись «бачити» та виділяти інші властивості, що розкривають індивідуальні або групові ознаки пагоди як житлових споруджень. В результаті такої мисленнєвої діяльності діти формували «власний» образ пагоди, який виявився неточним, однак стійким та малорухомим. Наприклад, учениця 4-го класу Ганна Р, протягом 4-х серій зображувала пагоду у вигляді православної церкви (рис. 2.29). Після введення поняття дівчинка частково трансформувала образ, додавши у зображення канкімали та квітку лотосу.

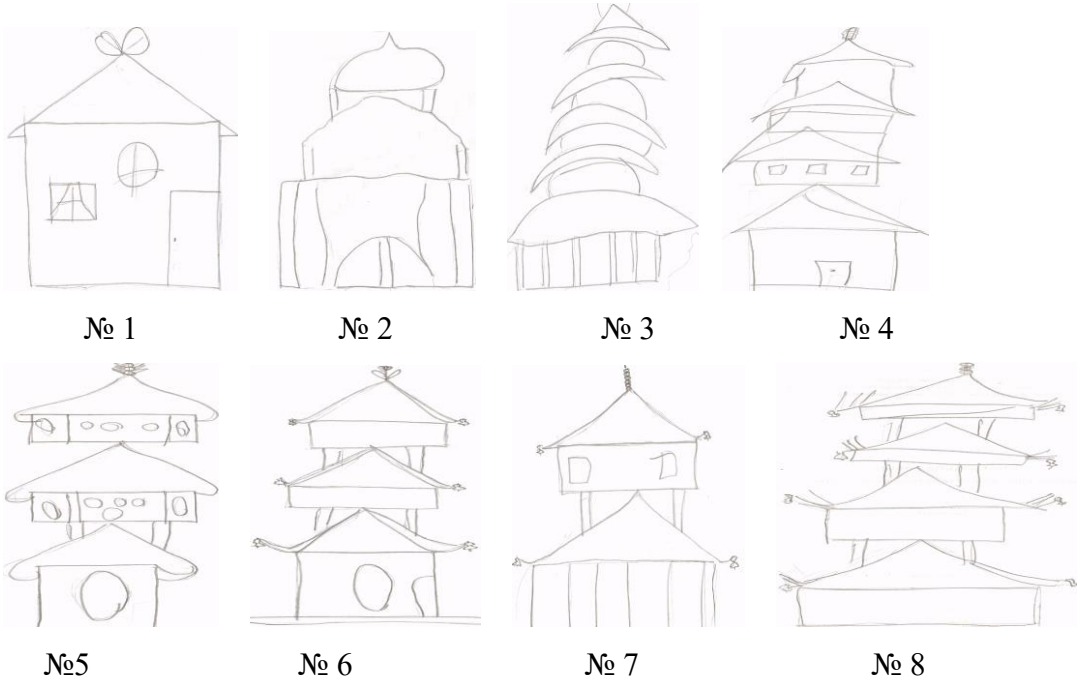
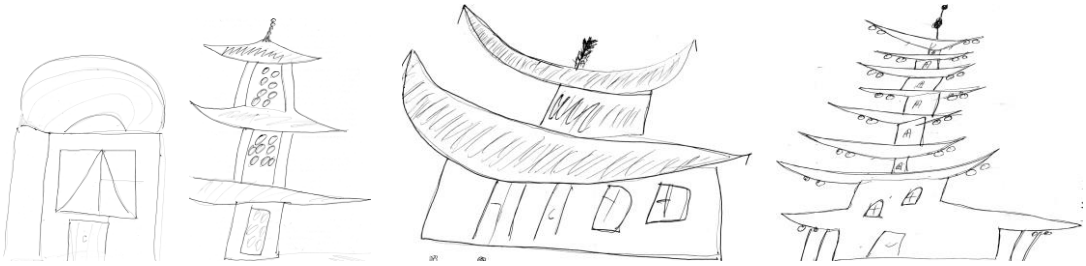


Рис. 2.29. Приклад неповної зміни пагоди ученицею 4-го класу (власний образ).

Однак, навіть у восьмій серії образ пагоди не відповідає дійсності і нагадує попередньо сформовані образи. Виявлене дає підстави припустити, що недостатньо засвоєне та усвідомлене поняття лише частково впливає не процес формування образного узагальнення, а от сформований у попередніх серіях неточний, спрощений образ є стійким та суттєво впливає на процес подальшого засвоєння знань про будову пагоди. У таких учнів так і не сформувався правильний узагальнений образ пагоди, а поняття не тільки не сформовано, а й засвоєно формально. Однобічний аналіз зумовлює виокремлення одного елементу (або декількох), а синтез є неповним, що і приводить до помилкового узагальнення,

котре включає ознаку, від якої слід було відволіктись. Серед учнів 2-х класів, які не змогли створити правильного образу пагоди, були такі, які до п'ятої серії сформували майже точний образ пагоди, однак після введення поняття, вони не створили адекватний образ. Діти звертали увагу на окремі деталі, що були визначені в понятті, але не зуміли поєднати образну інформацію і понятійне знання. Можливо, це пов'язано з не сформованістю операцій порівняння, узагальнення та класифікації, у той час як аналіз та синтез є однобічними, що зумовлює низький рівень сформованості понятійного мислення у другокласників. Оскільки, серед четвертокласників дітей з такими особливостями мисленнєвої трансформації не було виявлено. На рис. 2.30 представлені зображення пагоди Насті М., як бачимо, дівчина до четвертої серії виділила майже всі характерні особливості пагоди (дзвоники, наявність колон, ярусність, загостреність кожного ярусу тощо) і віднайшла зв'язки між ними. Однак, у п'ятій серії Настя передала неправильний образ, який не змінився і у наступних серіях.



№ 1 № 2 № 3 № 4



№ 5 № 6 № 7

Рис. 2.30. Приклад неповної зміни пагоди ученицею 2-го класу.

Отже, вищевикладене вказує на наявність відмінностей у побудові мисленнєвого образу та формуванні поняття про будову пагоди не лише між учнями 2-х та 4-х класів, а й між двома експериментальними групами молодших школярів, що різнились методикою дослідження. Другокласники експериментальної групи

№ 1, в якій вводили поняття про будову пагоди на початку, не змогли не тільки сформувати, а й усвідомити запропоноване поняття, а створений мисленнєвий образ пагоди був глобальним, неточним, нестійким за структурою, пересичений другорядними індивідуальними та загальним ознаками. Поряд з цим, 25% четвертокласників групи № 1 сформували правильний образ та поняття про будову пагоди. Наведене свідчить, що рух думки від одичного до загального та в зворотному напрямку відбувається вільно і без перешкод лише у 25% досліджуваних учнів 4-х класів: через дедукцію узагальнені суттєві та загальні ознаки, видові та родові якості й зв'язки конкретизуються у кожному наочному зображенні пагоди, що дає можливість створити повноцінне понятійно-образне узагальнення про будівлі такого типу. Поряд з цим, у решти четвертокласників та другокласники цей процес утруднений і здійснюється переважно в одному напрямку – від одиничних конкретних образів до одиничних понять за принципом трансдукції, або від одиничних образних узагальнень до понятійних узагальнень. Тобто у них поняття не актуалізує та не конкретизує видові й родові ознаки, не розмежовує суттєві та загальні якості, не відокремлює індивідуальні й групові властивості.

Серед дітей другої експериментальної групи 17,30% учнів 2-х класів і 29,73% – 4-х класів, завдяки поєднанню наочної та понятійної інформації, створили повноцінний мисленнєвий образ та усвідомили поняття про будову пагоди. Комплексна аналітико-синтетична діяльность, спрямоване порівняння, узагальнення та конкретизація дозволила цим дітям поступово створити узагальнений образ пагод, який акумулював усі суттєві видові ознаки, розмежував їх з варіативними та індивідуальними, тобто рух думки у них вільно відбувався від від одичного образу до одичного поняття. А завдяки введеному поняттю став можливий зворотній шлях від поняття до образу, оскільки поняття конкретизувало та виділило видові ознаки кожної пагоди через родові, визначило індивідуальні та загальні ознаки. Проте, не у всіх досліджуваних учнів було виявлено такі легкі двосторонні переходи між образним та понятійним компонентами мисленнєвої діяльності. Аналізуючи зображення пагод, більшість досліджуваних дітей створила «власний» не завжди

точний узагальнений образ такого типу будинків, який впливав на формування хибного понятійного узагальнення. Зміна «власного» образного узагальнення, під впливом введеного поняття потребувала більше часу в порівнянні зі зміною поняття, оскільки воно характеризується високою «стійкістю» та замкнутістю, ніж понятійне узагальнення.

Отже, проведене дослідження виявило ряд особливостей та характеристик образного і понятійного мислення у досліджуваних дітей молодшого шкільного віку. Основна ідея дослідження взаємозв'язку образного і понятійного компонентів мисленнєвої діяльності, обумовила необхідність виявлення рівнів розвитку даних видів мислення у досліджуваних школярів. Критеріями розвитку образного мислення стали: повнота, цілісність та рухливість образу, довільна актуалізація образу, тип та широта оперування образом. Критеріями розвитку понятійного мислення стали: сформованість наукових понять на різній основі (вербальній або образній) та різного рівня узагальнення. Показники до виділених критеріїв описані у підрозділі 2.1. На основі виділених критеріїв і відповідних показників обґрунтували зміст і кількісні співвідношення високого, середнього та низького рівнів розвитку образного та понятійного мислення у досліджуваних молодших школярів.

Високий рівень розвитку образного мислення мають 2,5% учнів 1-х класів, 9,62% – 2-х класів, 18,95% –3-х класів, 22,52% – 4-х класів (додаток Б. табл. Б.9). Високий рівень розвитку образного мислення проявляється: у легкій та швидкій довільній актуалізації мисленнєвих образів за будь-якою модальністю (зоровою, аудіальною, тактильною); у можливості вільно та чітко реконструювати образ за його частиною; у наявність повних та стійких образів різного рівня узагальненості, що проявляється у присутності головних та другорядних ознак предмета, образ якого створюється; у можливості легко та швидко створювати різноманітні нові образи на будь-якій модальній основі, відсутні незрозумілі та неповні образи; у високій здатності до диференціювання основних елементів структури образу, розкритті зв'язків між ними; у достатньо високо розвинутому вмінні створювати, оперувати й трансформувати мисленнєві образи орієнтуючись на їх величину, форму, порівнюючи із іншими образами, а також вмінні мисленнєво змінювати

просторове положення образу (тобто І і ІІ тип оперування за І.С. Якиманською), у частково сформованому вмінні оперувати мисленнєвими образами, одночасно змінюючи образ і по структурі, і по положенню у просторі (ІІІ тип оперування за І.С. Якиманською); у добре розвинутому вмінні створювати та видозмінювати образи у горизонтальному та вертикальному напрямках, мисленнєво простежувати видозміну образу, а також у достатньо сформованій здатності зіставляти динамічно змінні фігури, мисленнєво простежувати закономірну послідовність чергування частин у цілісній структурі образу.

Середній рівень розвитку образного мислення передбачає: достатньо легку, але не досить швидку довільну актуалізацію мисленнєвих образів за наочною характеристикою, при цьому актуалізація образів за слуховою або тактильною характеристикою може бути утруднена; наявність повних та стійких переважно конкретних та одиничних образів, що стосується абстрактних та узагальнених образів, то під час їх актуалізації можлива відсутність деяких деталей або ознак (не головних), присутність допоміжних образів; здатність до диференціювання основних елементів структури образу та розкриття зв'язків між ними характеризується високим рівнем, у той же час здатність визначати зв'язок між елементами образу та характер цього зв'язку сформована на середньому рівні; достатньо сформоване вміння оперувати за І типом оперування за І.С. Якиманською, тоді як оперування мисленнєвими образами за ІІ та ІІІ типом потребує розвитку. Даний рівень розвитку образного мислення мають 35,00% першокласників, 26,92% – другокласників, 46,32% – третьокласників, 46,85% – четвертокласників.

Низький рівень розвитку образного мислення має такі ознаки: труднощі у довільній актуалізації образів за будь-якою модальною характеристикою, особливо за тактильною або аудіальною; не можливість вільно та чітко реконструктувати образ за його частиною; відсутність повних та стійких абстрактних і узагальнених мисленнєвих образів, конкретні та одичні мисленнєві образи часто не мають головних особливостей і пересичені другорядними яскравими ознаками; образи актуалізуються дуже повільно, нерідко сформовані образи є глобальними,

дифузними, вузькоконкретними; добре сформований лише перший тип оперування образами за І.С. Якиманською; нездатність синтезувати ціле з частин, неможливість розв'язувати задачі в образному плані, замінювати реальні предмети їх образами. Низький рівень розвитку образного мислення виявили у 62,50% школярів 1-х класів, 63,46% – 2-х класів, 34,73% – 3-х класів, 30,63% – 4-х класів.

Аналогічно визначили рівні розвитку понятійного мислення. Високий рівень розвитку понятійного мислення характеризується: наявністю повних, сформованих конкретних та абстрактних, одиничних і узагальнених наукових понять; усвідомленістю під час використання засвоєних понять; високим рівнем розвитку операцій аналізу, синтезу, класифікації та узагальнення, що передбачає проведення узагальнення та формування понять на основі виділення у їх змісті суттєвих ознак (використання концептуальних понять); усвідомлений характер засвоєння понять, що передбачає розуміння родо-видових відношень тощо. Високий рівень розвитку понятійного мислення мають 2,5% учнів 1-х класів, 7,69% – 2-х класів, 16,84% –3-х класів, 19,82% – 4-х класів (додаток Б. табл. Б.9).

Середній рівень розвитку понятійного мислення має такі ознаки: формування наукових понять відбувається переважно на основі функціональних узагальнень (виділенні функціональних ознак поняття); одиничні та конкретні поняття сформовані на високому рівні, а зміст узагальнених та абстрактних понять часто може не відображати усіх суттєвих ознак поняття; деякі узагальненні поняття можуть бути формально засвоєні, без виділення родо-видових відношень. Даний рівень розвитку понятійного мислення виявили у 8,75% першокласників, 28,85% – другокласників, 49,47% – третьокласників, 49,55% – четвертокласників.

Низький рівень розвитку понятійного мислення передбачає: нездатність об'єднати ознаки предмета за єдиним принципом, їх узагальнення відбувається на конкретному рівні (віднесення до певного класу на основі конкретних ознак) або об'єднання у групу відбувається на основі ситуативних ознак; оперування сформованими поняттями утруднено, через формальність їх засвоєння та розуміння (у змісті поняття плутаються або не виділяються суттєві ознаки, часто підмінюються конкретними, але другорядними). Низький рівень розвитку понятійного мислення

виявили у 88,75% школярів 1-х класів, 63,46% – 2-х класів, 33,68% – 3-х класів, 30,63% – 4-х класів.

Розраховані значення коефіцієнта Пірсона вказують на наявність зв'язку середньої та високої сили між показниками образного і понятійного мислення, який має свої особливості в учнів 1-2-х та 3-4-х класів (додаток Б табл. Б.1-Б.4). У першокласників та другокласників середні значення коефіцієнту Пірсона дорівнюють 0,40-0,572, $\rho \leq 0{,}001$-0,0001. У досліджуваних дітей 6-7 років виявили недостатній рівень розвитку повноти та рухливості зорових, аудіальних і просторових образів. Вміння актуалізувати, створювати нові й трансформувати вже створені образи у досліджуваних школярів знаходиться ще у стадії становлення, дітям важко відірватись від яскравих ознак під час аналізу предметів, а тому створені образи часто виявляються неповними та поверхневими. Як видно з таблиць Б.1 та Б.2, рухливість і повнота образів зазначених модальностей тісно пов'язані між собою ($r=0{,}348$-0,504, $\rho \leq 0{,}001$) та рівнем сформованості понять ($r=0{,}261$-0,506, $\rho \leq 0{,}001$). Ймовірно, такий зв'язок обумовлений недостатнім рівнем розвитку операцій аналізу та синтезу: аналізуючи предмети чи явища, досліджувані учні часто виділяли декілька ознак, однак не могли визначити суттєві та варіативні, під час порівняння нерідко головні характеристики одних предметів чи явищ переносились на інші, що призводило до формування глобальних, недиференційованих образів, перенасичених другорядними ознаками. Учні 1-2-х класів переважно будували образи виключно за рахунок асоціативних зв'язків, що свідчить про допонятійний рівень регулювання пізнавальної діяльності. Найбільш спрямований і міцний кореляційний зв'язок виявили між рівнем розвитку наочно-образного мислення та рештою досліджуваних показників образного і понятійного мислення ($r=0{,}347$-0,625, $\rho \leq 0{,}0001$). Як зазначалось в підрозділі 2.2.3, в учнів 1-2-х класів здатність до диференціювання основних елементів структури наочного образу, вміння розкривати зв'язки між ними, доповнювати частини до цілого сформовані на достатньому рівні. Виявлене разом із високими значеннями коефіцієнтів кореляції дає підстави говорити, що сформованість цих мисленнєвих операцій зумовлює достатньо високу здатність школярами 1-2-х класів аналізувати

однорідні предмети, порівнювати їх та робити понятійні узагальнення з опорою на конкретні наочні зображення. У той же час, було констатовано, що у досліджуваних школярів недостатньо сформовані вміння визначати зв'язок між елементами наочного образу, його спрямованість та характер, встановлювати відношення між двома ознаками за аналогією, створювати статичні образи та видозмінювати їх шляхом доповнення. Аналіз, порівняння та узагальнення більшість досліджуваних учнів 1-2-х класів здійснюють спираючись на окремі структурні елементи предметів, виділяють варіативні ознаки, не співвідносячи їх між собою, надаючи їм суттєвого значення, а виділені ними головні ознаки не досягають абстрактно-понятійного рівня. Слабкі аналітико-синтетичні можливості учнів обумовлюють рух думки лише від одиничного до одичного, рідше до загального, переходи від загального до одичного виявилися утрудненими, а в деяких випадках навіть неможливими через достатньо міцну трансдукцію в мисленнєвій діяльності. Школярі кожне конкретне явище пояснювали окремо, їх аналіз, синтез та порівняння проводили ізольовано, не узагальнювали, крім того, понятійні знання в учнів 1-2-х класів ще не досягли такого ступеня узагальненості, коли вони виступають засобом пізнання та пояснення окремих явищ і предметів. Наприклад, для поняття «книга» суттєвими ознаками більшість дітей 6-7 років визначили малюнок та папір, для поняття «читання» – книга та малюнок, що вказує на конкретність їх мисленнєвої діяльності, неможливість відірватись подумки від образного змісту поняття та переведення суттєвих родових і видових ознак на вищий ступінь узагальнення. Окремо, зазначимо, що у більшості досліджуваних учнів 1-х та 2-х класів тактильні образи мають високий і середній рівень сформованості, а достатньо високі значення коефіцієнту кореляції (r=0,374-0,642, $\rho \leq 0,0001$), дають підстави говорити про суттєвий вплив рівня їх сформованості на формування образів інших модальностей, а також особливості створення образного і понятійного узагальнення.

Кореляційний зв'язок між показниками образного і понятійного мислення у досліджуваних учнів 3-4-х класів знаходиться в межах 0,228-0,675, $\rho \leq 0,01$-0,0001 (додаток Б табл. Б.3-Б.4). У більшості досліджуваних школярів 8-10 років образне

мислення має високий і середній рівень розвитку: створені мисленнєві образи характеризуються цілісністю, повнотою та рухливістю, удосконалились вміння актуалізувати, створювати нові й трансформувати раніше створені образи, відбулися зміни і в структурі самого образу – простежується перехід від глобальних, недиференційованих образів, перенасиченими другорядними ознаками до повних та узагальнених образів. Школярі 3-4-х класів в актуалізованих образах відображали родо-видові характеристики, структура образу має елементи узагальнення, що вказує на понятійну регуляцію образних узагальнень. Аналіз даних свідчить про тісний зв'язок рухливості та повноти образів усіх модальностей між собою (r=0,284-0,476, ρ≤0,05-0,001) та рівнем сформованості понять (r=0,228-0,510, ρ≤0,01-0,001) (додаток Б, табл. Б.3-Б.4). Такий зв'язок обумовлений достатнім рівнем розвитку операцій аналізу, синтезу та порівняння: більшість досліджуваних учнів, виділяючи варіативні та суттєві ознаки, успішно здійснювали їх розмежування та узагальнення, завдяки чому відбувалась конкретизація, уточнення і розширення понять, що формуються. Кореляційний зв'язок між рівнем розвитку наочно-образного мислення та рештою досліджуваних показників виявився найбільш сильним r=0,329-0,675, ρ≤0,0001. В учнів 3-4-х класів було діагностовано достатньо високий рівень сформованості статичних образів, уміння візуально їх розпізнавати, диференціювати елементи структури наочних образів, розкривати суттєві зв'язки між ними та вміння встановлювати лінійні взаємозалежності. Виявлене разом із високими значеннями коефіцієнтів кореляції, дає підстави говорити, що сформованість цих мисленнєвих операцій зумовлює достатньо високу здатність школярами 3-4-х класів аналізувати, порівнювати, узагальнювати конкретні та абстрактні предмети, на основі виділення суттєвих або функціональних ознак, робити образні та понятійні узагальнення з опорою на конкретні та абстрактні наочні зображення. Поряд з цим, констатували, що досліджуваним третьокласникам і четвертокласникам важко зіставляти динамічно змінні фігури, мисленнєво простежувати закономірну послідовність чергування фігур у цілісній структурі; у них не сформовано вміння актуалізувати вищі форми абстракції, узагальнення та здатності до вищого динамічного синтезу вході складної інтелектуальної діяльності. Зазначені особливості образного

мислення в учнів 3-4-х класів тісно корелюють з такими характеристиками понятійного мислення, як: комплексна, рідше часткова аналітико-синтетична діяльність, легкість порівняння, систематизації та узагальнення одичних і конкретних предметів та явищ, труднощі в систематизації та класифікації узагальнених та абстрактних предметів, утруднене засвоєння і формування понять за принципом «зверху-вниз». Виявили, що саме в період 9-10 років зв'язок між образним та понятійним мислення стає двостороннім: образне мислення конкретизує, уточнює, розширює поняття, забезпечуючи повноцінне їх засвоєння та формування, а понятійне – забезпечує розширення можливих ракурсів усвідомлення змісту образного матеріалу через засвоєння понять різного ступеня узагальненості, обумовлює включення різних варіантів інтерпретації одичного через загальне, зумовлює розуміння та збільшення кількості суттєвих ознак, які варіюють за ступенем узагальненості в одиничних та загальних предметах, допомагає включати спільні ознаки, задані родовим поняттям в систему видових ознак широкого кола конкретних предметів. В результаті такої взаємодії відбувається не просто засвоєння нових знань про предмети чи явища, як зовнішньо даних одиниць наукового знання, а утворення безпосередньо образно-понятійних та понятійно-образних узагальнень, як внутрішньої когнітивної структури [158, с. 226].

Проте, як свідчать результати за модифікованою методикою О.І. Нікіфорової, не у всіх досліджуваних молодших школярів простежується такий двосторонній, спрямований зв'язок між образним та понятійним мисленням, не кожен учень виявися здатним здійснювати вільні двосторонні переходи від одичного до загального, від образу до поняття. Причини таких відмінностей в мисленнєвій діяльності, в першу чергу, обумовлені особливостями розвитку та сформованості зазначених видів мислення як вищих форм пізнавальної діяльності, а також від ступеня сформованості основних мисленнєвий операцій. Ідея двостороннього зв'язку між образним та понятійним мисленням у дітей молодшого шкільного віку, що обумовлений постійними взаємопереходами між образами та поняттями, визначені рівні розвитку зазначених видів мислення у досліджуваних школярів та виявлені кореляційні зв'язки між ними дозволили обґрунтувати зміст

можливих рівнів взаємодії між образним та понятійним мисленням, що відображає їх співвідношення та взаємозв'язки. Виділили такі рівні взаємодії: повної, часткової, слабкої.

Рівень повної взаємодії характеризується актуалізацією повноцінних мисленнєвих образів і понять, легкими та динамічними двосторонніми переходами між образами і поняттями: усвідомлені поняття забезпечують достатній ступінь узагальненості мисленнєвих образів, зумовлюють розкриття індивідуальних та загальних, суттєвих і варіативних видових ознак предметів через пізнання родових характеристик, а створений в результаті такої діяльності мисленнєвий образ відображає усі суттєві ознаки самого поняття; актуалізація системи повних, рухливих образних структур забезпечує швидке орієнтування в суттєвих та варіативних ознаках змісту поняття, завдяки предметній співвіднесеності й уточнення його змісту та структури. Серед досліджуваних учнів лише 18,95% дітей 3-х класів та 22,52% – 4-х класів мають високий рівень взаємодії образного і понятійного мислення; у них було діагностовано достатньо високий рівень розвитку образного мислення, як полімодального процесу, та високий або середній рівень понятійного мислення. Мисленнєва діяльність таких школярів характеризується високою аналітико-синтетичною діяльністю, достатньо розвинутим вмінням актуалізувати вищі форми абстракції, узагальнення та здатності до вищого динамічного синтезу в ході складної інтелектуальної діяльності; мисленнєві образи легко актуалізуються, створення нових не викликає значних труднощів, а їх трансформація вирізняється послідовністю та варіативністю у виборі стратегій. У визначених учнів спостерігаємо усвідомлене оперування поняттями різного рівня узагальнення, чітке виділення індивідуальних і загальних, головних та другорядних ознак у змісті сформованих понять. Спостерігається міцний двосторонній зв'язок між образним і понятійним компонентами, що проявляється у вільних двосторонніх переходах від одиничного до загального, від образу до поняття, а також у легкій перебудові понятійних та образних узагальнень: 1) засвоєне поняття через конкретизацію одичних предметів та явищ забезпечує глибокий і спрямований аналіз, синтез, порівняння та узагальнення їх родових і видових ознак, що полегшує

формування повноцінних образів вищого порядку – образних узагальнень; 2) усвідомлене загальне поняття синтезує та інтегрує різноманітні ознаки (суттєві, другорядні, індивідуальні, загальні) конкретних й одиничних понять, що обумовлює легке формування образних узагальнень через засвоєння окремих понять за принципом «зверху-вниз»; 3) під впливом сформованого поняття змінюється форма та спрямованість структурного аналізу наочних об'єктів, відбувається уточнення створених образів, розділення його на складові елементи; 4) значна кількість повних, рухливих одичних й конкретних мисленнєвих образів, сформованих за участю декількох модальностей, допомагає об'єднувати та узагальнювати суттєві якості та властивості предметів, розкривати загальне в одиничному та одичне в загальному, легко розмежувати загальні та індивідуальні родові ознаки через усвідомлення видових ознак. В результаті такої взаємодії, постійних двосторонніх переходів між образом і поняттям, взаємодоповнюючої «роботи» образного та понятійного компонентів відбувається формування повноцінних образно-понятійних або понятійно-образних узагальнень про певні предмети та явища, які є повнішими, глибшими, динамічнішими ніж просто образи чи поняття про них. Високий рівень взаємодії передбачає міцний та двосторонній зв'язок образів і понять на різного ступеня узагальнення (одиничні, проміжні, загальні).

Рівень часткової взаємодії визначається легкістю переходів від одичного до загального, від образу до поняття в межах їх генетичної близькості, зворотні ж переходи, особливо переведення понятійного знання в образні узагальнення виявляються утрудненими і можуть здійснюватися лише в межах наочної основи. Серед досліджуваних молодших школярів 8,75-28,85% учнів 1-2-х класів та 49,47-49,55% школярів 3-4-х класів мають рівень часткової взаємодії. Переважно цю групу школярів склали учні із середнім та низьким рівнями розвитку образного і понятійного мислення. Мисленнєва діяльність таких дітей характеризується середньою аналітико-синтетичною діяльністю, достатньо розвинутим вмінням встановлювати лінійні взаємозалежності, розкривати суттєві зв'язки між елементами в структурі предметів та явищ. Однак, вміння актуалізувати вищі форми абстракції, узагальнення та здатності до вищого динамічного синтезу в ході складної

інтелектуальної діяльності сформовані недостатньо, що проявляється, в першу чергу, в усвідомленні конкретних та одичних понять, а поняття вищого рівня узагальненості, у більшій мірі, засвоєні формально. Часто такі учні, не роблячи детального аналізу, допускають помилки у виділенні суттєвих ознак предметів та явищ, виділяючи лише знайомий для них зміст. Мисленнєві образи, особливо абстракті та узагальнені, характеризуються недостатньою повнотою і рухливістю. За рахунок достатньо розвинутої індукції такі учні здійснюють легкі, спрямовані переходи від одичного до загального, від конкретних образів до понять, однак внаслідок слабкої дедукції вони виявляються не здатними здійснювати переходи у зворотному напрямку від загального до одиничного, від понятійного узагальнення до образного узагальнення. Образне узагальнення про певний предмет формується поступово та послідовно, за рахунок аналізу не лише різних предметних зображень або наочності, а й за рахунок порівняння і постійного зіставлення проміжних образів із засвоєним поняттям про предмет: якщо поняття «хибне» або формально засвоєне, спостерігається невідповідність між понятійним змістом та структурою мисленнєвого образу, що, в решті-решт, може зумовити формування «хибного», невірного образного узагальнення. Тобто, слабкість понятійного узагальнення не забезпечує усвідомлення суттєвих ознак предмета та виділення їх в наочному зображенні, саме тому такі школярі, проводячи аналіз і порівняння різних зображень одного предмета, часто спираються на окремі структурні елементи, обирають ситуативні ознаки для аналізу та узагальнення. З іншого боку, поверховий аналіз предметних зображень, неточні та глобальні мисленнєві образи, не дозволяють узагальнити і систематизувати виокремленні видові індивідуальні, загальні та суттєві ознаки предмета чи явища, підвести і порівняти їх з родовими ознаками, що обумовлює поверхове засвоєння понять. Зазначене ускладнює рух думки від образу до поняття, унеможливлює переведення понятійного знання в образні узагальнення. Рівень часткової взаємодії передбачає міцний та двосторонній зв’язок одичних і проміжних образів і понять, тоді як узагальнені образи та поняття потребують додаткових зусиль для формування та засвоєння.

Рівень слабкої взаємодії характеризується відсутністю зворотних, та важкістю прямих переходів між образами і поняттями: мисленнєві образи за рахунок недостатньої повноти та рухливості не здатні поглиблювати й уточнювати зміст запропонованого поняття, виявляти різноманітні варіації прояву суттєвих і варіативних ознак виду, роду, класу предметів, а неусвідомлені поняття, в свою чергу, гальмують процес узагальнення образної інформації та утворення образно-понятійних узагальнень, як вищої форми мисленнєвої діяльності. Більшість проміжних та загальних слів-термінів не функціонують у таких школярів як поняття, у якому інваріантно співвідносяться різні рівні узагальненості, а тому характер образного узагальнення обумовлений конкретними, другорядними ознакам і тяжіє до глобальності. Серед досліджуваних молодших школярів значний відсоток дітей із слабким рівнем взаємодії виявили серед першокласників – 88,75%. Елементарний аналіз зумовлює виокремлення одного або декількох елементів в структурі образу чи змісті поняття, а неповний та однобічний синтез призводить до помилкового узагальнення другорядних ознак. Виділяючи лише частину загальних ознак або зв’язків, учні узагальнюють їх ізольовано, внаслідок чого частковою виявляється конкретизація загального поняття чи правила. Наприклад, майже усі першокласники за рахунок такого однобічного часткового аналізу, синтезу та узагальнення, суттєвими ознаками поняття «річка» визначили «воду» та «риба/водорості», залишивши поза увагою таку ознаку як «наявність берегу».

Отже, проведене дослідження за модифікованою методикою О.І. Нікіфорової, якісний та кількісний аналіз результатів дослідження особливостей розвитку образного і понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку, результати кореляційного аналізу отриманих даних, дають підстави говорити, що зв’язок між образним і понятійним мисленням у досліджуваних школярів має такі особливості: 1) мисленнєві образи, поступово піднімаючись на вищий ступінь узагальнення, забезпечують уточнення та розширення понять про перемети і явища; образні узагальнення завдяки поступовій конкретизації, виділенню суттєвих ознак, їх розмежування від варіативних, акцентуванню загальних та індивідуальних ознак і властивостей, забезпечують узагальнення суттєвих родових та видових якостей на

образному рівні, що не переводиться на понятійну мову; 2) усвідомлення змісту поняття через конкретизацію зумовлює успішність процесу образотворення: під час аналізу, синтезу та порівняння полімодальної основи, думка фіксує головні ознаки, розуміє змінність другорядних ознак, виділяє індивідуальні та загальні якості, «бачить» зв'язки між складовими елементами образу; така мисленнєва діяльність, керована та спрямована понятійним знанням, створює умови для формування конкретного полімодального образу з видовими ознаками, через розуміння та засвоєння родових властивостей; 3) під впливом поняття в одиничних образах, завдяки концентрації думки на суттєвих ознаках, поступово об'єднуються, викристалізовуються спільні риси і з безлічі одиничних образів формуються проміжні, а потім узагальнені образи.

2.2.6. Дослідження нейродинамічних функцій та їх зв'язку з образним і понятійним мисленням у молодших школярів

У попередніх підрозділах розглянули деякі загальні тенденції розвитку образного і понятійного мислення у досліджуваних учнів молодшого шкільного віку. З'ясували, що учні в межах однієї вікової групи різняться за темпом засвоєння понятійного знання, швидкістю створення, актуалізації і трансформації мисленнєвих образів. Виділені особливості стосуються переважно швидкісних характеристик перебігу мисленнєвого процесу і належать до індивідуальних особливостей особистості. Аналіз спеціальної літератури дозволив припустити, що зазначені особливості, з одного боку, зумовлені умовами виховання та навчання, а з іншого – особливостями нейродинамічних функцій особистості (функціональної рухливості нервових процесів ФРНП та сили). З метою урахування індивідуальних особливостей мисленнєвої сфери під час навчання, більш детально дослідили вплив основних нейродинамічних функцій на процес образного і понятійного мислення у дітей початкової ланки.

Для оцінки ФРНП використали методику, яка реалізована на основі розробленого М.В. Макаренко приладу ПНДД-1 – один із режимів «зворотного

зв’язку» [70, с. 19-20]. Для виявлення особливостей мислення у дітей з різною ФРНП усіх досліджуваних методом сигмальних відхилень розподілили на три групи: з високим, середнім та низьким рівнем ФРНП (залежно від часу виконання тестової методики) [136, с. 16-23]. Від 1-го до 4-го класу кількість учнів із різними рівнями ФРНП майже не змінюється (табл. 2.20). Крім того, від 1-го до 4-го класу відбувається зменшення часу виконання тестового завдання. Кореляційний аналіз даних показав, що між значеннями ФРНП і рівнем розвитку образного та понятійного мислення існує зв’язок різної сили (додаток Б. табл. Б.5). В усіх досліджуваних учнів з високим та середнім рівнем ФРНП рівень розвитку мислення за методикою Дж. Равена достовірно вищий, ніж в учнів з низьким рівнем ФРНП.

Таблиця 2.20

Розподіл учнів молодших класів за рівнем ФРНП

Рівень ФРНП	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	N	час (с)	N	час (с)	N	час (с)	N	час (с)
високий	19	<104	15	<91	13	<89	19	<85
середній	39	104-134	63	91-120	58	89-121	65	85-121
низький	22	>134	26	>120	24	>121	27	>121

Діти з високою та середньою ФРНП швидше, точніше, ніж їх однолітки з низькою ФРНП, розкривали істотні зв’язки між елементами матриці і, на основі цих зв’язків та умовиводу, визначали принцип, завдяки якому створювали цілісний образ матриці тестового завдання. Уміння оперувати зоровими образами (абстрактними та конкретними), їх стійкість, рухливість і повнота також сформовано на вищому рівні в учнів із високою та середньою ФРНП. Діти всіх експериментальних класів з низьким рівнем ФРНП достовірно частіше робили більше помилок під час визначення суттєвих ознак запропонованого поняття, ніж їх однолітки з високим та середнім рівнем ФРНП.

Що ж стосується особливостей розвитку понятійного мислення та рівня ФРНП, то не виявлено однозначних результатів: в учнів 1-2-х класів не визначено зв’язку між зазначеними показниками, тоді як в учнів 3-4-х класів констатовано позитивний зв’язок. Зазначені відмінності у наявності кореляційного зв’язку можна

пояснити низьким рівнем розвитку понятійного мислення в учнів 1-2-х класів, і, відповідно, вищим рівнем у школярів 3-4-х класів. Високий та середній рівень розвитку понятійного мислення мають лише 11,25% учнів 1-х та 36,54% учнів 2-х класів, тоді як діти 3-4-х класів показали дещо вищі показники: 66,31% та 69,37% відповідно. Виявили, що значення та сила кореляційного зв'язку між рівнем ФРНП і рівнем розвитку образного й понятійного мислення вищі серед учнів 1-х та 4-х класів. Можливо, така відмінність зумовлена особливостями 1-го та 4-го класів як періодів адаптації та дезадаптації організму дитини до навчальних навантажень.

Для уточнення отриманих даних, порівняли рівень ФРНП з успішністю навчання учнів початкових класів за такими предметами: математика, природознавство, техніка читання (додаток Г табл. Г.3). Отримані показники свідчать про вищий рівень академічної успішності у досліджуваних молодших школярів з високою ФРНП, ніж у дітей з низькою рухливістю нервових процесів. Наприклад, середній бал з математики суттєво вищий у дітей із високою та середньою ФРНП в учнів 1-4-х класів. Проте, середній бал з природознавства суттєво вищий лише у дітей з високою ФРНП, тоді як різниці між дітьми із середньою та низькою ФРНП не виявлено. Показники техніки читання у дітей з різними рівнями ФРНП суттєво відрізняються в учнів усіх класів. ФРНП є важливою характеристикою психофізіологічного статусу дитини, яка впливає на розумову працездатність учнів, а разом з тим на швидкість та точність мисленнєвої діяльності. Притаманна повільним дітям низька працездатність, повільність асоціативної функції мозку, зниження кількості засвоєної інформації під час прискорення темпу її подачі, підвищена чутливість, схильність до невротичних проявів приводять до того, що такі діти постійно не встигають за темпом уроку [7; 9; 72; 114]. За бажання не відставати від однолітків у завершенні роботи, інертні діти «платять» високою напругою ЦНС та систем вегетативного забезпечення, різко вираженою втомою [6, с. 73]. За даними нашого дослідження, повільні діти складають від 16% до 27% від усіх обстежених дітей. Дітей з низькою ФРНП ми, слідом за М.В. Антроповою, М.М. Кольцовою, Н.В. Прилучною, віднесли до так званої групи «ризику», які потребують індивідуального підходу під час розвитку

мисленнєвої сфери. Залежно від визначених індивідуальних особливостей та їх поєднання, школярів молодших класів поділили на 4 групи.

До першої групи віднесли учнів із високим і середнім рівнем ФРНП та відповідними рівнями розвитку образного мисленням (29,6% учнів 1-х класів і 52,74% учнів 3-х класів). Такі діти швидко створюють рухливий, повний, адекватний сенсорній основі образ, легко його видозмінюють, створюють на цій основі нові образи, швидко та точно розкривають істотні зв'язки між елементами образу. Як правило, вони можуть трансформувати створений образ за першим та другим типом трансформації образів, визначених І.С. Якиманською. На нашу думку, будь-якої особливої допомоги з боку вчителя такі діти під час занять не потребують.

До другої групи віднесли учнів із низькою ФРНП та високим і середнім рівнем розвитку образного мислення (7,4% учнів 1-х класів і 8,8% учнів 3-х класів). Таким школярам притаманний повільний темп створення полімодальних образів, які характеризуються повнотою та цілісністю. Труднощі, які відчувають діти цієї групи під час навчання, пов'язані із високим темпом подачі інформації. Нервова система повільних дітей дуже чутлива до часових обмежень, що негативно впливає на процес засвоєння знань. Наведемо приклад, учениця 3-го класу Катя Р. отримала середні бали за методиками образного і понятійного блоку, рівень ФРНП – низький. Однак, успішність навчання дівчинки за основними предметами виявилась на достатньому рівні (середні бали в межах 6-7). Діти з повільним темпом, але високим рівнем образного мислення потребують індивідуального підходу, що передбачає вироблення власного темпу навчальної діяльності та узгодженість і відповідність темпу роботи вчителя з особистісним темпом учня.

У третю групу об'єднали дітей із високою та середньою ФРНП і низьким та дуже низьким рівнем розвитку мислення (44,45% учнів 1-х класів і 23,56% учнів 3-х класів). Діти даної групи швидко створюють, або видозмінюють образи різних модальностей, однак точність, цілісність, адекватність зазначених образів дуже часто не відповідає дійсності, їм важко формувати конкретні та абстрактні образи, а створені образи переважно є глобальними. Такі діти потребують особливої уваги з боку вчителя, що виявляється у створенні індивідуальних умов для розвитку

образного мислення під час заняття (формування цілісних, рухливих полімодальних образів, розвитку уміння трансформувати створені образи, оперувати за різними типами).

До четвертої групи зарахували учнів із низькою ФРНП та низьким і дуже низьким рівнем розвитку мислення (18,5% учнів 1-х класів і 15,4% учнів 3-х класів). Діти цієї групи мають труднощі не лише у створенні, оперуванні та трансформації образів різних модальностей. Притаманна повільним учням низька працездатність, повільність асоціативної функції мозку, зумовлюють постійне відставання таких дітей від швидкого темпу уроку, що негативно впливає не лише на процес засвоєння нових знань, а й на психічний та фізичний розвиток дитини. Саме тому, діти з поєднанням низького рівня розвитку мислення та низької ФРНП потребують особливої уваги з боку вчителя. Така специфічна допомога повинна враховувати, по-перше індивідуальний тип рухливості дитини (спиратись на нього), а по-друге, – слабкі можливості їх мисленнєвої сфери (поступовий розвиток образного мислення з переходом до понятійного).

Поданий розподіл учнів із різним рівнем ФРНП на групи є дуже важливим з точки зору подальшої розвивальної роботи, оскільки дасть змогу забезпечити індивідуальний підхід у процесі навчання, шляхом урахуванням індивідуальних особливостей мисленнєвої сфери учнів кожної вікової категорії, а також співвідносити їх із індивідуальним темпом роботи, з однієї сторони, а з іншої – із темпом проведення уроку, швидкістю подачі нової інформації тощо.

Проведений аналіз показав, що учням початкових класів із низькою рухливістю у більшій мірі притаманний низький рівень розвитку образного та понятійного мислення, що й зумовлює певні труднощі у їх навчанні. З метою уточнення та поглиблення цієї думки провели ще ряд статистичних розрахунків, зокрема порівняли групи учнів із різним рівнем ФРНП за середніми показниками виконання тестових завдань, застосувавши t-критерій Стьюдента. Під час аналізу поділи дітей на дві групи: 1) група № 1 – діти із різним рівнем розвитку мислення і високою або середньою ФРНП; 2) група № 2 – діти із різним рівнем розвитку мислення і низькою ФРНП. Порівняння середніх показників розвитку образного та

понятійного мислення в учнів 1-2-х класів виділених двох груп, свідчить, що діти групи № 2 показали більш низькі результати за виконання тестових завдань, на відміну від учнів групи № 1 (додаток Г. табл. Г.1). Показники виконання учнями 1-2-х класів дітьми із низькою ФРНП (група № 2) методик «Дорисовування геометричної фігури», «Дорисовування фрагмента предметного зображення» та методики Дж. Равена не відповідають віковій нормі. У той час як учні групи № 1 виконали зазначені завдання на середньому рівні. Зазначимо, що методики образного блоку мають часові обмеження у їх виконанні, а тому низький рівень характеризується не лише неповними актуалізованими образами, а й малою їх кількістю. Порівняльний аналіз показав, що учні другої групи актуалізували значно меншу кількість образів (в середньому від 3 до 6 за різними методиками), у порівнянні з учнями групи № 1 (в середньому від 5 до 9 за різними методиками). Отже, учні із низькою ФРНП мають нижчу швидкість актуалізації, створення й трансформації мисленнєвих образів, у порівнянні з учнями із високою та середньою ФРНП. І першокласники, і другокласники обох груп, в середньому мають недостатній рівень сформованості понятійного мислення. Однак, в учнів із високою ФРНП виявлені достовірно вищі середні показники, хоча й в межах нижче вікової норми (додаток Г. табл. Г.1). Розраховані значення t-критерію Стьюдента, вказують, що досліджувані школярі 3-4-х класів групи № 2 мають достовірно нижчий рівень сформованості вміння створювати, оперувати й трансформувати зорові образи, порівнювати та знаходити подібності між об’єктами, розв’язувати завдання шляхом аналогій тощо (додаток Г. табл. Г.2). Відмінностей у рівнях розвитку аудіально-образного й тактильного різновидів мислення виявлено не було. Учні 3-4-х класів групи № 1 мають достовірно вищий рівень сформованості вміння оперувати поняттями, виділяти суттєві ознаки предметів, класифікувати та абстрагувати.

Силу нервових процесів учнів молодших класів визначали за методикою «Тепінг-тест» Є.П. Ільїна [55]. У таблиці 2.21 представлений кількісний розподіл молодших школярів на групи за силою нервових процесів. Для виявлення зв’язку між силою нервових процесів та основними показниками образного і понятійного мислення розрахували значення коефіцієнту кореляції (табл. 2.22). Оскільки дані за

методикою «Тепінг-тест» представлені у номінативній шкалі, то для з'ясування тісноти зв'язку використали рангово-бісеріальний критерій r_{rb} [27, с. 246-264].

Таблиця 2.21

Розподіл учнів молодших класів за силою нервових процесів

Сила нервових процесів	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
сильна	12	15	15	14,23	19	20,0	21	19
середньо-слабка	22	27,5	29	27,88	25	26,31	30	27,0
середня	9	11,25	24	23,0	15	15,79	28	25,22
слабка	37	46,25	36	34,89	36	37,9	32	28,78

Як видно з таблиці 2.22, кореляційний аналіз не виявив достовірного зв'язку між рівнем образного і понятійного мислення та силою нервових процесів.

Таблиця 2.22

Значення коефіцієнту кореляції між показниками образного і понятійного мислення та сили нервових процесів

	т. Равена	Суттєві ознаки	т. Четвертий зайвий	
			образний	вербальний
1-й клас сила н/п	0,221	0,123	0,10	0,05
2-й клас сила н/п	0,104	0,10	0,09	0,06
3-й клас сила н/п	0,214	0,09	0,115	0,105
4-й клас сила н/п	0,145	0,107	-0,05	-0,10

Для пояснення отриманих даних звернулись до наукової літератури. Ряд авторів вважає, що сила нервової системи має головне значення в успішності розумової працездатності, оскільки саме від сили в рівній мірі залежить як ступінь витримки, так і якісна сторона працездатності [167, с. 17]. У дослідженнях М.В. Макаренка, В.С. Лизогуба, Г.М. Чайченко та інших був виявлений зв'язок між силою нервових процесів й ефективністю навчання, спортивної діяльності, особливостями уваги у студентів та старших школярів [84; 167]. С.А. Нетопіна виявила наявність слабкого зв'язку між розумовою працездатністю та успішністю навчання у молодших школярів [114]. Наявні експериментальні дослідження

вказують, що формування психофізіологічних функцій залежить від дозрівання морфофункціональних мозкових структур, їх зрілістю та удосконаленням механізмів коркової регуляції нервових процесів. Авторами доведено, що саме в період з 6 до 10 років відбуваються суттєві зміни в психофізіологічному розвитку індивіда [79; 89; 92; 93]. Отже, відсутність кореляційного зв'язку між силою нервових процесів та рівнем розвитку мисленнєвої сфери за результатами нашого дослідження не суперечать даним літератури з даної проблеми. Ймовірно відсутність такого зв'язку зумовлена, в першу чергу, віковими причинами: поступовим дозріванням мозкових механізмів та формуванням ансамблів нервових клітин, які забезпечують дані види діяльності. Крім того, вважаємо за необхідне зазначити, що останнім часом у психофізіологічній літературі з'явилась інформація, що максимальний темп, будучи пов'язаним із швидкістю і витривалістю здійснення рухових актів, не характеризує індивідуально-типологічні властивості нервової системи, якими є функціональна рухливість та сила нервових процесів [94, с. 66]. Для визначення властивості сили нервових процесів необхідно зіставляти латентні періоди складних рухових актів (зіставлення часу виконання) [96, с. 73]. Більше в літературних джерелах не знайшли інформації яка б спростувала або підтвердила вищевикладене. Можливо відсутність зв'язку між силою нервових процесів та мисленням у школярів початкової ланки у нашому дослідження, в деякій мірі, зумовлено ще й неточністю обраної методики. Саме тому, не можна категорично говорити про наявність або відсутність зв'язку між силою нервових процесів та особливостями образного і понятійного мислення в учнів молодшої школи.

Отже, аналіз експериментальних даних показав наявність зв'язку між образним мисленням та ФРНП у дітей початкової ланки. Ймовірно, швидкість перебігу нервового процесу впливає на точність в актуалізації мисленнєвого образу, швидкість створення нових образів та їх трансформації, що в подальшому зумовить легкість/важкість переходів від образу до поняття. Виявили наявність звязку між ФРНП та успішністю навчання молодшого школяра: учням із високою та середньою ФРНП притаманний більш високий середній бал навчання за основними навчальними предметами (математика, техніка читання, природа). Зв'язок між

ФРНП та понятійним мисленням виявився не таким чітким: між рівнем ФРНП та понятійним мисленням в учнів 1-2-х класів зв'язку не визначено, а в учнів 3-4-х класів діагностовано стійкий позитивний зв'язок між понятійним мисленням та ФРНП. Думається, що відсутність зв'язку між ФРНП та понятійним мисленням у 6-7-річних дітей зумовлена декількома причинами. По-перше, у цьому віці ще продовжують інтенсивно дозрівати структури головного мозку та міжнейронні зв'язки, які відповідають за перебіг даних процесів. По-друге, продовжується розвиток та удосконалення понятійного мислення. Між силою нервових процесів та образним і понятійним мисленням не було виявлено стійкого зв'язку, що може бути зумовлено як подальшим процесом дозрівання відповідних структур головного мозку, так і погрішністю обраної методики дослідження. А тому, питання зв'язку сили нервових процесів та мисленнєвої сфери у молодших школярів потребує більш ретельного дослідження.

Висновки до Розділу 2

1. Проведене експериментальне дослідження дозволило системно дослідити особливості мисленнєвої сфери дітей молодшого шкільного віку. У досліджуваних учнів 1-2-х класів вміння актуалізувати й створювати нові узагальнені предметні образи знаходяться ще у стадії становлення, дітям важко відірватись від яскравих ознак під час аналізу предметів, створені образи часто виявляються неповними та поверхневими. Досліджувані учні 3-4-х класів легко актуалізують узагальнені предметні зорові образи репродуктивного характеру, що зумовлено достатньо розвинутою аналітико-синтетичною діяльністю, наявністю зорових «еталонів» певних предметів чи явищ. Виявлено більш високий рівень сформованості стійкості та рухливості зорових образів, ніж їх повноти. Зазначена особливість, зумовлює важкість переходів від одиничного образу до образного узагальнення в учнів 1-2-х класів, а також унеможливлює швидкі зворотні переходи. Актуалізуючи предметні образи досліджувані учні 1-2-х класів та учні 3-4-х класів використовують різні типи стратегій, що пов'язано з віковими особливостями їх аналітико-синтетичної

діяльності. Учні 1-2-х класів достовірно частіше актуалізували зорові образи за IV типом стратегії (графічний матеріал задіяний переважно як контур предмета, актуалізовані образи є стандартними). За рахунок однобічного аналізу, синтезу та порівняння, дифузного узагальнення і часткової систематизації досліджувані діти 6-7 років не розмежовували в актуалізованих образах суттєві й варіативні, індивідуальні та загальні ознаки, з важкістю об'єднували окремі елементи образу в єдине ціле, що зумовлювало труднощі не лише в процесі актуалізації образів та під час маніпуляцій з ними, а й ускладнювало рух думки від одичного до загального і унеможливлювало перехід від загального до одичного. Учні 3-4-х класів достовірно частіше актуалізували зорові образи за I типом стратегії, створюючи новий образ майже на кожну геометричну фігуру, графічний матеріал був частіше задіяний як функціональний центр або частина. Школярі виділяли більше елементів предметного образу, показали кращу здатність синтезувати нові образи, співвідносити їх із сенсорними еталонами, трансформувати вже створені образи, порівняно з учнями 1-2-х класів. Виявлене обумовлено змінами в структурі основних мисленнєвих операцій: аналіз, синтез стають більш усвідомленими і цілеспрямованими, а операції порівняння, узагальнення й класифікації продовжують інтенсивно формуватися, що в подальшому визначає легкість у здійсненні двосторонніх переходів між образними та понятійними узагальненнями в учнів 3-4-х класів.

2. Виявлено тенденції в процесі актуалізації мисленнєвих образів за їх звуковою характеристикою: учні 1-2-х класів частіше продукували дифузні образи, без розмежування суттєвих і змінних ознак, а школярі 3-4-х класів легко актуалізували стійкі та повні предметні образи, однак актуалізація абстрактних образів дещо утруднена – інколи були відсутні суттєві ознаки/деталі предметів або відбувалась їх підміна варіативними ознаками. Незважаючи на різні психологічні і психофізіологічні механізми виникнення зорових й аудіальних образів, виявили подібну динаміку в їх актуалізації, що можливо вказує на єдині вікові періоди формування. У досліджуваних учнів 1-4-х класів здатність до актуалізації мисленнєвих образів за тактильною характеристикою сформована на високому та

середньому рівнях. Проте, школярі 1-2-х класів частіше актуалізували недиференційовані образи, ігнорували суттєві ознаки, замінюючи їх індивідуальними, не могли швидко і довільно змінити створені образи. Окреслені тенденції у сформованості мисленнєвих образів зумовлюють важкість взаємопереходів між мисленнєвими образами та поняттями в учнів 1-2-х класів та забезпечують рухливість і міцність зв'язку між образним та понятійним компонентами в учнів 3-4-х класів.

3. Досліджувані учні початкових класів відчувають труднощі у процесі створення просторових образів та оперування вже створеними образами. Дітям 7-8-ми років важко створювати нові образи, орієнтуючись на їх геометричну форму та величину; під час оперування образами вони видозмінюють просторове положення образу, а його перебудова за структурою і положенням у просторі утруднені. Це вказує на не сформованість домінуючої підструктури просторового мислення у дітей 7-8 років. Обстежені школярі 8-9 років легко створюють нові образи орієнтуючись на величину, геометричну форму чи висоту предмета, можуть мисленнєво змінювати просторове положення образу та порівнювати положення зображених об'єктів, що свідчить про недостатньо розвинені порядкову та метричну підструктури. Учні 9-10-ти років мають достатній рівень сформованості просторового мислення, що виявляється у легкості створення просторових образів, умінні швидко виділяти форму, величину та просторові відношення об'єктів, під час оперування образами, легко змінюють як просторове положення, так і структуру образу, без труднощів здійснюють перехід з одного графічного матеріалу на інший, використовують наявні три типи оперування просторовими образами.

4. Серед досліджуваних учнів 1-2-х та 3-4-х класів наявні відмінності у сформованості наочно-образного мислення, які обумовлені нерівномірним розвитком основних мисленнєвих операцій. Найбільше труднощів у розв'язанні завдань в образному плані відчувають першокласники: їм важко з'ясовувати зв'язок між елементами образу, створювати статичні образи та видозмінювати їх шляхом доповнення, а також встановлювати зв'язки між двома ознаками за аналогією. У структурі мисленнєвого процесу учнів 3-4-х класів відбувається удосконалення

операцій аналізу, синтезу, порівняння та конкретизації за рахунок їх інтеріоризації, але операції узагальнення й абстрагування знаходяться ще в стадії диференціації. Такі особливості дозволяють учням 3-4-х класів легко проводити диференціацію й аналіз цілого, знаходити взаємозв'язки між його елементами, порівнювати та ідентифікувати їх, віднаходити аналогії між двома статичними фігурами, шляхом поступової диференціації складних елементів, що забезпечує достатньо гарно сформоване вміння створювати статичні образи та оперувати ними. Однак, вміння створювати та трансформувати кінетичні наочні образи ще недостатньо сформовані.

5. Існують відмінності у рівнях сформованості понятійного мислення: для 8-10 річних дітей притаманний більш високий рівень розвитку понятійного мислення, у порівнянні з 6-7 річними дітьми. У молодших школярів експериментальних класів краще сформована здатність оперувати образними поняттями, ніж їх вербальними еквівалентами. Аналіз, порівняння та узагальнення першокласники здійснюють спираючись на окремі структурні елементи предметів, виділяють яскраві, варіативні ознаки, а виділені ними суттєві ознаки не досягають абстрактно-понятійного рівня. А відтак, більшості досліджуваним учням 1-х класів доступні лише конкретні образи та поняття, а узагальненні поняття засвоєні без розуміння родо-видових відношень. В учнів 2-х класів аналіз та синтез є більш повними і спрямованими, на їх основі порівняння та узагальнення стають більш системними. Учням і 1-х, і 2-х класів однаково важко здійснювати переходи від часткового до загального і навпаки. У досліджених школярів 3-4-х класів спостерігаємо сформованість аналізу і синтезу, процес порівняння та узагальнення спирається на суттєві ознаки й структурні елементи об'єктів, які досягли абстрактно-понятійного рівня. Тому, учні 3-4-х класів часто використовують концептуальні та функціональні поняття, що вказує на достатній рівень сформованості понятійного мислення, операцій узагальнення та класифікації. Однак, значна частина школярів 3-4-х класів проводять узагальнення на конкретному рівні, відчувають труднощі у виділенні суттєвих ознак.

6. Виділили такі вікові особливості зв'язку між образним та понятійним мисленням у досліджуваних школярів: 1) в учнів 1-2-х класів особливості розвитку

образного мислення обумовлюють напрям, ступінь і міцність такого зв'язку, воно є підґрунтям для забезпечення успішних та легких переходів спочатку від образу до поняття, а потім і в зворотному напрямку; актуалізація системи повних, рухливих образних структур (від одиничних до узагальнених) в цьому віці забезпечує поняттю його предметну співвіднесеність, уточнення його змісту та структури, через конкретизацію суттєвих та змінних ознак, тоді як, поняття ще не можуть забезпечити достатнього ступеня узагальненості мисленнєвим образам, не зумовлюють повноцінного розкриття індивідуальних та загальних, суттєвих і варіативних видових ознак предметів через пізнання родових характеристик; саме тому, у дітей 1-2-х класів виявились утрудненими зворотні переходи від загального до одиничного, спостерігалась важкість у переведенні понятійного знання в образні узагальнення, але прямі переходи від одичного до загального, від образного до понятійного, забезпечувались успішно за рахунок узагальнення та конкретизації, що відбувались в єдності лише на образному, конкретному матеріалі; 2) у школярів 3-4-х класів напрям, ступінь і міцність зв'язку між образним і понятійним мисленням безпосередньо визначається особливостями їх розвитку як взаємодоповнюючих компонентів мисленнєвої діяльності: достатньо засвоєне поняття забезпечує повноцінний аналіз, синтез, порівняння конкретних предметів чи явищ, виділення їх суттєвих і загальних видових ознак, розмежування їх від варіативних та індивідуальних ознак, а узагальнений образ предмета чи явища уточнює саме поняття, забезпечивши не просто його засвоєння (розуміння зовнішньо даних ознак), а й переведення в суб'єктивне ментальне утворення (процес утворення поняття); однак, не у всіх учнів 3-4-х класів конкретизація та узагальнення відбуваються в єдності, а думка вільно рухається як від одиничних образів до понять, так і в зворотному напрямку, від загальних понять до видових та родових об'єктів; мисленнєва діяльність таких учнів характеризується «застряванням» на аналізі окремих деталей, а виділення головних властивостей та ознак відбувається ізольовано, думка не може «відволіктись» від конкретних ознак та індуктивним шляхом отримати узагальнення знання про предмет, визначити різноманітні варіації прояву суттєвих ознак певного виду, роду чи класу, а

узагальнене знання, в свою чергу не становиться сходинкою до пізнання нових одиничних об’єктів, виділення видових суттєвих ознак, розмежуванні їх з індивідуальними та загальними видовими та родовими ознаками. Ґрунтуючись на описаних особливостях, визначили три рівні взаємодії образного та понятійного мислення у досліджуваних учнів: повної, часткової та слабкої.

7. Виявили наявність зв’язку між образним мисленням та ФРНП; академічна успішність молодших школярів експериментальних класів з високою ФРНП вища, ніж у повільних дітей. Між рівнем ФРНП та понятійним мисленням в учнів 1-2-х класів зв’язку не визначено, тоді як в учнів 3-4-х класів діагностовано стійкий позитивний зв’язок. Між силою нервових процесів та образним і понятійним мисленням не було виявлено стійкого зв’язку, що може бути зумовлено як подальшим процесом дозріванням відповідних структур головного мозку, так і погрішністю обраної методики дослідження сили нервових процесів.

РОЗДІЛ 3
РОЗВИТОК ОБРАЗНОГО І ПОНЯТІЙНОГО МИСЛЕННЯ ТА ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ НИМИ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

У цьому розділі теоретично обґрунтовуються психолого-педагогічні умови розвитку у молодших школярів образного і понятійного мислення з урахуванням їх взаємозв'язку та індивідуально-типологічних особливостей учнів; описуються напрями, змістове наповнення і методичні аспекти психолого-педагогічної програми оптимізації розвитку образного і понятійного мислення у молодших школярів; представлено результати апробації даної програми та перевірки її ефективності.

3.1. Теоретичне обґрунтування психолого-педагогічних умов ефективного розвитку образного та понятійного мислення в учнів початкової ланки

Спираючись на запропоновану у першому розділі модель образно-понятійної сфери, виснули припущення, що розвиток образного і понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку буде ефективним за умови розвитку образно-понятійної сфери, як комплексної ієрархічно-побудованої системи. Ґрунтуючись на ідеях О.І. Нікіфорової, М.О. Холодної, І.С. Якиманської, під розвитком образно-понятійної сфери розуміємо складний процес якісних змін окремих мисленнєвих образів та понять за рахунок зміцнення зв'язків і розширення переходів між ними і, навпаки, що обов'язково зумовлює створення та перебудову образно-понятійних та понятійно-образних узагальнень. Сформулюємо основні ідеї розвивальної частини дослідження.

Образне мислення є провідним типом мисленнєвої діяльності молодшого школяра. Однак, як свідчить наше та ряд подібних досліджень діти 1-2-х класів відчувають труднощі під час розв'язання задач в образному плані, диференціації та актуалізації мисленнєвих образів [19; 28; 52; 127; 135]. Виникає питання: «Чому психічний процес, передумови успішного розвитку якого закладені в психофізіологічному дозріванні мозку, не досягає відповідного рівня розвитку?».

Таке протиріччя, по-перше, обумовлено особливостями сучасного навчального процесу, який вимагає від учнів достатньо розвинутого понятійного мислення, а по-друге, діяльністю вчителя початкових класів, яка спрямована на розвиток понятійного мислення, без опори на образні форми мислення. Однак, не зважаючи на різнопланову роботу по формуванню та засвоєнню різноманітних понять у молодших школярів, як показало наше дослідження, в учнів 1-2-х класів понятійне мислення також сформоване на низькому рівні, що проявляється у формалізмі засвоєних знань (учні запам'ятовують та відтворюють матеріал, але не усвідомлюють і не розуміють його зміст). Початкова школа не враховує індивідуальні психофізіологічні особливості учнів, вікові етапи дозрівання мозкових структур, і, як наслідок, педагогічні зусилля більшості вчителів спрямовані на розвиток тих психічних процесів, до формування яких мозок дитини функціонально не готовий. Саме тому, виявили у дітей 1-2-х експериментальних класів низький рівень і образного, і понятійного мислення. Образне мислення не може, в нашому випадку, виступати підґрунтям для поступового формування понятійного мислення, оскільки саме потребує додаткових зусиль з боку педагогів, спрямованих на його розвиток. Отже, перша ідея розвивального експерименту: розвиток образно-понятійної сфери молодшого школяра повинен відбуватись з опорою на образне мислення, з поступовим переходом до понятійного. Це забезпечить успішний перехід спочатку від образу до поняття, а потім забезпечить можливість переводити понятійні знання в образи різного рівня узагальнення; підніме образно-понятійну сферу на вищій рівень узагальнення. Реалізація цієї ідеї базується на результатах емпіричного дослідження за модифікованою методикою О.І. Нікіфорової та положеннях М.О. Холодної. Необхідно здійснювати своєчасний процес формування правильних та гнучких образних узагальнень, що, в свою чергу, вплине на процес засвоєння понятійного знання, усвідомлення родо-видових відношень, визначення істотних ознак тощо. Використання понятійного узагальнення забезпечить глибокий та повний аналіз конкретно-образного матеріалу і створення цілісних образних узагальнень. Завдяки керованому процесу понятійного узагальнення різного ступеня категоризації відбувається перебудова мисленнєвих образів, узагальнення його

окремих структурних компонентів, зосередження лише на суттєвих ознаках [157, с. 89-92].

Друга ідея експериментального дослідження базується на положеннях В.В. Давидова щодо навчання за принципом «від загального до одиничного». Реалізація цього принципу в навчанні забезпечить успішну систематизацію та конкретизацію загального, знаходження тісних зв'язків між загальним та одиничним, що, за думкою В.В. Давидова, є безпосередньо процесом оперування поняттям [37]. Зауважимо, що спираючись на психофізіологічні особливості розвитку образного і понятійного мислення у молодших школярів, результати експериментальних досліджень Р.Г. Натадзе, які свідчать, що учні 1-х класів не можуть засвоїти поняття за принципом «зверху вниз» [171, с. 213], та власні висновки, щодо неможливості учнів 2-х класів створити образне та понятійне узагальнення, на основі спочатку введеного поняття, засвоєння наукових понять за принципом «від загального до одиничного» ми пропонували для учнів 3-х класів. Учням же 1-х класів подавали інформацію за принципом від «одиничного до загального» за виключенням деяких понять.

Не зважаючи на важливу роль полімодальності образного мислення, діяльність багатьох вчителів початкових класів, як правило, спрямована на формування наочних образів, рідше аудіальних і тактильних. Результати емпіричного дослідження свідчать, що тактильні образи в учнів молодшого шкільного віку сформовані на більш високому рівні, ніж зорові та аудіальні, тобто тактильні образи можуть бути підґрунтям для розвитку образів інших модальностей. Звідси випливає третя ідея розвивального експерименту: під час розвитку образного мислення необхідно враховувати його полімодальність, вчити дітей створювати й трансформувати образи різних модальностей, що зумовить формування цілісного, усвідомленого мисленнєвого образу. Зазначене дає можливість виокремити діяльність вчителя, спрямовану на розвиток стійкості, повноти та рухливості мисленнєвих образів за різним типом модальності, формування вміння довільно актуалізувати і трансфомувати такі образи, як необхідну психолого-педагогічну умову успішного розвитку образно-понятійної сфери молодшого школяра.

Четверта ідея полягає у здійсненні індивідуального підходу під час розвитку образно-понятійної сфери молодших школярів, з урахуванням функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП). Суттєві досягнення у навчанні, перш за все, будуть зумовлені не лише індивідуальними особливостями учня, а й тим наскільки сформовані в нього способи та прийоми взаємодії з довколишнім середовищем, що відповідають особливостям його нервової системи. Необхідно враховувати психофізіологічний статус молодшого школяра, щоб забезпечити оптимальні для його нервової системи навантаження та умови навчання. На нашу думку, урахування індивідуальних можливостей учнів у швидкості актулізації, побудові й трансформації мисленнєвих образів, темпах засвоєння та розуміння наукових понять є важливою умовою оптимізації розвитку образного і понятійного мислення.

Важливими, для створення розвивальної програми, стали рекомендації І.З. Посталовського стосовно розвитку образного мислення; вправи для розвитку образних уявлень, розроблені О.В. Заїкою; програма формування наукових понять М.В. Ричіка, ідеї розвитку мисленнєвої сфери у молодших школярів О.М. Гісь; рекомендації М.К. Акімової, М.М. Безруких та М.М. Кольцової відносно роботи з дітьми із різними типами нервової системи [25; 26; 44; 73; 126; 132].

3.2. Програма та організація розвитку образно-понятійної сфери у навчальному процесі в учнів молодшого шкільного віку

Ґрунтуючись на вищезазначених теоретичних засадах та результатах емпіричного дослідження, розробили цикл розвивальних занять, спрямованих на розвиток образно-понятійної сфери молодших школярів, з урахуванням взаємозв’язків між образним і понятійним мисленням та функціональної рухливості нервових процесів. Для ефективного розвитку мисленнєвої сфери молодших школярів необхідно використовувати спеціальну систему завдань. Під системою розуміємо сукупність елементів, які пов’язані між собою та утворюють певну цілісність і єдність. В основі розвивальної програми лежить думка про зв’язок мисленнєвого образу з його образним контекстом (зоровим, тактильним,

аудіальним) та вербальним визначенням, постійними двосторонніми переходами між образами та поняттями. Розроблену систему завдань використовували під час вивчення курсу «Я і Україна», оскільки він дає можливість максимально «візуалізувати» поняття, створити умови для постійних мисленнєвих переходів, вводити нові поняття за принципом від «загального до конкретного». Вивчення курсу здійснювалось учнями відповідно до навчальних планів і програм, а підбір завдань узгоджувався з тематикою заняття і з завданнями розвивальної програми. Всього було розроблено 2 цикли розвивальних занять для кожної вікової категорії (по 18 в кожному циклі), які органічно вплітались в систему уроків з природознавства, спирались на вікові особливості учнів 1-х і 3-х класів та на виявлені основні особливості зв'язку між образним та понятійним мисленням у дітей зазначеного віку. Визначаючи вік досліджуваних для проведення розвивальної роботи, по-перше, звернулись до вже наявних експериментальних досліджень за схожою тематикою [14; 24; 74; 165] а, по-друге, провели порівняльний аналіз середніх показників розвитку образного і понятійного мислення серед учнів експериментальних класів. Виявили подібність у рівнях розвитку образного і понятійного мислення в учнів 1-х та 2-х класів, 3-х та 4-х класів. З метою уточнення цієї думки використали t-критерій Стьюдента, який показав, що між середніми значеннями показників розвитку мисленнєвої сфери першокласників і другокласників відсутні статистично достовірні відмінності, аналогічні дані, отримали при порівнянні показників учнів 3-х та 4-х класів (додаток Д табл. Д.1). Виявленні статистичні дані та тенденції особливостей і спрямованості зв'язку між образним і понятійним мисленням в учнів 1-2-х та 3-4-х класів дозволили обрати для розвивальної роботи перші та треті класи. Вибір 1-го класу обумовлений інтенсивним розвитком образного мислення саме у віці 6-7 років, а тому, необхідно якомога раніше здійснювати цілеспрямований вплив на поступовий розвиток понятійного мислення, через удосконалення повноти, стійкості, рухливості полімодальних одиничних та проміжних образів, зміцнювати переходи від образу до поняття та створювати передумови для зворотного процесу. Виявили, що у віці 9-10 років зв'язок між образним та понятійним мисленням стає двостороннім, понятійне

мислення починає інтенсивно розвиватись, спираючись на достатньо розвинуте образне мислення. А відтак, необхідно вчасно здійснювати відповідні розвивальні впливи по підсиленню та зміцненню взаємозв'язку між зазначеними видами мислення. Саме тому, до розвивальної роботи долучили учнів 3-го класу. Для порівняльного аналізу було створено чотири еквіваленті групи: експериментальні (ЕГ) в кількості 25 учнів 1-го класу та 29 учнів 3-го класу, які були охоплені всіма напрямами відповідної психолого-педагогічної роботи, та контрольні (КГ) із 27 учнів 1-х класів та 31 учня 3-х класів, які не були залучені до жодного з них.

Основними принципами розвивальної програми є: принцип самостійності учнів під час навчання, систематичність виконання завдань, поступове ускладнення запропонованих завдань, принцип діяльності, принцип навчання від загального до часткового, індивідуальний підхід у навчанні.

Розвивальна програма передбачає виконання таких завдань:

1) забезпечити розвиток образного мислення з урахуванням його полімодальності; створити умови для формування повноцінного образного узагальнення;

2) організувати розвиток понятійного мислення;

3) створити у процесі навчання психологічні умови для розвитку образного та понятійного мислення у їх взаємозв'язках; організувати навчання за принципом «від загального до часткового»;

4) забезпечити індивідуальний підхід до навчання учнів, враховуючи ФРНП.

Структура розвивальної програми передбачає вивчення під час уроків предмета «Я і Україна» учнями 1-х і 3-х класів, згідно навчальних планів, за такими напрямками: 1) розвиток образного мислення з урахуванням його полімодальності; 2) розвиток понятійного мислення та змістовного узагальнення; 3) організація засвоєння знань, на основі сходження від загального до конкретного, що пов'язано із здійснення переходів від загального знання до конкретного та навпаки; 4) індивідуальний підхід у навчанні з урахуванням ФРНП (вироблення власного темпу діяльності, регулювання та зміна швидкості виконання різних дій), а також рівня розвитку образного і понятійного мислення.

Система занять передбачає поступове ускладнення завдань з урахуванням можливості самостійної роботи учнів, завдання розподілені таким чином, щоб кожне попереднє допомагало впоратись із наступним. Під час проведення розвивальних занять використовували різні форми навчальної роботи: індивідуальну, фронтально-колективну та групову. Фронтально-колективна робота означає постановку перед класом проблемних питань або пізнавальних завдань, у розв'язанні яких беруть участь усі учні: вони пропонують варіанти розв'язання, перевіряють, обґрунтовують, розвивають найбільш вдалі, відкидають неправильні. Вчитель керує колективним пошуком рішень, спрямовує пізнавальну активність учнів. Часто на початку уроку учням пропонувались кросворди, шифрограми, які розгадувались усім класом, також колективно пропонувалось порівняти різні об'єкти, визначити помилки у малюнках тощо. Групова робота полягає у спільних зусиллях учнів щодо розв'язання поставлених учителем завдань. Вони здійснюють планування, обговорення і вибір способів розв'язання навчально-пізнавальних завдань, взаємоконтроль і взаємооцінку. Вчитель керує роботою кожного учня опосередковано через завдання, які регулюють їхню діяльність. У своїй діяльності використовували бригадну (мікрогрупи та тріади) і парну форми групової роботи, поєднуючи учнів в групи за такими принципами: 1) за бажанням учнів; 2) випадковим чином; 3) за вибором вчителя. Мікрогрупі дітей пропонували розшифрувати шифрограми, анаграми, а потім опрацювати відповідний текст підручника з подальшою презентацією опрацьованої теми. Також в мікрогрупах виконувались завдання на розвиток тактильно-образного мислення («Вгадай на дотик», «Визнач з закритими очима»), вправи на тренування швидкості рухових реакцій («Чарівна дзиґа», «Рослиноїдні, хижі, всеїдні»). В парах виконували завдання на порівняння, класифікацію та узагальнення різних об'єктів (порівняй тварин різних класів, порівняй рослину і тварину тощо), або завдання на визначення тварини/рослини за неповним описом (текст із 3-4 словами, які характеризують тварину/рослину) з подальшим обговоренням отриманого результату. Індивідуальна робота передбачає самостійне виконання учнем навчального завдання на рівні його можливостей (урахування ФРНП, темпу роботи, рівня підготовки). Під час

проведення розвивальної роботи дуже часто використовували самостійну роботу учнів. Учні самостійно виконували завдання, спрямовані на створення мисленнєвого образу на основі прочитаного тексту, низки прочитаних слів або звукозапису; працювали з картками, розпізнавали зашумовані малюнки, виправляли помилки у малюнках, створювали малюнки неіснуючих тварин та рослин тощо. На зазначених заняттях відбувається розширення образів різних модальностей, розвивається вміння їх створювати і трансформувати. Школярі в образній формі знайомляться з природничими поняттями: усвідомлено актуалізують конструктивні образи, вчяться їх видозмінювати, створюють образні узагальнення, що дозволяє поступово перейти від образного узагальнення через уявно-мовне до понятійно-мовного, забезпечуючи формування повного природничого поняття. Викладення матеріалу відбувається на трьох рівнях: практичному, образному та понятійному, створюючи таким чином базу для розвитку образно-понятійної сфери. Під індивідуальними особливостями розуміємо, по-перше, функціональну рухливість нервових процесів ФРНП, по-друге, індивідуальні можливості у побудові образу, залежно від повноти, рухливості тощо створених образів, і по-третє, індивідуальні можливості під час формування наукових понять. В молодшому шкільному віці досягають зрілості структури мозку, які обумовлюють функціонування образного мислення, а структури, що відповідають за понятійне мислення – інтенсивно дозрівають (процес закінчується в підлітковому віці) [30, с. 21; 69, с. 3; 109, с. 22]. Саме тому, розвивальні завдання підбирали з опорою на образні форми мислення, враховуючи зв’язок між образним та понятійним компонентами, створюючи умови для руху думки від загального до одиничного, від образу до поняття. Така робота дасть змогу системно розвивати образно-понятійну сферу, ураховуючи її складність та ієрархію, забезпечить формування повноцінних образних та понятійних узагальнень (усвідомлення узагальненого смислового співвідношення цілого і його частин, родової категорії та її видових компонентів).

Систематичну роботу, яка проводилась з учнями 1-х та 3-х класів упродовж третьої чверті показали на прикладі однієї теми в додатку Е. У додатку Ж наведені вправи та форми їх проведення для учнів різних класів, які були підібрані до кожної

теми. У додатку З навели приклад заняття з природознавства у 3-му класі. Враховуючи напрямки розвивальної програми, виокремили 4 блоки програми: 1) блок розвитку образного мислення; 2) блок розвитку понятійного мислення; 3) завдання на формування двосторонніх переходів між образами та поняттями; 4) завдання, спрямовані на зміну швидкості рухів, підтримання певного темпу діяльності.

Блок розвитку образного мислення. Робота вчителя під час уроків природознавства передбачала розвиток образного мислення як полімодального процесу, що виступає підґрунтям подальшого розвитку понятійного мислення. Зусилля вчителя були спрямовані на формування уміння створювати і трансформувати стійкі, повні та рухливі полімодальні мисленнєві образи. Для цього у процесі вивчення кожної теми з курсу «Я і Україна» підбирали додатково 7-10 вправ, спрямованих на розвиток стійкості та повноти предметних образів різних модальностей; формування вміння довільно актуалізувати, створювати, оперувати і трансформувати образи різних модальностей; розвиток просторових вмінь та внутрішнього плану дії. Більшість вправ цього блоку діти виконували самостійно, або в парах змінного складу. Наприклад, для розвитку стійкості та повноти предметних образів використовували такі вправи, як «Вгадай на дотик» (під час вивчення теми «різноманіття тварин», дітям пропонуються гумові та пластмасові фігурки тварин різних класів, після ознайомлення з ними, фігурки накривають папером або хустинкою, й необхідно визначити фігурку навпомацки, потім замалювати або описати, визначивши матеріал із якого вона зроблена, другий варіант – визначити на дотик тип покриву тварин (пір’я, луска, шкіра, хутро)); «Впізнай за звуком» (пропонується визначити звуки різних тварин, накладених один на одного, учням перших класів пред’являли ще й зображення тварин); «Підбери слово» (зазначену вправу виконували під час вивчення теми «Рослини», вчитель робить серію оплесків, наприклад 2, 2, 3, а учням необхідно підібрати назви рослин з відповідною кількістю складів; для учнів 1-х класів на дошці вивішували зображення рослин). Для розвитку стійкості та повноти зорових образів використовували вправу «Танграм», у якій із 7 геометричних фігур необхідно

скласти різні об’єкти (тварин, рослини тощо); «Знайди помилки в зображенні» (наприклад, під час закріплення класифікації тварин в третьому класі учням пропонувались такі малюнки: метелик із 8 лапками, дятел із хутром та лапами як у звірів, вовк з лапами птаха та пір’ям тощо); «Що зайве» (образний варіант); «Зашумовані малюнки» (визначити тварин, рослини, гірські породи, що «заховались на малюнку»). Для формування вміння створювати, оперувати і трансформувати образи різних модальностей використовували вправи: «Склади малюнок», «Послідовні картинки», «Переверни об’єкт», «Зміни образ», «Відтвори малюнок» та інші. І в 1-х, і в 3-х класах, під час вивчення майже усіх тем, учням пропонувалось із різних частин скласти правильний малюнок (рослину, тварину, гірську породу) або послідовність малюнків. Наприклад, під час вивчення теми «Ланцюги живлення» в 3-му класі, школярам із розданих карток необхідно було скласти декілька ланцюгів живлення для різних природних угруповань, а потім придумати свій. Під час закріплення тем «Різноманітність рослини», «Різноманітність тварин», «Що дають тварини/рослини людям» першокласникам пропонували з’єднати тварину/рослину з місцем її існування, або з тим що вона дає людині, пояснити свій вибір. Для розвитку вміння оперувати створеними образами використовували вправу «Переверни об’єкт», яка для багатьох учнів і 1-х, і 3-х класів виявилася складною. Дітям необхідно подумки перевернути певний об’єкт, намальований на карточці, в напрямку руху стрілки годинника на 180^0 або 360^0 (ускладнений варіант), тобто треба подумки перевернути його двічі або тричі на 90^0. Після цього необхідно вибрати правильну форму із фігур, що знаходяться поряд. Цю вправу використовували також майже в усіх темах. На закріплення будь-якої теми, з метою розвитку уміння створювати нові образи, пропонували вправу «Зміни образ»: учням необхідно подумки, за словесною вказівкою вчителя змінити образ, додавши до вже створеного образу нові елементи або деталі, а потім обрати відповідний образ із запропонованих малюнків. Ця вправа хоча й була дещо складною для учнів, однак діти виконували її з великим задоволенням, особливо їм подобалось демонструвати та обговорювати створені образи. Також не дуже легкою для учнів була вправа «Відтвори малюнок»: пропонуються малюнки, розрізані на дві частини, і

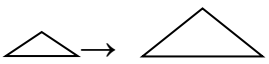
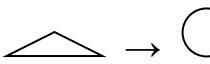
розташовані на відстані 2-3см, необхідно дивлячись на них уявити весь малюнок цілим. Якщо завдання з першого разу не вдається виконати, можна зменшити відстань до 1см. Для формування просторових вмінь використовували графічні диктанти, лабіринти, заплутані доріжки. Під час вивчення теми «Ланцюги живлення» учням 3-го класу пропонувались малюнки із різними тваринами і їх їжею, необхідно намалювати стежинку між твариною і їжею, так щоб вони не перетинались. Використовували вправи для формування вміння довільно актуалізувати зазначені образи: «Дорисовування частини малюнка», «Конструювання малюнка».

Блок розвитку понятійного мислення. Робота вчителя по розвитку понятійного мислення була спрямована на формування вміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати та класифікувати об'єкти, вміти виділяти головні та другорядні ознаки, встановлювати зв'язки між предметами тощо. Діяльність вчителя базувалась на ідеях В.В. Давидова щодо формування теоретичного узагальнення, спираючись на принцип пізнання від «загального до одиничного». Змістовне узагальнення – це головна характеристика об'єкта, що забезпечує виділення в об'єкті суттєвого, визначає його сторони та властивості. Для цього, плануючи урок, дотримувались таких принципів: 1) поняття, що вводиться повинно бути максимально загальним, щоб подальша робота з ним виступала як конкретизація, уточнення вихідного поняття; 2) моделювання засвоєного поняття – оформлення за допомогою різних знакових, схематичних, символічних засобів; 3) конкретизація введеного поняття на прикладі конкретних об'єктів [169, с. 16-18]. Щоб забезпечити реалізацію зазначених принципів, під час уроків з природознавства, планували роботу вчителя за такими напрямками: 1) виділення властивостей об'єктів за функціональними ознаками або способом дії, а не за зовнішніми ознаками; 2) класифікація об'єктів з обов'язковою схематизацією; 3) групування загальних ознак та виокремлення індивідуальних ознак для кожного об'єкту (різниця між загальним та індивідуальним); 4) визначення різноманітних станів об'єктів, які зумовлені різними властивостями та умовами життєдіяльності; 5) виділення процесу як зміни станів об'єкту та як зміни послідовності способу дії (сезоні явища, ріст, розмноження).

Окремо звернемо увагу на принцип моделювання засвоєних понять. М.В. Осоріна довела, що символічне представлення образного і понятійного досвіду є необхідною умовою розвитку мислення як процесу взаємодії образних і знакових форм [117]. Схеми та моделі є мисленнєвим продуктом, які наочно відображають результат двомовленнєвої роботи думки (просторово-структурної та символічно-операторної). Багатозначність просторових і модальних параметрів образної схеми збільшує її інформаційний об'єм, завдяки чому саме в ній може бути одночасно представлена ціла низка сприйнятої й усвідомленої інформації. «Зчитування» інформації, яка зафіксована в образній схемі відбувається в процесі її активного переструктурування під впливом вербально-понятійної мови мислення. Саме тому, дуже важливо вчити дітей конструювати та «читати» структурно-логічні схеми й моделі; така діяльність буде сприяти взаємодії образного та понятійного знання, забезпечувати легкі та швидкі переходи від образу до поняття і зворотній процес. Відповідно до визначених принципів та напрямків роботи підбирали та видозмінювали вправи й учбові завдання. Наведемо конкретні приклади розвивальної роботи вчителя. Під час вивчення теми «Тварини в природі. Тварини – живі організми» (3-й клас) наукове поняття «тварини» вводили на початку уроку, надаючи учням можливість самостійно здійснювати виділення властивостей запропонованих об'єктів за функціональними ознаками і будувати ряд об'єктів за цими ознаками (класифікація). Класифікація пов'язана із умінням абстрагувати та утримувати ознаку/критерій класифікації. Для удосконалення цього процесу спирались на образне мислення школярів, а саме – створювали схематичне, умовне позначення групи об'єктів, яке відповідало визначеній ознаці. Таке моделювання та схематизація введеного поняття забезпечує зв'язок образного і понятійного компонентів мисленнєвої діяльності: перехід із понятійної форми в знаково-символічну і зворотній процес, уточнення та конкретизацію змістового узагальнення, можливість переведення образного на вищій рівень узагальнення. Наприклад, виконуючи класифікацію групи об'єктів (собака, кристали повареної солі, варена картопля, кущ смородини, заморожені вишні, сталактит, сталагміт, пеньок, ведмідь, гусак, дуб) на «живе» та «неживе» учні, після визначення головних

ознак живого та неживого, схематизували їх таким чином: дихає – O_2; росте – ; розмножується – ; збільшується за розміром – . Аналогічну роботу проводили виділяючи головні ознаки тварин, як живих організмів та здійснюючи поділ тварин на класи. Вивчаючи тему «Різноманітність тварин у природі» також спочатку вводили наукові поняття про різні класи тварин «комахи», «птахи», «ссавці», «земноводні», «риби», «плазуни», виділяючи суттєві ознаки кожного окремого класу. Учні, з допомогою вчителя, виділяли істотні родові особливості, з'ясовували видові, зіставляли та розрізнювали істотні родові ознаки з істотними видовими, обов'язково схематично позначаючи виділені властивості. Після такої роботи, переходили до уточнення поняття, досліджуючи конкретні приклади. Також, під час засвоєння теоретичних узагальнень з природознавства, звертали увагу учнів на наявність часткових, проміжних та узагальнених наукових понять. Наприклад, виконуючи вправу «Визнач правильно», школярі спочатку визначали конкретне та узагальнююче поняття серед поданих пар слів: комаха – метелик, звірі – ведмідь, рослина – ромашка, корисні копалини – вугілля тощо. Потім завдання ускладнювали і вводили проміжне поняття (для учнів 3-х класів): дятел – лісний птах – птах; конюшина – трава лугу – трава; дуб – лісова рослина – рослина; бульдог – собака – звір тощо.

Засвоєння природничих понять за принципом «від загального до одичного» обов'язково вимагає введення таких загальних наукових понять як «стан об'єкта», «процес як зміна станів об'єкту», «процес як ріст та розвиток об'єктів». З цією метою підбирали вправи, спрямовані на формування уявлень про різні стани об'єкту живої та неживої природи: коли зміни властивостей об'єкту, вказують на зміни його станів. Подібні вправи описані у методичних рекомендаціях О.В. Чудінової до програми природознавство за методикою Д.Б. Ельконіна – В.В. Давидова, яка рекомендована міністерством освіти Російської Федерації для навчання в 1-4-х класах [168, с. 83-86]. Ураховуючи специфіку та вимоги сучасної української програми навчання природознавства, частково видозмінювали зазначені вправи або створювали нові, ґрунтуючись на виділених автором принципах. Наприклад,

вивчаючи тему «Рослини» (1-й і 3-й класи) звертали увагу учнів на листки кімнатних рослин: 1) жовтого, зеленого, червоного кольорів; 2) листок на рослині, тільки-но зірваний листок, засушений листок, приморожений листок. Після аналізу та обговорення, учні доходили висновку, що листок може бути в різних станах, що зумовлено різними його властивостями (живий/неживий, еластичний/крихкий тощо). Для конкретизації та закріплення даного поняття виконували практичну роботу з кімнатними рослинами: діти в мікрогрупах проводили аналіз одного обраного листка герані безпосередньо на рослині (колір, розмір, структура, еластичність тощо), потім його зривали і знову проводили аналіз, після цього листок засушували і під час наступного уроку проводили його аналіз з обов'язковим порівнянням із результатами попереднього аналізу, схематично оформлюючи свої висновки. Завдяки такій роботі діти доходили висновку, що один і той же об'єкт може знаходитись в різних станах (живий/неживий, еластичний/крихкий, зелений/коричневий). Крім того, для відпрацювання та конкретизації змістового узагальнення про зміну станів об'єктів учні, поділені на мікрогрупи, виконували цикл практичних робіт протягом 4-х тижнів. Одна група проводила аналіз та спостереження за листком (пером) пророщеної цибулини (колір, довжина, ширина); друга група – спостерігала за квасолиною, намоченою у воді (фіксували зміни які відбувались з квасолиною упродовж 4-х тижнів); третя група – фіксувала зміни, які відбувались із гілочкою верби, поставленою у воду. Після закінчення практичної роботи, учні готували доповідь, яка передбачала аналіз та висновки, щодо виявлених змін. Крім того, в класі обов'язково проводилось обговорення отриманих результатів. Діти з допомогою вчителя доходили висновку, що під час росту пера цибулини відбувається зміна його стану: довжина, ширина та колір. А з квасолиною та гілкою верби відбулись зміни іншого типу: з'явилось щось нове, те чого не було раніше. Така робота поставила перед дітьми нову проблему в загальному вигляді. Далі вчитель вводить поняття зміни станів об'єктів, як процесу росту (зміна кількісних показників) та розвитку (зміна якісних показників). Пропонувалось схематичне зображення даних процесів:  – ріст;  – розвиток. Для конкретизації даного поняття дітям необхідно було дібрати під

створені схеми приклади росту та розвитку рослин спочатку із прикладів запропонованих вчителем, а потім знаходити їх самостійно. Робота по засвоєнню поняття зміни станів як процесу росту та розвитку продовжувалась під час вивчення теми «Тварин». Дітям пропонувалась вправа «Юний дослідник»: необхідно до запропонованого ряду пари слів підібрати схематичне зображення процесу «росту» або «розвитку» (наприклад: ікринка → риба, маленька бурулька → велика бурулька, цуценя → собака, зернятко → паросток, купа снігу → снігова баба тощо). Крім схематизації зазначених процесів, використовували вправу «Склади послідовність» (зібрати послідовно малюнки, на яких зображено цикли розвитку рослин/тварин).

Засвоєння системи наукових понять – це засвоєння зв'язків та відношень, які об'єктивно існують між явищами або предметами. Поки учні не усвідомлять зв'язки між родовими та видовими поняттями, не зможуть вільно переходити від загального до конкретного та навпаки, не зрозуміють співвідношення цілого та його частин, родової категорії до видових компонентів їх знання не будуть глибокими та систематичними. Для формування міцних зв'язків, з одного боку, між родо-видовими поняттями, а з іншого, між поняттям та образом, під час розвивальної роботи намагались виробити та засвоїти в учнів не один ряд понять, а декілька (2-3). Таку роботу проводили на закріплення вивченого матеріалу, оскільки вона актуалізує систему понять у єдності з образами різного ступеня узагальнення, між якими існують тісні міжпредметні зв'язки. Успішне виконання завдань такого типу, дозволяло робити висновок про свідоме чи формальне засвоєння системи понять. Наприклад, вивчаючи тему «Рослини» (3-й клас), після поступового засвоєння основних понять, якими повинні володіти учні 3-го класу («Рослини», «дворічні», «однорічні», «багаторічні», «водорості», «мохи», «квіткові», «папороті», «хвойні», «дерева», «кущі», «трав'янисті», «листяні»), діти разом з вчителем актуалізували отримані знання у вигляді схем. За зовнішнім виглядом: дерева, кущі, трави. За періодом життєдіяльності: багаторічні, дворічні, однорічні. За особливостями життєдіяльності: водорості, мохи, папороті, хвойні, квіткові. Після такої діяльності учні разом з вчителем проводили аналіз різних рослин (наочне зображення або муляжі) і з'ясовували, що одна і та ж рослина одночасно може займати місце в

різних видах класифікації. Наступним кроком узагальнення було створення загальної схеми поділу рослин на групи (додаток И, табл. И.1). І лише після цього діти в парах намагались провести класифікацію запропонованої їм рослини. Наприклад, розглядаючи глід звичайний, учні доходили висновку, що це багаторічна листяна квіткова рослина, а за життєвою формою – кущ. Така робота, з одного боку, допомогла одночасно актуалізувати суттєві ознаки понять різного ступеня конкретизації, узагальнити та систематизувати їх, а з іншого, перевела предметний образ конкретної рослини на вищий рівень узагальнення, забезпечивши зв'язок між поняттям про її будову та образом.

Блок формування двосторонніх переходів між образами та поняттями, передбачає, по-перше, зміцнення та розширення переходів від одичного до загального, від образів до понять, а по-друге, від загального до одичного, переведення понятійного знання в образні узагальнення, що забезпечить уточнення структури мисленнєвого образу та підняття його на вищий ступінь узагальнення. Реалізація зазначених ідей здійснювалась в трьох напрямках. Перший напрям, передбачає своєчасне формування глибоких та гнучких образних узагальнень, що в свою чергу вплинуть на формування переходів від образа до поняття, і зворотній процес. Формування правильного образного узагальнення відбувається за схемою: конкретний образ → схематизований образ → узагальнений образ, більш високого порядку, близький до понятійного відображення дійсності. Понятійне знання може містити різні типи образних структур, від яких буде залежати безпосередньо рівень сформованості самого поняття [117, с. 12-13]. Якщо поняття сформовано на достатньому рівні, то обов'язково будуть присутні образи вищого порядку – образні моделі та схеми. З одного боку, формування точного образного узагальнення є необхідною умовою для повноцінного засвоєння наукового поняття, а, з іншого боку, саме понятійне знання абстрагує конкретні образи, переводячи їх на вищий ступінь узагальнення. Для формування повноцінного образного узагальнення використовували різні засоби: 1) конкретні предмети та натуральні об'єкти (для формування конкретних образів про живі та неживі об'єкти); 2) символічні засоби, у вигляді різноманітних схем, таблиць та моделей, які допомагають відображати не

лише наочні зв'язки між предметами, але й суттєві, змістовні зв'язки, які безпосередньо не сприймаються, але можуть бути представлені у символічній формі; 3) поєднання образної та понятійної інформації, для розширення зв'язків між словом та образом і збільшення кількості образних узагальнень. Для формування мисленнєвого образу й усвідомленого засвоєння поняття про новий об'єкт молодшим школярам необхідна взаємодія образного та понятійного матеріалу. Завдяки наочній основі діти можуть створити зоровий еталон, виділити видові суттєві та змінні характеристики, пояснити зміст поняття, а поняття – конкретизує сформований образ, допомагає усвідомити видові суттєві та варіативні якості через розуміння родових ознак. Під час занять з природознавства вчили дітей створювати образи на основі вербального визначення. Наприклад, вправа «Створи образ», спрямована на аналіз та синтез конкретних образних уявлень з подальшим переходом до образного узагальнення, вимагає від учня зосередженості, уважності, розвинутого вміння аналізувати, синтезувати та порівнювати ознаки, а також актуалізувати мисленнєвий образ на основі словесного визначення. Вчитель читає двічі дуже повільно групу слів, а учні повинні створити мисленнєвий образ, який би поєднував усі ці слова, потім можна схематично намалювати створений образ. Приклади груп слів: ліс, дерево, гніздо, пташка, яйце; собака, миска, їжак, будка; галявина, коза, ставок, дощ (слова підбирались відповідно до теми уроку). Поступово ускладнювали цю вправу, пропонуючи для створення мисленнєвого образу коротенький текст. Наприклад, під час вивчення в 3-му класі теми «Як тварини захищаються» дітям зачитується уривок тексту про те, як тварини пристосувались захищатись від ворогів, а вони в цей час створюють мисленнєві образи, відповідно до змісту тексту: «Галявина. Під кущем я побачив їжака. Намагаюся взяти його в руки. Він звернувся у колючий м'ячик. Пробую взяти цей м'ячик й одразу залишаю його. Голки впилися в руку. Беру газету й намагаюсь завернути в неї їжака, однак голки проколюють папір. Так не годиться. Беру хустинку, ну ось нарешті їжачок у мене в руках. Несу його додому, кладу на підлогу. М'ячик розгортається. З'являється маленька, ніжна мордочка. Я наливаю в тарілочку молочка, їжачок п'є. Здається він чмокає від задоволення.» [126, с. 60].

Для формування вміння виділяти істотні загальні ознаки, з'єднувати їх з істотними ознаками конкретних предметів та явищ використовували вправу «Логічні ланцюжки». Учням даються карточки із зображеними предметними малюнками (тварини, рослини, предмети побуту тощо). Необхідно знайти зв'язок між двома сусідніми малюнками в кожному ланцюжку. Приклад малюнків: гусінь, метелик, квітка, ліс, дерево, гніздо, птах. Зв'язок: із гусені з'являється метелик, метелик живиться на квіточках, квітки можуть рости в лісі, в лісі також ростуть дерева, на деревах птахи будують гнізда, птахи їдять гусінь. Для удосконалення вміння порівнювати та узагальнювати суттєві ознаки поняття, розуміти його зміст та вміти формулювати визначення, знаходити узагальнююче слово на основі сформованого образного узагальнення пропонували вправу «Вгадай за описом». Діти виконують завдання в парах: необхідно за неповним описом (3-4 слова, які характеризують об'єкт) визначити тварину/рослину/корисну копалину тощо, а також віднести її до певного класу, з подальшим обговоренням отриманого результату. На початку уроку з метою розвитку операцій аналізу, синтезу та класифікації пропонували учням розшифрувати шифрограми та кріптограми, для учнів 1-х класів, вони були простими, а для 3-х класів дещо складнішими, з числовим або символьним ключем: спочатку треба відгадати ідею шифрування (знайти ключ), а потім прочитати шифрограму. На формування вміння актуалізувати, створювати нові образи на основі словесного визначення та вміти трансформувати їх, використовували вправу «Говоримо по марсианські» [87]. Наприклад, під час вивчення теми «Птахи» у 3-му класі, дітям демонстрували схематичне зображення різних птахів, і говорили, що назва кожної пташки складається із трьох складів, що позначають голову, ноги та хвіст. Наприклад, відомо, що пташка під номером 4 називається «ну-ла-сі», а пташка під номером 7 – «шу-та-ві». Задаються питання: як називаються ноги у пташки № 8, як називається голова у пташки № 9, як називається хвіст у пташки № 3 тощо? Також використовували вправу «Де чия домівка». Школярам давали вказівку: є дерево, на дереві 4 дупла, в кожному живуть різні білки, треба визначити в якому дуплі живе певна білка. Якщо відомо, що Руда білка з довгим хвостом живе під чорною з коротким хвостом; а чорна з довгим хвостом – над рудою з коротким

хвостом, і чорна з коротким хвостом – під рудою з коротким хвостом. Зазначену задачу необхідно розв'язати подумки, записувати та малювати не можна.

Другий напрям зміцнення та поглиблення зв'язків між образом та поняттям спирається на положення М.В. Ричіка, щодо формування узагальненого уявлення, яке по формі співпадає з рухомим образом об'єкта, а по змісту з поняттям, що формується [132, с. 47]. Плануючи розповідь вчителя за новою темою, конструювали текст таким чином, щоб він забезпечував появу необхідних для засвоєння теми образів, а зайві асоціативні образи та узагальнення були відсутні. Для цього, чітко виділяли об'єкти вивчення та їх ознаки, визначали міжпредметні зв'язки, розробляли схему подання та розкриття двох ознак, на основі яких можна зробити висновок про третю ознаку. Обов'язково продумували візуальне оформлення сконструйованого тексту: таблицю, схему, малюнок тощо. Проілюструємо, вивчаючи тему «Різноманітність тварин у природі» (3-й клас), поняття «звірі», «птахи», «комахи», «плазуни», «риби» вводили за принципом від «загального до конкретного», при цьому текст розповіді вчителя будували на вищезазначених засадах. «На перший погляд капустянка та мураха здаються зовсім різними: у метелика є крила та він може літати, а у мураха пересувається по землі. Однак, якщо роздивитись уважно будову їх тіла, можна помітити, що воно складається з трьох частин (голова, груди та черевце) є три пари ніжок, тіло вкрите хітиновим покривом та поділене на сегменти». Одночасно показували визначені елементи на схематичних малюнках мурахи та метелика. Аналогічно розповідали й про інші класи тварин.

Третій напрям діяльності передбачає безпосередньо зміцнення переходів від поняття до образу та переведення понятійного знання в образні узагальнення і базується на виявленій закономірності М.О. Холодною. Під впливом теоретичного узагальнення, що лежить в основі наукових понять, змінюється тип образної інтерпретації змісту вихідного об'єкта, змінюється форма та спрямованість структурного аналізу об'єкта, запропонованого у змісті поняття (виділяються певні деталі, а інші відходять на задній план, одні якості стають більш яскравими тощо), в об'єкті починають фіксуватись нові якості та ознаки, які до цього не

усвідомлювались [157, с. 87-92]. Завдяки керованому процесу понятійного узагальнення різного ступеня категоризації відбувається перебудова мисленнєвих образів, узагальнення його окремих структурних компонентів, зосередження лише на суттєвих ознаках. Оскільки актуальний рівень узагальнення задає напрям активізації та конструювання образного узагальнення, це дозволило вчителю свідомо керувати під час уроку процесом переходу від загального до конкретного: виділяти важливі для даного уроку об'єкти із суттєвими та варіативними ознаками, керувати процесом образного переводу учнів, щоб він не відбувався хаотично. Для цього під час вивчення нової теми розбивали родове або видове поняття на різні типи різнорівневих узагальнень, пропонуючи учням створити на кожне поєднання мисленнєвий образ. Така робота обов'язково об'єднувала декілька тем, поступово досягаючи вищих форм образного і понятійного узагальнення. Приведемо приклад. Під час вивчення теми «Різноманітність тварин» (3-й клас), після засвоєння понять «тварини» та «ссавці», а також окремого уточнення видових понять, проводили поєднання родо-видових ознак на основі образного переводу. Учнів просили створити мисленнєвий образ за виділеними вчителем рівнями понятійного узагальнення: «Тварина – корова», «Жива істота – корова». У сформованому образі, залежно від ступеня конкретизації, актуалізуються різні, але суттєві для засвоєння даного поняття ознаки. Пізніше, в темі «Значення тварин в житті людини», повертались до проведеної роботи, пропонуючи учням створити образ на узагальнення: «Домашня тварина – корова». І в темі «Ланцюги живлення», закріплювали засвоєння поняття, пропонуючи понятійне узагальнення «Живлення – корова», навмисно даючи широке узагальнення, щоб показати учням два напрямки – «ланцюги живлення» і «кругообіг речовин в природі». Проілюструємо дану роботу відповідями учня 3-го класу Сашка К. «Корова – тварина»: «Стоїть посеред поля, біла з чорними плямами. На шиї дзвоник. Довгі ноги з копитами, хвіст з китичкою та короткі роги. Велике вим'я, налите молоком.». «Корова – жива істота»: «Уявив як корова дихає та їсть траву або сіно, яке потрапляє в шлунок та переварюється, поживні речовини розносяться по всьому тілу, завдяки чому корова може рухатись та дихати». «Домашня тварина – корова»: «На фермі багато-багато корів, їх доять

робітниці, які їх люблять та турбуються про них.». «Живлення – корова»: «Росте трава, корова їсть траву, а корову з'їв вовк». Аналогічні завдання давали додому і просили учнів намалювати актуалізований образ. Таким чином, цей напрям роботи дозволив не лише навчити дітей здійснювати переходи від образа до поняття різного рівня узагальнення, а й вміти переводити понятійне знання в повні, стійкі та рухливі образні узагальнення за рахунок уточнення структури образу, виокремлення головних та другорядних ознак. Така діяльність створює підґрунтя для оперування понятійним знанням на образному рівні.

Завдання, спрямовані на зміну швидкості рухів, підтримання певного темпу діяльності. Зміст і загальні вимоги навчальної діяльності об'єктивні та загальноприйняті, їх не можна змінити відповідно до індивідуальних особливостей учнів. Однак, можна допомогти учням виробити свій власний темп, пристосуватись до навчальної діяльності, з опорою на основні властивості нервової системи. Врахування вчителем рівня ФРНП під час навчальної діяльності, створення відповідних умов для учнів із низькою рухливістю нервових процесів, буде позитивно впливати на розвиток образного мислення (рухливість мисленнєвих образів, легкість створення та оперування ними). Під час розвивальної роботи дещо змінювали мікроструктуру уроків з природознавства, за рахунок використання спеціальних методів для роботи з дітьми із низькою ФРНП, що забезпечувало здійснення індивідуального підходу під час розвитку образного мислення та засвоєння нових знань в учнів молодшого шкільного віку. Враховуючи рекомендації М.К. Акімової, М.М. Кольцової, таким дітям частіше давали індивідуальні завдання; під час фронтальної перевірки засвоєних знань відводили їм більше часу для виконання завдання; під час відповідей на питання давали їм час на підготовку, не запитуючи одразу; давали диференційоване домашнє завдання проблемного і творчого характеру з можливістю представити засвоєний матеріал на наступному занятті перед класом. Повільні діти під час швидкого тему уроку постійно відчувають стрес, намагаючись виконувати все вчасно та правильно, їм необхідно надавати спеціальну допомогу під час навчання. Це, по-перше, допомога у виробленні власного темпу діяльності, а по-друге, тренування рухливості нервових

процесів. Проведення вправ, спрямованих на підвищення рухливості нервових процесів, дають позитивні результати [9; 73]. Враховуючи вищезазначене, окремо виділили завдання, розроблені М.М. Безруких, М.К. Акімовою та М.М. Кольцовою для повільних дітей, які спрямовані на зміну швидкості рухів, підтримання певного темпу діяльності, розвитку графічних навичок тощо. Найбільш ефективно робота по тренуванню швидкості рухових реакцій у дітей відбувається з використанням різких переходів від повільного темпу рухів до швидкого і, навпаки, до того ж час від часу необхідно давати вправи з максимальним навантаженням [73, с.21]. Також урахували думку М.М. Кольцової, що тренування «повільних» дітей слід проводити окремо від «рухливих», оскільки останні швидше виконують запропоновані вправи, і це, в свою чергу, хвилює «повільних» дітей, створює у них тривожний стан. Тому, окремо з учнями 1-х та 3-х класів із низькою рухливістю нервових процесів, проводили тренінгові вправи в позаурочний час (12 занять для кожної вікової групи по 30-40 хвилин). Під час тренінгових занять враховували вікові особливості дітей, створювали умови для емоційного прийняття кожного учня, вироблення позитивного ставлення до себе, формування індивідуального стилю навчальної діяльності, забезпечували розвиток внутрішнього гальмування, зміну темпу рухів та вироблення певного рухового темпу. Приклади таких завдань наведені в додатку Ж, табл. Ж.3. Для здійснення індивідуального підходу у процесі навчання, деякі завдання видозмінили до конкретної теми уроку та проводили в мікрогрупах під час уроку, наприклад, гра «Чарівна дзиґа»: кожна дитина обирає собі «ім'я», відповідно до теми уроку (тварини, рослини, корисної копалини тощо), ведучий запускає дзиґу, і називає перше ім'я, дитина з цим іменем повинна одразу голосно одізватись і швидко підкрутити дзиґу, назвавши наступну назву. Хто не встиг одізватись або в кого упала дзиґа, виходить з гри. Вправа «Літає-не літає»: ведучий називає кого-небудь, хто може літати, діти піднімають руки догори та хором говорять «літає», якщо тварина не літає, діти повинні мовчати і не піднімати руки. Відповідно до теми уроку, «літає» замінювали на: «повзає-не повзає», «рослина-не рослина» тощо.

Крім того, проводили диференціацію завдань (домашніх, проміжного контролю, завдання на систематизацію та узагальнення знань) для учнів із різним

рівнем розвитку образного і понятійного мислення. Школярам із високим та середнім рівнем розвитку зазначених видів мислення пропонували завдання продуктивного характеру (розповіді, розв'язання анаграм, шифрограм, творчі завдання на створення мисленнєвого образу об'єктів природи тощо), а також вправи для утворення дедуктивних суджень. Учням же із низьким рівнем розвитку образного і понятійного мислення частіше пропонували завдання репродуктивного характеру, з утворенням індуктивних суджень.

Структура уроку з природознавства має такі елементи: 1) організація класу, перевірка засвоєних знань, умінь і навичок; 2) постановка цілей і завдань уроку, загальна мотивація; 3) засвоєння нових знань, умінь і навичок; 4) систематизація, узагальнення засвоєних знань, умінь і навичок; 5) застосування засвоєних знань, умінь і навичок; 6) домашнє завдання, підсумок уроку [10, с. 228]. Для досягнення мети дослідження, в структурі уроку виділили обов'язкові форми та методи роботи. На етапах перевірки домашнього завдання та систематизації і узагальнення засвоєних знань, обов'язкового використовували словесні, наочні і практичні методи роботи, самостійну та діадну форми роботи, підбираючи вправи з урахуванням полімодальності образного мислення, а також завдання різного ступеня складності (проблемного та репродуктивного характеру, з індуктивними та дедуктивними умовиводами). Під час засвоєння нових знань використовували переважно словесні та наочні методи, подаючи нову інформацію за принципом, як від «загального до конкретного», так і навпаки. Форми роботи були здебільшого колективні та групові, рідше – в діадах. На етапі застосування засвоєних знань, вмінь та навичок використовували вправи на зміцнення зв'язків та двосторонніх переходів від образу до поняття, переведенні понятійного знання в образні узагальнення. Індивідуальний підхід у навчанні реалізовували, по-перше, завдяки урахуванню ФРНП учнів, а по-друге, завдяки диференціації складності завдання залежно від рівня розвитку образного і понятійного мислення в учнів експериментальних груп. Така робота допомогла активно здійснювати розвиток образно-понятійної сфери молодших школярів, враховуючи взаємозв'язки, між її компонентами, підвищити стійкість, повноту та рухливість мисленнєвих образів,

уникнути формалізму у засвоєнні природничих понять, забезпечити індивідуальних підхід у навчання школярів.

3.3. Динаміка розвитку образного і понятійного мислення та зв'язків між ними

З учнями експериментальних груп (ЕГ) упродовж третьої чверті проводили розвивальну роботу, тоді як учні контрольних груп (КГ) займались за звичайною програмою. Розраховані значення t-критерію Стьюдента для середніх показників розвитку образного і понятійного мислення в учнів ЕГ та КГ, отриманих під час констатувального зрізу, вказують на відсутність відмінностей у здатності до створення та актуалізації мисленнєвих образів різних модальностей, у вмінні виділяти суттєві ознаки об'єктів, оперувати конкретними та абстрактними поняттями між учнями ЕГ та КГ (додаток И табл. И.1). Наприклад, переважна більшість першокласників обох груп відчуває труднощі в актуалізації, створенні та трансформації абстрактних мисленнєвих образів, створені образи є недиференційованими, відсутні чіткі образи простих предметів, аналіз та синтез суттєвих ознак є елементарним та однобічним. Виявили слабку взаємодію між образним та понятійним мислення в учнів КГ та ЕГ, що обумовлена недостатнім розвитком зазначених видів мислення та проявляється у важкості, а іноді й не можливості здійснювати двостороння переходи між образами та поняттями. Досліджувані першокласники виявилися нездатними здійснювати повноцінний аналіз образу предмета чи явища, виділити його головні ознаки та зв'язати їх по-новому, актуалізуючи узагальнений образ. Сформованими у них є переважно одиничні конкретні образи та поняття, рідше – проміжні, а узагальнені образи і поняття майже не сформовані або відрізняються формальністю засвоєння та усвідомлення.

Вміння актуалізувати, трансформувати й створювати нові тактильні й аудіальні образи у третьокласників обох груп сформовані на достатньому рівні. Здатність аналізувати, виділяти суттєві ознаки конкретних й абстрактних понять виявилась низькою в учнів обох груп. Показники наочно-образного мислення

відповідають середньому рівню розвитку в учнів 3-х класів обох груп. Серед третьокласників обох груп переважають учні зі слабкою та частковою взаємодією між образним та понятійним мисленням. Двосторонній зв'язок між зазначеними видами мисленням у дітей обох групи є достатньо міцним, однак, його спрямованість та сила обумовлені недостатнім розвитком даних видів мислення.

Враховуючи завдання дослідження, окремо з учнями з низькою ФРНП та низьким рівнем розвитку мислення, планували проведення тренінгових занять в позаурочний час. Мета яких – допомогти виробити власний темп діяльності, а також удосконалення швидкості рухів та виконання певних дій. Для цього учнів експериментальних класів розділи на три підгрупи: 1) підгрупа № 1– діти із високим та середнім рівнем розвитку мисленнєвої сфери і різною ФРНП; 2) підгрупа № 2 – діти мають низький рівень розвитку мисленнєвої сфери та високу або середню ФРНП; 3) підгрупа № 3 – учні із низьким рівнем розвитку мислення та низькою ФРНП. В таблицях 3.1 та 3.2 представлені порівняльні результати виконання тестових методик учнями експериментальних груп окремо за підгрупами, які вказують, що діти підгруп № 2 та № 3 показали більш низькі результати за виконання тестових завдань, на відміну від учнів підгрупи № 1. Середній бал першокласників за тестом Дж. Равена, методиками «Дорисовування геометричної фігури», «Дорисовування фрагмента предметного зображення», «Аудіальної серії» достовірно нижчий у дітей 2-ої та 3-ої підгруп і знаходиться нижче вікової норми. В підгрупі № 1 середній бал за даними методиками відповідає середньому рівню розвитку образного мислення. Аналіз результатів тестування першокласників за методиками «Тактильна серія» та «Четвертий зайвий (вербальний варіант)», свідчить про відсутність відмінностей у рівнях розвитку тактильного мислення та здатності до абстрагування й оперування вербальними поняттями в учнів виділених підгруп, зазначені показники знаходяться нижче вікової норми. Також більшість дітей в усіх підгрупах відчуває труднощі у виділенні суттєвих ознак предмета, має низьку здатність до абстрагування та оперування конкретними, предметними поняттями. Аналіз виконання т. Дж. Равена показав, що достовірно нижчі показники розвитку наочно-образного мислення мають третьокласники 2-ої та 3-ої підгруп

(низький рівень). Достовірно нижчий рівень учні цих підгруп мають у вмінні створювати, оперувати та трансформувати зорові образи (табл. 3.2).

Табл. 3.1

Успішність виконання тестових завдань образного і понятійного блоку першокласниками (1-ий зріз, M±m)

Методика	Підгрупа дітей			t-критерій Стьюдента
	№ 1	№ 2	№ 3	
Т. Дж. Равена	24,6±1,96	18,67±3,2	19,3±2,88	$8,85^{***}/7,305^{***}/0,654$
Дорисовування геометричної фігури	11,1±1,76	8,19±3,47	5,0±1,58	$4,15^{***}/11,16^{***}/3,334^{**}$
Дорисовування фрагмента	7,96±1,88	5,44±2,53	5,8±1,92	$4,563^{***}/3,59^{**}/$ -0,578
Аудіальна серія	9,53±1,92	5,9±2,83	5,9±2,36	$5,91^{***}/5,67^{***}/0,140$
Тактильна серія	5,66±1,02	5,19±1,34	5,26±1,27	1,57/1,132/0,176
Визначення суттєвих ознак поняття	5,8±1,27	4,3±1,84	4,0±1,98	$4,75^{***}/4,385^{***}/0,411$
Четвертий зайвий (вербальний варіант)	3,46±0,89	3,08±1,27	3,06±0,76	1,385/1,504/ 0,047
Четвертий зайвий (образний варіант)	5,55±1,04	3,86±1,19	3,8±1,65	$5,86^{***}/4,21^{***}/$ 0,147

Примітка:* –ρ<0,05; ** –ρ<0,01; *** –ρ<0,001.

Розвиток тактильно-образного мислення у дітей усіх підгруп суттєво не відрізняється і знаходиться в межах вікової норми. Аудіально-образне мислення в учнів підгрупи № 1 та підгрупи № 2 знаходиться в межах вікової норми, а в підгрупі № 3 – нижче середнього показника. Між школярами виділених підгруп немає відмінностей в умінні оперувати вербальними поняттями (показники нижче вікової норми). У той же час, здатність до абстрагування та оперування конкретними поняттями й вмінні виділяти суттєві ознаки предмета в учнів 2-ої та 3-ої підгруп виявилась достовірно нижчою (низькій рівень), у порівнянні з дітьми підгрупи № 1.

Табл. 3.2

Успішність виконання тестових завдань образного і понятійного блоку третьокласниками (1-ий зріз, M±m)

Методика	Підгрупа дітей			t-критерій Стьюдента
	№ 1	№ 2	№ 3	
Т. Дж. Равена	17,3±3,44	13,0±1,94	10,0±3,63	$5,56^{***}/7,16^{***}/3,44^{**}$
Дорисовування геометричної фігури	11,1±2,98	6,26±2,09	6,28±2,70	$7,09^{***}/5,55^{***}/$ -0,03
Дорисовування фрагмента	10,26±1,45	7,34±1,96	6,71±1,81	$7,27^{***}/7,75^{***}/$ 0,97
Аудіальна серія	10,06±1,47	9,2±1,92	8,2±1,84	$3,68^{**}/5,16^{***}/4,81^{***}$
Тактильна серія	11,23±1,57	9,34±1,99	9,07±2,12	$4,46^{***}/4,27^{***}/0,69$
Визначення суттєвих ознак поняття	8,0±1,25	6,60±1,49	6,28±2,19	$4,49^{***}/4,07^{***}/$ 0,518
Четвертий зайвий (вербальний варіант)	7,85±1,29	5,73±2,22	4,71±2,61	$5,28^{***}/6,43^{***}/$ 0,21
Четвертий зайвий (образний варіант)	9,37±1,31	6,86±1,81	6,42±2,17	$6,85^{***}/6,49^{***}/$ 0,66

Примітка:* – $\rho<0,05$; ** – $\rho<0,01$; *** – $\rho<0,001$.

Після завершення розвивальної роботи був проведений контрольний зріз розвитку образного та понятійного мислення. Зміни в рівнях розвитку понятійного та образного мислення учнів контрольної групи приймаються як такі, що відображають природний хід розвитку мисленнєвої сфери учнів молодшого шкільного віку. Оцінка ефективності розвивальних занять проводилась шляхом співставлення та порівняння динаміки розвитку образного і понятійного мислення в учнів контрольних та експериментальних груп й охарактеризована за допомогою t-критерію Стьюдента та φ^*- критерію Фішера [136].

Проаналізуємо зміни в учнів 1-х класів. До початку формувального експерименту в ЕГ та КГ однаково часто зустрічаються діти із високим рівнем розвитку наочно-образного мислення (36% і 32%, $\varphi^*=0,3024$, $\rho<0,1$). Контрольний

зріз виявив в ЕГ достовірно більше учнів із високим та середнім рівнем розвитку наочно-образного мислення (φ^*=1,65, ρ<0,05); середній бал в учнів ЕГ піднявся до 22-25 (середній рівень) (додаток И табл. И.2). Наприклад, Настя М. до розвивальної роботи за виконання тестового завдання Дж. Равена отримала 17 балів (нижче норми), після – 22,75 балів (норма). Підвищилася працездатність дівчинки, перенасичення під час роботи з однотипним матеріалом та поява втоми були виявлені лише під час розв'язання 21-23 матричних завдань, діяльність по розв'язанню задач стала більш цілеспрямованою та самостійною, учениця намагалась віднайти стратегію у розв'язанні задач і лише під кінець, із ускладненням завдань, починала робити хаотичні відповіді.

Розрахунок φ^*-критерію для інших методик образного блоку (додаток И табл. И.3) свідчить про наявність в ЕГ достовірно більшої кількості дітей із високим середнім рівнем розвитку зорових й аудіальних образів після проведення розвивальної роботи (для методики «Дорисовування геометричної…» φ^*=1,76, ρ<0,03, для методики «Дорисовування фрагмента ….» φ^*=2,40, ρ<0,001, для аудіальної серії φ^*=0,95, ρ<0,1). В ЕГ збільшився відсоток дітей із середнім рівнем здатності до актуалізації предметних зображень, вмінні виділяти суттєві ознаки предмета та на цій основі створювати нові образи з 40% до 76% . Подібні результати отримали й за іншими показниками образного блоку методик (Додаток И табл. И.3). Проілюструємо: Микола Р. під час першого зрізу зміг перетворити на предмет лише 7 фігур, які відрізнялись типовістю та не оригінальністю (сонечко, будинок, хвилі), не зміг впізнати 5 із 12 предметних зображень (окуляри, щипці, лампочка, ваги, ніж), а два зобразив без урахування суттєвих ознак (годинник, чайник); під час аудіальної серії хлопчик відтворив 8 образів, але 4 з них були асоціативного плану; під час тактильної серії Микола впізнав 7 предметів, правильно визначивши матеріал, з якого вони зроблені, однак зображуючи їх не враховував суттєвих ознак. На початку навчального року у Миколи був виявлений недостатній рівень розвитку образного мислення. Слабка аналітична та синтетична діяльність учня зумовлювали його неспроможність об'єднувати розрізнені частини у ціле, на основі попереднього аналізу та синтезу, встановлювати зв'язки та відношення між ними, знаходити

подібності та відмінності між предметами та їх зображеннями, актуалізувати мисленнєві образи, спираючись на будь-яку його модальну характеристику. Після проведення розвивальної роботи у Миколи відбулись суттєві зміни в розвитку образного мислення за рахунок удосконалення операцій аналізу та синтезу, вміння порівнювати предмети за різними характеристиками, синтезувати ціле із частини, узагальнювати отримані знання. Микола зміг правильно визначити 10 предметних зображень, хоча годинник зобразив без стрілочок; зміг перетворити на предмети 9 із 20 геометричних фігур, на кожну фігуру був створений окремий образ, з'явились образи, у яких фігура була задіяна як функціональна частина; правильно визначив 10 предметів за їх звуковою характеристикою.

За даними першого зрізу середній бал за тактильною серією у двох групах був трохи нижчим за середній (5,36 при 6,00 – середньому рівні). Частотний розподіл вказує на приблизно однакову кількість першокласників із середнім та низьким рівнями розвитку тактильно-образного мислення у двох групах $\varphi^* = 0{,}0016$, $\rho < 0{,}1$. Контрольний зріз виявив зменшення кількості дітей із низьким рівнем в обох групах (додаток И. табл. И.3), однак, частотний розподіл показав перевагу учнів експериментальної групи: $\varphi^* = 1{,}94$, $\rho < 0{,}05$.

До початку розвивальної роботи лише 20% першокласників експериментальної та 22% – контрольної групи виконали завдання понятійного блоку відповідно до вікової норми (додаток И. табл. И.4). У переважної більшості першокласників операції аналізу, синтезу та порівняння відрізняються однобічністю, що зумовлює труднощі у вмінні узагальнювати та групувати предмети на основі певної ознаки, проводити диференціацію ознак, відрізняти суттєві від варіативних тощо. Учням важко встановлювати зв'язки між окремими частинами предметів, робити індуктивні та дедуктивні умовиводи. Труднощі проявляються у недостатньому розумінні понять та невмінні використовувати їх під час навчальної діяльності. В контрольному зрізі показники понятійного мислення учнів ЕГ піднялись до середнього рівня, в учнів КГ середній бал майже не змінився (додаток И, табл. И.2). Розрахунок φ^*-критерію, вказує на достовірні зміні у частотному розподілі в учнів експериментальної групи (табл. 3.3). Наведемо

приклад змін в розвитку понятійного мисленні у Миколи Р. Хлопчик під час першого обстеження відчував труднощі у виділенні суттєвих ознак предметів (зміг правильно визначити суттєві ознаки лише до 3-х слів), було важко проводити аналіз та узагальнення як образних зображень, так і слів (в тесті четвертий зайвий правильно визначив 4-6 слів).

Табл. 3.3

Значення φ^*-критерію для методик понятійного блоку

Методика	Значення φ^*-критерію
Визначення суттєвих ознак	$\varphi^* = 1{,}65$ при $\rho<0{,}05$
Четвертий зайвий (вербальний)	$\varphi^* = 0{,}55$ при $\rho<0{,}1$
Четвертий зайвий (образний)	$\varphi^* = 1{,}945$ при $\rho<0{,}02$

У процесі порівняння Миколка спирався на окремі несуттєві ознаки предметів (розмір, колір, матеріал тощо), а тому не зміг здійснити повного та системного порівняння групи предметів; знаходячи зайвий предмет. Зазначені особливості мисленнєвої діяльності хлопчика вказують на утруднений процес не лише зворотних, а й прямих переходів від одичного до загального, від образу до поняття (слабкий рівень взаємодії). Після розвивальної роботи Микола зміг правильно визначити суттєві ознаки до 6 слів (середній рівень), визначив правильно 8 зайвих малюнків (середній рівень) і 5 зайвих слів (низький рівень). Операції аналізу та синтезу, хоча й не досягли ще повноти і зв’язаності, стали більш цілеспрямованими та повними. Актуалізовані одичні мисленнєві образи характеризуються повнотою, стійкістю та рухливістю, однак узагальнені образи вирізняються поверховістю. Перехід від одичного до загального став цілеспрямованим та усвідомленим, але зворотній рух думки виявився ускладненим для Миколи навіть за умови генетичної близькості запропонованих понять.

Зіставлення загальних рівнів розвитку образного і понятійного мислення першокласниками двох виділених груп вказує на більш виражену позитивну динаміку в ЕГ (додаток И, табл. И.2, И.3). Зусилля вчителя під час розвивальної роботи спрямовані на розвиток образного та понятійного мислення, забезпечили формування повних полімодальних мисленнєвих образів та усвідомленого

засвоєння одиничних і проміжних понять. Це, в свою чергу, сприяло формуванню легких переходів від конкретного до абстрактного, від одиничного до загального, від образа до поняття і навпаки. Саме тому, після розвивальної роботи у 56% першокласників ЕГ виявили частковий рівень взаємодії образного і понятійного мислення. Рівень повної взаємодії виявили лише у одного школяра. Отже, мисленнєва діяльність дітей 6-7 років ЕГ характеризується достатньо розвинутим аналізом та синтезом, вмінням розкривати суттєві зв'язки між елементами в структурі предметів та явищ. Однак, вміння актуалізувати вищі форми абстракції, узагальнення та здатності до вищого динамічного синтезу в ході складної інтелектуальної діяльності сформовані недостатньо. У більшої частини учнів поняття вищого рівня узагальненості засвоєні формально, а мисленнєві образи, особливо абстракті та узагальнені, характеризуються недостатньою повнотою і рухливістю. Двосторонній зв'язок між образним та понятійним мисленням у першокласників ЕГ є достатньо міцним, однак, його спрямованість та сила обумовлені недостатнім розвитком даних видів мислення. Слабкість понятійного узагальнення не забезпечує усвідомлення суттєвих ознак предмета та виділення їх в наочному зображенні, саме тому школярі, проводячи аналіз та порівняння різних зображень одного предмета, часто спираються на окремі структурні елементи, обирають ситуативні ознаки для аналізу та узагальнення. З іншого боку, поверховий аналіз предметних зображень, неточні та глобальні мисленнєві образи, не дозволяють узагальнити і систематизувати виокремленні ознаки предмета чи явища, що зумовлює формування поверхових і неповних понять. Зазначене ускладнює швидкий та легкий рух думки від образу до поняття, унеможливлює розширення та уточнення структури образу за рахунок переведення понятійного знання в образні узагальнення.

У першокласників контрольних класів навчання відбувалось за звичайною системою, коли переважають словесні форми подання нового знання, робота відбувається переважно лише з понятійним матеріалом та ігнорується образність. А відтак, образне мислення, яке повинно стати базою для формування понятійного, не досягає достатнього рівня розвитку, мисленнєві образи не досягають повноти,

чіткості та цілісності. Все це гальмує розвиток і образного і понятійного мислення, не дозволяє відбуватись швидким двостороннім переходам між образами та поняттями. Саме тому, серед досліджуваних першокласників КГ переважають діти із слабкою, рідше частковою взаємодією образного та понятійного мислення. У дітей КГ сформованими є переважно одиничні конкретні образи та поняття, а узагальнені – майже не сформовані або відрізняються формальністю засвоєння. Недостатньо повні, точні й стійкі одиничні образи через слабку аналітико-синтетичну діяльність не переходять на вищий рівень узагальнення, а більшість проміжних та загальних слів-термінів не функціонують як поняття, у якому інваріантно співвідносяться різні рівні узагальненості.

Розглянемо динаміку зміни показників в учнів третіх класів. Перше обстеження виявило, що в ЕГ та КГ однаково часто зустрічаються діти із низьким рівнем розвитку наочно-образного мислення ($\varphi^*=0,158$, $\rho<0,1$). Контрольний зріз показав, що в ЕГ збільшується кількість школярів із високим та середнім рівнем (із 38% до 66%) і, відповідно, зменшується кількість дітей, які виконали тест нижче вікової норми (додаток К. табл. К.2). У КГ також збільшилась кількість дітей із високими показниками, однак, розрахунок φ^*-критерію свідчить про достовірно вищу зміну в експериментальних групах: $\varphi^*=1,66$, $\rho<0,04$.

Після формувального експерименту в ЕГ збільшується середній бал виконання тестових методик «Дорисовування фігури» та «Дорисовування фрагмента зображення», тоді як в КГ показники не змінились (додаток К. табл. К.1), а також зменшується кількість учнів із низьким рівнем (з 26% до 13,7%). Розрахунок φ^*-критерію вказує на перевагу учнів із високим та середнім рівнем успішності виконання завдань в учнів ЕГ (для методики «Дорисовування фігури» $\varphi^*=2,92$, $\rho<0,001$, для методики «Дорисовування фрагмента зображення» $\varphi^*=3,382$, $\rho<0,001$). Учні експериментального класу з легкістю визначали фрагменти предметних зображень, а актуалізовані ними образи відрізнялись чіткістю та повнотою, мали головні й варіативні ознаки. Домальовуючи геометричні фігури до будь-яких предметів, школярі ЕГ часто використовували стимульний матеріал як функціональний центр або частину, що вказує на достатній рівень вміння

аналізувати, синтезувати та узагальнювати зорові образи, співвідносити предметний образ із графічним матеріалом та абстрактним еталоном. Перший зріз показав у досліджуваних учнів достатній розвиток тактильно-образного й аудіально-образного мислення: середній бал знаходиться в межах 9-10,5 (Додаток И. табл. И.1). Контрольний зріз вказує, що середній бал в ЕГ став вищим, тоді як в КГ – не змінився, але незважаючи на це в обох групах середній бал приблизно однаковий. Школярі можуть актуалізувати мисленнєвий образ на основі тактильної або аудіальної його характеристики, переважна більшість таких образів відрізняється стійкістю, повнотою та цілісністю.

До початку формувального експерименту середній бал за методиками понятійного блоку знаходиться в межах 6-7,5, що вказує на недостатній рівень розвитку понятійного мислення в учнів двох груп (додаток К. табл. К.1, К.3). Розрахунок φ^*-критерію показав відсутність різниці в розподілі учнів за рівнем успішності між двома групами: $\varphi^*=0{,}015$, $\rho<0{,}1$ («Визначення суттєвих ознак»); $\varphi^*=0{,}081$, $\rho<0{,}1$ («Четвертий зайвий (вербальний)»); $\varphi^*=0{,}483$, $\rho<0{,}1$ («Четвертий зайвий (образний)»). Контрольний зріз показав, що в ЕГ середній бал став суттєво вищим (9), у КГ – не змінився. Частотний розподіл свідчить про достовірне підвищення в ЕК кількості дітей із високим та середнім рівнем розвитку понятійного мислення, вмінні виділяти суттєві ознаки, класифікувати та узагальнювати (табл. 3.4) Зіставлення загальних рівнів розвитку образного і понятійного мислення третьокласниками двох виділених груп вказує на більш виражену позитивну динаміку в ЕГ (додаток К. табл. К.2, К.3).

Табл. 3.4

Значення φ^*-критерію для методик понятійного блоку

Методика	Значення φ^*-критерію
Визначення суттєвих ознак	$\varphi^* = 1{,}66$ при $\rho<0{,}05$
Четвертий зайвий (вербальний)	$\varphi^* = 2{,}035$ при $\rho<0{,}01$
Четвертий зайвий (образний)	$\varphi^* = 2{,}272$ при $\rho<0{,}001$

До початку формувального експерименту учні обох груп, відчували труднощі під час виділення зайвого слова або предмета, що зумовлено недостатньою

повнотою та системністю операцій порівняння, класифікації та абстрагування. Часто школярі, порівнюючи та узагальнюючи предмети, спиралися на функціональні ознаки, ігноруючи суттєві. У переважної більшості досліджених дітей існує невідповідність між використанням нового слова та усвідомленням змісту поняття. Школярі краще розуміли та виділяли суттєві ознаки конкретних, одиничних понять. Одиничні та проміжні мисленнєві образи також відрізнялись рухливістю й повнотою, тоді як узагальнені образи найчастіше були глобальними. Наведене свідчить, що у переважної більшості третьокласників обох груп переважає частковий рівень взаємодії між образним та понятійним мисленням, що характеризується важкістю двосторонніх переходів від образу до поняття та недостатньо розвинутими зазначеними видами мислення.

Контрольний зріз показав, що учні ЕГ по-іншому виконували тестові завдання, у порівнянні із учнями КГ. Обираючи зайве слово/предмет, вони проводили розгорнутий аналіз запропонованих стимульних об’єктів, виділяючи усі суттєві та варіативні ознаки, і тільки після такої діяльності об’єднували слова/предмети в групи, виділяючи зайве на основі суттєвих, рідше функціональних ознак, чітко усвідомлювали відмінності між головними та другорядними ознаками, розуміючи їх змінність та необов’язковість. Після формувального експерименту в ЕГ виявили 41,38% учнів з рівнем повної взаємодії образного і понятійного мислення, що характеризується швидкою актуалізацією мисленнєвих образів і понять, легкими та динамічними переходами від образу до поняття, вмінням переводити понятійне знання в образні узагальнення. Зазначена взаємодія у досліджуваних молодших школярів обумовлена достатньо високим рівнем розвитку образного мислення, як полімодального процесу, та високим або середнім рівнем понятійного мислення: мисленнєві образи легко актуалізуються, створення нових не викликає значних труднощів, відбувається усвідомлене оперування поняттями різного ступеня узагальненості чітке виділення суттєвих та варіативних ознак у змісті сформованих понять. Зазначені особливості образного та понятійного мислення обумовлюють такі особливості зв’язку між ними: 1) усвідомлено засвоєне поняття забезпечує глибокий і спрямований аналіз предметів та явищ, що визначає

формування чітких та повних образних узагальнень, а також змінюється форма та спрямованість структурного аналізу наочних об'єктів, відбувається уточнення створених образів, розділення його на складові елементи; 2) значна кількість повних та рухливих одичних і конкретних мисленнєвих образів, сформованих за участю декількох модальностей, допомагає об'єднувати та узагальнювати суттєві особливості предметів, розкривати загальне в одиничному та легко виділяти варіативні ознаки; 3) завдяки постійним двостороннім переходам між образом та поняттям, взаємодоповнюючої «роботи» образного і понятійного відбувається формування повноцінних образно-понятійних або понятійно-образних узагальнень, які є повнішими, глибшими, яскравішим, динамічнішими ніж просто образи чи поняття про предмети та явища.

Контрольний зріз не виявив серед учнів школярів КГ суттєвих змін в особливостях зв'язку та взаємодії між образним та понятійним мисленням. Лише у 12,9% учнів спостерігаємо повний рівень взаємодії між зазначеними видами мислення, у 38,70% – спостерігаємо часткову взаємодію.

Проілюструємо характер змін в розвитку образного і понятійного мислення на прикладі виконання тестових завдань учнем ЕГ Сергійком Ш. На початку дослідження у Сергійка діагностовано низькі показники за виконання методик образного блоку (виключення – тактильна серія). Він правильно визначив 10 із 12 фрагментів предметних зображень, однак, актуалізовані образи не містили усіх головних деталей. Завершуючи геометричні фігури, учень актуалізував найбільш розповсюджені об'єкти – сонечко, будинок, гори, телевізор, обличчя, які потім дублював додаючи несуттєвих відмінностей (наприклад двоповерховий будинок або сумне обличчя). У Сергійка виявилась низька працездатність, послідовний пошук правильної відповіді дуже швидко змінювався під впливом втоми на хаотичний та шляхом проб і помилок. Хлопчику було важко порівнювати та ідентифікувати елементи цілого образу, віднаходити аналогії між статичними та динамічними фігурами. Вміння створювати та трансформувати кінетичні наочні образи, які передбачають здатність простежити закономірну послідовність частин, зміну та перебудову цих частин у цілісній структурі, у хлопчика ще недостатньо сформовані.

Все це вказує на слабкість та однобічність розвитку операцій порівняння, узагальнення та абстрагування. Вміння актуалізувати мисленнєві образи за аудіальною або тактильною характеристикою відповідають віковій нормі. Понятійне мислення учня також відрізнялось слабкістю, поверховістю засвоєних понять, відсутністю міцних зв'язків між поняттями. Порівняння та класифікацію предметів Сергійко проводив на основі функціональних, рідше несуттєвих ознак. Хлопчик здійснює переходи від одиничного до загального, однак зворотній процес виявився мало доступним: виділені суттєві та варіативні ознаки конкретних предметів зумовлюють швидке орієнтування у змісті одиничних понять, тоді як одичні поняття, за рахунок дифузного узагальнення та часткової систематизації, не досягають вищого ступеня узагальнення і не забезпечують розкриття головного та другорядного в структурі образу. Недостатньо чіткі й цілісні мисленнєві образи, складність їх створення та оперування, спричинюють поверховість засвоєння одиничних понять, ускладнюють рух думки не тільки від конкретного до абстрактного, а й унеможливлюють зворотній процес. Повторне діагностичне обстеження Сергійка виявило середній рівень сформованості образного та понятійного мислення. Процес актуалізації мисленнєвих образів став швидшим та структурованим, переважна більшість створених, як конкретних, так і абстрактних образів відрізняється повнотою та стійкістю. Завдяки цьому відбулося удосконалення процесу переходу від образу до поняття (створення образного-понятійного узагальнення): хлопчик став швидше орієнтуватись в суттєвих ознаках змісту поняття, розмежовуючи їх з варіативними, усвідомлював різноманітність їх проявів в одиничних предметах. Однак, зворотній процес переведення понятійного знання в образні узагальнення все ще залишився утрудненим та легко здійснювався лише в межах генетичної близькості понять з опорою на наочну основу: недостатньо усвідомлені поняття не забезпечили повноцінного відображеннях мисленнєвих образах суттєвих родових ознак, тоді як видові ознаки були чітко виділені. Пошук правильної відповіді відрізнявся цілеспрямованістю та послідовністю дій. Хлопчик усвідомлено виділяв головні та варіативні ознаки об'єктів, розуміючи різницю між ними. Групування предметів/слів Сергійко здійснював на основі виділення суттєвих

ознак, при цьому саме узагальнення не ускладнено варіативними та одиничними ознаками.

Як зазначалось раніше, одним із головних завдань розвивальної роботи, було урахування індивідуальних можливостей молодших школярів з опорою на їх особливості функціональної рухливості нервової системи. Прислухаючись до рекомендацій М.М. Кольцової, щодо роботи з «повільними» та «рухливими» дітьми, виокремили окремо групу дітей 1-го та 3-го класу із низької ФРНП, з якими в позаурочний час проводили тренувальні заняття (підгрупа № 3). Частину таких тренувальних вправ адаптували відповідно до тем уроків з природознавства та проводили їх під час розвивальних занять. З батьками «повільних» дітей проводили групові та індивідуальні консультації, щодо особливостей розвитку та навчання таких дітей, націлювали батьків на спільно роботу з психологом. Статистична обробка даних показала наявність певних змін, що відбулися з «повільними» дітьми після проведення розвивальної роботи (табл. 3.5).

Табл. 3.5

Середні значення часу виконання завдання та ПУР за методикою дослідження ФРНП в учнів експериментального класу

Підгрупа	1-й клас				3-й клас			
	1-ий зріз		2-ий зріз		1-ий зріз		2-ий зріз	
	Час/с	ПУР	Час	ПУР	Час	ПУР	Час	ПУР
Підгрупа № 3	158	0,0852	146	0,0801	139	0,0815	130	0,079
Підгрупа №1 та № 2	126	0,0680	130	0,0572	110	0,0701	112	0,0681

До початку розвивальної роботи у «повільних» дітей як, перших, так і третіх класів, достовірно більший час виконання тестового завдання, однак дещо вища успішність виконання цих завдань, у порівнянні з дітьми із середньою та високою ФРНП. Контрольний зріз свідчить, що в учнів підгрупи № 3 час виконання тестового завдання знижується із 158с до 146с в учнів 1-х класів та із 139с до 130с в учнів 3-х класів, однак все ще залишається в межах низької ФРНП, показник успішності роботи залишається незмінним (табл. 3.5). В учнів підгруп № 1 та № 2, у 2-му зрізі виявили дещо збільшений час виконання тестового завдання, і зниження

показнику успішності роботи. Можливо, такі зміни пов'язані із загальною втомою, що з'являється під кінець навчального року. У дітей підгрупи № 3 вплив втоми нівелювався тренувальними вправами. В учнів 1-х класів час виконання тестового завдання зменшився більше, ніж в учнів 3-х класів (у першокласників час знизився на 12с, а у третьокласників на 9с). Отримані нами дані не суперечать іншим дослідженням ФРНП у дітей дошкільного та шкільного віку, які свідчать, що тренування рухливості нервових процесів найбільш ефективно відбувається у віці з 4 до 6 років [73, с. 20].

Наведемо приклад змін у поведінці та навчальній діяльності учня 1-го класу Віталія С. Хлопчик на початку дослідження відчував труднощі у створенні та видозміненні мисленнєвих образів, які відрізнялись глобальністю, були перенасичені варіативними ознаками. Операції аналізу та синтезу виявились слабкими та однобічними, що зумовило труднощі в актуалізації конкретних, одиничних мисленнєвих образів, і майже унеможливило створення абстрактних, загальних образів. Віталій з трудом правильно виділяв зайвий малюнок або слово, йому важко було визначити головні та другорядні ознаки предметів. У хлопчика виявилась невідповідність між формально засвоєними поняттями та їх змістом. Діагностували низьку рухливість нервових процесів: час виконання тестового завдання – 178с, показник успішності – 0,0532. Класовод охарактеризував його як дуже повільного, неуважного, який постійно потребує уваги, контролю та вказівок вчителя, із низькими показниками навчання. Характеристика вчителя підтвердилась спостереженнями за Віталієм під час навчання: йому було важко зосередитися на виконанні завдання, хлопчик не міг одразу, «сходу» відповісти на запитання вчителя, вправи для самостійного виконання він завершував майже останній, під час переодягання на уроки фізкультури Віталій все робив повільно і завжди був останній. Схожу характеристику дали Віталію і його батьки. У другому півріччі з Віталієм проводили розвивальну роботу, а батькам Віталія були надані рекомендації, щодо структурування робочого дня хлопчика, організації його навчальної діяльності, надані вправи для домашнього виконання. Після проведення розвивальної роботи показники Віталія дещо змінились: методики образного блоку

він виконав на середньому рівні (мисленнєві образи відрізнялись чіткістю та повнотою, з'явилась здатність до диференціації основних елементів структури образу, розкривати зв'язки між ними, створювати статичні образи та видозмінювати їх шляхом доповнення); показники за методиками понятійного блоку піднялись із дуже низького рівня, на низький рівень (все ще важко групувати предмети за певними ознаками, виділяти суттєві та варіативні ознаки, однак, поряд з цим, узагальнення хлопчик почав проводити орієнтуючись на функціональні ознаки); час виконання тестового завдання на визначення ФРНП зменшився до 160с, а показник успішності роботи піднявся до 0,0621. Хлопчик став більш зібраним та уважним, йому стало легше розподіляти свій час на виконання різних завдань, однак все одно більшість завдань він виконував останнім, проте майже завжди правильно. Позитивні зміни у поведінці та навчанні сина відмітили і батьки хлопчика.

Проведений якісний та кількісний аналіз результатів тестування КГ та ЕГ упродовж навчального року, вказує на позитивну динаміку показників дослідження серед учнів останньої групи. В КГ 1-го і 3-го класів майже не відбулось змін у розвитку мисленнєвої сфери, що, відображає природний хід розвитку мислення молодших школярів.

Розглянемо, як же виявлені зміни в рівнях розвитку образного і понятійного мислення проявлялись під час розвивальних занять. Плануючи розвивальні уроки з природознавства, перед нами стояла мета не лише підняти рівень розвитку зазначених видів мислення, а й забезпечити повноцінне засвоєння навчального матеріалу. Обрані методи, форми та вправи органічно вливались у мікроструктуру уроку, доповнюючи її та корегуючи. Уроки для учнів 1-х та 3-х класів планували за встановленою МОН України програми «Я і Україна», відповідно до якої у ІІ семестрі в 1-х класах вивчаються такі теми: «Різноманітність рослин. Що дають рослини людям», «Різноманітність тварин. Що дають тварини людям», «Де ти живеш», «Національний одяг різних регіонів України», «Державні символи України». В 3-х класах – «Рослини», «Тварин», «Гриби», «Дроб'янки», «Людина».

Проаналізуємо зміни на прикладі третьокласників. На початку експериментальної роботи школярам було складно виконувати, запропоновані нами

завдання, особливо сприймати новий матеріал за принципом від «загального до одиничного». Саме тому, вивчаючи тему «Рослини», за зазначеним принципом вводили лише поняття «рослини», «водорості», «мохи», «хвойні», «квіткові». Під час засвоєння понять школярам було важко концентруватись на виділенні суттєвих ознак, що складають зміст поняття. 65% учнів експериментальної групи навіть після введення поняття, розглядаючи конкретні приклади, все одно звертали увагу на яскраві, несуттєві ознаки. Наприклад, учнів просили довести, що ламінарія і латаття – це водорості. Приблизно половина дітей, навіть не задумуючись, почала доводити свою думку, спираючись на те, що зазначені рослини ростуть у воді, не звертаючи уваги на наявність у лататті квітів, стебла, кореня тощо. Третьокласникам було складно виконувати творчі завдання та вправи проблемного характеру. Вправи репродуктивного характеру школярі виконували легко, під час вивчення теми «Різноманітність рослин», учні правильно відповідали на такі питання: «Які рослини називаються однорічними, дворічними тощо?». А завдання типу: «Доведи, що тюльпан і бузок багаторічні рослини», у 60% учнів спричинили труднощі. Частині учнів було важко проводити диференціацію, аналіз та порівняння об’єктів живої природи за подібними та відмінними ознаками. Складними виявились завдання на зміцнення мисленнєвих переходів від образу до поняття (по типу «Зміни образ»), а також завдання по створенню нових мисленнєвих образів (по типу «Створи образ», «Утримай образ). Учні здійснювали аналіз та синтез конкретних образних уявлень, однак в силу слабкого і однобічного узагальнення та класифікації (спиралися лише на конкретні ознаки) не могли створити образне узагальнення на основі попереднього словесного визначення. Складно виявилось третьокласникам виділяти істотні загальні ознаки групи предметів та з’єднувати їх з істотними ознаками конкретних предметів та явищ. Більшість школярів не виявляли самостійності у вивченні нових одиничних об’єктів через загальне і не могли застосовувати отримані узагальнені знання для самостійного розв’язання практичних завдань.

Виокремленні труднощі під час розвивальної роботи, дозволили дещо її виправити. Під час вивчення теми «Тварини» всі поняття вводили за принципом «від загального до одиничного». Вчитель вводив нові поняття, позначав їх

термінами, постійно уточнював зміст та обсяг поняття, навчальний текст конструювали таким чином, щоб він забезпечував появу необхідних для засвоєння теми образів, визначали міжпредметні зв'язки, розробляли схему подання та розкриття двох ознак, на основі яких можна зробити висновок про третю ознаку. Наприклад, вивчаючи тему «Різноманітність тварин у природі», вчитель під час розповіді з елементами бесіди вводить поняття «звірі», «птахи», «плазуни», «риби», «комахи», позначає їх термінами. Далі для взаємоузгодження індивідуальних і групових видів діяльності учні працюють у мікрогрупах, повідомляючи класу про конкретні особливості представників кожного класу тварин. За допомогою вчителя відбувається порівняння змісту поняття з ознаками, які притаманні для одиничного об'єкта (конкретизація та уточнення запропонованих понять). Для закріплення вміння виділяти суттєві ознаки тварин різних класів, вчитель під час доповіді учнів, на дошці записує суттєві особливості кожного класу тварин. Для розвитку вміння диференціювати, аналізувати та порівнювати об'єкти живої природи, чітко виділяли основу для порівняння. Після засвоєння понять «тварини» та «звірі», а також окремого уточнення видових понять, проводили поєднання родо-видових ознак на основі образного переводу. Учнів просили створити мисленнєвий образ за виділеними вчителем рівнями понятійного узагальнення: «Тварина – ведмідь», «Жива істота – ведмідь». У сформованому образі, залежно від ступеня конкретизації, актуалізуються різні, але суттєві для засвоєння даного поняття ознаки. Дещо спростили вправи на створення мисленнєвих образів, дозволивши учням замальовувати проміжні образи. Частіше стали використовувати роботу в мікрогрупах та діадах, що допомогло здійснювати індивідуальний підхід, як в оцінюванні учнів, так і в засвоєнні нових знань. Як зазначалось вище, індивідуальний підхід в процесі навчання відбувався завдяки урахуванню рівня ФРНП молодших школярів та диференціації розвивальних завдань за рівнем складності. Для учнів із низьким рівнем розвитку образного та понятійного мислення пропонували завдання репродуктивного плану з дедуктивним виводом, типу: «Доведіть що мураха та метелик – комахи». Для учнів із високим та середнім рівнем розвитку образного та понятійного мислення – завдання продуктивного

плану з індуктивним виводом, типу: «Доведіть, що для хижих звірів кормом є інші тварини». За результатами повторної діагностики, більшість дітей із низькою ФРНП під кінець навчального року вирівнялись в рівнях розвитку образного і понятійного мислення, а також отримали вищі середні бали по основним предметам. У дітей відбулись особистісні зміни – вони стали сміливіші під час відповідей, усвідомили, що можуть гарно вчитись. Наприклад, в учня 3-го класу Антона Р. був виявлений низький рівень розвитку образного і понятійного мислення, низька ФРНП, середній бал по основним предметам – також низький (4-6). Вчитель охарактеризував його як слабкого учня, із низькою мотивацією до навчання. Після розвивальної роботи у Антона рівень розвитку образного мислення відповідає середньому рівню, підвищилась стійкість та повнота мисленнєвих образів різних модальностей, хлопчик став швидше і точніше створювати мисленнєві образи за словесною інструкцією вчителя тощо. Понятійне мислення залишилось на низькому рівні, однак, хлопчик краще став аналізувати, порівнювати та класифікувати об’єкти живої природи, виділяти суттєві ознаки поняття. Рівень ФРНП не змінився, хоча дещо скоротився час виконання завдання з 136с до 128с. Вчитель також відмітив позитивні зміни в поведінці хлопчика, характеризуючи його як старанного.

Розвивальна робота по здійсненню розвитку образного і понятійного мислення здійснювалась планомірно. В результаті, більшість третьокласників експериментальних груп вивчаючи тему «Людина», не відчували труднощів під час засвоєння нових понять, роботи з образним та понятійним матеріалом. Наприкінці ІІ семестру, був проведений підсумковий контроль засвоєних знань серед учнів експериментальних та контрольної груп. Для кожного учня були розроблені картки з завданнями за таким принципом: 1) завдання репродуктивного характеру (типу «З яких основних частин складається скелет людини?»); 2) завдання продуктивного характеру (типу: «Доведіть, що підберезник та цвіль – це гриби?»); 3) творчого характеру на створення узагальнених мисленнєвих образів (типу «Створи образ»); 4) завдання з виведенням дедуктивних суджень (типу «Доведіть, що лялечка – це проміжна стадія розвитку метелика»); 5) завдання на визначення будь-якого поняття з вивченої теми (типу «Звірі – це»); 6) завдання на уточнення та розширення

природничих понять – учням давали список істотних ознак та особливостей вивчених понять, список з одного боку був не повним (частина ознак та необхідних характеристик не була включена), а з іншого, неточним (містив зайві, варіативні ознаки); учням необхідно було вибрати із запропонованого списку необхідні ознаки, доповнити тими, яких не вистачає. Аналіз відповідей підсумкового контролю, показав перевагу учнів ЕГ у виконанні певних завдань. Із завданнями репродуктивного плану впорались учні усіх груп. Завдання продуктивного характеру викликали труднощі у 20% дітей ЕГ і 36% – КГ. Завдання з утворенням дедуктивних суджень виявились складними для 17% учнів ЕГ і 30% учнів КГ. Навіть після проведення розвивальної роботи не всі учні експериментальних класів змогли проявляти самостійність у вивченні нових, як одиничних предметів та явищ через загальне, так і загальних об'єктів через пізнання одиничних. Дітям виявилось складно використовувати отримані узагальнені знання для самостійного розв'язання практичних і теоретичних завдань. Частина третьокласників, як експериментальної (15%), так і контрольної (28%) груп відчувала труднощі у створенні нових узагальнених образів на основі аналізу, конкретизації та узагальнення істотних і варіативних ознак предметів з подальшою видозміною структури вихідного образу. Вправи творчого характеру на створення узагальнених мисленнєвих образів учні ЕГ виконали правильно, тоді як 26% учнів КГ відчували труднощі. Переважна більшість учнів обох груп самостійно виконувала завдання на визначення засвоєних понять, цілеспрямовано проводячи аналіз та порівняння запропонованих понять. Однак, якісна сторона цього процесу відрізнялась. Майже всі учні ЕГ змогли не лише сформулювати запропоновані поняття, а й виділити їх істотні ознаки, визначити обсяг поняття, навести конкретні приклади. Тоді як, половина учнів КГ змогла просто репродуктивно відтворити визначення певного поняття, без розуміння його суттєвих ознак (визначення на рівні запам'ятовування без усвідомлення засвоєного матеріалу). Під час роботи із неповним та неточним поняттями учні ЕГ правильно змогли визначити істотні ознаки, доповнити перелік суттєвих ознак, яких не вистачає, а також правильно визначити зайві, варіативні ознаки. Учні КГ також змогли правильно визначити істотні ознаки із

запропонованого списку ознак, однак самостійно доповнити ознаками, яких не вистачає, виявилось для них складно. Це показує формальність засвоєння нових понять та неможливість самостійного використання нових знань в практичній діяльності учнями контрольної групи.

Крім розвивальної роботи з учнями, проводилась просвітницька робота серед вчителів та батьків. Для вчителів підготовлені семінари за темами: «Мислення молодшого школяра. Яке воно», «Інертні та рухливі діти: за і проти», «Розвиток понятійного мислення молодших школярів через удосконалення образного мислення». Зазначені активні форми роботи розширювали та уточнювали знання вчителів щодо психології мислення дітей молодшого шкільного віку, надавали арсенал вправ, спрямованих на розвиток й удосконалення понятійного та образного мислення у їх взаємозв'язках. Окрему увагу вчителів звертали на особливості функціонального стану нервової системи інертних та рухливих дітей, давали рекомендації щодо покращення та урахування індивідуальних особливостей інертних учнів під час навчання. Для батьків проводились індивідуальні консультації та батьківські збори за такими темами: «Власний темп діяльності моєї дитини», «Причина шкільних труднощів першокласників», «Допоможемо дітям думати правильно».

Підсумовуючи вище сказане, можна сформулювати такі рекомендації для вчителів молодших класів: 1) розвиток образно-понятійної сфери молодших школярів необхідно проводити з опорою на образне мислення, поглиблюючи переходи від образу до поняття, а також здійснюючи розширення та уточнення структури образів за рахунок переведення понятійного знання в образні узагальнення (пропонувати учням створювати нові образи на основі вербального визначення, або визначати поняття на основі сформованого, рухливого образу предмета, аналізувати окремі істотні ознаки об'єктів з поступовим утворенням образного узагальнення, частіше здійснювати засвоєння нових понять за принципом «від загального до конкретного»); 2) необхідно враховувати полімодальність образного мислення, підбирати завдання, спрямовані на розвиток аудіального, тактильного, наочного видів мислення; 3) під час роботи в класі, ураховувати

індивідуальні особливості учнів (не підганяти та не пришвидшувати темп діяльності «повільних» учнів, не запитувати їх на початку уроку, давати диференційоване домашнє завдання, дати можливість «повільним» дітям працювати самостійно по виробленому раніше алгоритму, уникати завдань на швидкість; 4) розробляти вправи, які передбачають поступове ускладнення завдань з урахуванням можливості самостійної роботи учнів, розподіляти завдання таким чином, щоб кожне попереднє допомагало впоратись із наступним; 5) приділяти достатньо уваги розвитку понятійного мислення, пропонуючи в процесі навчання завдання, спрямовані на засвоєння понять різного рівня узагальненості з опорою на мисленнєві образи.

Висновки до Розділу 3

1. На основі теоретичних положень і результатів констатувального експерименту було розроблено поетапну схему розвитку образного і понятійного мислення у дітей молодшого шкільного віку, в якій обґрунтовуються механізми та психолого-педагогічні умови розвитку образно-понятійної сфери молодшого школяра. Основна ідея формувального експерименту: під час навчання молодшого школяра необхідно формувати не окремі мисленнєві образи і наукові поняття, а створювати адекватні та повні образно-понятійні та понятійно-образні узагальнення, за рахунок зміцнення зв’язків та розширення двосторонніх переходів між образами та поняттями, ураховуючи індивідуальні особливості учнів. Для вирішення завдань формувального експерименту була розроблена психолого-педагогічна програма оптимізації розвитку образно-понятійної сфери учнів молодшого шкільного віку, складовими якої стали: діагностування, проведення занять з природознавства з урахуванням рекомендацій щодо розвитку образного і понятійного мислення під час навчання, організація і проведення тренінгових занять з метою вироблення індивідуального темпу діяльності, консультативна та просвітницька робота. Дана програма являє структурно, змістовно й організаційно цілісний комплекс заходів.

2. Встановлені під час емпіричного дослідження особливості розвитку образного і понятійного мислення, дозволили визначити ряд психолого-

педагогічних умов, що сприяють оптимізації розвитку образно-понятійної сфери молодших школярів: 1) завдання, спрямовані на створення стійких, повних, рухливих мисленнєвих образів за різною модальною характеристикою; вправи на формування вміння довільно актуалізувати, створювати, оперувати і трансформувати мисленнєві образи; 2) творчі задачі та тексти, спрямовані на розвиток просторових вмінь та внутрішнього плану дії; 3) завдання орієнтовані на формування глибоких та гнучких образних узагальнень, за рахунок систематизації, класифікації та узагальнення одиничних та проміжних образів; 4) подача нового матеріалу за принципом «від загального до часткового»; 5) засоби, що забезпечують формування різнорівневих понятійних узагальнень з обов'язковим моделюванням та схематизацією засвоєного знання (конструювання розповіді вчителя, вправи на групування та класифікацію); 6) врахування індивідуальних можливостей учнів що стосуються швидкості актуалізації, побудові й трансформації мисленнєвих образів, темпах засвоєння та розуміння наукових понять; 7) організація взаємодії між вчителем та учнями, враховуючи, по-перше, індивідуальні особливості рухливості/інертності нервової системи учнів, а, по-друге, індивідуальні особливості розвитку образно-понятійної сфери (швидкість актуалізації, побудови й трансформації мисленнєвих образів, темпи засвоєння та розуміння наукових понять); 8) організація виконання завдань в парах або мікрогрупах; 9) експериментально-досліджувальна робота учнів; спостереження за об'єктами живої та неживої природи.

3. Апробація авторської програми здійснювалась на базі Сумської ЗОШ № 17, цільовою аудиторією експерименту стали учні 1-х та 3-х класів. Розроблену систему завдань використовували під час вивчення курсу «Я і Україна», відповідно до навчальних планів і програм; підбір вправ узгоджувався з тематикою заняття та завданнями розвивальної програми. За змістом і характером завдань програма поділяється на 4 блоки: блок розвитку образного мислення сприяв формуванню повних, рухливих полімодальних мисленнєвих образів; блок розвитку понятійного мислення забезпечував усвідомлене засвоєння наукових понять; блок формування двосторонніх переходів між образами та поняттями, зумовлював розширення

зв'язків між ними; завдання, спрямовані на урахування індивідуальних особливостей мислення під час навчання. Тренінгові заняття забезпечили вироблення індивідуального стилю навчальної діяльності, створили умови для емоційного прийняття кожного учня, вироблення позитивного ставлення до себе. Під час апробації психолого-педагогічної програми оптимізації розвитку образно-понятійної сфери молодших школярів були застосовані різноманітні форми та методи навчально-розвивальної роботи: пошукова та творча робота в мікрогрупах («Вгадай на дотик», «Порівняй тварин», «Віднови послідовність», «Знайди спільне»), дослідницька (спостереження за окремими об'єктами живої природи), творчі презентації та захист проектів («Значення тварин в житті людини», «Червона книга України»), фронтально-групова робота по розв'язанню проблемних або пізнавальних завдань, схематизації та символізації запропонованих понять, індивідуальна робота (розв'язування шифрограм, створення мисленнєвих образів за певною характеристикою, розпізнавання зашумованих малюнків) тощо.

4. Дослідження тенденцій змін в розвитку образного та понятійного мислення, яке здійснювалося за допомогою повторного діагностування з використанням стандартизованих методик до та після формувального експерименту, свідчить про позитивну динаміку в розвитку образно-понятійної сфери в учнів ЕГ більшою мірою, ніж учнів КГ. Для перевірки значущості змін, які відбулися, використали t-критерій Стьюдента, φ^*-критерій Фішера, якісний аналіз результатів дослідження та спостережень. В учнів ЕГ спостерігається статистично значуще підвищення рівня розвитку образного ($\rho \leq 0{,}001$) та понятійного ($\rho \leq 0{,}01$) мислення. У першокласників ЕГ аналітико-синтетична діяльність стала більш цілеспрямованою та самостійною. Спостерігається удосконалення вміння актуалізувати мисленнєві образи, спираючись на будь-яку модальну характеристику: конкретні образи характеризуються повнотою та стійкістю, тоді як узагальнені – часто були перенасиченими несуттєвими ознаками. Виявили, що операції аналізу та синтезу, хоча й не досягли ще повноти та зв'язності, стали більш цілеспрямованими і точними. Це зумовлює поступовий перехід від одиничних до загальних понять, а зворотній рух від загального до одиничного виявився можливим для більшості

першокласників лише за умови генетичної близькості запропонованих понять. Контрольний зріз за допомогою методики «Визнач зайве», виявив в ЕГ порівняно з КГ зменшення кількості учнів із низьким та дуже низьким рівнем сформованості понятійного мислення. Якісний аналіз відповідей досліджуваних демонструє розуміння учнями простих родо-видових відношень, уміння самостійно здійснювати елементарний аналіз та синтез конкретних предметів, але характер засвоєння узагальнених понять у більшості першокласників відрізняється формальністю, залишаючись на рівні запам'ятовування без усвідомлення засвоєного матеріалу. Однак, в ЕГ діти швидше і точніше виділяли зв'язки між суттєвими загальними ознаками поняття, здійснювали їх порівняння та класифікацію, якщо вчитель виділяв ознаку для класифікації, уточнював зміст запропонованого поняття або розширював його обсяг (тобто свідомо керував процесом засвоєння таких понять; першокласники КГ відчували значні труднощі в процесі такої роботи навіть з допомогою вчителя. Вищенаведене вказує на розширення та зміцнення взаємозв'язку між образним і понятійним мисленням, переходом із рівня слабкої взаємодії до рівня часткової взаємодії.

Аналіз розподілу третьокласників ЕГ та КГ за рівнями розвитку образного і понятійного мислення свідчить, що запропонована програма оптимізує не лише розвиток зазначених видів мислення, а й поглиблює наявні зв'язки між ними, розширює та полегшує двосторонні переходи між образами та поняттями. Зокрема, процес актуалізації мисленнєвих образів став швидшим і структурованим, а створені образи характеризуються повнотою та стійкістю. Третьокласники ЕГ без допомоги вчителя проводили розгорнутий аналіз запропонованих стимульних об'єктів на основі виділення суттєвих, рідше функціональних ознак; чітко усвідомлювали різницю між суттєвими та варіативними ознаками, розуміючи їх змінність, родовими та видовими характеристиками. Виявили, що операції конкретизації та узагальнення стають повними і структурованими, забезпечуючи успішний рух думки від одиничного до загального і навпаки. Зазначене свідчить про зміцнення зв'язку між образним та понятійним мисленням, перехід з рівня часткової взаємодії до рівня повної взаємодії.

Після проведення формувального експерименту у школярів із низькою ФРНП спостерігаються статистичні позитивні зрушення у вмінні аналізувати, порівнювати, систематизувати та класифікувати об’єкти живої та неживої природи, виділяти суттєві ознаки поняття, підвищилась стійкість та повнота мисленнєвих образів різних модальностей, а вироблення власного темпу діяльності значно підвищило продуктивність їх навчальної роботи під час уроку, структурувало самостійну діяльність.

ВИСНОВКИ

У висновках сформульовано найбільш суттєві результати і положення дисертаційного дослідження, наведені теоретичні узагальнення та нові підходи до вирішення наукового завдання щодо особливостей взаємозв'язку образного та понятійного мислення в учнів молодшого шкільного віку. До найголовніших з них можна віднести:

1. Вивчення образно-понятійної сфери молодшого школяра здійснюється в межах різних наукових підходів, основними з яких є: культурно-історичний, діяльнісний, процесуальний, поетапне формування розумових дій і понять, генетичний, психофізіологічний. Узагальнення їхнього змісту дозволяє розглядати образне та понятійне мислення такими, між якими відбуваються постійні двосторонні переходи. Образне мислення – складний психічний полімодальний процес перетворення чуттєвої інформації, відображення зв'язків та відношень об'єктів реальності за допомогою спеціальних форм відображення – образної логіки. Понятійне мислення – вища пізнавальна діяльність, яка забезпечує узагальнене та опосередковане відображення дійсності, засвоєння знань у формі наукових понять. Формування змістовних понять можливе лише за наявності чітких та повних образних узагальнень. Молодший шкільний вік є сенситивним для розвитку образного мислення, яке виступає підґрунтям для успішного розвитку понятійного. Основними характеристиками образного мислення, які обумовлюють тісний зв'язок між образним та понятійним мисленням є: зміни та удосконалення структури образного мислення; поступовий розвиток основних мисленнєвих операцій; психологічні особливості структури образу як носія понятійного знання. Крім загальних характеристик, образне та понятійне мислення молодшого школяра мають індивідуальні особливості, що проявляються у швидкості та точності засвоєння й формування понять, у процесах створення, оперування і трансформації образів. Детермінантами таких індивідуальних відмінностей є властивості нервової системи. Ключовою у розв'язанні проблеми дослідження є ідея двостороннього зв'язку між

даними видами мислення, який обумовлений постійними двосторонніми переходами між образами та поняттями, котра знаходиться в основі розробленої структурної моделі образно-понятійної сфери молодших школярів, яку розглядаємо як складну, динамічну, ієрархічно побудовану систему, вершиною якої є узагальнене образно-понятійне знання як невід'ємне та неподільне утворення.

2. У досліджуваних школярів 1-2-х класів спостерігається недостатня сформованість вміння актуалізувати, створювати і трансформувати зорові, аудіальні та просторові образи, тоді як тактильні образи сформовані на достатньому рівні. Мисленнєві образи дітей 6-7 років виявились глобальними, перенасиченими другорядними ознаками, створювались за рахунок асоціативних зв'язків. Достатньо сформована здатність до диференціації основних структур наочного образу та вміння розкривати зв'язки між ними, зумовила високу здатність аналізувати однорідні предмети, робити понятійні узагальнення з опорою на конкретні наочні зображення. Однак, аналіз і порівняння абстрактних предметів, школярі здійснюють спираючись на їх окремі структурні елементи, виділяють варіативні ознаки, надаючи їм суттєвого значення, а виділені головні ознаки не досягають абстрактно-понятійного рівня. В учнів 3-4-х класів мисленнєві образи характеризуються повнотою, легкістю актуалізації й трансформації. Формування правильних образних узагальнень у школярів 8-10 років обумовлено понятійною регуляцією мисленнєвих процесів: в актуалізованих образах відображаються родо-видові характеристики, структура образу має елементи узагальнення. Більшості дітей 8-10 років важко здійснювати переходи від загального до одичного, від поняття до образу, тоді як прямі переходи від образу до поняття та від одичного до загального виконуються швидко, особливо на конкретному матеріалі. Спостерігається чіткий розподіл серед досліджуваних учнів у виборі стратегій актуалізації мисленнєвих образів: учні 1-2-х класів достовірно частіше актуалізували 3-4 різних образи, які потім дублювали (IV тип стратегії), що обумовлено недостатнім рівнем розвитку понятійного мислення, а школярі 3-4-х класів – актуалізували новий образ на кожну геометричну фігуру (I тип), що свідчить про взаємодію образного та понятійного компонентів.

3. Встановили наявність вікових особливостей зв'язку між образним та понятійним мисленням у досліджуваних школярів. В учнів 1-2-х класів образне мислення виступає підґрунтям для здійснення легких переходів від образу до поняття, зворотні переходи виявляються утрудненим через слабкість розвитку понятійного компоненту; рівень розвитку образного мислення в цьому віці обумовлює міцність та напрям двостороннього зв'язку між зазначеними видами мислення. У школярів 3-4-х класів зв'язок між образним і понятійним мисленням визначається особливостями їх розвитку як взаємодоповнюючих компонентів мисленнєвої діяльності: усвідомлене поняття полегшує створення повноцінних образних узагальнень, а узагальнений образ уточнює поняття, забезпечивши його переведення в суб'єктивне ментальне утворення.

Взаємозв'язок образного і понятійного мислення у молодших школярів проявляється в таких особливостях: 1) усвідомлене понятійне знання забезпечує уточнення та розширення структури образу, підвищує його рухливість за рахунок висвітлення суттєвих та варіативних ознак, з'ясування індивідуальних і загальних властивостей об'єкта, знаходження родо-видових зв'язків між різними об'єктами одного виду, роду, класу; 2) повні за структурою та рухливі мисленнєві образи різного ступеня узагальненості забезпечують уточнення поняття через усвідомлення варіацій прояву суттєвих і варіативних ознак виду, роду, класу предметів; 3) завдяки постійним двостороннім переходам між образами та поняттями відбувається формування образно-понятійних або понятійно-образних узагальнень, які відображають суттєві ознаки предмета, зв'язки між ними, структуру в єдиному цілому одночасно в образному і понятійному плані; 4) залежно від ступеня узагальненості поняття про предмет в мисленнєвих образах актуалізуються й усвідомлюються різного роду властивості, які характеризують його приналежність певному роду, виду чи класу, успішність цієї мисленнєвої діяльності обумовлює швидкість переходів між образами та поняттями, якщо учні не розуміють родо-видову координацію та відмінності між такими поняттями, то процеси образно-понятійного або понятійно-образного переводу утруднені.

Ґрунтуючись на виділених особливостях мисленнєвої сфери, визначили три рівні взаємодії образного та понятійного мислення у досліджуваних учнів: повної, часткової та слабкої. Виявили, що не у всіх досліджуваних учнів конкретизація та узагальнення відбуваються в єдності, а двосторонні переходи між образами та поняттями утруднені: мисленнєва діяльність таких учнів характеризується «застряванням» на аналізі окремих деталей, а виділення головних властивостей відбувається ізольовано, думка не може «відволіктись» від конкретних ознак та індуктивним шляхом отримати узагальнення знання про предмет, а узагальнене знання, в свою чергу, не стає сходинкою до пізнання нових одиничних об'єктів, виділення видових суттєвих ознак, розмежуванні їх з індивідуальними та загальними видовими і родовими ознаками.

4. Між рівнем образного мислення і рівнем ФРНП існує міцний зв'язок. Академічна успішність молодших школярів експериментальних класів з високою ФРНП вища, ніж у повільних дітей. Між рівнем ФРНП та понятійним мисленням в учнів 1-2-х класів зв'язку не визначено, тоді як, в учнів 3-4-х класів наявний позитивний зв'язок. Між силою нервових процесів та образним і понятійним мисленням стійкий зв'язок відсутній.

5. Доведена ефективність психолого-педагогічної програми розвитку образного та понятійного мислення, спрямованої на оптимізацію образно-понятійної сфери учнів молодшого шкільного віку. Її змістове наповнення забезпечує формування не окремих мисленнєвих образів та наукових понять, а дозволяє створювати повноцінні образно-понятійні та понятійно-образні узагальнення за рахунок зміцнення зв'язків та розширення двосторонніх переходів між образами і поняттями, враховуючи індивідуальні особливості учнів. Структурну, змістовну й організаційну цілісність даної програми забезпечував комплекс заходів, складовими якого були: психологічне діагностування, використання методів розвивального навчання, тренінгових технологій, консультативна та просвітницька робота. Ефективність авторської програми проявлялась у зростанні загального показника розвитку образно-понятійної сфери учнів молодшого шкільного віку, в удосконаленні вміння створювати й трансформувати образи різних модальностей, в

усвідомленому засвоєнні наукових понять, легкості здійснення переходів від образу до поняття і навпаки. Підсумком проведеної роботи стало напрацювання рекомендацій щодо розвитку образно-понятійної сфери учнів молодших класів у їх взаємозв'язках, що застосовуються вчителями та психологами під час навчальної роботи.

Проведене дисертаційне дослідження не є вичерпним щодо поставленої проблеми. Перспективи подальших розробок вбачаємо у лонгітюдному вивченні психологічний особливостей зв'язку між образним та понятійним мисленням, виявленні факторів, які впливають на ступінь, міцність та спрямованість зв'язку між зазначеними видами мислення, поглибленні знань щодо впливу індивідуальних властивостей нервової системи на розвиток образно-понятійної сфери, розширенні змісту та організаційних можливостей відповідної розвивальної програми, розробці програм розвитку образно-понятійної сфери молодшого школяра з урахуванням їх зв'язку у межах викладання інших дисциплін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акимова М. К. Психофизиологические особенности индивидуальности школьников: учет и коррекция : учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений / М. К. Акимова, В. Т. Козлова. – М. : Академия, 2002. – 160 с.
2. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания / Б. Г. Ананьев. – М. : 1977. – 272 с.
3. Ананьев Б. Г. Сенсорно-перцептивная организация человека / Б.Г. Ананьев // Познавательные процессы: ощущения, восприятие / под ред. А. В. Запорожца, Б. Ф. Ломова. – М. : Педагогика, 1982. – С. 7-31.
4. Ананьев Б. Г. Особенности восприятия пространства у детей / Б. Г. Ананьев, Е. Ф. Рыбалко. – М. : 1964. – 304 с.
5. Андрюшина Т. В. Психологические условия развития пространственного мышления личности в графической деятельности / Т. В. Андрюшина. – Новосибирск : СГУПСа, 2000. – 148 с.
6. Антропова М. В. Психофизиологические и вегетативные показатели у медлительных и подвижных подростков / М. В. Антропова, Г. В. Бородкина, Л. М. Кузнецова // Физиология человека. – 1995. – Т. 21. – № 5. – С. 68-73.
7. Антропова М. В. Особенности умственной работоспособности медлительных и подвижных детей – I–IV классов, проживающих в экстремальных климатических условиях / М. В. Антропова, Н. В. Соколова // Физиология человека. – 1993. – Т. 19. – №4. – С. 14-22.
8. Арнхейм Р. Визуальное мышление / Р. Арнхейм // Зрительные образы: феноменология и эксперимент. – Ч. III. – Душанбе, 1972. – С. 9-50.
9. Аюрова Э. Б. Умственная работоспособность детей с различной подвижностью основных нервных процессов / Э. Б. Аюрова // Физиология человека. – 1986. – Т. 12. – № 1. – С. 146-149.
10. Байбара Т. М. Методика навчання природознавства в початкових класах : навчальний посібник / Т. М. Байбара. – К. : Веселка, 1998. – 334 с.

11. Белошистая А. В. Новая методическая система развития пространственного мышления учащихся I-VI классов / А. В. Белошистая // Вопросы психологии. – 2006. – № 1. – С. 16-22.

12. Бехтерева Н. П. Здоровый и больной мозг человека / Н. П. Бехтерева. – 2-е издание. – Л. : Наука, 1988. – 262 с.

13. Блум Ф. Мозг, разум, поведение / Ф. Блум. – М. : Мир, 1988. – 256 с.

14. Борейко Т. И. Состояние особенностей основных нервных процессов, памяти, внимания, успеваемости учебы у детей младшего школьного возраста : автореф. дисс. … канд. мед. наук : 14.00.17 / Т. И. Борейко / АН Украины ; Ин-т физиологии им. А. А. Богомольца. – К., 1993. – 20 с.

15. Ботвинников А. Д. Графическая деятельность : автореф. дисс… д-ра пед. наук / А. Д. Ботвинников. – М., 1968. – 55 с.

16. Бурлаков Ю. А. Механизмы речи и мышления / Ю. А. Бурлаков. – М. : Изд-во Моск. Ун-та, 1995. – 64 с.

17. Веккер Л. М. Психические процессы / Л. М. Веккер Т. 2 : Мышление и интеллект. – Ленинград : Изд-во Ленинградского университета, 1976. – 342 с.

18. Виноградова Т. В. Сравнительное исследование познавательных процессов у мужчин и женщин: роль биологических и социальных факторов / Т. В. Виноградова, В. В. Семенов // Вопросы психологии. – 1993. – № 2. – С. 63-71.

19. Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся / под ред. И. С. Якиманской. – М. : Педагогика, 1989. – 224 с.

20. Выготский Л. С. Психология развития человека / Л. С. Выготский. – М. : Изд-во Смысл, 2005. – 1136 с.

21. Галатенко Н. А. Роль манипуляций в формировании зрительного и мыслительного умения : автореф. дисс. … канд. психол. наук : 19.00.07 / Н. А. Галатенко ; МГУ им. М. В. Ломоносова. – М., 1981. – 23 с.

22. Гальперин П. Я. Формирование умственных действий / П. Я. Гальперин // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер. – М. : Изд-во Моск-го ун-та, – 1981. – С. 80-89.

23. Герасимов В. П. Некоторые особенности учебной работы школьников в связи с их характеристиками по подвижности нервных процессов / В. П. Герасимов // Вопросы психологии. – 1976. – № 6. – С. 108-113.

24. Герасимов В. П. Особенности учебной деятельности младших школьников в связи с подвижностью нервных процессов : автореф. дисс. …канд. психол. наук : 19.00.02 / В. П. Герасимов. – М., 1978. – 22 с.

25. Гісь О. Планета Міркувань : навч. посіб. з розвитку мислення для 1 кл. загальноосвітн. навч. закл. / О. Гісь. – 2-е вид. – К. : Ін-т сучасн. підручн., 2010. – 144 с.

26. Гісь О. Планета Міркувань : навч. посіб. з розвитку мислення для 3 кл. загальноосвітн. навч. закл. / О. Гісь. – 3-є вид. – К. : Ін-т сучасн. підручн., 2012. – 160 с.

27. Гласс Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Дж. Гласс, Дж. Стенли. – М. : Прогресс, 1976. – 336 с.

28. Глебова О. В. Нейропсихологическая диагностика особенностей неуспевающих младших школьников : автореф. дисс…канд. психол. наук / О. В. Глебова. – М., 2007. – 28 с.

29. Глезерман Т. Б. Психофизиологические основы нарушения мышления при афазии: (афазия и интеллект) / Т. Б. Глезерман. – М. : Наука, 1986. – 227 с.

30. Гончарова Н. А. Некоторые проблемы подготовки дошкольников к обучению / Н. А. Гончарова, О. П. Анфимова // Физиология человека. – 1996. – Т. 22. – №4. – С. 62-67.

31. Гостев А. А. «Образность» и познание / А. А. Гостев // Психологический журнал. – 1985. – Т. 6. – № 4. – С. 33-43.

32. Гостев А. А. Психология вторичного образа (субъект, феноменология, функции) : дисс… д-ра психол. наук : 19.00.01 / А. А. Гостев ; Санкт–Петербургский государственный ун-т ; Ин-т психологии РАН. – СПб., 2001. – 361 с.

33. Григоровская Л. В. Развитие образного мышления младших подростков средствами музыки : дисс… канд. пед. наук : 13.00.01 / Л. В. Григоровская / НИИ Педагогики. – К., 1990. – 156 с.

34. Гурова Л. Л. Взаимоотношение мысленных, зрительных и практических операций при решении задач / Л. Л. Гурова // Вопросы психологии. – 1964. – № 2. – С. 133-144.

35. Гурова Л. Л. Функция наглядно-образных компонентов в решении задач / Л. Л. Гурова // Вопросы психологии. – 1969. – № 5. – С. 76-89.

36. Гурова Л. Л. Психология мышления / Л. Л. Гурова . – М. : ПЕР СЭ, 2005. – 136 с.

37. Давыдов В. В. Виды обобщений в обучении / В. В. Давыдов. – М., 1972. – 480 с.

38. Давыдов В. В. Развитие мышления в школьном возрасте / В. В. Давыдов, А. К. Маркова // Принципы развития в психологии. – М., 1978. – С. 295-315.

39. Данилова А. И. Реализация принципа доступности при формировании умения обобщения у младших школьников : автореф. дисс…канд. пед. наук : 13.00.01 / А. И. Данилова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования ; Балтийский федеральный ун-т им. И. Канта. – Калининград, 2011. – 24 с.

40. Данилова Н. Н. Психофизиология / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект пресс, 1991. – 373 с.

41. Дубровинская Н. В. Психофизиология ребенка: психофизиологические основы детской валеологии / Н. В. Дубровинская, Д. А. Фарбер, М. М. Безруких. – М. : ВЛАДОС, 2000. – 145 с.

42. Еремеева В. Д. Типы латеральности у детей и нейрофизиологические основы индивидуальной обучаемости / В. Д. Еремеева // Вопросы психологии. – 1989. – № 6. – С. 128- 35.

43. Ермилова Е. Б. Визуализация обучения и развитие учебных способностей младших школьников / Е. Б. Ермилова. – Казань, 2000. – 195 с.

44. Заика Е. В. Упражнения для развития взаимосвязей образно-пространственного и вербального мышления / Е. В. Заика // Вопросы психологии. – 1996. – № 2. – С. 24-30.

45. Заика Е. В. Упражнения с географической картой для развития образных представлений ребенка / Е. В. Заика // Практична психологія та соціальна робота. – 2005. – № 4. – С. 48-52.

46. Зак А. З. Развитие теоретического мышления у младших школьников / А. З. Зак. – М. : Педагогика, 1984. – 152 с.

47. Запорожец А. В. Восприятие и действие / А. В. Запорожец, Л. А. Венгер, В. П. Зинченко и др. – М. : Просвещение, 1967. – 323 с.

48. Зеньковский В. В. Психология детства / В. В. Зеньковский ; отв. ред. и сост. П. В. Алексеев. – М. : Школа-Пресс, 1996. – 336 с.

49. Зінкевич С. С. Взаємозв'язок дотику і зору в пізнанні дітьми числа : дис…канд. психол. наук / С. С. Зінкевич ; НДІ Психології УРСР. – К., 1972. – 176 с.

50. Зинченко В. П. Человек развивающийся. Очерки российской психологии / В. П. Зинченко, Е. Б. Моргунов. – М. : Триволта, 1994. – 304 с.

51. Зламанюк Л. М. Розвиток образного мислення старшокласників у процесі вивчення природничо-наукових дисциплін : дис… канд. пед. наук : 13.00.09 / Л. М. Зламанюк ; Криворізький державний педагогічний ун-т. – Кривий Ріг, 2002. – 186 с.

52. Іванюта О. В. Розвиток візуального мислення підлітків / О. В. Іванюта, С. М. Симоненко. – Одеса : ПНЦ АПН України, 2003. – 276 с.

53. Игнатьев Е. И. Психология : пособие для педагогических училищ (школьных) / Е. И. Игнатьев, И. С. Лукин, М. Д. Громов. – М. : Просвещение, 1965. – 344 с.

54. Ильичева Е. В. Формирование первоначальных химических понятий на основе взаимосвязи понятийного и образного мышления : автореф. дисс…канд. пед. наук / Е. В. Ильичева. – М., 2010. – 21 с.

55. Ильин Е. П. Методические указания к практикуму по психодиагностике / Е. П. Ильин. – Л. : Ин-т им. А. И. Герцена, 1981. – 82 с.

56. Истомина И. П. Особенности развития пространственного мышления у младших школьников различных систем обучения : дис… канд. психол. наук : 19.00.07 / И. П. Истомина ; Ленинградский государственный ун-т им. А. С. Пушкина. – СПб, 2005. – 132 с.

57. Ительсон Л. Б. Лекции по проблемам современной психологи обучения / Л. Б. Ительсон. – Владимир, 1970. – 223 с.

58. Кабанова-Меллер Е. Н. Роль образа в решении задач / Е. Н. Кабанова-Меллер // Вопросы психологии. – 1970. – № 5. – С. 123-129.

59. Кабанова-Меллер Е. Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственного развития учащихся / Е. Н. Кабанова-Меллер. – М. : Просвещение, 1968. – 288 с.

60. Казановская И. А. Механизмы саморегуляции мозга и переработка зрительной информации / И. А. Казановская. – Рига : Знание, 1990. – 189 с.

61. Каплунович И. Я. Развитие структуры пространственного мышления / И. Я. Каплунович // Вопросы психологии. – 1986. – № 2. – С. 56-66.

62. Каплунович И. Я. Содержание мыслительных операций в структуре пространственного мышления / И. Я. Каплунович // Вопросы психологии. – 1987. – № 6. – С. 115-122.

63. Каплунович И. Я Психологические закономерности развития пространственного мышления / И. Я. Каплунович // Вопросы психологии. – 1999. – № 1. – С. 60-68.

64. Каплунович И. Я. Учить – значить развивать / И. Я. Каплунович, С. М. Казанина // Химия в школе. – 2003, № 3. – С. 2-5

65. Каплунович И. Я Структура и основные этапы развития образного мышления в дошкольном детстве / И. Я. Каплунович // Вопросы психологии – 2004. – №5. – С. 47-54.

66. Карпенко И. М. Формирование образного мышления у старших школьников (на материале художественной литературы) : дис… канд. пед. наук : 13.00.01. / И. М. Карпенко ; НИИ Педагогики УССР. – К., 1983. – 169 с.

67. Катанова Н. В. Дидактические условия применения аудиовизуальных средств в процессе формирования образного мышления младших школьников (на материале предметов эстетического цикла) : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01/ Н. В. Катанова ; Харьковский гос. пед. ин-т им. Г. С. Сковороды. – Харьков, 1992. – 16 с.

68. Клыгин Л. М. Проблема образного мышления и его содержательных структур в современной психологии / Л. М. Клыгин // Ученые записки. Вопросы математического моделирования и структурного исследования психической деятельности. – 1972. – Т. 29. – Вып. 6. – С. 142-157. – (Сер. Педагогика и психология).

69. Ковязина М. С. Особенности межполушарного взаимодействия в двигательной сфере у детей в норме и при отклонениях в развитии / М. С. Ковязина, Е. Ю. Балашова, Е. А. Казакова // Журнал прикладной психологии. – 2005. – №2-3. – С. 2-11.

70. Кокун О. М. Оптимізація адаптаційних можливостей учнів та студентів : метод. рекомендации / О. М. Кокун. – К. : Міленіум, 2004. – 54 с.

71. Кольцова М. М. Особенности ассоциативной функции мозга детей с высокой и низкой подвижностью нервных процессов / М. М. Кольцова, Э. Б. Аюрова, Т. А. Борисова // Журнал высшей нервной деятельности. – 1984. – Т. 34. – Вып. 4. – С. 635-641.

72. Кольцова М. М. Особенности ассоциативной функции мозга у детей с различной подвижностью нервных процессов / М. М. Кольцова // Возрастные особенности физиологических систем детей и подростков : тезисы III Всесоюзной конференции "Физиология развития человека". – М., 1985. – С. 178.

73. Кольцова М. М. Медлительные дети / М. М. Кольцова. – СПб. : Речь, 2003. – 96 с.

74. Косма Т. В. Мышление младшего школьника : дисс… докт. психол. наук / Т. В. Косма ; НИИ Психологии. – К., 1969. – 676 с.

75. Костюк Г. С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / Г. С. Костюк. – К. : Рад. шк., 1989. – 608 с.

76. Костюченко О. В. Формування сенсорних образів на основі нюхових відчуттів : дис. … канд. психол. наук : 19.00.01 / О. В. Костюченко ; Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – К., 2003. – 236 с.

77. Красоткина И. А. Влияние гендерных различий на формирование структуры пространственного мышления учащихся : дисс… канд. психол. наук : 19.00.07 / И. А. Красоткина / Российская академия образования ; Психологический ин-т РАО. – М., 2005. – 148 с.

78. Круглова Е. А. Развитие образного мышления учащихся посредством иконического моделирования: на материале истории : дисс… канд. психол. наук : 19.00.07 / Е. А. Круглова. – М., 2003. – 130 с.

79. Куценко Т. В. Стан властивостей психофізіологічних функцій у дітей молодшого шкільного віку : дис… канд. біол. наук : 03.00.13 / Т. В. Куценко ; Київський національний ун-т ім. Т. Г. Шевченка. – К., 2000. – 150 с.

80. Леонтьев А. Н. Ощущения и восприятие как образы предметного мира / А. Н. Леонтьев // Познавательные процессы: ощущения, восприятие / под ред. А. В. Запорожца, Б. Ф. Ломова. – М. : Педагогика, 1982. – С. 32-50.

81. Леонтьев А. Н. Овладение учащимися научными понятиями как проблема педагогической психологии / А. Н. Леонтьев // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. Работы советских психологов периода 1945-1979 гг. ; под ред. И. И. Ильясова. – М. : Изд-во МГУ, 1980. – С. 161-186.

82. Леутин В. П. Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность / В. П. Леутин, Е. И. Николаева. – СПб. : Речь, 2005. – 368 с.

83. Леушина Л. И. Асимметрия полушарий головного мозга с точки зрения опознания зрительных образов / Л. И. Леушина, А. А. Невская, М. Б. Павловская // Сенсорные системы. Зрение. – Л. : Наука, 1982. – С. 76-92.

84. Лизогуб В. С. Формування психофізіологічних функцій в онтогенезі / В. С. Лизогуб, М. В. Макаренко // Фізіологічний журнал. – 2006. – Т. 52. – № 2. – С. 76.

85. Лисянская Т. Н. Динамика взаимосвязи мыслительных операций у младших школьников : дисс… канд. психол. наук : 19.00.07 / Т. Н. Лисянская; Ин-т психологии им. Г. С. Костюка. – К., 1979. – 112 с.

86. Локалова Н. П. 120 уроков психологического развития младших школьников (Психологическая программа развития когнитивной сферы учащихся I-IV классов) / Н. П. Локалова. – М. : Ось-89, 2008. – Ч. 1. – 272 с.

87. Локалова Н. П. 120 уроков психологического развития младших школьников (Психологическая программа развития когнитивной сферы учащихся I-IV классов) / Н. П. Локалова. – М. : Ось-89, 2011. – Ч. 2. – 160 с.

88. Лурия А. Р. Основы нейропсихологии / А. Р. Лурия. – М. : Изд-во МГУ, 1973. – 375 с.

89. Лукашевич И. П. Диагностика функционального состояния мозга детей младшего школьного возраста с трудностями обучения / И. П. Лукашевич, Р. И. Мачинская, М. Н. Фишман // Физиология человека. – 1994. – Т. 20. – № 5. – С. 34-44.

90. Майер Н. Я. Психологические механизмы формирования зрительного образа : дисс… канд. психол. наук : 19.00.01 / Н. Я. Майер ; Новосибирский государственный педагогический ун-т. – Новосибирск, 1998. – 154 с.

91. Макаренко Н. В. Психофизиологическая готовность к обучению в школе / Н. В. Макаренко // Физиология человека. – 1999. – Т. 25. – №2. – С. 34-40.

92. Макаренко Н. В. Особенности становления нейродинамических функций у детей раннего школьного возраста / Н. В. Макаренко, Т. И. Борейко // Фізіологічний журнал. – 1994. – Т. 40. – № 5-6. – С. 23-30.

93. Макаренко Н. В. Взаимосвязь основных нервных процессов и произвольного внимания у детей младшего школьного возраста / Н. В. Макаренко, Т. И. Борейко // Фізіологічний журнал. – 1993. – Т. 390. – № 4. – С. 80-86.

94. Макаренко М. В. Максимальний темп рухових реакцій людини та властивості основних нервових процесів / М. В. Макаренко, В. С. Лизогуб // Фізіологічний журнал. – 2002. – Т. 48. – № 5. – С. 62-66.

95. Макаренко Н. В. Функціональний стан центральної нервової системи за умов переробки інформації різного ступеня складності у осіб з різним рівнем рухливості нервових процесів / Н. В. Макаренко, В. С. Лизогуб, Ю. О. Петренко та ін. // Фізіологічний журнал. – 2002. – Т. 48. – № 1. – С. 9-14.

96. Макаренко М. В. Порівняльний аналіз різних показників сили нервових процесів у людини / М. В. Макаренко, В. С. Лизогуб, Л. І. Юхименко та ін. // Фізіологічний журнал. – 2002. – Т. 48. – № 4. – С. 70-74.

97. Маланюк Е. П. О формировании логической грамотности школьников / Е. П. Маланюк, М. П. Маланюк // Советская педагогика. – 1979. – № 7. – С. 69-74.

98. Малахова А. Д. Взаимоотношение образных и вербальных компонентов мышления : автореф. дисс… канд. психол. наук / А. Д. Малахова. – М., 1982. – 22 с.

99. Малков Н. Е. Индивидуальные психофизиологические различия в интеллектуальной деятельности старших школьников : автореф. дисс… докт. психол. наук / Н. Е. Малков. – М., 1973. – 33 с.

100. Малютин Б. И. Формирование теоретического мышления на образной основе / Б. И. Малютин // Вопросы психологии. – 1981. – № 1. – С. 90-99.

101. Маслова Н. В. Ноосферное образование / Н. В. Маслова. – М. : Ин-т холодинамики, 1999. – 165 с.

102. Эдельмен Э. Разумный мозг / Э. Эдельмен, В. Маунткасл. – М. : Мир, 1978. – 195 с.

103. Меерсон Я. А. Проявление функциональной асимметрии полушарий головного мозга в осуществлении зрительно-гностических функций у лиц разного пола / Я. А. Меерсон // Физиология человека. – 1996. – Т. 22. – №3. – С. 52-57.

104. Менчинская Н. А. Проблемы учения и умственного развития школьника : избр. психол. труды / Н. А. Менчинская . – М. : Педагогика, 1989. – 224 с.

105. Меньшикова Л. В. Образные компоненты в мышлении : автореф. дисс… канд. психол. наук / Л. В. Меньшикова. – Л., 1974. – 24 с.

106. Методы изучения и диагностики психического развития ребенка / под ред. Н. И. Непомнящей. – М. : Наука, 1975. – 248 с.

107. Мизрахи В. М. Психологические условия развития кожно-оптического восприятия цвета у слепых школьников : дисс… канд. психол. наук : 19.00.08. / В. М. Мизрахи ; Ин-т дефектологии АПН Украины. – К., 1998. – 165 с.

108. Мислення в діяльності молодших школярів / за ред. Г. С. Костюка, Г. О. Балла. – К. : Радянська школа, 1981. – 154 с.

109. Морфофункциональное созревание основных физиологических систем организма детей дошкольного возраста / под ред. М. В. Антроповой, М. М. Кольцовой. – М. : Педагогика, 1977. – 155 с.

110. Надирашвили Ш. А. Ступени развития обобщения в школьном возрасте и вопросы их моделирования / Ш. А. Надирашвили // Психология формирования понятий и умственных действий. Симпозиум 24. – М., 1966. – С. 150-152.

111. Натадзе Р. Г. Методы экспериментального исследования формирования реальных понятий / Р. Г. Натадзе // Вопросы психологии. – 1975. – № 5. – С. 148-156.

112. Натадзе Р. Г. К онтогенезу формирования понятия / Р. Г. Натадзе. – Тбилиси : 1976. – 270 с.

113. Невская А. А. Межполушарные различия при зрительном восприятии / А. А. Невская // Сенсорные системы: сенсорные процессы и асимметрия полушарий. – Л. : Наука, 1985. – С. 4-17.

114. Нетопина С. А. Умственная работоспособность и успеваемость школьников в зависимости от состояния их нервной системы / С. А. Нетопина // Гигиена и санитария. – 1982. – №5. – С. 28-30.

115. Никифорова О. И. Исследования по психологии художественного творчества / О. И. Никифорова. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1972. – 154 с.

116. Нурмагомедов Д. М. Методика формирования пространственных представлений у младших школьников : автореф. дисс…канд. пед. наук / Д. М. Нурмагомедов. – М., 1989. – 23 с.

117. Осорина М. В. Экспериментальное исследование образных структур на разных уровнях мыслительной деятельности : автореф. дисс… канд. психол. наук / М. В. Осорина. – Л., 1976. – 21 с.

118. Пасічник І. Д. Психологічні характеристики індивідуального мислення / І.Д. Пасічник // Наукові записки. Серія «Психологія і педагогіка» : [зб. наук. праць]. – Острог : Видав-во Національного універ-ту «Острозька академія», 2009. – Вип. 13. – С. 3-13.

119. Пасічник І. Д. Психологія поетапного формування операційних структур ситематизації / І. Д. Пасічник. – Острог :Острозька академія, 1997. – 216 с.

120. Пиаже Ж. Избранные психологические труды / Ж. Пиаже. – М. : Международная педагогическая академия, 1994. – 659 с.

121. Переслени Л. И. Психодиагностический комплекс методик для определения уровня развития познавательной деятельности младших школьников / Л. И. Переслени. – М. : Когито-Центр, 1996. – 61 с.

122. Поддьяков Н. Н. К вопросу о генезисе наглядно-образного мышления / Н. Н. Поддьяков // Зрительные образы: феноменология и эксперимент. – Душанбе, 1974. – Ч. IV. - С. 147-168.

123. Поддьяков Н. Н. Мышление дошкольника / Н. Н. Поддьяков. – М. : Педагогика, 1977. – 272 с.

124. Подкопаев Д. А. Методика развития понятийно-образного мышления студентов с использованием мультимедиа технологий : автореф. дисс…канд. пед. наук / Д. А. Подкопаев. – Магнитогорск, 2009. – 25 с.

125. Познавательные процессы: ощущения и восприятие / под ред. А. В. Запорожца, Б. Ф. Ломова, В. П. Зинченко. – М. : Педагогика, 1982. – 336 с.

126. Посталовский И. З. Тренировка образного мышления. Тренажеры. Упражнения : В 4-х вып. / И. З. Посталовский. – Одесса : Маяк, РИНО, 1997. – 168 с.

127. Прилучная Н. В. Особенности наглядно-образного мышления первоклассников с различным уровнем психофизиологического развития : дисс. … канд. биол. наук : 19.00.02 / Н. В. Прилучная ; Поморский государственный ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск, 2003. – 143 с.

128. Психическое развитие младшего школьника: Экспериментальное психологическое исследование / под. ред. В. В. Давыдова. – М. : Педагогика, 1996. – 160 с.

129. Психологічна діагностика інтелекту, мислення, креативності дитини / упоряд. С. Максименко, Л. Кондратенко, О. Главник. – К. : Мікрос – СВС, 2003. – 112 с. (Психологічний інструментарій).

130. Росийчук Т. А. Образные компоненты в структуре становления письменной речи детей : дис. … канд. психол. наук : 19.00.07 / Т. А. Росийчук ; Ін-т психології ім. Г. С. Костюка АПН України. К., 2004. – 131 с.

131. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер, 2002. – 720 с.

132. Рычик М. В. От наглядных образов к научным понятиям / М. В. Рычик. – К. : Рад. шк., 1987. – 79 с.

133. Сандомирский М. Е. Периодизация психического развития с точки зрения онтогенеза функциональной асимметрии полушарий / М. Е. Сандомирский, Л. С. Белгородский, Д. А. Еникеев // Современные проблемы физиологии и медицины. – Уфа : Башкирский Гос. мед. Ун-т, 1997. – С. 44-63.

134. Семаго Н. Я. Диагностический Комплект психолога. Методика Цветные прогрессивные матрицы Равенна / Н. Я. Семаго. – Москва. : АПКиППРО, 2007. – 36 с.

135. Сердакова К. Г. Динамика возрастного развития пространственного мышления школьников: сравнительный анализ : дисс… канд. психол. наук : 19.00.07 / К. Г. Сердакова ; Московский государственный ун-т им. М. В. Ломоносова. – М., 1998. – 157 с.

136. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб. : Речь, 2004. – 350 с.

137. Симерницкая Э. Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе / Э. Г. Симерницкая. – М. : МГУ, 1985. – 190 с.

138. Симоненко С. М. Психологія візуального мислення: стратегіально-семантичний підхід / С. М. Симоненко. – Одеса : ПНЦ АПН України, 2005. – 320 с.

139. Сиротюк А. Л. Психологические условия деятельности учителя по развитию мышления младших школьников с учетом возрастной динамики функциональной асимметрии полушарий головного мозга : дисс. … канд. психол. наук / А. Л. Сиротюк ; Тверской государственный ун-т. – Тверь, 1999. – 143 с.

140. Скрипченко О. В. Психічний розвиток дітей / О. В. Скрипченко. – К. : Рад. шк., 1974. – 49 с.

141. Славин А. В. Наглядный образ в структуре познания / А. В. Славин. – М. : Политиздат, 1971. – 271 с.

142. Смирнов С. Д. Психология образа: психология активности психического отражения / С. Д. Смирнов. – М. : МГУ, 1985. – 189 с.

143. Собчик Л. Н. Методика «Исключение предметов». Практическое руководство / Л. Н. Собчик. – СПб. : Речь, 2007. – 8 с.

144. Соколов А. Н. Внутренняя речь и мышление / А. Н. Соколов ; АПН СССР. – М. : Просвещение, 1968. – 248 с.

145. Солсо Р. Когнитивная психология / Р. Солсо. – СПб. : Питер, 2002. – 435 с.

146. Структурно-функциональная организация развивающегося мозга / под ред. Д. А. Фарбер, Л. К. Семенова. – Л. : Наука, 1986. – 168 с.

147. Суздалев В. А. Процесс опознания и типологические свойства нервной системы человека / В. А. Суздалев // Вопросы психологии. – 1980. – № 2. – С. 122-127.

148. Теплов Б. М. Психология и психофизиология индивидуальных различий: избранные психологические труды / Б. М. Теплов ; под ред. М. Г. Ярошевского. – М. : Изд-во Моск. психолого-социального и-та, 2003. – 640 с.

149. Тихомиров О. К. Психология мышления : учеб. пособ. / О. К. Тихомиров. – М. : Академия, 2002. – 288 с.

150. Ткаченко А. Н. Виды мышления и их генезис : дисс… канд. пед. наук / А. Н. Ткаченко ; Киевский ордена Ленина Государственный ун-т им. Т. Г. Шевченка. – К., 1968. – 380 с.

151. Трошихин В. А. Функциональная подвижность нервных процессов и профессиональный отбор / В. А. Трошихин, С. И. Молдавская, Н. В. Кольченко. – К. : Наукова думка, 1978. – 226 с.

152. Узнадзе Д. Н. Выработка понятий в дошкольном возрасте / Д. Н. Узнадзе // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. Работы советских психологов периода 1945-1979 гг. / под ред. И. И. Ильясова. – М. : Изд-во МГУ, 1980. – С. 121-130.

153. Фарбер Д. А. Формирование системы зрительного восприятия в онтогенезе / Д. А. Фарбер, Т. Г. Бетелева // Физиология человека. – 2005. – Т. 31. – № 5. – С. 26-36.

154. Фарбер Д. А. Функциональная организация развивающегося мозга: возрастные особенности и некоторые закономерности / Д. А. Фарбер, Н. В. Дубровинская // Физиология человека. – 1991. – Т. 17. – №5. – С. 17-29.

155. Фарбер Д. А. Мозговая организация когнитивных процессов в дошкольном возрасте / Д. А. Фарбер, Н. В. Дубровинская // Физиология человека. – 1997. – Т. 23. – №2. – С. 25-32.

156. Фурман А. В. Психодіагностика інтелекту в системі диференціації навчання : кн. для вчителя / А. В. Фурман . – К. : Освіта, 1993. – 224 с.

157. Холодная М. А. Интегральные структуры понятийного мышления / М. А. Холодная. – Томск : Изд-во Томск. ун-та, 1983. – 189 с.

158. Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования / М. А. Холодная. – СПб. : Питер, 2002. – 272 с.

159. Хольт Р. Образы: возвращение из изгнания. / Р. Хольт // Зрительные образы: феноменология и эксперимент. – Душанбе, 1972. – Часть III. – С. 51-70.

160. Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. В. Петухова. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 400 с.

161. Цвелих Т. И. К вопросу о формировании образного мышления у школьников / Т. И. Цвелих // Взаимосвязь теории и практики эстетического воспитания школьников : тезисы докладов всесоюзной научно-практической конференции 17-21 октября 1977 г. – М., 1977. – С. 48-50.

162. Цветкова Л. С. Нейропсихологическая реабилитация больных. Речь и интеллектуальная деятельность / Л. С. Цветкова. – М. : Изд-во МГУ, 1985. – 362 с.

163. Цветкова Л. С. Нейропсихология и восстановление психических функций / Л. С. Цветкова. – М. : Изд-во Мгу, 1990. – 72 с.

164. Цветкова Л. С. Мозг и интеллект. Нарушение и восстановление интеллектуальной деятельности / Л. С. Цветкова. – М. : Просвещение, 1995. – 267 с.

165. Цибух Л. Н. Развитие и коррекция мыслительных операций у детей разного возраста и пола : дисс… канд. психол. наук : 19.00.07 / Л. Н. Цибух ; Південноукраїнський державний педагогічний ун-т ім. К. Д. Ушинського. – Одеса, 2000. – 245 с.

166. Циркин З. И. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека / З. И. Циркин, С. И. Трухина. – М. : Медицинская книга, 2001. – 524 с.

167. Чайченко Г. М. Некоторые механизмы эффективности умственной деятельности / Г. М. Чайченко // Физиология человека. – 1991. – Т. 17. – №3. – С. 14-18.

168. Чудинова Е. В. Окружающий мир. 1 класс : Методические рекомендации для учителя четырехлетней начальной школы (Система Д. Б. Эльконина — В. В. Давыдова) / Е. В. Чудинова, Е. Н. Букварева. — М. : Вита-Пресс, 2001. — 112 с.

169. Чудинова Е. В. Методическое пособие для учителя к курсу «Окружающий мир» для 3 класса (Система Д. Б. Эльконина — В. В. Давыдова) / Е. В. Чудинова, Е. Н. Букварева — М. : Вита-Пресс, 2002. — 90 с.

170. Шаповалова Л. И. Технологии развития понятийного мышления учащихся начальной школы : на материале обучения грамматической стороне иноязычной речи : автореф. дисс…канд. пед. наук : 13.00.01 / Л. И. Шаповалова ; Ростовский государственный педагогический ун-т. – Ростов-на-Дону, 1998. – 27 с.

171. Шардаков М. Н. Мышление школьника / М. Н. Шардаков. – М. : Государственное учебно-педагогическое изд-во министерства Просвещения РСФСР, 1963. – 255 с.

172. Щедрова Е. Ю. Особенности образов-представлений, сформированных в условиях зрительной депривации : дисс… канд. психол. наук : 19.00.01 / Е. Ю. Щедрова. – Хабаровск, 2005. – 155 с.

173. Шмаргун В. М. Психолого-педагогічна корекція затримки психічного розвитку дітей молодшого шкільного віку (на основі занять фізичними вправами в умовах загальноосвітньої школи) : автореф. дисс… канд. психол. наук : 19.00.07 / В. М. Шмаргун ; Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2000. – 18 с.

174. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников / И. С. Якиманская. – М. : Педагогика, 1980. – 240 с.

175. Якимчук Б. А. Образне мислення в процесі розв’язання творчих задач з креслення : дис… канд. психол. наук : 19.00.01 / Б. А. Якимчук ; Ін-т психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – К., 1998. – 204 с.

176. Якунина О. С. Проектирование условий развития пространственного мышления младших школьников в личностно-ориентированном образовании : дисс… канд. психол. наук : 19.00.07 / О. С. Якунина ; Российская академия образования ; Ин-т педагогических инноваций. – М., 2000. – 117 с.

177. Яновська Т. А. Особливості розвитку мислення молодших школярів в умовах інтегрованого навчання : автореф. дисс… канд. психол. наук : 19.00.07 /

Т. А. Яновська ; Центральний ін-т післядипломної педагогічної освіти АПН України. – К., 2008. – 20 с.

178. Яшкова Н. В. Наглядное мышление глухих детей / Н. В. Яшкова. – М. : Педагогика, 1988. – 135 с.

179. Richardson John T. E. Imagery / John T. E. Richardson. – Hove, East Sussex : The Psychology Press, 1999 – 168 p.

180. Springer S. P. Left brain, right brain / S. P. Springer, G. Deutsch. – San Francisco : W. H. Freeman, 1981. – 243 p.

ДОДАТКИ

Додаток А

Приклади стимульного матеріалу до тестових завдань

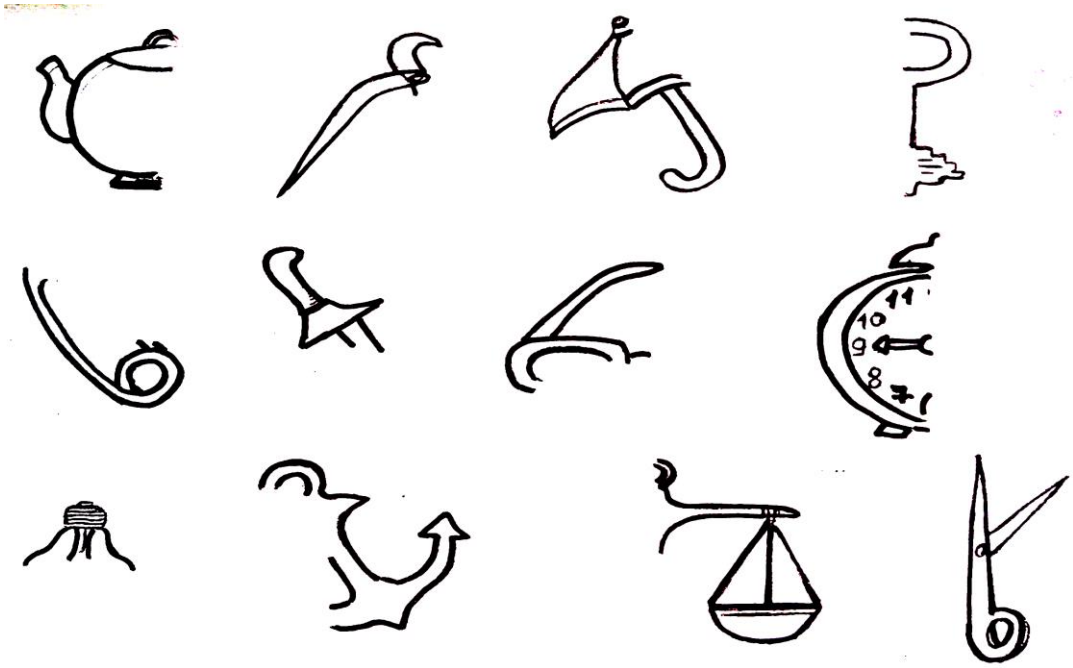


Рис. А.1. Стимульний матеріал до методики Л.С. Цвєткової «Дорисовування фрагмента предметного зображення до цілого».

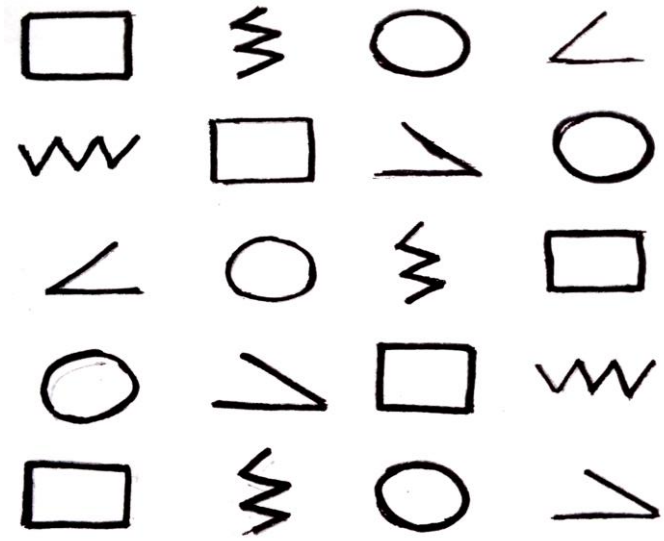


Рис. А.2. Стимульний матеріал до методики Л.С. Цвєткової «Дорисовування геометричної фігури до предмета».



Рис. А.3. Приклади стимульних зображень до модифікованої методики О.І. Нікіфорової

Додаток Б

Таблиця Б.1.

Результати кореляційного аналізу показників образного і понятійного мислення учнів 1-х класів

	Сформованість поняття на вербальному рівні	Сформованість поняття на образному рівні	Вміння виділяти суттєві ознаки	Рухливість зорових абстрактних	Повнота зорових абстрактних образів	Стійкість зорових конкретних образів	Повнота конкретних зорових образів	Стійкість аудіальних образів	Повнота аудіальних образів	Стійкість тактильних образів	Повнота тактильних образів
Наочно-образне мислення	0,398 ,0001	0,501 ,0001	0,47 ,001	0,504 ,0000	0,311 ,004	0,374 ,0006	0,52 ,0000	0,50 ,0000	0,421 ,0001	0,360 ,0001	0,642 ,0000
Сформ-ність понять (верб. вар-нт)		0,499 ,001	0,38 ,0004	0,301 ,006	0,035 ,7	0,341 ,0019	0,31 ,005	0,369 ,0007	0,302 ,006	0,261 ,019	0,374 ,0006
Сформ-ність понять (образн. вар-нт)			0,355 ,0012	0,382 ,0004	0,364 ,0008	0,481 ,0000	0,409 ,0001	0,40 ,0002	0,390 ,0003	0,418 ,0001	0,572 ,0000
Вміння виділяти суттєві ознаки				0,322 ,003	0,203 ,007	0,286 ,009	0,201 ,07	0,353 ,001	0,141 ,2	0,135 ,23	0,29 ,0087
Рухливість зорових абстр-них образів						0,383 ,0004	0,396 ,0002	0,220 ,04	0,411 ,0001	0,209 ,06	0,348 ,001
Повнота зорових абстр-них образів							0,310 ,005		0,302 ,006		0,338 ,002
Стійкість зорових конкр-них образів								0,382 ,0004		0,302 ,006	
Повнота зорових конкр-них образів									0,382 ,0004		0,399 ,0002
Стійкість аудіальних образів										0,391 ,0003	

Продовження таблиці Б.1

Повнота аудіальних образів											0,396 ,0002

Таблиця Б.2

Результати кореляційного аналізу показників образного і понятійного мислення учнів 2-х класів

	Сформованість поняття на вербальному рівні	Сформованість поняття на образному рівні	Вміння виділяти суттєві ознаки	Рухливість зорових абстрактних образів	Повнота зорових абстрактних образів	Стійкість конкретних зорових образів	Повнота конкретних зорових образів	Стійкість аудіальних образів	Повнота аудіальних образів	Стійкість тактильних образів	Повнота тактильних образів
Наочно-образне мислення	0,625 ,0000	0,606 ,0000	0,440 ,0000	0,429 ,0000	0,347 ,0002	0,354 ,0002	0,479 ,0000	0,557 ,0000	0,616 ,0000	0,258 ,008	0,394 ,0000
Сформ-ність понять (верб. вар-нт)		0,600 ,0000	0,627 ,0000	0,429 ,0000	0,308 ,001	0,313 ,001	0,391 ,0000	0,392 ,0000	0,451 ,0000	0,344 ,0003	0,366 ,0001
Сформ-ність понять (образн. вар-нт)			0,290 ,0002	0,321 ,0008	0,318 ,0009	0,258 ,008	0,339 ,0004	0,295 ,002	0,297 ,002	0,191 ,05	0,202 ,03
Вміння виділяти суттєві ознаки				0,302 ,001	0,280 ,003	0,227 ,02	0,313 ,0001	0,288 ,002	0,335 ,0005	0,259 ,007	0,266 ,006
Рухливість зорових абстр-них образів						0,395 ,0000	0,407 ,0000	0,383 ,0000	0,432 ,0000	0,270 ,005	0,448 ,0000
Повнота зорових абстр-них образів							0,413 ,0000		0,289 ,002		0,329 ,0006
Стійкість зорових конкр-них образів								0,343 ,0003		0,138 0,1	

Продовження Таблиці Б.2

Повнота конкретних зорових образів									0,506 ,0000		0,383 ,0000
Стійкість аудіальних образів										0,317 ,001	
Повнота аудіальних образів											0,427 ,0000

Таблиця Б.3

Результати кореляційного аналізу показників образного і понятійного мислення учнів 3-х класів

	Сформованість поняття на вербальному рівні	Сформованість понять на образному рівні	Вміння виділяти суттєві ознаки	Рухливість зорових абстрактних образів	Повнота зорових абстрактних образів	Стійкість конкретних зорових образів	Повнота конкретних зорових образів	Стійкість аудіальних образів	Повнота аудіальних образів	Стійкість тактильних образів	Повнота тактильних образів
Наочно-образне мислення	0,675,0 000	0,640 ,0000	0,329 ,001	0,334 ,0009	0,457 ,0000	0,476 ,0000	0,634 ,0000	0,431 ,0000	0,532 ,0000	0,415 ,0000	0,324 ,001
Сформ-ність понять (верб. вар-нт)		0,615 ,0000	0,338 ,0007	0,368 ,0002	0,367 ,0002	0,187 ,06	0,386 ,0001	0,325 ,001	0,313 ,001	0,242 ,01	0,1 0,3
Сформ-ність понять (образн. вар-нт)			0,448 ,0000	0,395 ,0000	0,421 ,0000	0,464 ,0000	0,510 ,0000	0,228 ,02	0,361 ,0003	0,481 ,0000	0,240 ,01
Вміння виділяти суттєві ознаки				0,229 ,02	0,242 ,01	0,189 ,06	0,185 ,07	0,150 ,14	0,189 ,06	0,239 ,01	0,115 ,2
Рухливість зорових абстр-них образів						0,397 ,0000	0,197 ,05	0,120 ,2	0,284 ,005	0,146 ,1	0,154 ,1

Продовження Таблиці Б.3

Повнота зорових абстр-них образів							0,304 ,002		0,155 0,1		0,130 0,2
Стійкість зорових конкр-них образів								0,355 ,0004		0,541 ,0000	
Повнота зорових конкр-них образів									0,443 ,0000		0,293 ,003
Стійкість аудіальних образів										0,279 ,006	
Повнота аудіальних образів											0,253 ,01

Таблиця Б.4

Результати кореляційного аналізу показників образного і понятійного мислення учнів 4-х класів

	Сформованість понять на вербальному рівні	Сформованість понять на образному рівні	Вміння виділяти суттєві ознаки	Рухливість зорових абстрактних образів	Повнота абстрактних зорових образів	Стійкість конкретних зорових образів	Повнота конкретних зорових образів	Стійкість аудіальних образів	Повнота аудіальних образів	Стійкість тактильних образів	Повнота тактильних образів
Наочно-образне мислення	0,635 ,0000	0,628 ,0000	0,582 ,0000	0,529 ,0000	0,295 ,001	0,515 ,0000	0,554 ,0000	0,295 ,001	0,517 ,0000	0,334 ,0003	0,423 ,0000
Сформ-ність понять (верб. вар-нт)		0,650 ,0000	0,506 ,0000	0,429 ,0000	0,190 ,04	0,462 ,0000	0,471 ,0000	0,224 ,017	0,361 ,0000	0,2 ,03	0,319 ,0006
Сформ-ність понять (образн. вар-нт)			0,601 ,0000	0,370 ,0000	0,206 ,02	0,388 ,0000	0,389 ,0000	0,202 ,03	0,346 ,0000	0,329 ,0004	0,361 ,0000

Продовження Таблиці Б.4

Вміння виділяти суттєві ознаки				0,364 ,0000	0,250 ,008	0,316 ,0007	0,313 ,0008	0,256 ,006	0,331 ,0003	0,444 ,0000	0,273 ,003
Рухливість зорових абстр-них образів						0,431 ,0000	0,345 ,0002	0,141 ,3	0,228 ,01	0,111 ,2	0,263 ,005
Повнота зорових абстр-них образів							0,247 ,008		0,161 ,08		0,071 ,4
Стійкість зорових конкр-них образів								0,287 ,002		0,228 ,01	
Повнота зорових конкр-них образів									0,358 ,0001		0,467 ,0000
Стійкість аудіальних образів										0,238 ,01	
Повнота аудіальних образів											0,491 ,0000

Таблиця Б.5

Кореляційна матриця

Методики	1-й клас/ФРНП	2-й клас/ ФРНП	3-й клас/ ФРНП	4-й клас/ ФРНП
1. Методика Дж. Равена	0,306 $\rho<0,01$	0,232 $\rho<0,05$	0,234 $\rho<0,05$	0,359 $\rho<0,001$
2. «Дорисовування геометричної фігури»	0,378 $\rho<0,001$	0,322 $\rho<0,001$	0,221 $\rho<0,05$	0,216 $\rho<0,01$
3. «Завершення предметного зображення»	0,235 $\rho<0,01$	0,210 $\rho<0,05$	0,202 $\rho<0,05$	0,205 $\rho<0,05$
4. Методика «Суттєві ознаки»	0,290 $\rho<0,01$	0,298 $\rho<0,001$	0,253 $\rho<0,05$	0,267 $\rho<0,001$
5. Методика «Четвертий зайвий (образ. вар-т)»	0,102	0,124	0,241 $\rho<0,05$	0,236 $\rho<0,01$
6. Методика «Четвертий зайвий (верб. варіант)»	0,108	0,118	0,145	0,195 $\rho<0,05$

Таблиця Б. 6

Розподіл учнів 1-2-х класів за рівнем успішності розв'язання матричних завдань

Клас		Група завдань											
		Перша група				Друга група				Третя група			
		В.*	С.	Н.	Д.Н.	В.	С.	Н.	Д.Н.	В.	С.	Н.	Д.Н.
1-й	n	61	19	-	-	4	39	31	5	-	-	15	65
	%	76,25	23,75	-	-	5,0	48,75	38,75	6,25	-	-	18,75	81,25
2-й	n	75	29	-	-	16	54	34	-	2	8	28	66
	%	72,12	27,88	-	-	15,38	51,93	32,69	-	2	8	26,90	63,40

*Примітка: В. – високий рівень розвитку; С. – середній; Н. – низький; Д.Н. – дуже низький.

Таблиця Б.7

Розподіл учнів за рівнем розвитку понятійного мислення

Рівень розвитку	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Вербальний варіант методики								
Високий	1	1,25	9	8,65	5	5,26	16	14,41
Середній	3	3,75	30	28,85	48	50,53	53	47,75
Низький	33	41,25	56	53,85	34	35,79	35	31,53
Дуже низький	43	53,75	9	8,65	8	8,42	7	6,30
Образний варіант методики								
Високий	3	3,75	9	8,65	24	25,26	32	28,83
Середній	8	10,0	63	60,58	51	53,68	59	53,15
Низький	38	47,50	27	25,96	18	18,95	19	17,12
Дуже низький	31	38,75	5	4,80	3	3,12	1	0,90

Таблиця Б.8

Розподіл учнів 3-4-х класів за рівнем успішності розв'язання матричних завдань

Матрична серія	Рівень розвитку	3-й клас		4-й клас	
		n	%	n	%
серія А	високий	73	76,84	85	76,57
	середній	21	22,10	26	23,43
	низький	1	1,05	-	-
	дуже низький	-	-	-	-
серія В	високий	53	55,79	56	50,46
	середній	39	41,05	48	43,24
	низький	3	3,15	7	6,30
	дуже низький	-	-	-	-
серія С	високий	19	20,0	17	15,32
	середній	44	46,31	65	58,56
	низький	31	32,63	27	24,32
	дуже низький	1	1,05	2	1,80
серія D	високий	4	4,21	5	4,50
	середній	38	40,0	50	45,05
	низький	45	47,37	46	41,44
	дуже низький	8	8,42	8	7,20
серія Е	високий	-	-	-	-
	середній	1	1,05	2	1,80
	низький	36	37,89	55	49,55
	дуже низький	58	61,05	54	48,65

Таблиця Б.9

Розподіл молодших школярів за рівнем розвитку образного та понятійного мислення

Рівень розвитку	1-й клас		2-й клас		3-й клас		4-й клас	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Образне мислення								
Високий	2	2,5	10	9,62	18	18,95	25	22,52
Середній	28	35,00	28	26,92	44	46,32	52	46,85
Низький	50	62,50	66	63,46	33	34,73	34	30,63
Понятійне мислення								
Високий	2	2,5	8	7,69	16	16,84	22	19,82
Середній	7	8,75	30	28,85	47	49,47	55	49,55
Низький	71	88,75	66	63,46	32	33,68	34	30,63

Додаток В

Приклади зображень пагод учнями 2-х класів.



Рис. В.1. Приклад повних змін у зображенні пагод учнями групи № 1.

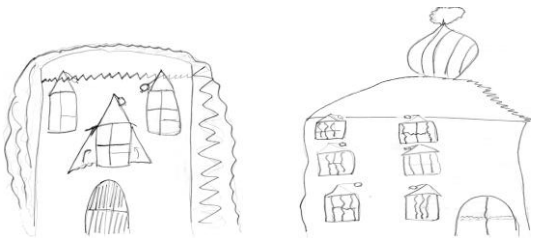


Рис. В.2. Приклад часткових змін під час зображення пагод учнями групи № 1.

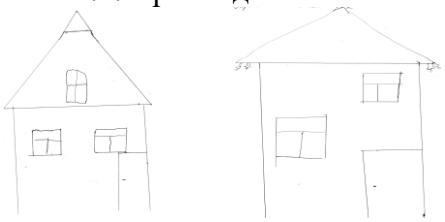


Рис. В.3. Приклад майже незмінених зображень пагоди учнями групи № 1.



Рис. В.4. Приклад повних змін у зображенні пагод учнями групи № 2.

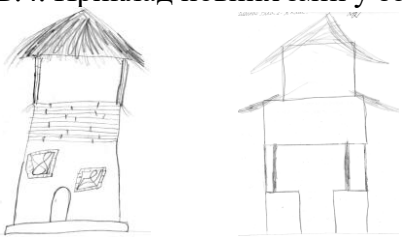


Рис. В.5. Приклад часткових змін у зображенні пагод учнями групи № 2.

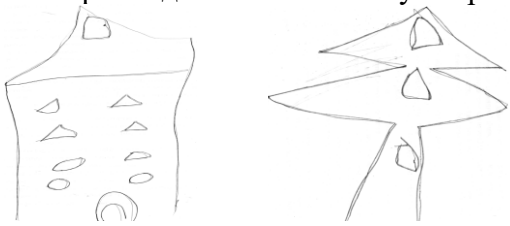
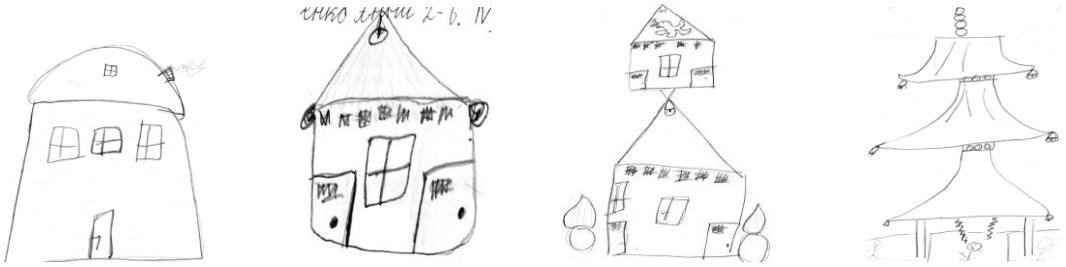
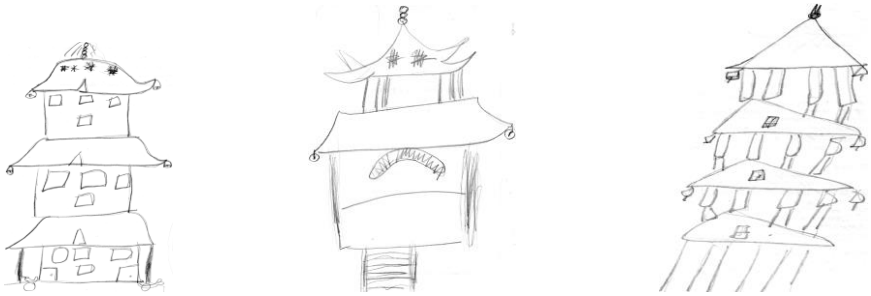


Рис. В.6. Приклад майже незмінених зображень пагоди учнями групи № 2.

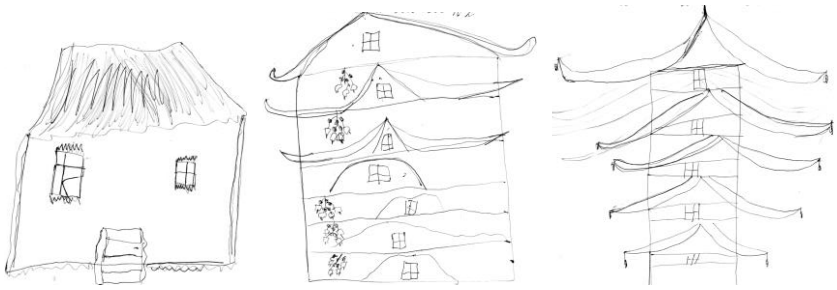


№ 1 № 2 № 3 № 4

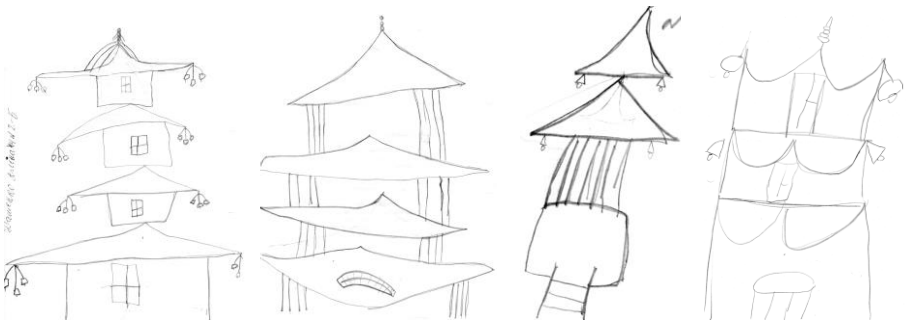


№ 5 № 6 № 7

Рис. В.7. Приклад зображення пагоди учнями другої підгрупи.

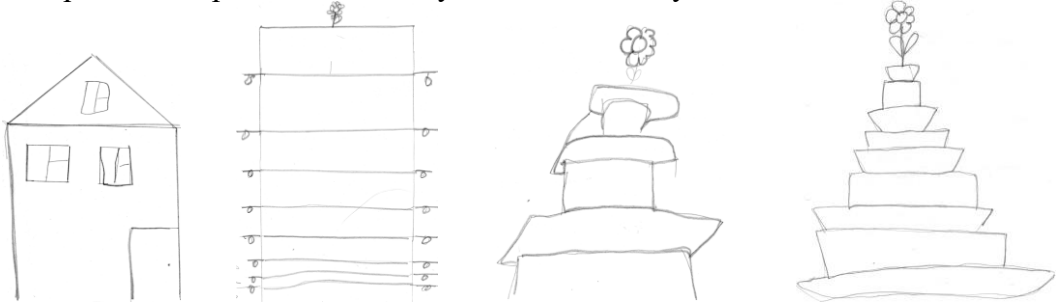


№ 1 № 2 № 3



№ 4 № 5 № 6 № 7

Рис. В.8. Приклад зображення пагоди учнями 2-го класу з частковою трансформацією.



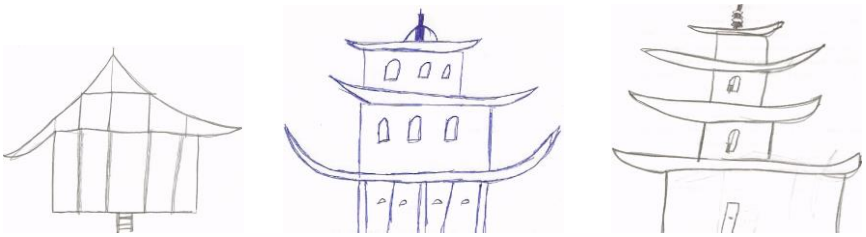
№ 1 № 2 № 3 № 4

Рис. В.9. Приклад зображення пагоди учнями 2-го класу, четвертої підгрупи.



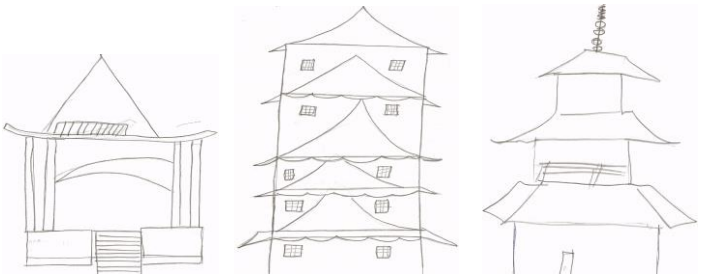
№ 5 № 6 № 7

Продовження Рис. В.10.



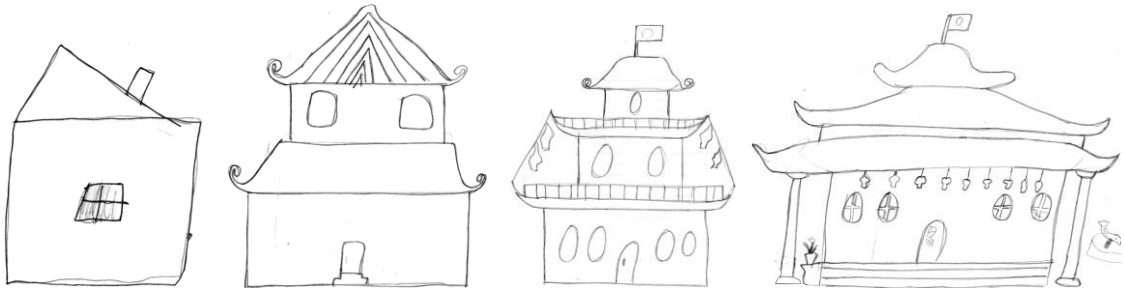
№ 2 № 3 № 4

Рис. В.11. Приклад зображення даху з загостреними краями учнями другої групи.

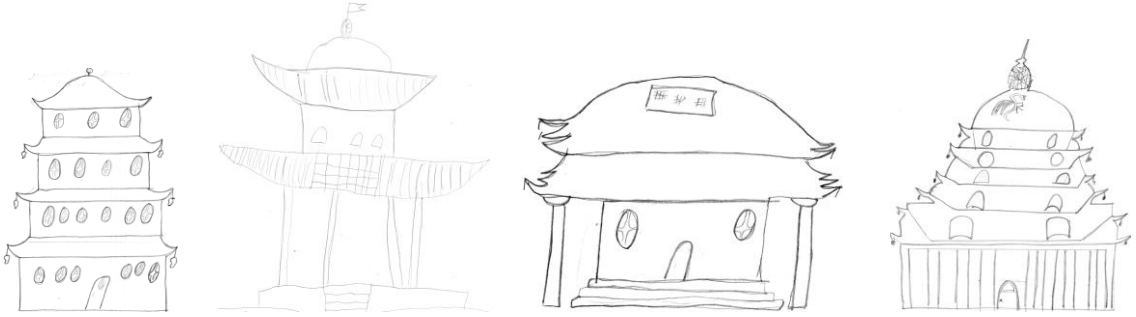


№ 2 № 3 № 4

Рис. В.12. Приклад зображення звичайного даху учнями другої групи.

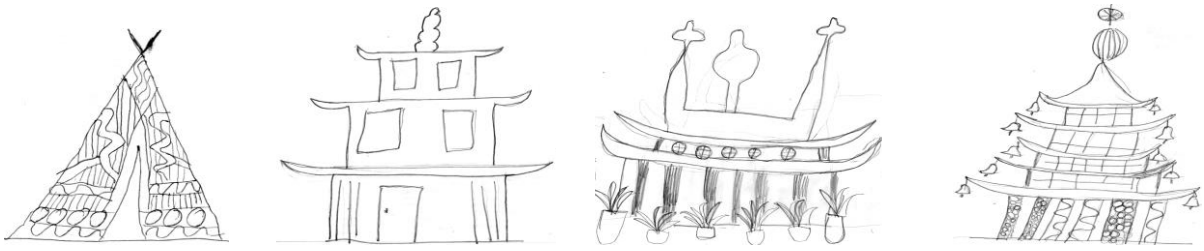


№ 1 № 2 № 3 № 4

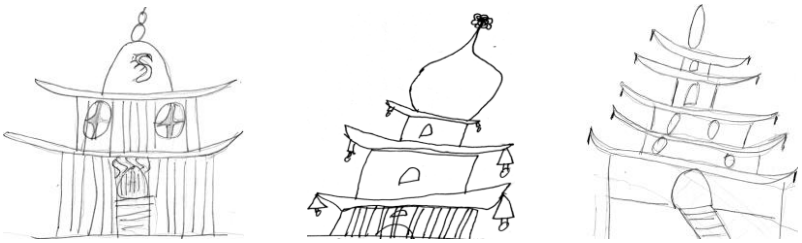


№ 5 № 6 № 7 № 8

Рис. В.13. Приклад повної трансформації зображення пагоди учнем 2-го класу.

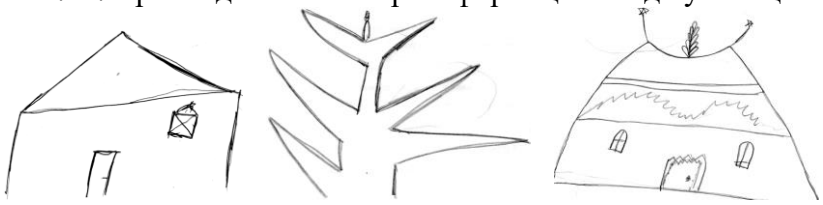


№ 1 № 2 № 3 № 4

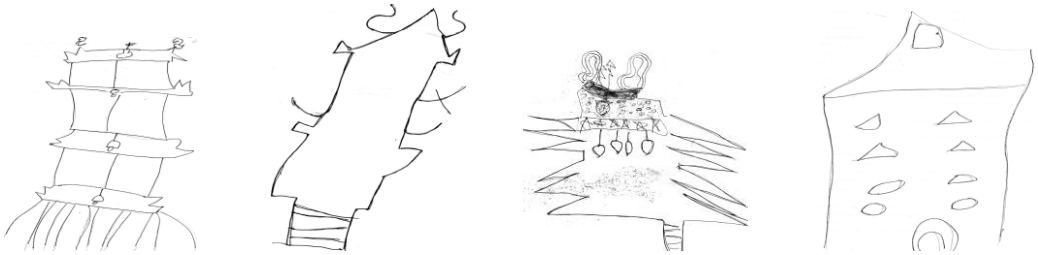


№ 5 № 6 № 7

Рис. В.14. Приклад часткової трансформації пагоди ученицею 2-го класу.

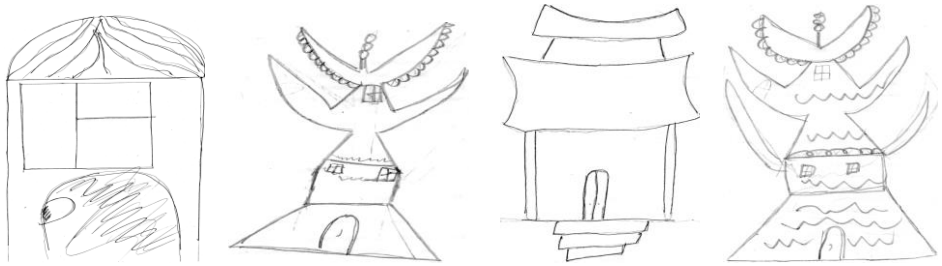


№ 1 № 2 № 3



№ 4 № 5 № 6 № 7

Рис. В.15. Приклад неповної трансформації образу пагоди ученицею 2-го класу.



№ 1 № 2 № 3 № 4



№ 5 № 6 № 7

Рис. В.16. Приклад неповної трансформації пагоди (власний образ)..

Додаток Г

Успішність виконання тестових завдань молодшими школярами із різним рівнем ФРНП

Таблиця Г.1

Успішність виконання тестових завдань образного і понятійного блоку учнями із різним рівнем ФРНП 1-х та 2-х класів (M±m)

Методика	Середні значення					
	1-й клас			2-й клас		
	Група* № 1	Група № 2	t-критерій	Група № 1	Група № 2	t-критерій
Т. Дж. Равена	24,6±1,96	19,0±2,77	2,61ρ≤0,02	25,1±2,99	19,56±1,89	3,08ρ≤0,02
Дорисовування геометричної фігури	11,1±1,76	6,12±3,49	2,93ρ≤0,01	11,5±2,39	6,45±2,7	3,84ρ≤0,001
Дорисовування фрагмента зображення	7,96±1,88	5,44±2,53	2,15ρ≤0,05	8,4±2,06	5,7±2,5	2,67ρ≤0,02
Аудіальна серія	9,53±1,92	5,9±2,56	2,69ρ≤0,02	10,59±1,79	7,0±2,45	2,81ρ≤0,01
Тактильна серія	5,66±1,02	5,20±1,27	1,22ρ≤0,1	6,71±0,88	6,34±1,25	0,97
Визначення суттєвих ознак	5,8±1,27	4,0±2,0	2,084ρ≤0,05	5,8±1,80	4,3±1,2	2,071ρ≤0,05
Четвертий зайвий (верб. варіант)	3,46±0,89	3,08±1,27	1,68	4,9±1,61	3,4±0,98	2,09ρ≤0,05
Четвертий зайвий (обр. варіант)	5,55±1,04	3,86±1,65	1,74ρ≤0,1	5,62±1,00	4,1±1,06	1,81ρ≤0,1

Примітка*: група № 1 – діти із різним рівнем розвитку мислення і високою або середньою ФРНП; група № 2 – діти із різним рівнем розвитку мислення і низькою ФРНП.

Таблиця Г.2

Успішність виконання тестових завдань образного і понятійного блоку учнями із різним рівнем ФРНП 3-х та 4-х класів (M±m)

Методика	Середні значення					
	3-й клас			4-й клас		
	Група* № 1	Група № 2	t-критерій	Група № 1	Група № 2	t-критерій
Т. Дж. Равена	17,3±3,44	11,0±3,77	3,98ρ≤0,001	17,8±2,69	12,56±3,19	3,87ρ≤0,001
Дорисовування геометричної фігури	11,1±2,98	6,26±2,25	4,26ρ≤0,001	11,8±2,88	6,53±2,7	4,21ρ≤0,001
Дорисовування фрагмента зображення	10,26±1,45	6,85±1,53	4,01ρ≤0,001	10,68±1,29	7,0±2,47	2,84ρ≤0,01
Аудіальна серія	10,06±1,47	9,0±1,86	0,98	10,55±1,57	9,55±1,45	1,02
Тактильна серія	11,23±1,57	9,20±2,1 7	1,25	10,97±1,32	10,12±1,25	0,46
Визначення суттєвих ознак	8,0±1,25	6,23±1,57	1,048	8,31±1,14	6,4±1,85	1,98
Четвертий зайвий (верб. варіант)	7,85±1,29	5,09±2,37	2,14ρ≤0,05	8,76±1,77	6,5±1,98	2,15ρ≤0,05
Четвертий зайвий (обр. варіант)	9,37±1,31	6,54±2,35	2,66ρ≤0,02	9,9±1,34	7,6±2,06	2,07ρ≤0,05

Примітка*: група № 1 – діти із різним рівнем розвитку мислення і високою або середньою ФРНП; група № 2 – діти із різним рівнем розвитку мислення і низькою ФРНП

.

Таблиця Г.3

Середній бал (M±σ) з математики, природознавства й техніки читання (слів за хвилину) у молодших школярів з різним рівнем ФРНП

Клас	Рівень ФРНП	математика	природа	техніка читання
1-й клас	1. високий	10,0±0,94	9,68±0,94	45,3±13,25
	2. середній	8,87±1,88	8,81±1,55	40,7±9,27
	3. низький	7,9±1,64	7,7±1,83	32,38±8,64
2-й клас	1. високий	9,2±0,96	10,0±0,89	82±8,6
	2. середній	8,48±1,43	8,54±1,00	72±12,17
	3. низький	7,05±1,47	8,3±0,97	53,2±8,88
3-й клас	1. високий	9,7±0,92	9,46±0,96	91±14,29
	2. середній	8,8±1,12	8,48±1,09	84±10,57
	3. низький	8,1±1,44	8,00±1,39	62±7,95
4-й клас	1. високий	8,7±0,88	9,0±0,75	105±12,25
	2. середній	8,48±1,09	8,75±0,96	95±9,89
	3. низький	7,94±1,49	8,35±1,22	81±7,43

Додаток Д

Успішність виконання тестових завдань молодшими школярами під час констатувального зрізу

Таблиця Д.1

Успішність виконання тестових завдань учнями експериментальних класів під час 1-го зрізу (M±m)

Методика	Клас / t-критерій Стьюдента					
	1-й	2-й	t-критерій	3-й	4-й	t-критерій
Т. Дж. Равена	21,85±2,88	22,45±2,99	1,12	14,35±3,44	14,95±3,26	0,26
Дорисовування геометричної фігури	8,09±3,47	8,35±2,39	0,35	8,2±2,36	8,87±2,88	0,98
Дорисовування фрагмента зображення	6,4±2,53	6,7±2,52	0,44	8,5±1,64	8,65±2,59	0,014
Аудіальна серія	7,5±1,83	8,3±2,59	1,25	9,26±1,92	10,02±1,56	1,13
Тактильна серія	5,26±1,27	6,34±1,27	1,65	10,56±1,85	10,45±2,15	0,025
Визначення суттєвих ознак поняття	5,11±1,18	4,9±1,56	0,67	7,14±1,49	7,35±2,06	0,24
Четвертий зайвий (вербальний варіант)	3,09±1,27	3,74±1,66	1,14	6,54±2,61	7,28±1,77	1,15
Четвертий зайвий (образний варіант)	3,96±1,65	4,54±1,06	0,36	7,55±1,81	8,45±2,31	1,45

Додаток Е

Приклад розвивальної роботи з молодшими школярами під час формувального експерименту

Таблиця Е.1

Психолого-педагогічний супровід учнів 1-х класів на уроках з природознавства. Тема «Рослини. Тварини»

Тема уроку	Основні види роботи на уроці	Розвивальна мета відповідно до предмета дослідження	Психолого-педагогічні умови здійснення розвивальної мети
1. «Рослини. Різноманітність рослин»	1. Перевірка домашнього завдання: засвоєння поняття ґрунт. Постановка цілей і завдань циклу уроків; мотивація навчальної діяльності.	Націлити учнів на усвідомлену роботу упродовж уроку, спрямовану на засвоєння нових знань та вмінь Розвиток вміння аналізувати і групувати об’єкті за подібною ознакою.	Чіткість і доступність формулювання мети і завдань всієї теми і конкретного уроку. Показати важливість теми, що вивчається. Перевірка правильності розуміння змісту поняття «ґрунт», закріпити уміння аналізувати та групувати живі організми залежно від умов життя (самостійна робота з картками різного ступеня складності).
	2. Ознайомлення учнів із новим матеріалом: розширення знань про різноманітність рослин; формування поняття «кущ» та «дерево».	Розвиток образного та понятійного мислення; формування операцій аналізу та порівняння об’єктів живої природи, розвиток вміння групувати рослини за подібною ознакою, узагальнювати за формою та будовою, співвідносити реальні предмети з їх частковим зображенням.	Розвиток понятійного мислення (розширення та уточнення змісту поняття «рослини») за принципом від одиничного до загального завдяки виконанню вправ на порівняння зображення рослин різних груп (дерева, кущі, трав’янисті рослини). Формування вміння систематизувати, групувати рослини за різними ознаками (формою, розміром листя, кольором квітки, за місцем, де росте рослина). Для закріплення вміння виділяти суттєві ознаки рослин різних груп, вчитель на дошці записує суттєві особливості кожної групи. З метою розвитку повноти зорових образів пропонуються вправи по типу «Заверши малюнок». Для засвоєння поняття «стан об’єкта» та «процес як зміна станів об’єкту» звертали увагу учнів на листки кімнатних рослин: 1) жовтого, зеленого, червоного кольорів; 2) листок на рослині, тільки-но

Продовження табл. Е.1

			зірваний листок, засушений листок, приморожений листок. Після аналізу та обговорення, учні доходили висновку, що листок може бути в різних станах, що зумовлено різними його властивостями (живий/неживий, еластичний/крихкий). Конкретизація даного поняття передбачає виконання практичної роботи з кімнатними рослинами: діти в мікрогрупах проводили аналіз одного обраного листка герані безпосередньо на рослині (колір, розмір, структура, еластичність тощо), потім його зривали і знову проводили аналіз, після цього листок засушували і на наступному уроці проводили його аналіз з обов'язковим порівнянням із результатами попереднього аналізу, схематично оформлюючи свої висновки.
	3. Систематизація та узагальнення знань щодо поділу рослин на групи дерева, кущі, трави. Вчити дітей виділяти основні частини рослин; співвідносити листя та плоди з рослинами, на яких вони виросли.	Зміцнення зв'язку між образом та поняттям, розвиток операцій систематизації та узагальнення, вміння уважно слухати розповідь вчителя та правильно будувати відповідь на запитання; формування вміння мисленнєво трансформувати образи та створювати нові; індивідуальний підхід.	Зміцнення взаємозв'язків між образним та понятійним мисленням, шляхом введення понять «корінь», «стебло», «листя», «квіти», «насіння-плоди» за принципом від загального до одиничного, уточнення змісту кожного поняття, з обов'язковою схематизацією визначених термінів. Вчитель під час репродуктивної розповіді з елементами бесіди вводить зазначені поняття, позначає їх термінами, робота з термінами, як мовними об'єктами. Для закріплення пропонується вправа «Склади малюнок». З метою формування уміння створювати нові образи, учням пропонують вправи по типу «Придумай неіснуючу рослину» (набір карток із попереднього завдання).

Продовження табл. Е.1

			Індивідуальний підхід відбувається з урахуванням особливостей ФРНП школярів: виділяється достатньо часу для формування мисленнєвого образу у вправах «Склади малюнок» «Придумай неіснуючу рослину», вправи на вироблення власного темпу діяльності.
	4. Застосування засвоєних знань. Підсумок уроку	Формування стійкості та повноти тактильних і наочних образів; Розвиток операцій узагальнення та систематизації; урахування індивідуальних особливостей.	Для розвитку стійкості та повноти тактильних образів пропонується вправа «Вгадай на дотик». Самостійна робота по групуванню, узагальненню та систематизації рослин за різними принципами. Для урахування індивідуальних особливостей учням із низьким рівнем розвитку мислення принцип подається вчителем, учні із високим та середнім рівнем – самостійно віднаходять принцип поділу та групування Перевірка рівня усвідомленості змісту понять «дерева», «кущі», «трави», з метою їх уточнення та коригування.
2. «Рослини. Рослини і людина: що дають рослини людям. Охорона рослинного	1. Перевірка домашнього завдання: засвоєння поділу рослин на групи, словесний опис рослини.	Розвиток вміння виділяти спільні ознаки на вербальному та образному матеріалі; вчитися аргументувати свій вибір.	Перевірка усвідомленості змісту понять «кущ», «дерево», «трави». Дітям із низьким рівнем розвитку образного і понятійного мислення пропонується репродуктивна індивідуальна розповідь. Дітям із високим та середнім рівнем розвитку – творче завдання на створення мисленнєвого образу рослини за неповним описом (текст із 3-4 слів, які характеризують рослину) з подальшим обговоренням у класі. З метою розвитку вміння знаходити спільні ознаки пропонується вправа «Що зайве?», описати зайву рослину за схемою: де росте, визначити її частини, назвати плід.

Продовження табл. Е.1

	2. Ознайомлення учнів із новим матеріалом: розширювати знання про різноманітність рослини (дикорослі, культурні, овочеві, фруктові, лікарські тощо); показати значення рослин в житті людини	Читання анаграм, встановлюючи правильний порядок слідування літер; вчити групувати предмети за спільними ознаками та знаходити узагальнюючи слова; удосконалення швидкості рухових реакцій; формування мисленнєвого образу лікарських квітів на основі зорових, тактильних, нюхових вражень.	Групі дітей (5-6) пропонується розшифрувати анаграми і виділити слова: овочеві, фруктові, хлібні, лікарські, дикорослі, культурні, це сприяє розвитку операцій аналізу та синтезу, комбінаторики. Після індивідуальної роботи, учні разом вчителем проводять класифікацію та узагальнюють отримані назви рослин. Введення понять «дикорослі», «культурні», «хлібні», «овочеві» за принципом від одиничного до загального, завдяки чому стає можливим формування стійких та повних їх образних узагальнень. Аналіз окремих рослин за ознаками, які складають зміст виділених понять, а також порівняння змісту поняття з ознаками, які характерні для одиничних рослин (перехід від образу до поняття і навпаки). Репродуктивна розповідь вчителя з елементами бесіди про значення рослин в житті людини На закріплення дається вправа «З чого це зроблено. Для формування мисленнєвого образу лікарських трав, вчитель пропонує учням роздивитись, понюхати, помацати засушені лікарські трави. Загальний вигляд рослини спочатку пов’язується з його виглядом у засушеному стані, а потім – з її запахом.
	3. Систематизація та узагальнення знань щодо поділу рослин на групи. Вчити дітей оберігати рослини, ознайомлення	Розвиток образного та просторового мислення; вчити встановлювати закономірності у зміні фігур та вибирати правильну серед запропонованих,	Перевірка правильності розуміння термінів «дикорослі», «культурні», «овочеві», «фруктові» з метою їх уточнення шляхом складання образно-символічної схеми «Поділ рослин на групи». Самостійна робота учнів по розпізнаванню зашумованих картинок, на яких зображені рослини

Продовження табл. Е.1

	з правилами поведінки в лісі; знайомство з Червоною книгою.	самостійно формулювати свої думки; індивідуальний підхід.	різних груп, з метою розвитку стійкості та повноти зорових образів, вміння узагальнювати і систематизувати. Індивідуальний підхід навчання реалізується у двох напрямках: 1) урахування особливостей ФРНП (вправи на удосконалення швидкості рухів по типу «Чарівна дзиґа» (додаток Ж. табл. Ж.3); 2) диференціація складності завдань залежно від рівня розвитку понятійного і образного мислення учнів – учням із низьким рівнем даються завдання репродуктивного характеру (конвалія, пролісок, грицики – дикорослі рослини, перерахуй їхні головні). Учням із високим та середнім рівнем – завдання продуктивного характеру (доведи що соняшник, картопля, айстра культурні рослини). Розповідь вчителя з елементами бесіди. Знайомство з правилами поведінки в природі, учням необхідно позначити «+» малюнки, на яких зображені правильні дії, пояснити свій вибір. Графічний диктант Знайти закономірність та продовжити ряд (квіточки з різною кількістю пелюсток).
	4. Застосування засвоєних знань про різноманітність рослинного світу, рослин Червоної книги. Підсумок уроку.	Продовжувати зміцнювати переходи від образа до поняття і навпаки, розвивати просторове мислення, розвиток операцій узагальнення та систематизації.	З метою розвитку просторового мислення пропонуються вправи по типу «Лабіринт». Для зміцнення зв’язку між образним та понятійним мисленням виконується вправа «Створ образ» (в образній формі представити правила поведінки в природі). Для розвитку операцій узагальнення та систематизації, уточнення змісту запропонованих понять, учні виконують завдання спрямовані на

*Продовження табл. Е.*1

	.	.	виділення суттєвих ознак у рослин та віднесення їх до певної групи, наприклад, заверши речення: Кущ відрізняється від дерева: 1) відсутністю стовбура, 2) наявністю багатьох невеличких стовбурів, 3) наявністю голочок, 3) різним листям.
3. «Різноманітність тварин. Що дають тварини людям.»	1. Повторення вивченого матеріалу: перевірка засвоєння змісту понять «кущ», «дерево», «трави», поділ рослин на групи.	Розвиток вміння виділяти суттєві ознаки на образному та понятійному матеріалі; формування стійкості, повноти зорових образів, розвиток вміння групувати слова/образи за певними ознаками, знаходити узагальнююче слово.	Для формування стійкості та повноти зорових образів, систематизації та узагальнення суттєвих ознак рослин різних груп пропонується знайти помилки у їхніх зображеннях (наприклад, зображення калини у вигляді трав'янистої рослини тощо). З метою закріплення поділу рослин на групи, вмінні виділяти суттєві ознаки на образному та вербальному матеріалі пропонуються вправи по типу «Що зайве?» та «Де що росте?»
	2. Ознайомлення учнів із різноманітністю тварин, середовищем їхнього існування, сформувати поняття: «дикі» та «свійські» тварини, «птахи», «комахи», уміння розрізняти ці групи.	Розвиток операції аналізу, синтезу, узагальнення та класифікації розвиток просторового і тактильно-образного мислення; розвивати вміння співвідносити реальні предмети з їх схематичним зображенням; формування переходів від образного узагальнення до понятійного.	Дітям пропонується розгадати кросворд, а потім прочитати слово у виділеній колонці – тварини, така діяльність сприяє розвитку операцій аналізу та синтезу, комбінаторики. Вчитель під час розповіді з елементами бесіди вводить поняття «дикі» та «свійські» тварини, «птахи», «комахи» за принципом від загального до одиничного, позначає їх термінами. Робота з термінами як мовними об'єктами для розвитку операцій аналізу та синтезу. Групова та самостійна робота на диференціацію, аналіз та порівняння тварин за подібними та відмінними ознаками з чітким виділенням основи для порівняння: кількість кінцівок, особливості шкірного покриву, різні умови існування, що забезпечить формування

Продовження табл. Е.1

			об’єктів. Схематизація виділених понять буде сприяти формуванню переходів від образного узагальнення до понятійного. З метою розвитку тактильно-образного мислення проводиться вправа «Визнач на дотик» (хутро, пір’я, шкіра).
	3. Систематизація та узагальнення знань щодо поділу тварин на групи, уточнити роль тварин у житті людини.	Продовжувати зміцнювати зв’язки між образним та понятійним мисленням; вчити формувати мисленнєві образи на базі окремих слів, удосконалювати повноту та стійкість зорових образів, індивідуальний підхід.	Перевірка правильності розуміння термінів «дикі» та «свійські» тварини, «птахи», «комахи», з метою їх уточнення шляхом складання образно-символічної схеми «Групи тварин». Самостійна робота учнів по завершенню частин предметних зображень з метою розвитку стійкості та повноти зорових образів. Розповідь вчителя з елементами бесіди про значення тварин в житті людини. На закріплення дається вправа «З чого це зроблено?». Для зміцнення зв’язків між образом та поняттям, формування переходів між ними вправи типу «Створи образ». Індивідуальний підхід відбувається з урахуванням особливостей ФРНП школярів: виділяється достатньо часу для формування мисленнєвого образу у вправах «Створи образ», проведення вправ на удосконалення швидкості рухових реакцій («Чарівна дзиґа»).
	1. Повторення вивченого матеріалу: різноманітність тварин у природі, поділ тварин на класи.	Формування повноти та стійкості аудіальних і наочних образів; розвиток операцій аналізу, порівняння та узагальнення, індивідуальний підхід.	Розвиток стійкості та повноти аудіальних образів шляхом використання вправи «Вгадай за звуком». Індивідуальна робота з картками, що забезпечує перевірку засвоєних знань з теми, рівень узагальненості отриманих знань, сформованість понять та оперування відповідними термінами, здійснення індивідуального підходу в оцінюванні

Продовження табл. Е.1

4. «Охорона тварин. Червона книга України.»			навчальних досягнень учнів (на картках пропонується завдання репродуктивного (назвіть ознаки свійських тварин) та продуктивного характеру (що спільного у кота та корови?). Для розвитку просторового мислення пропонується вправа «Лабіринт».
	2. Ознайомлення учнів із з тваринами, які занесені в Червону книгу України. Допомогти усвідомити учням яку користь приносять тварини людям.	Розвиток мислення та інтересу до навчання, розкриваючи цікаві факти про природу. Виховувати екологічну культуру, гуманне й шанобливе ставлення до тварин.	Вчитель знайомить дітей із Червоною книгою України. Мікрогрупа школярів презентує класові доповідь про тварин із ЧК (домашнє завдання). Усні доповіді учнів дозволяють забезпечити індивідуальний підхід в оцінюванні навчальних досягнень.
	3. Систематизація засвоєних знань. Підсумковий контроль знань.	Формування операцій аналізу та порівняння об’єктів живої природи, уміння виділяти істотні ознаки.	Робота в мікрогрупах по засвоєнню основних понять теми. Поточний контроль знань – самостійна робота з урахуванням індивідуальних особливостей розвитку образного і понятійного мислення учнів.

Таблиця Е.2.

Психолого-педагогічний супровід учнів 3-х класів на уроках з природознавства. Тема ««Тварини (6 годин)»

Тема уроку	Основні види роботи на уроці	Розвивальна мета відповідно до предмета дослідження	Психолого-педагогічні умови здійснення розвивальної мети
1. «Тварини в природі. Як розрізняються тварини»	1. Постановка цілей і завдань циклу уроків; мотивація навчальної діяльності.	Націлити учнів на усвідомлену та осмислену роботу упродовж уроку, спрямовану на засвоєння нових знань та вмінь	Чіткість і доступність формулювання мети і завдань всієї теми і конкретного уроку. Виділити його специфіку, показати важливість теми, що вивчається.
	2. Ознайомлення учнів із новим матеріалом: розширити та уточнити зміст поняття «тварини» (виділити головні особливості); вчити дітей аналізувати та порівнювати загальні й індивідуальні ознаки тварин з іншими об’єктами живої природи	Формування операцій аналізу та порівняння об’єктів живої природи, уміння виділяти істотні ознаки; розвиток аудіально-образного і понятійного мислення.	Розвиток стійкості та повноти аудіальних образів шляхом використання вправи «Вгадай за звуком». Групова та самостійна робота на диференціацію, аналіз та порівняння тварин з другими об’єктами живої природи за подібними та відмінними ознаками з чітким виділенням основи для порівняння: спосіб живлення, можливість пересування, наявність нервової системи, ріст та розмноження, середовище існування. Розвиток понятійного мислення: розширення та уточнення змісту поняття «тварини», введеного за принципом від загального до одиничного, виділення властивостей тварин за функціональними ознаками, групування загальних ознак та виокремлення індивідуальних, з поступовим засвоєнням поняття «тварини» (вправи по типу «Знайди зайвий», «Порівняй тварин»). Конкретизація поняття «тварини» за рахунок розвитку вміння бачити

Продовження табл. Е.2

	.		суттєві ознаки тварин шляхом аналізу окремих об'єктів за ознаками, що входять у зміст поняття «тварини» (вправи по типу «Доведи що білка, це тварина» тощо.
	3. Систематизація та узагальнення головних особливостей тварин як живих організмів.	Формування переходів від поняття до образа; розвиток операцій узагальнення та систематизації; індивідуалізація процесу навчання, тренування швидкості рухових реакцій.	З метою конкретизації та візуалізації поняття «тварини» здійснювали складання образно-символічної схеми «Суттєві особливості тварин». Для удосконалення процесу класифікації, створювали схематичне позначення групи об'єктів, яке відповідало визначеній ознаці. Моделювання введеного поняття забезпечує перехід із понятійної форми в знаково-символічну і зворотній процес, уточнення та конкретизацію змістового узагальнення. Самостійна робота учнів по розпізнаванню зашумованих картинок, з метою розвитку стійкості та повноти зорових образів, Індивідуалізація процесу навчання реалізується у двох напрямках: 1) урахування особливостей ФРНП (вправи на розвиток внутрішнього гальмування по типу «Літає-не літає» додаток Ж. табл. Ж.3); 2) диференціація складності завдань залежно від рівня розвитку понятійного і образного мислення учнів – учням із низьким рівнем даються завдання репродуктивного характеру (Перерахуй головні особливості тварин. Заєць, метелик, жаба – тварин. Що в них спільного?). Учням із високим та середнім рівнем – завдання продуктивного характеру (Доведи що ящірка і комар тварини. Визнач тварин із запропонованого списку:

Продовження табл. Е.2

			мухомор, комар, білка, дробянка, капуста).
	4. Застосування засвоєних знань про суттєві особливості тварин. Підсумок уроку.	Розвиток уміння створювати нові одиничні та проміжні образи, зміцнювати переходи від образа до поняття і навпаки.	Самостійна і творча робота по створенню нових мисленнєвих образів, що вимагає від учнів активної переробки змістовної інформації поданої вчителем (за словесною вказівкою) – вправи по типу «Зміни образ». Робота в діадах на знаходження узагальнюючого слова на основі сформованого образу, з метою розвитку вміння формулювати визначення понять та зміцненню переходів від образа до поняття (Вправи по типу «Створи образ»).
2. «Різноманітність тварин у природі»	1. Перевірка засвоєння змісту поняття «тварини»	Розвиток уміння порівнювати, систематизувати та класифікувати; самостійно формулювати свої думки; індивідуальний підхід до процесу навчання.	Перевірка правильності розуміння змісту поняття «тварини». Дітям із низьким рівнем розвитку образного і понятійного мислення пропонується репродуктивна індивідуальна розповідь. Дітям із високим та середнім рівнем розвитку – творче завдання на створення мисленнєвого образу тварини за неповним описом (текст із 3-4 слів, які характеризують тварину) з подальшим обговоренням.
	2. Ознайомлення учнів із новим матеріалом: сформувати поняття «звірі», «птахи», «плазуни», «комахи», «риби»; формувати уміння їх розпізнавати за істотним ознаками	Розвиток операцій порівняння, узагальнення та систематизації; розвиток слухового сприйняття, вміння узгоджувати свої дії з членами мікрогрупи. Розвиток понятійного мислення, зміцнення	Зміцнення взаємозв’язків між понятійним та образним мисленням, шляхом введення понять «звірі», «птахи», «плазуни», «комахи», «риби» за принципом від загального до одиничного, уточнення змісту кожного поняття. Вчитель під час розповіді з елементами бесіди вводить зазначені поняття, позначає їх термінами; у тексті відсутні зайві асоціативні образи та узагальнення, чітко виділені об’єкти вивчення та їх ознаки, визначені міжпредметні зв’язки. Присутнє візуальне оформлення сконструйованого тексту:

Продовження табл. Е.2

		зв’язків із образним мисленням, через спеціальне конструювання тексту	таблиця та схематичне зображення. Робота з термінами як мовними об’єктами для розвитку операцій аналізу та синтезу, розкриття етимологічного значення. Учні з допомогою вчителя виділяли істотні родові особливості, з’ясовували видові, зіставляли та розрізнювали істотні родові ознаки з істотними видовими. Схематично позначаючи виділені властивості. Після такої роботи, переходили до уточнення поняття, досліджуючи конкретні приклади. Взаємоузгодження групових й індивідуальних видів діяльності: учні працюють у мікрогрупі, повідомляючи класу про конкретні особливості представників кожного класу тварин, відбувається порівняння змісту поняття з ознаками, які притаманні для одиничного об’єкта (конкретизація запропонованих понять). Доповідь кожної групи доповнити показом DVD фільму «Різноманітність тварин». Для закріплення вміння виділяти суттєві ознаки тварин різних класів, вчитель під час доповіді учнів, на дошці записує суттєві особливості кожного класу тварин.
	3. Систематизація та узагальнення знань щодо суттєвих ознак кожного класу тварин, розширення уявлення про різноманітність.	Розвиток операцій порівняння, класифікації та систематизації; формування стійкості та повноти тактильних образів; формування одиничних, проміжних та узагальнених	Для розвитку класифікації та систематизації, уточнення змісту понять, учні виконують завдання спрямовані на об’єднання об’єктів живої природи в групи за істотними ознаками які необхідно самостійно віднайти (за способом пересування, типом шкірного покриву, середовищем існування), з обов’язковою схематизацією виділених ознак класифікації.

Продовження табл. Е.2

	розвивати вміння порівнювати та спостерігати.	понять; формування переходів від вербального визначення до образного узагальнення; індивідуалізація навчання, тренування швидкості рухових реакцій, розвиток взаємо- та самоконтролю при перевірці відповідей напарника.	Формування стійкості та повноти тактильних образів відбувається під час роботи учнів в мікрогрупах, спрямованої на визначення на дотик типу покриву тварини (пір'я, луска, шкіра, хутро). Виконуючи вправу «Визнач правильно», школярі спочатку визначали одиничні та узагальнюючі поняття серед поданих пар слів: комаха – метелик, звірі – ведмідь тощо, а потім вводили проміжне поняття: дятел – лісний птах – птах; бульдог – собака – звір тощо. Формування переходів від вербального визначення до образного узагальнення здійснювали за допомого вправ типу «Створи образ» (додаток Ж. табл. Ж.2). Індивідуалізація навчання відбувається з урахуванням особливостей ФРНП школярів, це, по-перше, виділяється достатньо часу для формування мисленнєвого образу у вправах «Створи образ», по-друге, проведення вправ на удосконалення швидкості рухових реакцій («Чарівна дзиґа»).
	4. Застосування засвоєних знань про суттєві особливості тварин кожного класу. Підсумок уроку.	Формування уміння різнобічно аналізувати об'єкти живої природи, вміння доводити дедуктивні та індуктивні судження; Удосконалювати вміння вільно здійснювати переходи від загального до одиничного; формування вміння образного переводу	Самостійна робота з текстом (групою слів), що вимагає від учнів активної змістовної переробки інформації, самостійного виводу нових, не виражених в тексті знань. Для дітей із низьким рівнем розвитку мислення пропонували завдання для виводу дедуктивних суджень «Доведіть, що метелик, бабка, комар – це комахи». Для учнів із високим та середнім рівнем – завдання для виводу індуктивних суджень «Доведіть, що суттєвою ознакою класу звірів є годування дитинчат молоком». Після засвоєння понять

Продовження табл. Е.2

		понятійної інформації; індивідуальний підхід.	«тварини» та «ссавці», а також окремого уточнення видових понять, проводили поєднання родо-видових ознак на основі образного переводу. Учнів просили створити мисленнєвий образ за виділеними вчителем рівнями понятійного узагальнення: «Тварина – корова», «Жива істота – корова». У сформованому образі, залежно від ступеня конкретизації, актуалізуються різні, але суттєві для засвоєння даного поняття ознаки.
3. «Чим живляться тварини. Ланцюги живлення.»	1. Перевірка засвоєння змісту понять «звірі», «птахи», «плазуни», «комахи», «риби»;	Розвиток вміння виділяти суттєві ознаки на образному та понятійному матеріалі; формування стійкості, повноти зорових і аудіальних образів.	Активізація понятійного та образного мислення у процесі закріплення основних понять теми в усному та писемному мовленні (вправи по типу «Створи образ», перевірка правильності усвідомлення та осмислення учнями термінів). Для зміцнення зв’язків між мисленнєвими образами тварин різних класів та усвідомленням суттєвих ознак на різному рівні узагальнення пропонується знайти помилки у зображеннях тварин (наприклад, зображення комара з пір’ям та 8 лапками тощо). Формування стійкості та повноти зорових і аудільних образів передбачає визначення звуків різних тварин, накладених один на одного та співвіднесення їх із зображеннями. Деякі зображення мають неточності, які слід визначити.

Продовження табл. Е.2

	2. Ознайомлення учнів із способами живлення тварин, сформувати поняття: рослиноїдні, всеїдні, хижі, уміння розрізняти ці групи.	Розвиток операцій аналізу, синтезу, узагальнення та класифікації; понятійного і просторового мислення; розвиток слухового сприйняття та образного мислення під час сприймання на слух розповіді учнів; розвивати уміння працювати в групах, послідовно і чітко висловлювати свою думку.	Розшифрувати шифрограми природничого характеру і виділити прикметники: рослиноїдні, хижі, всеїдні), це сприяє розвитку операцій аналізу та синтезу, комбінаторики. Під час розповіді з елементами бесіди за принципом від загального до одиничного вводяться поняття «хижі», «всеїдні», «рослиноїдні», позначаються термінами; проводиться робота з термінами як мовними об’єктами, розкриття їх етимологічного значення. Учні з допомогою вчителя виділяють істотні родові особливості, з’ясовують видові, зіставляють та розрізнюють істотні родові ознаки з істотними видовими. Взаємоузгодження групових й індивідуальних видів діяльності: учні у мікрогрупах самостійно опрацьовують текст підручника стосовно певної групи тварин та презентують його класу. Аналіз окремих тварин за ознаками, які складають зміст понять «хижі», «всеїдні», «рослиноїдні», а також порівняння змісту поняття з ознаками, які характерні для одиничних тварин (перехід від образу до поняття і навпаки). Учні виявляють контроль та самоконтроль. Здійснення індивідуального підходу в оцінюванні навчальних досягнень учнів. З метою розвитку просторового мислення та формування вміння виділяти суттєві ознаки, групувати тварин за певною ознакою учням пропонуються малюнки із різними тваринами і їх їжею, необхідно намалювати. стежинку між твариною і їжею, так щоб вони не перетинались.

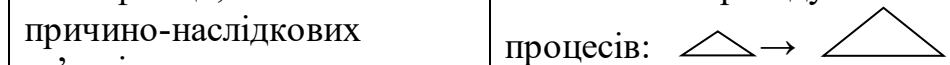
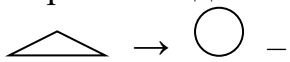
Продовження табл. Е.2

	3. Формувати уявлення про ланцюги живлення, уміння складати їх та аналізувати.	Розвиток понятійного мислення, вміння встановлювати причино-наслідкові та функціональні зв'язки, зміцнення функціональних зв'язків між образом та поняттям.	Бесіда з метою визначення характерного типу живлення для різних видів тварин. Введення поняття «ланцюги живлення». Робота з терміном, складання узагальненої схеми ланцюга живлення. Індивідуальна робота з картками – із малюнків різних тварин та рослин, необхідно скласти декілька ланцюгів живлення, що сприяє розумінню взаємозалежності між рослинами і тваринами (функціональні зв'язки) та узагальненню отриманих знань, зміцненню зв'язків між мисленнєвим образом та поняттям.
	4. Систематизація та узагальнення знань щодо суттєвих особливостей кожної групи тварин, уточнення змісту поняття «ланцюги живлення»	Розвиток вміння оперувати та трансформувати мисленнєві образи, розвиток операцій систематизації та узагальнення, уміння доводити індуктивні і дедуктивні судження; індивідуалізація навчання; формування переходів від образу до поняття і зворотній процес.	Перевірка правильності розуміння учнями термінів «хижі», «всеїдні», «рослиноїдні», «ланцюги живлення», з метою їх уточнення та коригування. Включення зазначених понять у систему понять «Особливості тваринного світу». Закріплення вміння «читати» структурно-логічні схеми на прикладі схеми «Ланцюги живлення», що сприятиме взаємодії образного та понятійного знання, забезпечуватиме легкість та швидкість переходів від образу до поняття і зворотній процес. Індивідуальна робота по розв'язанню задач репродуктивного плану з дедуктивним виводом, типу: «Доведіть що їжак та ведмідь – хижі звірі.» (для учнів із низьким рівнем розвитку образного та понятійного мислення) з подальшим обговоренням у класі. Індивідуальна робота по розв'язанню задач продуктивного плану з індуктивним виводом, типу: «Доведіть що для хижих

Продовження табл. Е.2

			звірів кормом є інші тварини.» (для учнів із високим та середнім рівнем розвитку образного та понятійного мислення). З метою розвитку вміння трансформувати мисленнєві образи учням пропонуються вправи по типу «Утримай образ» (додаток Ж, табл. Ж.2). Для підвищення рівня ФРНП виконуються вправи на тренування швидкості рухових реакцій (з максимально швидкими діями).
	5. Застосування засвоєних знань. Підсумок уроку.	Формування образних та понятійних узагальнень різного рівня узагальнення, зміцнення зв'язків між ними.	Творча робота дітей по створенню загальної структурно-логічної схеми «Різноманітність тварин у природі», що включає різні класи та групи тварин за головними функціональними ознаками, з обов'язковою конкретизацією (наочне представлення понять різного ступеня узагальненості). Зміцнення переходів від образу до поняття і зворотній процес відбувається за рахунок створення мисленнєвого образу та актуалізації суттєвих ознак поняття, що стає можливим лише за умови спрямованого впливу теоретичного узагальнення, введеного вчителем. Закріплюючи поняття «Ланцюги живлення», пропонували створити мисленнєвий образ на понятійне узагальнення «Живлення – корова», навмисно даючи широке узагальнення, щоб показати учням два напрямки – «ланцюги живлення» і «кругообіг речовин в природі».
	1.Перевірка засвоєння знань про особливості	Розвиток операції узагальнення, просторового та понятійного	Пропонуються вправи по типу «Танграм», спрямовані на розвиток просторового мислення, формуванню повноти та рухливості зорових образів.

Продовження табл. Е.2

4. «Як розмножуються тварини.»	живлення тварин та розуміння поняття «ланцюги живлення».	мислення; формувати уміння різнобічно аналізувати об’єкти живої природи; урахування індивідуальних особливостей мислення школярів.	Виконання зазначених завдань відбувається в діадах, що вимагає від учнів об’єднання та координації індивідуальних дій. Усна розповідь про створену тварину за схемою: назва, до якого класу належить, до якої групи відноситься за способом живлення, місце в ланцюзі живлення. Використання прийому «аналіз через синтез», для формування уміння різнобічно аналізувати об’єкти живої природи: поступово учні розуміють, що одна тварина має різні ознаки, за якими її можна віднести до різних груп, що позначаються різними термінами. Для досягне цього застосовували індивідуальну роботу з картками на яких були сформульовані такого типу завдання: 1) за якими ознаками вовка можна віднести до живих організмів; до тварин; до звірів; до хижих звірів; 2) запишіть об’єкти, що називаються: живою природою, тваринами, птахами, перелітними птахами тощо.
	2. Ознайомити учнів із способами розмноження і розвитку тварин у природі; формувати поняття "розвиток", "розмноження", "ікра", "пуголовок", "мальок", "личинка", "лялечка"; розвивати вміння порівнювати.	Розвиток вміння планувати свою діяльність при складанні плану тематичної розповіді, розвиток образного і понятійного мислення, операцій систематизації та класифікації, встановлення причино-наслідкових зв’язків.	Розшифрувати в парах за допомогою поданого ключа шифрограми (назви тварин), для подальшого аналізу та узагальнення класу до якого належить тварина. Учні разом із вчителем пригадують зміст поняття зміни станів об’єктів, як процесу росту (зміна кількісних показників) та розвитку (зміна якісних показників), що були засвоєні під час вивчення теми «Рослини». Пригадують схематичне зображення даних процесів:  – ріст;  – розвиток. Конкретизують дані поняття з допомогою вчителя, підбираючи під запропоновані схеми

Продовження табл. Е.2

			приклади росту та розвитку тварин спочатку із прикладів запропонованих вчителем, а потім знаходити їх самостійно. Робота в діадах по опрацюванню тексту підручника за темою, доповідь перед класом, що дозволяє узгоджувати власні та групові потреби. Самостійне виконання вправ по типу «Послідовні малюнки» з метою розвитку наочно-образного мислення та формування вміння встановлювати причино-наслідкові зв’язки.
	3. Систематизація та узагальнення знань вивченого матеріалу щодо особливостей різних класів тварин, їх розвитку та розмноження.	Взаємодія понятійного і образного мислення, розвиток тактильно-образного мислення, індивідуальний підхід.	З метою засвоєння поняття зміни станів як процесу росту пропонувалась вправа «Юний дослідник»: необхідно до запропонованого ряду пари слів підібрати схематичне зображення процесу «росту» або «розвитку» (наприклад: ікринка → риба, маленька бурулька → велика бурулька, цуценя → собака, зернятко → паросток, купа снігу → снігова баба тощо). Крім схематизації зазначених процесів, використовували вправу «Склади послідовність» (зібрати послідовно малюнки, на яких зображено цикли розвитку рослин/тварин). Така робота забезпечувала зміцнення переходів між образним і понятійним мисленням, завдяки знаходженню зв’язків між сусідніми малюнками, аналізуючи та узагальнюючи їх (вправи типу «Логічні ланцюжки» додаток Ж, табл. Ж.2). Зазначені вправи виконуються самостійно відповідно до власного темпу діяльності та рівня розвитку мислення. Для розвитку стійкості та повноти тактильних образів пропонуються вправи

Продовження табл. Е.2

			«Вгадай на дотик». Також індиідуальний підхід під час навчання забезпечується урахуванням ФРНП та тренуванні швидкості рухових реакцій (вправа «Чарівна дзиґа»).
5. «Навколишнє середовище тварин. Як тварини пристосувались до різних умов існування.»	1. Перевірка засвоєння особливостей стадій розвитку та розмноження тварин.	Підсилювати взаємодію понятійного і образного мислення, формувати мисленнєві образи, вміння оперувати ними; урахування індивідуальних особливостей мислення учнів.	Зміцнення переходів між образним і понятійним мисленням (див. попередній урок). Індивідуальна робота з картками, що забезпечує перевірку засвоєних знань з теми, рівень узагальненості отриманих знань, сформованість понять та оперування відповідними термінами, здійснення індивідуального підходу в оцінюванні навчальних досягнень учнів (на картках пропонується завдання репродуктивного (Наведіть приклад розмноження звірів) та продуктивного характеру (Що спільного у розвитку жаби та метелика?), з виведенням індуктивних (Доведіть, що годування дитинчат молоком є ознакою звірів) і дедуктивних суджень (Доведіть, що лялечка – це проміжна стадія розвитку метелика). Активізація уяви та мислення учнів шляхом спілкування в усній формі в межах тематики уроку, використовуючи вправи по типу «Неіснуюча тварин».
	2. Узагальнити та систематизувати знання учнів про найбільші групи тварин; визначити особливості довкілля тварин, введення	Розвиток операцій узагальнення, класифікації та систематизації, розвиток понятійного, просторового мислення, вміння створювати мисленнєві образи на основі тексту.	Бесіда з питаннями проблемного та репродуктивного характеру, спрямована на активізацію образного і понятійного мислення, узагальнення та систематизацію засвоєних знань. Бесіда підводить до визначення понять за принципом від конкретного до загального: «довкілля тварин», «умови життя», «умови пристосування захищатись», «пристосування добувати

Продовження табл. Е.2

	понять «умови життя», «пристосування захищатись»; та «пристосування добувати їжу»,		їжу». Робота з терміном як мовним об'єктом, включення зазначених термінів у внутрішньо предметну систему «Навколишнє середовище тварин». З метою розвитку просторового мислення та осмислення нового матеріалу учні самостійно виконують вправи типу «Пройди лабіринт».
	3. Закріплення знань про ознаки пристосування тварин до захисту від ворогів, формувати вміння аналізувати, робити висновки.	Продовжувати зміцнювати зв'язок між понятійним та образним мисленням, уточнювати, розширювати мисленнєві образів за рахунок активізації різних модальностей; індивідуальний підхід.	Сформулювати підсумок серії уроків про «Особливості та різноманітність тварин у природі». Зміцнювати зв'язки між образним та понятійним мисленням завдяки уточненню та розширенню змісту понять, що вивчаються та формуванню стійкості і повноти мисленнєвих образів, включаючи у роботу різні аналізаторні системи учнів. Пропонуються вправи для індивідуальної роботи типу «Створи образ» (на основі тексту), «Визнач на дотик», «Вгадай за звуком», «Визнач слово», «Підбери пару» (додаток Ж, табл. Ж.2). Індивідуальний підіхд забезпечується підбором вправ, для самостійного виконання, з урахування рівня розвитку образного і понятійного мислення, з можливістю індивідуального підходу в оцінюванні учнів, виконання завдань з максимально швидкими діями для розвитку внутрішнього гальмування («Рослиноїдні, хижі, всеїдні»).
	1. Повторення вивченого матеріалу, перевірка розуміння відповідних понять, правильність	Розвиток вміння послідовно виражати свої думки, мислення при складанні розповіді, вміння узагальнювати	Вчитель пропонує учням побудувати спонтанний діалог за певною темою, діти працюють в парах, час виконання 4-5 хвилин (Приклади тем: 1) Ідемо в ліс. Птахи. Мурахи; 2) В полі гроза. Косуля бачить дуб). Для удосконалення вміння трансформувати та

Продовження табл. Е.2

6. «Охорона тварин. Червона книга України.»	сформованих образів	і систематизувати отримані знання.	створювати нові образи дітям пропонують два види малюнків, що різняться за сюжетом, необхідно мисленнєво їх поєднати в один.
	2. Формувати уявлення про ознаки пристосування тварин до захисту від ворогів, причини зникнення тварин, про шляхи охорони і;. збереження тварин у природі; познайомити з Червоною книгою України.	Розвиток мислення та інтересу до навчання, розкриваючи цікаві факти про природу. Вчити встановлювати зв'язки з тварин з неживою природою і рослинами, виховувати екологічну культуру, гуманне й шанобливе ставлення до тварин.	Школярі у мікрогрупах опрацьовують текст підручника та презентують його класові. Усні доповіді учнів стосовно тварин Червоної книги, дозволяють забезпечити індивідуальний підхід в оцінюванні навчальних досягнень.
	3. Систематизація, узагальнення та закріплення знань з теми.	Узагальнити та систематизувати засвоєнні знання з теми, індивідуалізація навчання, розвиток мислення при побудові відповідей на запитання, самоконтролю при перевірці заповнених карток.	Проміжний контроль знань по темі «Різноманітність тварин у природі, їх особливості життєдіяльності та росту та розмноження». Пропонуються картки для самостійної роботи з різним ступенем складності завдань, що забезпечить виявити особливості розуміння та осмисленості теми, уміння оперувати поняттями, усвідомлення їх змісту, вміння розв'язувати задачі репродуктивного та продуктивного характеру, вільно оперувати мисленнєвими образами, а також здійснення індивідуального підходу в оцінюванні навчальних здібностей учнів.

Додаток Ж

Вправи та форми взаємодії розвивальної програми для молодших школярів

Таблиця Ж.1

Вправи та форми роботи з учнями перших класів під час вивчення теми «Рослини. Тварини»

№	Назва вправи	Мета	Форма роботи
1	2	3	4
1.	«Вгадай за звуком»	Тренування слухового сприйняття, розвиток аудіально-образного мислення	групова
2.	«Порівняй»	Розвиток вміння порівнювати різні об’єкти (тварини та рослини), знаходити спільні та відмінні ознаки, виділяти головні особливості. Наприклад, порівняти різни види рослин та узагальнити їх по групам: дерева, трави, кущі. Аналогічно проводиться вправа під час вивчення тварин.	попарно, з подальшим обговоренням у класі
3.	«Заверши малюнок»	Розвиток наочно-образного мислення, формування вміння співвідносити реальні предмети з їх частковим зображенням, вміння створювати завершений образ. Наприклад, домалювати частини листочків, визначити з якого вони дерева або куща; домалювати силует тварини тощо.	індивідуальна
4.	«Склади малюнок»	Розвиток наочно-образного мислення, вміння комбінувати елементи об’єкта, актуалізація зорових образів, формувати вміння створювати нові образи. Наприклад, скласти із частин цілу рослину або тварину, потім придумати неіснуючу тварину або рослину і скласти її із запропонованих частин.	індивідуальна
5.	«Вгадай на дотик»	Розвиток тактильно-образного мислення. Відгадати на дотик, замалювати або описати головні особливості схованого предмета: плоди рослин, пластмасові фігурки тварин тощо.	індивідуальна з подальшим обговоренням у класі
6.	«Що зайве?»	Розвиток вміння групувати слова/образи за певними ознаками, знаходити узагальнююче слово	групова

Продовження табл. Ж.1

1	2	3	4
7.	«Прочитай анаграму»	Взаємодія образного та понятійного мислення: читання анаграм, встановлюючи правильний порядок слідування літер (розшифрувати назву тварин або рослин з подальшим обговоренням та описом).	мікрогрупова (3-4 дитини)
8.	«Пройди лабіринт»	Розвивати просторове мислення – вміння знаходити шлях в лабіринті;	індивідуальна
9.	«Продовж ряд»	Вчити встановлювати закономірності у зміні фігур та вибирати правильну серед запропонованих, вміти встановлювати елементарні причино-наслідкові зв'язки.	групова
10.	«Придумай образ»	Розвиток образного та понятійного мислення; вчити формувати мисленнєві образи на базі окремих слів: вчитель читає двічі дуже повільно групу слів, а учні повинні створити мисленнєвий образ, який би поєднував усі ці слова.	індивідуальна з подальшим обговоренням в класі
11.	«Чарівна дзиґа»	Удосконалення швидкості рухових реакцій.	Групова

Таблиця Ж.2

Вправи та форми роботи з учнями третіх класів під час вивчення теми «Тварини»

№	Назва вправи	Мета	Форма роботи
1	2	3	4
1.	«Вгадай за звуком»	Тренування слухового сприйняття, розвиток аудіально-образного мислення: дітям подаються звуки різних тварин, необхідно їх визначити, ускладнення – звуки накладають друг на друга.	Групова
2.	«Порівняй»	Розвиток вміння порівнювати різні об'єкти знаходити спільні та відмінні ознаки, виділяти головні особливості. Наприклад, учням дають картки на диференціацію та порівняння тварин одного класу, різних класів, порівняти тварин і рослини тощо.	Попарно, з подальшим обговоренням у класі
3.	«Заверши малюнок»	Розвиток наочно-образного мислення, формування вміння співвідносити реальні предмети з їх частковим зображенням, вміння створювати завершений образ.	Індивідуальна

Продовження табл. Ж.2

4.	«Танграм»	Розвиток операції узагальнення, просторового: із 7 геометричних фігур необхідно скласти різних тварин.	Індивідуальна
5.	«Вгадай на дотик»	Розвиток тактильно-образного мислення. Відгадати на дотик, замалювати або описати головні особливості схованого предмета: пластмасові фігурки тварин тощо, визначити тип шкіряного покриву.	Робота в мікрогрупах з подальшим обговоренням у класі
6.	«Що зайве?»	Розвиток вміння групувати слова/образи за певними ознаками, знаходити узагальнююче слово	Групова
7.	«Прочитай анаграму», «Розшифруй слово».	Взаємодія образного та понятійного мислення: читання анаграм, встановлюючи правильний порядок слідування літер, творча робота по розшифровці назв різних тварин, які належать до одного класу (цифри, колір і напрям читання вказано стрілочками). Аналіз та узагальнення розшифрованих слів.	Робота в тріадах
8.	«Логічні ланцюжки».	Взаємодія понятійного і образного мислення: необхідно знайти зв'язок між двома сусідніми предметними малюнками в запропонованому ланцюжку (тварини, рослини, предмети побуту тощо).	Індивідуальна
9.	«Пройди лабіринт»	Розвивати просторове мислення – вміння знаходити шлях в лабіринті;	Індивідуальна
10.	«Створи образ»	Взаємодія образного та понятійного мислення, розвиток вміння створювати мисленнєві образи на основі тексту або групи слів.	Індивідуальна
11.	«Відгадай предмет»	Розвиток зв’язку між понятійним та образним мисленням.	Групова
12.	«Послідовні малюнки»	Розвиток понятійного мислення, формування вміння встановлювати причино-наслідкові зв’язки, удосконалення операцій аналізу, синтезу та систематизації.	Індивідуальна
13.	«З’єднай малюнок»	Розвиток вміння оперувати та трансформувати мисленнєві образи,	Індивідуальна
14.	«Неіснуюча тварина»	Взаємодія понятійного і образного мислення, оперування образами уяви та мислення.	Індивідуальна

Продовження табл. Ж.2

15.	«Утримай образ»	Формування рухливості та повноти мисленнєвих образів. Наприклад, пропонуються малюнки, розрізані на дві частини, і розташовані на відстані 2-3см, необхідно, дивлячись, на них уявити весь малюнок цілим.	Індивідуальна
16.	«Відгадай слово»	Взаємодія образного і понятійного мислення, вміння аналізувати та синтезувати. Пропонується декілька слів/малюнків (4-5), за допомогою яких необхідно відгадати задумане вчителем слово/образ. Наприклад: ніч, птах, миша, мудрість (сова); ліс, лікар, стовбур, комахи (дятел).	Групова
17.	Вправа з максимально швидкими діями	Розвиток внутрішнього гальмування. Вправа по типу «Літає – Не літає», але під «літає» може бути будь-яке слово по темі уроку (тварина – не тварина, корисна копалині – ні тощо).	Групова
18.	«Чарівна дзиґа»	Удосконалення швидкості рухових реакцій.	Групова

Таблиця Ж.3

Вправи та форми роботи з молодшими школярами із низькою рухливістю нервових процесів*

№	Назва вправи	Мета, короткий опис	Форма роботи
	Вправи на зміну темпу рухів		
1.	«Ходьба-біг-повільна ходьба»	Зміна темпу відбувається за словесним сигналом ведучого.	Робота в мікрогупах
2.	«Оплески»	Плескати в долоні з різною швидкістю за сигналом ведучого або при зміні темпу музичного супроводу.	Робота в мікрогупах
3.	«Працюємо пальчиками»	Згибати та розгинати пальчики на долоньках з різною швидкістю слідом за ведучим.	Робота в мікрогупах
	Вправи з максимально швидкими рухами		
4.	«Ставимо крапки»	Дітям дається листочок з намальованим квадратом 10*10см. За сигналом ведучого необхідно якомога швидко ставити крапочки в квадраті.	Робота в мікрогупах

Продовження табл. Ж.3

5.	«Обмоталочки»	По середині мотузки довжиною 7м зав'язується вузлик. Діти становляться по різні боки мотузки, закріплюючи її край на поясі. За сигналом діти починають крутитися на місці, накручуючи на себе краї мотузки, доки не зустрінуться. Перемагає та дитина, у якої на поясі буде вузлик мотузки.	Попарно
6.	«Гарячий м'ячик»	Діти стоять колом. За першим оплеском вони починають передавати м'ячик із рук в руки, за другим оплеском – зупиняються. Той у кого залишився м'ячик виходить з гри.	Групова
	Вправи на розвиток внутрішнього гальмування		
7.	«Все навпаки»	Ведучий показує вправи і дає вказівки: «швидше, повільніше, тихіше, голосніше». Спочатку діти повинні читко виконувати вказівки. Потім завдання змінюється: почувши «швидше» - діти повинні повільніше виконувати вправу і т.д.	Групова
8.	«Заміна»	Ведучий пропонує дітям ряд простих фізичних вправ. Потім дає вказівку: «якщо я підстрибую, ви повинні - присісти». Кожен раз заміні підлягають нові дії.	Групова
9.	«Літає-не літає»	Коли ведучий називає об'єкт який може літати, діти піднімають руки догори і говорять хором «літає». Коли називаються об'єкт який не може літати діти повинні мовчати	Групова
10	«Рухливі естафети»	Бігти із стаканом води, так, щоб вона не розлилась; бігти, відбиваючи однією рукою повітряну кульку; бігти із коробками для сірників, покладеними на плечах.	Групова

* Примітка: Запропоновані ігри для роботи з повільними дітьми ми взяли із методичних рекомендацій М.М. Кольцової [73, с. 21-25]

Додаток З

План-конспект інтегративного уроку для учнів третього класу

Тема заняття: «Різноманітність тварин у природі»

Мета: формувати поняття «звірі», «птахи», «плазуни», «земноводні», «риби», «комахи», формувати уміння їх розпізнавати за істотними зовнішніми ознаками; розвивати вміння порівнювати, спостерігати; виховувати любов до природи, бажання оберігати тварин.

Хід урок

1. Мотивація навчальної діяльності

Вправа «Відгадай за описом» (розвиток образного та понятійного мислення). Дітям пропонується цікаве завдання: Дівчинка Оленка відпочивала у дитячому таборі і написала матусі листа, однак випадково лист намочився і частина тексту розплилася, тепер можна прочитати лише деякі слова. Про яких тварин написала в листі Оленка? Діти виконують це завдання в парах, потім результат пошуку обговорюється. **Приклад тексту:** «Ми грали з друзями на галявині раптом ….з ….у нього були великі крила ….. кольору, тіло овальної …..д..гі вусики, він перелітав з кв…. на кв….ку. А коли ми захотіли його сп…., то швиденько спорхнув.».

2. Оголошення теми уроку.

3. Перевірка домашнього завдання. Складання на дошці опорної схеми «Головні ознаки тварин» (опрацювання визначення поняття «тварини», виділення суттєвих особливостей тварин: переміщаються, харчуються готовою їжею, ростуть тільки в молодому віці).

4. Подання нового матеріалу. Учні в тріадах розповідають про суттєві особливості класів тварин: «комахи», «риби», «плазуни», «земноводні», «птахи», «ссавці» (домашнє завдання попереднього уроку). Доповідь кожної з цих груп супроводом DVD фільму «Різноманітність тварин». Вчитель узагальнює, допомагає визначити поняття «комахи», «риби», «плазуни», «земноводні», «птахи», «ссавці», на дошці записує табличку:

Істотні ознаки класів тварин

Комахи	Риби	Плазуни	Земноводні	Птахи	Ссавці

5. **Закріплення знань** про різноманітність тварин у природі, головні особливості виділених класів тварин.

1) **Вправа «Розшифруй послання»** (взаємодія образного і понятійного мислення, розвиток операцій узагальнення та класифікації). Учням пропонується таблиці (цифри, колір і напрям читання вказано стрілочками) у яких зашифровані назви тварин різних класів, їх необхідно прочитати, знайти відповідні зображення і, виділивши за допомогою опорної схеми суттєві ознаки, визначити до якого класу вони належать. Вправа виконується у тріадах.

2) **Вправа «Поділи на групи**» (розвиток операцій аналізу, синтезу та класифікації, надається образний і вербальний варіант). Учням даються слова або малюнки, які необхідно розділити на три групи, слова/малюнки в кожній групі повинні мати одну спільну ознаку. Наприклад, групи тварин: 1) за способом пересування (літають, повзають, ходять); 2) за типом шкірного покриву (луска, хутро, шкіра); 3) за типом середовища існування (у воді, на землі, і в воді і на землі). Завдання виконується в парах, потім діти міняються картками (перевіряють один одного).

3) **Вправа «Вгадай на дотик»** (розвиток тактильно-образного мислення). Дітям пропонується визначити на дотики із закритими очима тип покриву тварини (пір'я, луска, шкіра, хутро).

4) **Вправа на поєднання родо-видових** ознак на основі образного переводу. Необхідно створити образ за виділеними рівнями понятійного узагальнення: «Тварина – корова», «Жива істота – корова». У сформованому образі, залежно від ступеня конкретизації, актуалізуються різні, але суттєві для засвоєння даного поняття ознаки.

6. Узагальнення і систематизація знань

1) **Вправа «Створи образ»** (розвиток образного мислення з опорою на слова). Вчитель читає двічі дуже повільно групу слів (відповідно до теми уроку), а учні повинні створити мисленнєвий образ, який би поєднував усі ці слова, потім можна схематично намалювати створений образ. Приклади груп слів: ліс, дерево, гніздо, пташка, яйце; собака, миска, їжак, будка; галявина, коза, ставок, дощ; тіло овальної форми, повзає, 6 ніг, жовті крила, довгі вусики, очі схожі на мозаїку.

2) **Вправа «Чарівна дзиґа»** з максимально швидкими рухами (виконується в мікрогрупах). Кожна дитина обирає собі «ім'я» (назва будь-якої тварини, що відноситься до вивчених на уроці класів тварин), ведучий запускає дзиґу, і називає перше ім'я, дитина з цим іменем повинна одразу голосно одізватись і швидко підкрутити дзиґу, назвавши наступну назву.

7. Підсумок уроку.

Гра «Незакінчені речення». Продовж речення:

Звірі – це група тварин,які годують…..і мають…….

Птахи – це група тварин,тіло яких вкриті……

Комахи – група тварин,які мають …

Риби – група тварин,тіло яких вкрито…

Земноводні – група тварин, які можуть жити на …….і у ……

Плазуни – група тварин,які пересуваються….

Таблиця 3.1

Приклад систематизації рослинного світу

Рослини								
Багаторічні					Дворічні	Однорічні		
Дерева		Кущі	Трав'янисті		Трав'янисті	Трав'янисті		
Хвойні	Квіткові	Квіткові	Квіткові	Папороті	Квіткові	квіткові	водорості	мохи

Додаток И

Успішність виконання тестових завдань першокласниками експериментальних та контрольних класів

Таблиця И.1

Успішність виконання тестових завдань учнями експериментальних і контрольних (перший зріз)

Методика	Клас / t-критерій Стьюдента					
	1-й клас		t-критерій	3-й клас		t-критерій
	Експери-ментальна	Контрольна		Експери-ментальна	Контрольна	
Т. Дж. Равена	20,15±1,88	19,45±2,99	0,76	15,33±2,48	14,87±3,05	1,24
Дорисовування геометричної фігури	8,28±3,51	8,74±2,38	0,64	8,36±2,14	8,58±2,44	0,26
Дорисовування фрагмента зображення	5,9±2,83	6,3±3,52	0,38	8,5±2,34	8,35±2,47	0,014
Аудіальна серія	7,3±1,28	8,03±1,59	1,14	9,34±1,86	10,12±1,34	1,15
Тактильна серія	5,26±1,47	5,54±1,87	0,12	10,56±1,57	10,35±2,05	0,12
Визначення суттєвих ознак поняття	4,9±2,18	5,29±1,56	0,52	7,25±1,59	7,19±2,46	0,023
Четвертий зайвий (вербальний варіант)	3,19±2,27	3,54±1,86	0,54	6,26±2,41	6,89±1,17	1,012
Четвертий зайвий (образний варіант)	3,96±1,65	4,04±1,35	0,15	7,05±1,69	7,45±1,841	0,13

Таблиця И.2

Успішність виконання тестових завдань першокласниками експериментальних і контрольних класів

Методика	ЕГ		t-критерій	КГ		t-критерій
	1-ий зріз	2-ий зріз		1-ий зріз	2-ий зріз	
Т. Дж. Равена	20,15±1,88	23,15±2,3	2,67ρ≤0,02	19,45±2,99	20,83±2,05	0,12
Дорисовування геометричної фігури	8,28±3,51	9,86±1,56	2,074ρ≤0,05	8,74±2,38	9,24±2,36	1,84ρ≤0,1
Дорисовування фрагмента зображення	5,9±2,83	7,68±2,61	3,14ρ≤0,01	6,3±3,52	6,65±1,74	ρ≤0,02
Аудіальна серія	7,3±1,28	9,38±1,12	2,84ρ≤0,01	8,03±1,59	8,46±1,54	0,98
Тактильна серія	5,36±1,47	8,26±1,79	3,01ρ≤0,01	5,54±1,67	8,06±2,05	2,26ρ≤0,05
Визначення суттєвих ознак поняття	4,9±2,18	8,39±1,56	3,46ρ≤0,01	5,29±1,56	5,45±2,36	0,84
Четвертий зайвий (ВВ)	3,19±2,27	5,36±2,16	2,61ρ≤0,02	3,54±1,86	4,15±2,17	0,87
Четвертий зайвий (ОВ)	3,96±1,65	8,16±2,44	3,98ρ≤0,001	4,04±1,35	4,56±2,55	1,04

Таблиця И.3

Розподіл першокласників за рівнем актуалізації мисленнєвих образів різних модальностей

Група	n	Перший зріз								Другий зріз							
		В.		С.		Н.		Д.Н.		В.		С.		Н.		Д.Н.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Методика «Дорисовування геометричної фігури»																	
Експериментальна	25	0	0	8	32	7	28	10	40	2	8	15	60	6	24	2	8

Продовження таблиці И.3

Контрольна	27	0	0	10	37	8	27	9	33	1	3,7	11	40,7	7	26	8	27
Методика «Дорисовування фрагмента предметного зображення»																	
Експериментальна	25	1	4	9	36	8	32	7	28	4	16	15	60	4	16	2	8
Контрольна	27	1	3,7	9	33	10	37	7	26	2	7,4	10	37	12	44,4	3	11,1
Методика «Аудіальна серія»																	
Експериментальна	25	0	0	12	48	5	20	8	32	3	12	14	56	5	20	3	12
Контрольна	27	2	7,4	11	40,7	8	27	6	23	3	11,1	12	44,4	7	26	5	18,5
Методика «Тактильна серія»																	
Експериментальна	25	1	4	8	32	6	24	10	40	5	20	16	64	4	16	0	0
Контрольна	27	0	0	10	37	9	33	8	27	4	15	15	55,5	7	26	1	3,7
Загальний показник розвитку образного мислення																	
Експериментальна	25	0	0	8	32	6	24	8	32	4	16	14	56	4	16	3	12
Контрольна	27	0	0	9	33	8	27	8	27	2	7,4	11	40,7	9	33,3	5	18,5

Примітка: в. – високий рівень; с. – середній; н. – низький:; д. н. – дуже низький.

Таблиця И.4

Розподіл першокласників за вмінням виділяти суттєві ознаки предметів, оперувати конкретними та абстрактними поняттями

Група	n	Перший зріз								Другий зріз							
		В.		С.		Н.		Д.Н.		В.		С.		Н.		Д.Н.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Методика «Визначення суттєвих ознак поняття»																	
Експериментальна	25	3	8	4	16	10	40	9	36	5	20	10	40	8	32	2	8
Контрольна	27	3	11,1	3	11,1	10	37	11	40,7	3	11,1	7	26	9	33,3	8	30
Методика «Четвертий зайвий (вербальний варіант)»																	
Експериментальна	25	2	8	3	12	8	32	12	48	3	12	5	20	10	40	7	28
Контрольна	27	1	3,7	4	14,8	8	30	13	48,1	2	7,4	5	18,5	10	37	10	37
Методика «Четвертий зайвий (образний варіант)»																	
Експериментальна	25	3	12	3	12	11	44	8	32	6	24	9	36	9	36	1	4
Контрольна	27	2	7,4	4	14,8	12	44,4	9	33,3	3	11,1	6	22,2	11	40,7	7	26
Загальний показник розвитку понятійного мислення																	
Експериментальна	25	2	8	3	12	10	40	10	40	5	20	8	32	6	24	6	24
Контрольна	27	1	3,7	3	11,1	11	40,7	12	44,4	1	3,7	5	18,5	11	40,7	10	37

Примітка: в. – високий рівень; с. – середній; н. – низький:; д. н. – дуже низький.

Додаток К

Успішність виконання тестових завдань третьокласниками

Таблиця К.1

Успішність виконання завдань третьокласниками експериментальних і контрольних груп

Методика	Експериментальна		t-критерій	Контрольна		t-критерій
	1-ий зріз	2-ий зріз		1-ий зріз	2-ий зріз	
Т. Дж. Равена	15,33±2,48	18,5±1,35	3,34ρ≤0,01	14,87±3,05	16,4±1,05	1,46
Дорисовування геометричної фігури	8,36±2,14	11,74±2,38	3,84ρ≤0,001	8,58±2,44	9,46±1,59	1,38
Дорисовування фрагмента зображення	8,5±2,34	10,2±1,52	2,38ρ≤0,05	8,35±2,47	8,48±1,87	0,15
Аудіальна серія	9,34±1,86	10,03±1,59	0,85	10,12±1,34	10,56±1,62	0,26
Тактильна серія	10,56±1,57	11,5±1,87	1,66	10,35±2,05	10,87±1,47	0,76
Визначення суттєвих ознак поняття	7,25±1,59	8,59±2,56	1,74	7,19±2,46	7,33±2,16	0,24
Четвертий зайвий (вербальний варіант)	6,26±2,41	7,85±1,86	2,18ρ≤0,05	6,89±1,17	7,02±2,19	1,44
Четвертий зайвий (образний варіант)	7,65±1,69	9,06±2,35	2,44ρ≤0,05	7,45±1,84	7,62±2,35	0,23

Таблиця К.2

Розподіл третьокласників за рівнем актуалізації мисленнєвих образів різних модальностей

Група	n	Перший зріз								Другий зріз							
		В.		С.		Н.		Д.Н.		В.		С.		Н.		Д.Н.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%

Продовження таблиці К.2

Методика «Дорисовування геометричної фігури»																
Експериментальна	29	4	13,8	14	51,7	6	20,7	4	13,8	7	24,1	18	62	3	10	1	3,4
Контрольна	31	4	13	13	42	9	29	5	16,1	4	13	15	48,4	8	25,8	4	13
Методика «Дорисовування фрагмента предметного зображення»																	
Експериментальна	29	3	10,3	13	44,8	8	27,6	5	17,2	8	27,6	18	62	3	10,3	-	-
Контрольна	31	3	9,7	14	45,2	9	29	5	16,1	4	13	15	48,4	8	25,8	4	13
Методика «Аудіальна серія»																	
Експериментальна	29	6	20,7	16	55,2	6	20,7	1	3,4	7	24,1	19	65,5	3	10,3	-	-
Контрольна	31	7	22,6	16	51,6	7	22,6	1	3,2	7	22,6	17	54,8	7	22,6	-	-
Методика «Тактильна серія»																	
Експериментальна	29	8	27,6	15	51,7	5	17,2	1	3,4	10	34,5	17	58,6	2	6,8	-	-
Контрольна	31	9	29	17	54,8	5	16,1	-	-	9	29	18	50	4	13	-	-
Методика Дж.Равена																	
Експериментальна	29	3	10,3	8	27,6	10	34,5	8	27,6	6	20,7	14	48,3	6	20,7	3	10,3
Контрольна	31	4	13	9	29	10	32,3	8	26	4	13	11	35,5	8	25,8	7	22,6
Загальний показник розвитку образного мислення																	
Експериментальна	29	5		13	44,8	6	20,7	5		8		18		3		-	
Контрольна	31	4		15	48,4	7	22,6	4	13	5		17					

Примітка: в. – високий рівень; с. – середній; н. – низький:; д. н. – дуже низький

Таблиця К.3

Розподіл третьокласників за вмінням виділяти суттєві ознаки предметів, оперувати конкретними та абстрактними поняттями

Група	n	Перший зріз								Другий зріз							
		В.		С.		Н.		Д.Н.		В.		С.		Н.		Д.Н.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Методика «Визначення суттєвих ознак поняття»																	
Експериментальна	29	5	17,2	6	20,7	10	34,5	8	27,6	7	24,1	13	44,8	6	20,7	3	10,3
Контрольна	31	4	13	8	25,8	10	32,3	9	29	6	19,4	9	29	10	32,3	6	19,4
Методика «Четвертий зайвий (вербальний варіант)»																	
Експериментальна	29	3	10,3	4	13	12	41,4	10	34,5	6	20,7	12	41,4	7	24,1	4	13
Контрольна	31	2	6,4	6	19,4	14	45,2	9	29	3	9,7	8	26	12	38,7	8	26
Методика «Четвертий зайвий (образний варіант)»																	
Експериментальна	29	6	20,7	7	24,1	9	31	8	27,6	7	24,1	15	51,7	5	17,2	2	6,8
Контрольна	31	5	16,1	7	22,6	9	29	10	32,3	5	16,1	10	32,3	8	25,8	8	25,8
Загальний показник розвитку понятійного мислення																	
Експериментальна	29	4	13,7	5	17,2	11	37,9	9	31	7	24,1	14	48,3	6	20,7	2	6,8
Контрольна	31	3	9,7	7	22,6	12	38,7	8	26	5	16,1	8	25,8	11	35,5	7	22,6

Примітка: в. – високий рівень; с. – середній; н. – низький:; д. н. – дуже низький.