

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Реєстраційний № _____
Дата реєстрації _____

**ГРУПОВІ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ
ПРИ ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ**

Кваліфікаційна (дипломна) робота
здобувача вищої освіти
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта
предметної спеціальності 014.09 Середня
освіта (Інформатика)
освітньої програми "Інформатика в закладах
освіти"
25МД-СОінф групи
БУМАРА Дениса
Науковий керівник:
Кандидат педагогічних наук, доцент,
Кривонос Олександр Миколайович

Рекомендована до захисту
рішенням кафедри _____

Протокол № _____ від « ____ » _____ 20__ р.

Зав. кафедри _____
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Житомир – 2025

Дата захисту

Результат

захисту

Оцінка

за університетською
шкалоюза 100 бальною
шкалою

за шкалою ЄКТС

Голова ЕК

(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Члени ЕК

(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Секретар ЕК

(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1.ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ГРУПОВИХ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ.....	9
1.1. Теоретичний аналіз проблеми організації пізнавальної діяльності учнів у педагогіці та психології.....	9
1.2. Групові форми як засіб активізації пізнавальної діяльності: сутність, класифікація та функції.....	18
1.3. Специфіка використання групових форм організації навчання на уроках інформатики.....	26
Висновки до розділу 1.....	33
РОЗДІЛ 2.ОРГАНІЗАЦІЯ ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕТАПУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	36
2.1. Методика та організація психолого-педагогічного дослідження з проблеми формування пізнавальної активності.....	36
2.2. Діагностика рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів та аналіз результатів констатувального етапу	40
Висновки до розділу 2.....	52
РОЗДІЛ 3.ПРОГРАМНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ГРУПОВИХ ФОРМ НАВЧАННЯ	54
3.1. Характеристика експериментальної програми та методики застосування групових форм на уроках інформатики.....	54
3.2. Аналіз результатів формувального етапу та перевірка ефективності експериментальної методики.....	60
3.3. Практичні рекомендації щодо впровадження групових форм організації пізнавальної діяльності.....	73
Висновки до розділу 3.....	81
ВИСНОВКИ	83
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	86
ДОДАТКИ.....	93

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасні освітні реформи, ініційовані концепцією Нової української школи (НУШ) [39], висувають на перший план формування ключових компетентностей, серед яких спільна діяльність, інноваційність та здатність до самонавчання є пріоритетними. У контексті стрімкого розвитку інформаційних технологій, вивчення інформатики як ніколи вимагає переходу від репродуктивного засвоєння матеріалу до активної, творчої пізнавальної діяльності. Проте, як засвідчив констатувальний етап нашого дослідження, традиційні фронтальні та індивідуальні форми навчання часто не забезпечують достатнього розвитку мотиваційного та вольового (регулятивного) компонентів пізнавальної діяльності в учнів 6-х класів.

Актуальність теми посилюється тим, що якість засвоєння інформатики, особливо таких складних розділів, як алгоритмізація та проєктна діяльність, безпосередньо залежить від здатності учнів до колективного аналізу, планування та синтезу інформаційних об'єктів. Групові форми організації пізнавальної діяльності виступають як найбільш ефективний інструмент для формування цих компетентностей, оскільки вони створюють природне середовище для взаємонавчання, розподілу відповідальності та самоконтролю, які є критично важливими для роботи в сучасному цифровому світі.

Розробка та наукове обґрунтування методики застосування групових форм організації пізнавальної діяльності на уроках інформатики набуває особливого значення. Існує нагальна потреба у створенні цілісної програмно-методичної системи, яка б дозволила вчителям не лише підвищити рівень засвоєння предметного змісту, але й цілеспрямовано розвивати інтегральний рівень пізнавальної активності учнів.

Теоретичні засади активізації пізнавальної діяльності та групової організації навчання широко представлені у вітчизняній науці. Питаннями загальної психології та розвитку особистості займалися такі вчені, як М. Варій [4]. Проблему навчальної мотивації як специфічного компонента

навчальної діяльності досліджувала О. Дуброва [13] та Ю. Іванова [16], а також А. Краснобаєва [20] у контексті уроків інформатики. Теоретичні аспекти пізнавальної діяльності та її емоційної регуляції розкриті у працях О. Чебикіна [52; 53].

Проблеми групових форм роботи та міжособистісної взаємодії як чинника формування структури навчально-пізнавальної діяльності досліджували Л. Мар'яненко [21–24], Г. Дейниченко [11; 12] та Н. Салань [40]. Специфіку активізації пізнавальної діяльності на уроках інформатики через використання інноваційних технологій, зокрема квест-технологій та інтерактивних методів, вивчали А. Бондаренко, І. Кірієнко, З. Юцкевич [3], а також Л. Мурза [32] та А. Мартинюк [25].

Однак, незважаючи на значний теоретичний доробок, практичні аспекти цілеспрямованого розвитку інтегральної пізнавальної діяльності учнів 6-х класів на уроках інформатики за допомогою групових форм залишаються недостатньо вивченими. Тому виникає об'єктивна необхідність у вивченні та експериментальному підтвердженні ефективності розробленої програми.

Об'єкт дослідження – пізнавальна діяльність учнів у процесі вивчення інформатики.

Предмет дослідження – групові форми організації пізнавальної діяльності учнів при вивченні інформатики.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність групових форм організації пізнавальної діяльності учнів при вивченні інформатики, а також розробити практичні рекомендації щодо впровадження групових форм організації пізнавальної діяльності в освітній процес на уроках інформатики.

Завдання дослідження:

1. Провести теоретичний аналіз науково-педагогічної та психологічної літератури з проблеми організації та активізації пізнавальної діяльності учнів.

2. Визначити сутність, класифікацію та функції групових форм організації пізнавальної діяльності, а також виявити специфіку їхнього використання в умовах навчання інформатики.

3. Розробити методику та здійснити діагностику рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів 6-х класів констатувальному етапі.

4. Розробити та експериментально апробувати програму і методику застосування групових форм роботи та провести аналіз її ефективності на контрольному етапі.

5. Сформулювати практичні рекомендації щодо впровадження організаційно-методичних аспектів та конкретних групових технологій на уроках інформатики.

Для досягнення мети та реалізації завдань дослідження було використано комплекс взаємодоповнюючих **методів дослідження**:

- *теоретичні методи*: аналіз, синтез, порівняння та узагальнення науково-педагогічної, психологічної та методичної літератури, а також нормативно-правових документів (Концепція НУШ, Типові освітні програми) для визначення теоретичних засад проблеми, уточнення понятійного апарату та обґрунтування методики дослідження;

- *емпіричні методи*: педагогічне спостереження за навчальною діяльністю учнів на уроках інформатики; бесіди та анкетування для збору інформації про ставлення учнів до групової роботи та оцінки їхньої мотивації; психолого-педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний та контрольний етапи) як основний метод, спрямований на перевірку ефективності розробленої експериментальної програми «Інформатика в команді»; діагностичні методики (застосування модифікованої методики А. А. Реана (мотиваційний компонент) та розроблених авторських діагностичних завдань (змістово-операційний та вольовий компоненти) для кількісного виміру рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів);

- *методи математичної статистики*: використання методів кількісного та якісного аналізу даних, отриманих у ході експерименту, для обробки

результатів діагностики та обґрунтування висновків щодо ефективності експериментальної програми.

Експериментальна база. Експериментальне дослідження проводилось серед учнів 6-их класів ЗЗСО м. Житомир. Кількість досліджуваних становила 40 осіб, у тому числі 20 дівчат і 20 хлопців у віці від 12 до 13 років. Середній вік досліджуваних – 13 років. Контрольна група – 6-А клас, 20 учнів. Експериментальна група – 6-Б клас, 20 учнів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що:

- *уточнено* сутність поняття «групові форми організації пізнавальної діяльності» в контексті уроків інформатики, як засобу розвитку трьох компонентів: мотиваційного, змістово-операційного та вольового;
- *розроблено та обґрунтовано* критерії та показники інтегрального рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів 6-х класів;
- *вперше експериментально підтверджено* ефективність систематичного застосування розробленої авторської програми, заснованої на групових формах роботи (з ротацією ролей, L-Quest, хмарною колаборацією) для підвищення інтегрального рівня пізнавальної діяльності учнів 6-х класів на уроках інформатики.

Теоретичне значення одержаних результатів полягає у доповненні дидактики інформатики обґрунтуванням можливостей групових форм роботи як інструменту цілеспрямованого розвитку всіх структурних компонентів пізнавальної діяльності. Результати дослідження розширюють уявлення про механізми впливу групового навчання на саморегуляцію та внутрішню мотивацію підлітків, що є основою для подальших наукових розробок у галузі освітніх технологій.

Практичне значення одержаних результатів полягає у створенні та впровадженні в освітній процес експериментальної програми «Інформатика в команді: від теорії до проекту» та детальних методичних рекомендацій щодо її застосування. Отримані матеріали можуть бути безпосередньо використані вчителями інформатики 5-9 класів, студентами педагогічних спеціальностей, а

також у системі післядипломної педагогічної освіти для підвищення кваліфікації педагогів у сфері впровадження компетентнісного підходу НУШ.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Робота містить 8 таблиць. Список використаних джерел налічує 58 найменувань на 7 сторінках. 3 додатки складають 7 сторінок. Загальний обсяг роботи – 94 сторінки, із них – 80 сторінок основного тексту.

Розділ 1 присвячений теоретичним засадам проблеми. Розділ 2 розкриває організацію та результати констатувального етапу. Розділ 3 містить характеристику експериментальної програми, аналіз результатів формувального етапу та практичні рекомендації.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ГРУПОВИХ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ

1.1. Теоретичний аналіз проблеми організації пізнавальної діяльності учнів у педагогіці та психології

Групові форми організації навчального процесу є важливим інструментом активізації пізнавальної діяльності учнів, особливо в контексті вивчення інформатики. Однак ефективне застосування групових форм вимагає глибокого розуміння теоретичних засад пізнавальної діяльності як складної психолого-педагогічної категорії. Саме тому теоретичний аналіз проблеми організації пізнавальної діяльності, її сутності, структури та механізмів формування є ключовим етапом дослідження, що закладає фундамент для розробки дієвої методики навчання.

Пізнавальна діяльність є фундаментальною категорією як у педагогіці, так і в психології, що відображає активну взаємодію суб'єкта (учня) з об'єктом (навчальним матеріалом) з метою засвоєння знань, умінь, навичок та формування світогляду. М. Варій визначає пізнавальну діяльність як «систему активного психічного відображення і цілеспрямованої зміни навколишньої дійсності, що складається із сукупності пізнавальних процесів» [4, с. 235]. Це цілісний процес, який забезпечує набуття людиною нових знань і розуміння.

О. Сушенцев розглядає пізнавальну діяльність як цілеспрямований процес, який вимагає від учня активного залучення та самостійності. На його думку, це система інтелектуальних та практичних дій, спрямована на глибоке, усвідомлене засвоєння знань та розвиток творчого підходу до розв'язання навчальних і практичних завдань [47, с. 209]. Таке тлумачення акцентує увагу не стільки на результаті (знаннях), скільки на процесі самостійного мислення і постійному пошуку. Тобто ефективність пізнання тісно пов'язана із

застосуванням таких форм і методів, які максимально стимулюють самостійність учня.

Ю. Іванова та О. Дуброва зосереджують свою увагу на ролі мотиваційної складової, інтегруючи її у визначення пізнавальної діяльності. Вони розглядають пізнавальну діяльність як активну, внутрішньо мотивовану взаємодію суб'єкта з навчальним матеріалом, що забезпечується системою мотивів, які направляють і підтримують процес набуття знань і формування вмінь [13, с. 32; 16, с. 35]. З цієї точки зору, пізнавальна діяльність – це, перш за все, цілеспрямоване прагнення до оволодіння об'єктивною дійсністю, де якість мотивації (перевага внутрішнього інтересу) виступає ключовим чинником успішного формування навчальної діяльності.

З погляду О. Шевцової, пізнавальна діяльність нерозривно пов'язана з поняттям пізнавальної активності. Вона визначає її як дієву, енергійну взаємодію учня з об'єктом пізнання, яка характеризується високим рівнем самостійності, творчості та ініціативності [55, с. 112]. Це визначення підкреслює, що пізнання – це не пасивне сприйняття, а постійний процес, спрямований на відображення та цілеспрямовану зміну навколишньої дійсності. Таким чином, пізнавальна діяльність є інтегративною якістю особистості, що забезпечує її готовність до продуктивної взаємодії з навчальним середовищем.

З погляду психології, пізнавальна діяльність не зводиться лише до механічного запам'ятовування, а є складним, ієрархічно організованим процесом. Л. Мар'яненко та І. Поклад розглядають її як активну, цілеспрямовану, внутрішньо мотивовану діяльність, спрямовану на оволодіння об'єктивно існуючими знаннями та способами діяльності [21, с. 154]. Вони підкреслюють, що ключовим елементом є саме внутрішня активність суб'єкта.

Розглядаючи структуру пізнавальної діяльності, сучасні дослідники, як-от Л. Мар'яненко [22–24], М. Варій [4], О. Дуброва [13], Ю. Іванова [16], О. Сушенцев [47] та Л. Терлецька [48], єдині в думці щодо її комплексності та виділяють три ключові компоненти, що перебувають у тісному взаємозв'язку: мотиваційний, змістово-операційний та вольовий (регулятивний). Ці складові

спільно забезпечують цілеспрямованість, активність та ефективність навчально-пізнавального процесу.

Мотиваційний компонент є первинною та критично важливою складовою у структурі пізнавальної діяльності, оскільки саме він визначає внутрішні причини та формує конкретні цілі, що спонукають учня до активного пізнання. За висловом Ю. Іванової, мотивація виступає «чинником успішного формування навчально-пізнавальної діяльності учнів» [16, с. 34].

При цьому ключову роль відіграє якість мотивації: перевага внутрішніх мотивів (інтерес до змісту, прагнення до саморозвитку) над зовнішніми (отримання високої оцінки чи уникнення покарання) безпосередньо впливає на стійкість і глибину пізнавального процесу. Ця позиція корелюється з поглядами О. Дубрової, яка ідентифікує навчальну мотивацію як «специфічний компонент навчальної діяльності», що являє собою цілісну систему мотивів, які направляють пізнання [13, с. 32].

Таким чином, мотивація є не просто каталізатором, а стрижнем, навколо якого формується вся пізнавальна активність. У контексті вивчення інформатики головним завданням активізації цього компонента є саме переорієнтація учня на внутрішній інтерес до змісту навчального матеріалу, його практичної значущості та можливості застосування в реальному житті. Без сильної внутрішньої мотивації навіть найдосконаліші методичні прийоми дадуть лише короткочасний або поверховий ефект.

Змістово-операційний компонент є виконавчим ядром пізнавальної діяльності, що забезпечує безпосередню взаємодію учня з навчальним матеріалом. Він охоплює сукупність знань, умінь, навичок (змістовий аспект) та конкретних пізнавальних дій (операційний аспект), які застосовуються для обробки інформації та досягнення навчальної мети. До операційної складової належать такі базові мисленнєві операції, як аналіз (розчленування цілого на частини), синтез (об'єднання елементів у цілісну картину), порівняння, абстрагування та узагальнення, а також різноманітні практичні прийоми, що їх учень використовує при роботі з джерелами інформації чи виконанням завдань.

О. Сушенцев цілком слушно розглядає активізацію пізнавальної діяльності як динамічний процес, безпосередньо пов'язаний із застосуванням форм і методів, які максимально сприяють розвитку «самостійності мислення і творчого підходу до вирішення навчальних завдань» [47, с. 208]. Якість пізнавальної діяльності тісно пов'язана з її рівнем, який проявляється саме у змістово-операційному компоненті. Активна, самостійна та творча позиція учня забезпечує не просте механічне відтворення чи запам'ятовування, а глибоке, усвідомлене засвоєння матеріалу та здатність застосовувати набуті знання у нестандартних ситуаціях, що є критично важливим у викладанні інформатики.

Вольовий (регулятивний) компонент є завершальним та організуючим елементом структури пізнавальної діяльності, оскільки його функція полягає в управлінні, контролі та своєчасній корекції всього процесу. Цей компонент критично важливий для забезпечення стійкості діяльності, здатності долати перешкоди та доведення роботи до кінцевого результату. Він включає такі ключові механізми, як цілепокладання (визначення мети), планування (вибір оптимальних засобів і послідовності дій), самоконтроль (постійне відстеження відповідності процесу меті) та самооцінка (аналіз результатів і причин успіху/невдачі).

З погляду педагогіки, саме через формування вольової регуляції пізнавальна діяльність виступає інструментом формування особистості, здатної до саморегуляції. Л. Терлецька слушно підкреслює, що формування навчально-пізнавальної активності, яка неможлива без вольової регуляції, «є пріоритетним завданням української освіти» [48, с. 130]. Це зумовлено тим, що в сучасному інформаційному суспільстві лише учень, здатний самостійно ставити цілі, організовувати свою роботу та коригувати дії, може стати успішним і саморозвивальним суб'єктом навчання та майбутньої професійної діяльності.

Тож сутність пізнавальної діяльності полягає в її активності та цілеспрямованості, тоді як її структура є комплексною і вимагає узгодженої роботи мотиваційного, змістово-операційного та вольового (регулятивного) компонентів для досягнення освітньої мети. У контексті дослідження групові

форми навчання розглядаються як ефективний механізм впливу на всі три ці компоненти.

Аналіз сутності та структури пізнавальної діяльності логічно підводить нас до необхідності розгляду психолого-педагогічних підходів до вивчення й активізації її рушійних сил – активності та мотивації. Саме ці дві категорії є ключовими індикаторами якості та ефективності освітнього процесу, оскільки пасивний учень не може бути успішним суб'єктом пізнання.

Психолого-педагогічна наука приділяє значну увагу концепції пізнавальної активності, розглядаючи її як інтегративну якість особистості і водночас як стан її готовності до продуктивної та ефективної взаємодії з навчальним середовищем. Ця готовність виражається у внутрішній потребі учня докладати зусиль для досягнення пізнавальних цілей.

О. Шевцова дає одне з найточніших визначень, стверджуючи, що активність – це «дієва, енергійна взаємодія суб'єкта з об'єктом, що характеризується високим рівнем самостійності, творчості та ініціативності» [55, с. 112]. Це підкреслює, що активність є динамічною якістю і не є вродженою константою, а піддається цілеспрямованому формуванню та розвитку в процесі організованого навчання.

Виходячи з функціонального підходу, існує низка підходів до типологізації активності, які зазвичай класифікують її за рівнем самостійності та творчого залучення: від репродуктивної (відтворення за зразком) та пошукової (часткове самостійне розв'язання) до творчої (самостійне відкриття нових способів дій). З цих рівнів найвищого значення набуває творча активність.

Як зазначає Л. Шелестов, організація саме «творчої навчально-пізнавальної діяльності учнів» є особливо вимогливою, оскільки вимагає створення спеціальних педагогічних умов, які стимулюють вихід за межі шаблонів, критичне мислення та використання нестандартних рішень [56, с. 48]. Це є прямим відображенням компетентнісного підходу, який вимагає від випускника не просто наявності знань, а й здатності до інноваційної діяльності.

У свою чергу, пізнавальна мотивація є внутрішньою рушійною силою активності. А. Краснобаєва підкреслює «важливість мотивації учнів на уроках інформатики» [20, с. 55], оскільки без стійкого інтересу до предмета навіть найдосконаліші методичні прийоми дадуть лише короточасний ефект. Мотивація виступає системою спонукань, що визначають спрямованість пізнавальної діяльності.

Один із провідних психологічних підходів, представлений К. Зиковою, І. Косоговим, Г. Шишкіним, полягає в аналізі пізнавальної активності через призму її динамічних характеристик, таких як інтенсивність, стійкість та широта прояву [15, с. 122]. Вони стверджують, що активність має бути не лише наявною, але й достатньо високою, щоб долати труднощі, що особливо актуально у складній і швидкозмінній галузі інформатики.

Педагогічні підходи до активізації пізнання тісно пов'язані з принципами інтерактивності та діалогу. Л. Мар'яненко та І. Поклад аналізують позитивні та негативні впливи міжособистісної взаємодії в системі «вчитель–учень» на когнітивно-особистісний розвиток учнів [24, с. 118]. Вони вказують, що активізація діяльності відбувається ефективніше в атмосфері довіри, співпраці та взаємоповаги.

О. Богомаз у контексті викладання інформатики безпосередньо розглядає «шляхи формування пізнавального інтересу» [2, с. 107], наголошуючи на важливості використання інноваційних педагогічних технологій, які роблять навчальний матеріал особистісно значущим та практично орієнтованим. Тобто, зовнішні методичні засоби використовуються для впливу на внутрішні психологічні механізми.

Активність і мотивація не є статичними: вони формуються, розвиваються і змінюються під впливом зовнішніх (педагогічних) та внутрішніх (психологічних) чинників. Психологи розрізняють пізнавальний інтерес як емоційно-мотиваційну складову і пізнавальну активність як процесуальну, виконавчу складову.

Для стимулювання обох складових педагогіка пропонує методи, які підвищують суб'єктну позицію учня: проблемне навчання, дослідницька діяльність, а також групові форми роботи. Останні, за своєю суттю, забезпечують високий ступінь взаємодії та взаємопідтримки, що знижує страх помилки і підвищує загальний рівень включеності.

Критично важливим є перехід від реактивної активності (відповідь на вимогу вчителя) до проактивної активності (самостійний пошук знань). О. Шевцова підкреслює, що організація пізнавальної діяльності в школі має бути спрямована на виховання учня як повноцінного суб'єкта свого навчання, що самостійно ставить цілі та обирає засоби їх досягнення [55, с. 30].

Підходи до вивчення мотивації вказують на ієрархію мотивів. Учитель інформатики має прагнути до того, щоб професійні та пізнавальні мотиви домінували над зовнішніми мотивами (уникнення покарання чи висока оцінка). А. Краснобаєва зазначає, що успішна мотивація на уроках інформатики часто пов'язана з практичною цінністю знань, що стимулює внутрішній інтерес [20, с. 56].

Тож психолого-педагогічні підходи єдині у визнанні того, що підвищення пізнавальної активності та формування стійкої внутрішньої мотивації є кінцевою метою освітнього процесу, а групові форми навчання виступають як один із найбільш ефективних механізмів досягнення цієї мети через інтенсифікацію взаємодії та співпраці.

Розуміння психолого-педагогічних засад активності та мотивації учнів створює підґрунтя для розгляду конкретних механізмів їхнього формування, особливо в контексті динамічних вимог сучасної освітньої системи. Стрімкі зміни, що відбуваються в українській школі, вимагають від педагогів зосередження зусиль не лише на передачі знань, а й на вихованні стійкого пізнавального інтересу та активної суб'єктної позиції учня.

Сучасна освітня система, орієнтована на компетентнісний підхід, визначає формування пізнавальних інтересів і активності учнів як одне з пріоритетних завдань. В. Гурський та В. Присакар у своїх працях

підкреслюють, що кінцевою метою навчання є не просто засвоєння інформації, а розвиток здатності до самостійного набуття знань, що неможливо без внутрішньої зацікавленості [10, с. 145].

Пізнавальний інтерес розглядається в педагогічній психології як вибіркове ставлення особистості до об'єкта пізнання, яке має складну емоційно-вольову природу і є потужним внутрішнім стимулом, що активізує пошукову діяльність учня. Це ставлення виходить за межі простої уваги, трансформуючись у стійку потребу до глибокого проникнення у зміст навчального матеріалу.

Л. Дубровська, А. Горянська, В. Пісоцький відзначають, що психолого-педагогічні особливості формування пізнавальних інтересів вимагають від учителя створення спеціальних умов, ключовою з яких є емоційно насичене навчальне середовище [14, с. 10]. Це означає, що процес навчання має викликати позитивний емоційний відгук. Одним із найважливіших чинників формування та підтримки стійкого інтересу є емоційна регуляція пізнавальної діяльності.

О. Чебикін присвячує глибоку увагу цьому аспекту, розкриваючи концепцію, механізми та умови, за яких емоції можуть або сприяти, або перешкоджати пізнанню [52, с. 88]. Зокрема, позитивні емоції, пов'язані з відчуттям успіху, радістю відкриття та атмосферою співпраці, значно підвищують стійкість і глибину пізнавального інтересу, тоді як негативні (страх, тривога) блокують його.

Продовжуючи цю думку, О. Чебикін детально досліджує структуру, зміст та особливості емоційної регуляції пізнавальної діяльності саме школярів, наголошуючи, що управління власними емоційними станами є критично важливим для збереження зосередженості та підтримки необхідних вольових зусиль протягом усього навчального процесу [53, с. 78]. Це підкреслює необхідність розглядати пізнавальний інтерес не лише як мотиваційний, а і як складний емоційно-регулятивний феномен.

Формування пізнавальної активності передбачає перехід від репродуктивних до творчих форм роботи, що вимагає від учня самостійного пошуку та аналізу. Л. Шушора розглядає активізацію навчально-пізнавальної діяльності «як вимогу сьогодення» [57, с. 11], обумовлену необхідністю підготовки випускників, які вміють ефективно адаптуватися до інформаційного суспільства.

У сучасній освіті роль учителя трансформується: він стає фасилітатором та організатором середовища, де учень може самостійно розвивати свою активність. О. Супрун у підручнику з педагогіки підкреслює, що організація навчання має бути спрямована на максимальне залучення внутрішніх ресурсів учня та стимулювання його до саморозвитку [46, с. 215].

Критичне значення для формування активності має якість навчального матеріалу та його подача. Матеріал з інформатики, будучи актуальним та практично значущим, має великий потенціал для викликання інтересу. Однак його засвоєння вимагає методів, які передбачають негайне практичне застосування.

Таким чином, сучасна педагогіка розглядає інтерес та активність як дві взаємопов'язані сторони пізнавального процесу. Інтерес (мотивація) створює внутрішнє спонукання, а активність (дія) забезпечує реалізацію цього спонукання. Для ефективного формування цих якостей необхідно використовувати різноманітні педагогічні технології, що сприяють інтеракції та співпраці. Саме групові форми організації діяльності є одним із найбільш дієвих інструментів для цього, оскільки вони забезпечують емоційну підтримку, позитивне підкріплення та багаторівневу взаємодію, необхідну для розвитку ініціативності.

Проблема формування пізнавальних інтересів є особливо гострою в умовах стандартизації освіти. Проте, як зазначають Л. О. Дубровська, А. Горянська, В. Пісоцький, навіть у молодшому шкільному віці необхідно створювати умови для самостійного вибору діяльності, що є основою для розвитку стійкого пізнавального інтересу в подальшому [14, с. 12]. Успішність

сучасної освітньої системи прямо залежить від здатності педагогів формувати стійкі пізнавальні інтереси та високий рівень активності школярів, що досягається завдяки створенню сприятливого, емоційно підтримуючого та інтерактивного навчального середовища, де учень є активним суб'єктом, а не пасивним об'єктом.

Отже, теоретичний аналіз проблеми засвідчив, що пізнавальна діяльність є цілісним, активним та цілеспрямованим процесом, який структурно складається з мотиваційного, змістово-операційного та вольового (регулятивного) компонентів. Психолого-педагогічні підходи єдині в думці, що підвищення її ефективності безпосередньо залежить від формування стійкої внутрішньої мотивації та високого рівня творчої активності учнів. У контексті сучасної освітньої системи, формування цих якостей є пріоритетним завданням, що вимагає створення емоційно підтримуючого та інтерактивного навчального середовища. Групові форми навчання виступають як механізм, здатний позитивно впливати на всі структурні компоненти пізнавальної діяльності та задовольняти потреби сучасної педагогіки.

1.2. Групові форми як засіб активізації пізнавальної діяльності: сутність, класифікація та функції

Усвідомлення сутності пізнавальної діяльності та її структури як комплексу мотиваційного, операційного і вольового компонентів, логічно підводить нас до аналізу групових форм навчання як одного з найбільш ефективних інструментів її активізації. Саме групова взаємодія, будучи проміжним ланцюгом між індивідуальною та колективною роботою, створює унікальні психолого-педагогічні умови для посилення мотивації, розвитку комунікативних навичок та підвищення загальної продуктивності пізнавального процесу.

Групова форма організації навчання визначається в педагогіці як така, що передбачає роботу учнів у малих гетерогенних або гомогенних групах

(мікрогрупах), які працюють над спільним навчальним завданням під керівництвом учителя. Н. Салань підкреслює, що організація групової роботи вимагає від учителя спеціальної підготовки, оскільки її успіх залежить від чіткої структуризації завдань та розподілу ролей [40, с. 69].

Ключова сутність групових форм роботи полягає у тому, що співпраця та міжособистісна взаємодія трансформуються з простого методу на мету навчання. Учні вчаться не лише засвоювати предметний матеріал, а й ефективно взаємодіяти, розподіляти ролі та нести колективну відповідальність за результат. А. Стаднік слушно зазначає, що групові форми організації навчальної діяльності забезпечують активне спілкування, обмін думками та взаємонавчання (*peer teaching*), що, у свою чергу, значно посилює як пізнавальний інтерес, так і загальний рівень засвоєння матеріалу [44, с. 110]. Така інтенсифікація комунікації створює сприятливі умови для вербалізації думок та критичного аналізу рішень.

Педагогічний потенціал групової роботи є надзвичайно високим, оскільки вона дозволяє ефективно реалізувати принципи диференціації та індивідуалізації навчання. Г. Дейниченко, О. Кабанська, Т. Дейніченко досліджували умови створення мікрогруп школярів саме задля забезпечення диференціації навчання, підкреслюючи, що така організація дозволяє адаптувати складність завдань до фактичного рівня підготовки та навчальних потреб учнів [12, с. 140]. Це дає змогу сильним учням працювати над більш комплексними проблемами, а слабшим – отримувати необхідну підтримку від однолітків, підвищуючи таким чином ефективність роботи кожного учасника освітнього процесу. Групова робота стає потужним інструментом для розвитку соціальних компетенцій та формування командних навичок, що є особливо цінним у контексті вимог сучасної освіти та майбутньої професійної діяльності.

За своєю природою групова робота є потужним засобом соціалізації та формування ключових компетентностей, зокрема комунікативної та кооперативної. Учні вчаться домовлятися, розподіляти обов'язки, брати на себе

відповідальність за спільний результат, що є критично важливим для життя у сучасному суспільстві.

Н. Салань також акцентує увагу на формуванні особистості школяра на уроках інформатики через групові форми, стверджуючи, що саме в умовах співпраці розвиваються такі якості, як взаємодопомога, толерантність та навички роботи в команді [41, с. 70]. Це виводить групову форму за рамки чисто дидактичного інструменту.

Л. Петриченко розглядає організацію позакласної виховної роботи, проте її висновки про форми та технологію роботи з учнями також актуальні для групового навчання, підкреслюючи необхідність використання ігрових та проєктних технологій, які стимулюють колективну творчість та ініціативність [34, с. 75].

Зазначимо, що основна перевага групової роботи перед традиційною фронтальною формою навчання полягає у суттєвому збільшенні часу активного пізнання та безпосередньої участі для кожного учня. При фронтальній роботі увага та активність зосереджена переважно навколо вчителя, тоді як у групі кожен член має більше можливостей висловитися, задати питання, сформулювати власне припущення та отримати розгорнуте пояснення від однолітків чи вчителя. Ця інтенсивна взаємодія значно підвищує рівень залученості та знижує ризик пасивного сприйняття матеріалу. Крім того, групова робота демонструє велику гнучкість та можливість адаптації до різних етапів уроку та навчальних цілей, що дозволяє вчителю максимально ефективно використовувати час.

Г. Дейниченко розглядає різновиди групових форм навчання, що підтверджує їхню варіативність, необхідну для оптимізації освітнього процесу [11, с. 283]. Ці форми можуть варіюватися від короткочасних «паритрійки» для швидкого обговорення проблемного питання чи обміну інформацією, до довгострокових проєктних груп, які працюють над комплексними завданнями протягом тривалого часу. Вибір конкретної форми

залежить від дидактичних цілей, змісту матеріалу та необхідності розвитку специфічних комунікативних або дослідницьких навичок.

Педагогічний потенціал групової роботи на уроках інформатики значно посилюється через практичний характер предмета. Виконання спільних проєктів (створення презентації, розробка алгоритму, програмування) у групі дозволяє імітувати реальні умови праці в ІТ-сфері, де командна робота є нормою.

Загалом поняття групових форм охоплює всі види діяльності, що передбачають співпрацю малих груп. Їхній педагогічний потенціал полягає у забезпеченні високого рівня активності, розвитку соціально-комунікативних компетентностей та ефективної диференціації навчального процесу. Групові форми організації навчання є не просто методичною різноманітністю, а системним засобом, що максимально розкриває потенціал кожного учня, перетворюючи навчальний процес на спільний пошук та відкриття.

Групова форма навчання, визначена як засіб активізації пізнання через співпрацю, не є монолітною категорією і представлена широким спектром різновидів та класифікацій. З огляду на необхідність адаптації методів до конкретних дидактичних цілей, детальний розгляд існуючих класифікацій є важливим для вибору найбільш ефективних технологій групової роботи на уроках інформатики.

У педагогічній теорії (Н. Бібік [33], Н. Винницька [5], Л. Мар'яненко [23], Ю. Млавець [29]) групові форми навчання класифікуються за кількома критеріями, серед яких найважливішими є кількість учасників, тривалість існування групи, характер взаємодії та рівень самостійності учнів. Ця диференціація дозволяє вчителю свідомо обирати модель роботи для досягнення конкретного результату.

Фундаментальний поділ відбувається між груповими та колективними формами. За визначенням Н. Бібік, групова форма передбачає роботу в малих групах, де основний акцент робиться на індивідуальній відповідальності за спільний результат, тоді як колективна форма (наприклад, колективна

навчальна діяльність) орієнтується на спільну мету та взаємозалежність усіх учасників освітнього процесу [33, с. 148].

Н. Винницька розглядає застосування групової та колективної форм навчання, підкреслюючи, що групова робота є більш гнучкою, часто застосовується на окремих етапах уроку, тоді як колективна може охоплювати весь навчальний процес і вимагає більшої організаційної злагожденості [5, с. 112].

Одним із поширених критеріїв класифікації є тривалість роботи групи. Групи можуть бути тимчасовими (створюються для виконання одного завдання на одному уроці) або постійними (існують протягом тривалого часу, що сприяє глибшій міжособистісній взаємодії та спеціалізації ролей).

Важливим аспектом розуміння ефективності групових форм роботи є їхня класифікація за характером взаємодії між учасниками. Цей характер визначає психологічний клімат у групі та, зрештою, впливає на пізнавальні результати. Л. Мар'яненко приділяє особливу увагу цьому питанню, зазначаючи, що ефективність групи значною мірою залежить від обраного чи сформованого типу взаємодії: це може бути кооперативна (співпраця, спільна мета), конкурентна (змагання) чи індивідуалізована (паралельна робота без тісної інтеграції) взаємодія [23, с. 41]. При цьому найпродуктивнішою для цілей активізації пізнавальної діяльності та формування соціальних навичок справедливо вважається кооперативна взаємодія, оскільки вона стимулює взаємодопомогу та колективну відповідальність.

У методиці викладання інформатики, з огляду на специфіку предмета та необхідність використання технічних засобів, найчастіше використовуються конкретні різновиди групової роботи. Як зазначає Ю. Млавець, до них належать парна робота (найпростіша, але ефективна форма для швидкого обміну думками та контролю), малі групи (3-6 осіб, оптимальні для розв'язання навчальних завдань середньої складності), а також робота в командах (характерна для довготривалої проєктної діяльності) [29, с. 40]. Таким чином,

вибір форми роботи завжди повинен бути свідомим і відповідати поставленій дидактичній меті та бажаному типу взаємодії.

Серед конкретних методичних прийомів, що реалізують групову форму, виділяють: мозковий штурм (для генерації ідей), «карусель» (для обміну інформацією), «навчаючи – вчуся» (для поглиблення знань через пояснення іншим) та «спільний проєкт».

О. Мурза зазначає, що впровадження інтерактивних технологій на уроках інформатики, таких як групові завдання, слугує потужним механізмом активізації пізнавальної діяльності, оскільки забезпечує динамічний обмін думками [32, с. 55].

Із розвитком цифрових технологій з'явилися нові форми, такі як віртуальна групова робота та використання мобільних додатків. Л. Констанкевич, М. Радкевич, Т. Лехіцький досліджували мобільні додатки як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів Нової української школи, що свідчить про розширення арсеналу групових інструментів у цифровому освітньому середовищі [19, с. 68].

Ефективність вибору того чи іншого різновиду залежить від дидактичної мети. Якщо мета – швидке повторення, обирається парна робота; якщо мета – розв'язання складної задачі з інформатики, що вимагає розподілу функцій, застосовується метод проєкту в малих групах. Розмаїття групових та колективних форм навчання дає можливість вчителю інформатики гнучко управляти навчальним процесом, стимулюючи пізнавальну активність, комунікацію та розвиток соціальних навичок учнів відповідно до потреб конкретної теми і рівня підготовки класу.

Визначивши сутність та різновиди групових форм навчання, необхідно перейти до аналізу їхньої функціональної ролі та психологічного впливу. Групова робота є ефективною не лише завдяки зовнішній організації, а й через глибокі психологічні механізми міжособистісної взаємодії, які вона активізує і які визначають її функції в освітньому процесі.

Групова робота виконує низку важливих функцій в організації пізнавальної діяльності учнів, які виходять за межі простого засвоєння знань. Серед основних виділяють мотиваційну, навчальну (дидактичну), розвивальну, виховну та соціалізуючу функції.

Мотиваційна функція є однією з ключових. Робота в команді створює сприятливий психологічний клімат, знижує рівень тривожності та підвищує відчуття приналежності та успіху. Як зазначають В. Сапогов та О. Кондратюк, гурткова робота (що є формою групової організації) виступає як «засіб активізації пізнавальної діяльності учнів» за рахунок високого рівня добровільності та інтересу до спільної справи [42, с. 124].

Навчальна (дидактична) функція реалізується через взаємонавчання та взаємоконтроль. Учні пояснюють матеріал один одному, що сприяє глибшому розумінню і запам'ятовуванню. Н. Стрілецька у методиці навчання інформатики (у початковій школі) підкреслює, що групова робота забезпечує багаторазове повторення та закріплення матеріалу у різних формах [45, с. 115].

Розвивальна функція групової роботи пов'язана з інтенсивним розвитком критичного та креативного мислення, а також комунікативних навичок. У процесі спільного пошуку рішення учні змушені аргументувати свою позицію та розглядати проблему з різних точок зору. Одним із найважливіших психологічних аспектів групової взаємодії є формування когнітивного конфлікту, який, за умови його конструктивного вирішення, стає потужним стимулом розвитку. Це відбувається, коли учні з різними знаннями або способами мислення змушені узгоджувати єдине рішення.

Соціалізуюча та виховна функції забезпечуються через набуття досвіду співпраці. С. Пітко у методичному путівнику зазначає, що групова робота формує навички командної взаємодії, відповідальності, емпатії та вміння конструктивно вирішувати конфлікти, що є необхідним у сучасній школі та позашкільлі [28, с. 52].

У площині міжособистісної взаємодії групова робота активізує механізми наслідування, ідентифікації та групового тиску. Н. Токарева та А. Шамне у

контексті вікової та педагогічної психології вказують на важливість групової динаміки: учень, який демонструє пасивність індивідуально, може активізуватися під впливом активності своїх однолітків [49, с. 87].

З точки зору проектування освітніх систем, С. Яшанов наголошує, що групова робота в умовах компетентнісного підходу є ключовим елементом, що забезпечує формування соціальних та інформатичних компетентностей [58, с. 185]. Це підтверджує системну роль групових форм у навчанні.

Зазначимо, що психологічна перевага групової роботи для викладання інформатики полягає в тому, що вона дозволяє розподілити складні технологічні завдання, що знижує індивідуальне емоційне напруження та підвищує ймовірність успіху. Учень отримує підтримку від групи, що позитивно впливає на його самооцінку. Ефективність функціонування групи залежить від розподілу ролей (лідер, секретар, доповідач, контролер). Чітке визначення функцій, як це часто рекомендується в методичних посібниках, забезпечує максимальну участь кожного.

Загалом функції групової роботи є багатоаспектними, охоплюючи як суто дидактичні, так і глибокі соціально-психологічні завдання. Активація позитивних психологічних аспектів міжособистісної взаємодії – таких як співпраця, взаємодопомога та формування позитивної групової динаміки – є запорукою високої ефективності групових форм організації пізнавальної діяльності учнів.

Отже, групові форми організації навчання є системним засобом активізації пізнавальної діяльності, оскільки їхня сутність полягає у кооперативній взаємодії, що посилює мотиваційний та операційний компоненти пізнання. Існує широка класифікація цих форм (парна, мала група, проєктна команда), вибір яких залежить від конкретної дидактичної мети, що особливо важливо для практично орієнтованого предмета, як-от інформатика. Основні функції групової роботи, тобто навчальна, розвивальна та соціалізуюча, реалізуються через позитивні психологічні аспекти

міжособистісної взаємодії, які знижують напругу та стимулюють колективну відповідальність. Групові форми є необхідним елементом сучасної методики навчання, що забезпечує не лише засвоєння знань, а й формування ключових компетентностей особистості учня.

1.3. Специфіка використання групових форм організації навчання на уроках інформатики

Грунтовне розуміння теоретичних засад пізнавальної діяльності та функціональних можливостей групових форм навчання вимагає їхньої конкретизації у прикладній площині, а саме – в методиці викладання інформатики. Специфіка предмета, його тісний зв'язок із технологіями, а також вимоги, що їх висуває реформа Нової української школи (НУШ), зумовлюють особливий підхід до вибору та застосування групових форм організації пізнавальної діяльності учнів.

Викладання інформатики в умовах НУШ має низку особливостей, які визначаються загальною філософією реформи, спрямованою на формування ключових компетентностей та розвиток особистісного потенціалу учня. На відміну від традиційної школи, де домінувала репродуктивна модель, НУШ вимагає застосування діяльнісного підходу.

Однією з головних вимог НУШ є орієнтація на компетентності, серед яких інформатична компетентність є однією з найважливіших. Як зазначає В. Глазова, методика навчання інформатики сьогодні має бути націлена на формування не стільки знань про технології, скільки на здатність учня застосовувати ці знання на практиці, що вимагає активних форм роботи [7, с. 37].

М. Бирка у своїх методичних рекомендаціях підкреслює, що сучасні підходи до викладання інформатики в школі повинні бути гнучкими та інноваційними, щоб ефективно відповідати швидкоплинному розвитку самих інформаційних технологій [1, с. 5]. Це насамперед означає, що форми

організації навчання не можуть залишатися статичними; вони мають бути динамічними, часто змінюватися та оновлюватися, забезпечуючи учням доступ до актуальних знань і методів роботи. Таким чином, вчитель повинен постійно адаптувати педагогічні інструменти.

Особливе місце в контексті сучасних вимог Нової української школи (НУШ) займає розвиток критичного мислення та медіаграмотності. Ці компетенції є фундаментальними для орієнтації учнів в інформаційному просторі. О. Муковіз та В. Мельничук досліджували шляхи формування основ медіаграмотності в молодших школярів на уроках інформатики, вказуючи на необхідність використання спеціальних методів [31, с. 111]. Важливо розуміти, що ці складні, багатоаспектні завдання неможливо ефективно вирішити виключно через пасивну фронтальну роботу.

Розвиток здатності аналізувати інформацію, виокремлювати фейки та формувати власну думку автоматично висуває вимогу до пріоритетного використання дискусійних та групових форм роботи. Саме групова взаємодія стимулює обмін аргументами, критичну оцінку джерел та спільне конструювання знань, що повністю відповідає філософії компетентнісного навчання, закладеній у НУШ.

Л. Гриневич акцентувала, що освіта після пандемії потребує уроків, можливостей та прогнозів, які враховують необхідність розвитку самостійності та цифрової стійкості учнів, що є прямим запитом до організації навчання у формі, яка стимулює їхню відповідальність [9]. Групова робота якраз і забезпечує цю відповідальність за спільний результат.

Викладання інформатики є практико-орієнтованим, що вимагає постійного виконання лабораторних робіт та проєктів. Це природно зумовлює необхідність застосування групових форм, оскільки робота над об'ємними проєктами в команді є ефективнішою та моделює реальну професійну діяльність.

І. Каменькова у своїх роботах наголошує на важливості розвитку творчих здібностей учнів на уроках інформатики [18]. Творчість найкраще

стимулюється в умовах групового «мозкового штурму» та спільної розробки унікального продукту.

Таким чином, вимоги до форм організації навчання в НУШ зводяться до наступного: вони мають бути діяльними, інтерактивними, орієнтованими на співпрацю, розвиток комунікації та формування практичних навичок. Групові форми, що забезпечують усе вищезазначене, є найбільш адекватними цим вимогам. Вимоги компетентнісного підходу також передбачають інтеграцію знань з різних галузей. При виконанні групових проєктів з інформатики учні часто інтегрують матеріал з математики, фізики чи дизайну, що відповідає міжпредметному характеру сучасної освіти.

М. Ф. Бирка також підкреслює, що ефективність навчання інформатики значно зростає, коли учні мають можливість активно експериментувати та ділитися досвідом у процесі виконання завдань, що є сутністю групової роботи [1, с. 21].

Загалом особливості викладання інформатики в НУШ (орієнтація на компетентності, медіаграмотність, практична спрямованість, розвиток творчості) прямо вимагають від учителя переходу від фронтальних методів до активних форм організації пізнавальної діяльності, серед яких групова робота займає центральне місце. Це дозволяє не лише досягти високих навчальних результатів, але й забезпечити соціалізацію учнів, формуючи в них здатність ефективно працювати в команді в умовах цифрового середовища.

Логічним наслідком вимог, що їх висуває НУШ до викладання інформатики, є необхідність використання методів, які забезпечують активну, практико-орієнтовану та кооперативну діяльність учнів. У цьому контексті інтерактивні та проєктні технології виступають найбільш адекватною методичною основою для ефективного впровадження групових форм роботи.

Інтерактивні технології навчання, за своєю суттю, є найкращим інструментом для організації групової роботи, оскільки вони передбачають постійний активний діалог та взаємодію між учасниками навчального процесу. Л. Нічуговська, Л. Ніколенко та інші дослідники зазначають, що інноваційна

педагогічна діяльність є чинником формування життєтворчої компетентності, а інтерактивні методи є її невід'ємною складовою [17, с. 185].

До інтерактивних технологій, які ефективно застосовуються на уроках інформатики, належать дискусійні методи, рольові ігри та, особливо, квест-технології. А. Бондаренко, І. Кірієнко, З. Юцкевич акцентують увагу на використанні квест-технологій для активізації пізнавальної діяльності учнів з інформатики [3, с. 14]. Квести, зазвичай, мають командний характер, вимагаючи розподілу завдань і ресурсів, що ідеально відповідає груповій формі.

Особливе місце в активізації пізнавальної діяльності через групові форми посідає використання інтерактивного обладнання та засобів, які значно посилюють спільну роботу. Сучасні технології, зокрема інтерактивна дошка, виступають потужним інструментом для організації колективної діяльності. Як досліджував А. Ганашок, інтерактивна дошка є ефективним засобом підвищення пізнавальної активності й загальної ефективності навчання на уроках інформатики [6, с. 22]. Вона не просто демонструє інформацію, а фактично перетворює екран на спільний робочий простір, де кожен член групи може брати участь у створенні контенту.

Результати групової роботи (схеми, коди, розрахунки) візуалізуються, аналізуються та коригуються в режимі реального часу, що робить процес динамічним і прозорим. Паралельно з цим, проєктна технологія є ще однією фундаментальною основою для ефективної та глибокої групової роботи. Вона передбачає виконання учнями об'ємного, практично значущого завдання (наприклад, створення вебсайту, програми чи бази даних), яке має чітко визначений кінцевий продукт.

О. Троценко та М. Острога детально розглядають проєктні технології навчання інформатики, підкреслюючи, що ці технології найкраще формують навички планування, розподілу відповідальності та співпраці [50, с. 47]. Таким чином, поєднання сучасних технічних засобів та проєктного підходу створює

ідеальні умови для комплексного розвитку всіх структурних компонентів пізнавальної діяльності учнів.

В умовах групового проєктування учні не лише засвоюють інформатичні знання, але й розвивають уміння моделювання. О. Соколюк підкреслює, що моделювання у навчально-пізнавальній діяльності учнів є ключовим аспектом природничо-математичних предметів [43, с. 145]. Група дозволяє розділити процес моделювання на етапи: аналіз, побудова моделі, тестування, що є занадто складним для індивідуальної роботи.

Сучасні інтерактивні технології значною мірою включають використання цифрових інструментів та засобів штучного інтелекту (ШІ). Навіть такі передові технології можуть інтегруватися у групову роботу. О. Гриб'юк розглядає використання технологій ШІ вчителями математики для мотивації навчально-пізнавальної діяльності [8, с. 118]. Групова робота дозволяє колективно аналізувати результати, згенеровані ШІ, що підвищує їхню критичність.

Проектна робота у групі на уроках інформатики має чітку структуру: ініціація проєкту, планування, виконання (з розподілом ролей), контроль та презентація результатів. Ця структура виховує дисципліну співпраці та командний дух. Застосування інтерактивних технологій також сприяє швидкому зворотному зв'язку. У групах учні миттєво отримують відгук від своїх однолітків щодо правильності або ефективності обраного ними шляху, що робить процес навчання більш динамічним, ніж очікування реакції вчителя.

Зрештою інтерактивні та проєктні технології є не лише методами, а й філософією навчання, яка ставить учня в центр процесу. Вони забезпечують постійну активність, практичну спрямованість та соціальну взаємодію, що робить їх ідеальною основою для організації ефективної групової роботи на уроках інформатики.

Зазначимо, що практична реалізація інтерактивних та проєктних технологій на уроках інформатики неможлива без застосування відповідного інструментарію. У сучасному освітньому просторі цим інструментарієм

виступають Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та різноманітні цифрові засоби, які створюють ідеальне середовище для підтримки та ефективної організації групової пізнавальної діяльності.

Ефективність групової роботи в освітньому процесі значною мірою залежить від інтеграції сучасних ІКТ, які виступають не лише об'єктом вивчення, а й потужним засобом організації співпраці. Г. Генсерук та А. Мартинюк підкреслюють важливість використання цифрових засобів та ІКТ для активізації пізнавальної діяльності, особливо наголошуючи на їхньому потенціалі для створення інтерактивного навчального середовища [26, с. 94].

Застосування ІКТ у груповій роботі відповідає вимогам законодавчої бази. Зокрема, Закон України «Про освіту» та відповідні Розпорядження Кабінету Міністрів України закріплюють необхідність цифровізації освітнього процесу та забезпечення доступу до сучасних цифрових ресурсів [38; 39]. Це стимулює впровадження технологій, що підтримують командну роботу.

Цифрові засоби слугують підтримкою для всіх етапів групової діяльності, починаючи від планування і закінчуючи презентацією результатів. До них належать хмарні сервіси, платформи спільного доступу та інструменти для комунікації.

Хмарні технології, такі як Google Docs, Miro, Trello або їхні аналоги, є незамінними для спільного редагування документів, створення презентацій та спільного мозкового штурму. Це дозволяє групі працювати над проектом одночасно, незалежно від фізичного розташування, що особливо актуально в умовах змішаного навчання. А. Фабер у своїх дослідженнях розглядає можливості використання Google Forms та Google Classroom для підвищення ефективності організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, зокрема в режимі групового опитування чи збору даних [51, с. 143]. Ці інструменти спрощують організацію, моніторинг і контроль за роботою груп.

Для комунікації та обміну інформацією групи активно використовують месенджери та відеоконференцв'язок. В. Черненко акцентує, що використання платформ для дистанційного навчання дозволяє ефективно організовувати

навчальну діяльність, включаючи групові завдання та дискусії, забезпечуючи оперативний зворотний зв'язок між учасниками [54, с. 217].

Іншим важливим напрямком підвищення ефективності групової роботи, особливо у контексті інформатики, є використання спеціалізованого програмного забезпечення (СПЗ), необхідного для виконання навчальних проєктів. Таке СПЗ не лише забезпечує технічну можливість реалізації завдань, але й структурно підтримує групову взаємодію. До прикладів належать: графічні редактори (GIMP, Figma), що дозволяють спільно розробляти дизайн; середовища програмування (Python IDLE, Scratch), де можна розподілити модулі кодування; або платформи для створення вебсайтів, які підтримують спільну роботу над контентом та структурою. Ключова перевага тут полягає у тому, що ці інструменти органічно підтримують розподіл модулів роботи та синхронну/асинхронну співпрацю між членами групи.

Більше того, Г. Генсерук та А. Мартинюк наголошують, що застосування цифрових засобів у навчальному процесі значно підвищує мотивацію учнів [25, с. 195]. Це пояснюється тим, що робота з сучасними технологіями та програмними продуктами, які вони бачать і використовують у повсякденному житті, є для них природною та більш цікавою, ніж традиційні, абстрактні методи.

Загалом організація групової роботи за допомогою ІКТ дозволяє вчителю здійснювати ефективний моніторинг прогресу. Наприклад, у хмарних документах видно внесок кожного учасника групи, що вирішує проблему оцінювання індивідуальної роботи в колективному проєкті. Таким чином, сучасні ІКТ та цифрові засоби виконують роль каталізатора та універсальної платформи для групової пізнавальної діяльності, забезпечуючи її гнучкість, ефективність, прозорість та відповідність вимогам сучасного інформаційного суспільства.

Отже, викладання інформатики в умовах НУШ має бути компетентнісним і практико-орієнтованим, що висуває високі вимоги до форм організації навчання, орієнтуючи їх на активність і співпрацю. Інтерактивні та проєктні

технології є необхідною методичною основою для реалізації групової роботи, оскільки вони стимулюють критичне мислення та моделюють реальні командні процеси. Ефективність цієї співпраці значно посилюється завдяки інтеграції ІКТ та цифрових засобів (хмарні сервіси, платформи для спільної роботи), які забезпечують гнучкість, моніторинг та відповідність сучасним вимогам. Групові форми організації пізнавальної діяльності, підкріплені цифровими інструментами, є оптимальним засобом для досягнення освітніх цілей з інформатики в сучасній школі.

Висновки до розділу 1

Теоретичне осмислення проблеми підтвердило, що пізнавальна діяльність є комплексною, цілісною та активно-спрямованою структурою. Вона складається з трьох ключових взаємопов'язаних елементів: мотиваційного, змістово-операційного та вольового (саморегуляційного) компонентів. Наукова спільнота одностайна у визнанні того, що підвищення рівня її результативності прямо залежить від формування стійкої внутрішньої мотивації та розвитку високого рівня творчої активності школярів. Враховуючи вимоги сучасної освітньої парадигми, розвиток цих якостей є першочерговим завданням, що потребує створення сприятливого, емоційно насиченого та інтерактивного навчального середовища. У цьому контексті групові форми навчання виступають дієвим механізмом, здатним результативно впливати на всі структурні складові пізнавальної діяльності та задовольняти актуальні потреби педагогічної теорії та практики.

Проведений аналіз чітко засвідчив, що групові форми організації освітнього процесу є систематичним інструментом інтенсифікації пізнавальної діяльності. Їхня фундаментальна особливість, кооперативна міжособистісна взаємодія, забезпечує посилення як мотиваційної, так і операційної складових пізнання. Існує широкий спектр цих форм (від парної роботи до проєктних команд), вибір яких має бути гнучким і залежним від конкретних дидактичних

завдань, що є особливо актуальним для такої практико-орієнтованої дисципліни, як інформатика. Реалізація основних функцій групової роботи, навчальної, розвивальної та соціалізуючої, відбувається за рахунок позитивних психологічних ефектів співпраці, які зменшують навчальну напругу та стимулюють почуття колективної відповідальності. Таким чином, групова робота є невід'ємним елементом сучасної методики, що сприяє не лише глибокому засвоєнню знань, а й формуванню ключових компетентностей особистості.

Організація викладання інформатики в умовах НУШ має бути зосереджена на компетентнісному та практичному підходах, що вимагає переходу до активізуючих форм навчання, які заохочують ініціативність і співробітництво. Необхідною методичною базою для здійснення ефективної групової роботи є проєктні та інтерактивні технології, оскільки вони найкраще сприяють розвитку критичного мислення і моделюють реальні командні процеси. Ефективність цієї колективної роботи значно підвищується завдяки інтеграції сучасних ІКТ та цифрових інструментів (зокрема, хмарних платформ і сервісів для спільної діяльності), що забезпечує необхідну гнучкість, можливість оперативного моніторингу та відповідність вимогам інформаційного суспільства. Групові форми організації пізнавальної діяльності, підтримані цифровими технологіями, є оптимальним засобом для досягнення освітніх цілей з інформатики.

Отже, теоретичні засади підтверджують, що групові форми організації діяльності є ключовим інструментом для розвитку цілісної структури пізнавальної активності учнів. Вони забезпечують перехід від пасивного засвоєння до активної, мотивованої та саморегульованої пізнавальної діяльності, що відповідає основним психолого-педагогічним підходам. Методичний потенціал групових форм розкривається через інтерактивні та проєктні технології, які є найбільш адекватними вимогам Нової української школи. Таким чином, теоретично обґрунтовано, що розробка та впровадження

спеціальної методики використання групових форм на уроках інформатики є актуальною та доцільною для підвищення якості освітнього процесу.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ КОНСТАТУВАЛЬНОГО ЕТАПУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методика та організація психолого-педагогічного дослідження з проблеми формування пізнавальної активності

Організація експериментального дослідження є вирішальним етапом роботи, що дозволяє емпірично перевірити теоретичні припущення щодо ефективності застосування групових форм роботи на уроках інформатики. На цьому етапі було чітко сформульовано мету та завдання, визначено вибірку дослідження, окреслено його етапи та розроблено механізм для інтегрального визначення рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів.

Метою психолого-педагогічного дослідження стало експериментальне обґрунтування та перевірка ефективності методики застосування групових форм організації пізнавальної діяльності учнів 6-х класів на уроках інформатики. Досягнення цієї мети вимагало послідовного вирішення низки теоретичних та емпіричних завдань, що охоплювали всі етапи роботи.

Для досягнення поставленої мети було сформульовано наступні завдання дослідження:

- визначити початковий рівень сформованості компонентів пізнавальної діяльності (мотиваційного, змістово-операційного, вольового) в учнів;
- розробити та впровадити експериментальну програму, засновану на використанні групових форм роботи;
- провести повторну діагностику та здійснити кількісний і якісний аналіз отриманих даних;
- обґрунтувати педагогічні умови та рекомендації щодо впровадження цієї методики.

Організація дослідження здійснювалася на базі одного із ЗЗСО міста Житомир. Це забезпечило типові умови навчального процесу та об'єктивність

отриманих результатів у реальному освітньому середовищі. Вибірку дослідження склали учні 6-х класів, оскільки саме в цьому віці (підлітковому) відбувається активне формування навичок співпраці, саморегуляції та стійких пізнавальних інтересів. Загальна кількість досліджуваних становила 40 осіб.

Вибірка була розділена на дві групи: контрольну групу (КГ), яку склали 20 учнів 6-А класу, та експериментальну групу (ЕГ), що включала 20 учнів 6-Б класу. За своїм кількісним складом групи були ідентичні: по 20 учнів (20 дівчат і 20 хлопців у загальній вибірці). Середній вік досліджуваних становив 13 років.

Контрольна група навчалася за традиційною методикою викладання інформатики, з переважним використанням фронтальних та індивідуальних форм роботи. Експериментальна група навчалася із систематичним впровадженням розробленої Експериментальної програми, сфокусованої на групових та проєктних технологіях.

Дослідження проводилось у три взаємопов'язані етапи. Першим був констатувальний етап, метою якого було виявлення та фіксація початкового (вихідного) рівня сформованості всіх трьох компонентів пізнавальної діяльності (мотиваційний, змістово-операційний, вольовий) в обох групах.

Другий етап – формувальний. На цьому етапі в Експериментальній групі протягом 8–10 тижнів здійснювалося цілеспрямоване впровадження експериментальної методики, що передбачала регулярне використання групових завдань та проєктів. У Контрольній групі навчання відбувалося без змін.

Третій етап – контрольний. На цьому етапі проводилося повторне діагностичне обстеження обох груп за тими ж методиками, що й на констатувальному етапі, з подальшим зіставленням та аналізом отриманих результатів.

Загальний рівень сформованості пізнавальної діяльності учнів визначався інтегрально. Для цього використовувалася бальна оцінка за кожним із трьох компонентів (мотиваційний, змістово-операційний, вольовий). Середньоарифметичне значення балів за трьома компонентами дозволило

визначити інтегральний показник, на основі якого встановлювалися загальні рівні: низький, середній або високий.

Для забезпечення об'єктивності та надійності даних, зібраних на констатувальному та контрольному етапах, необхідне ретельне обґрунтування вибору діагностичного інструментарію, який має охоплювати всі три структурні компоненти пізнавальної діяльності, що є об'єктом нашого вивчення. Вибір діагностичного інструментарію ґрунтувався на необхідності забезпечення комплексного підходу до оцінки рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів 6-х класів. Оскільки пізнавальна діяльність розглядається як інтегральне утворення, діагностика проводилася за трьома ключовими компонентами: мотиваційним, змістово-операційним та вольовим (регулятивним).

Для оцінки мотиваційного компонента пізнавальної діяльності була обрана Методика «Рівень мотивації учнів» (у модифікації опитувальника А. А. Реана). Обґрунтуванням її вибору стало те, що вона спеціально розроблена для вивчення мотиваційного полюса в підлітковому віці (5-9 класи), що відповідає віку досліджуваних (12–13 років) [27].

Опитувальник А. А. Реана дозволяє чітко диференціювати домінуючу мотивацію: мотивацію на успіх (прагнення до досягнень, висока мотивація) або мотивацію на уникнення невдачі (низька мотивація). Тест складається з 20 питань, на які необхідно відповісти «так» або «ні». Система оцінювання результатів опитувальника чітко встановлює три рівні: низький (0-13 балів), що вказує на виражену мотивацію на невдачу; середній (14-17 балів), де мотиваційний полюс не є яскраво вираженим; та високий (18-20 балів), що свідчить про яскраво виражену мотивацію на успіх і цілеспрямованість [27].

Оцінка змістово-операційного компонента вимагала розробки авторських діагностичних завдань [Дод. А], оскільки існуючі стандартизовані тести часто не відображають специфіки предметної діяльності на уроках інформатики (робота з алгоритмами, синтез даних). Завдання були спрямовані на перевірку

здатності до аналізу, порівняння, синтезу інформації та практичних навичок роботи з комп'ютерними програмами.

Змістово-операційні завдання мали дві частини: логіко-аналітичну (аналіз алгоритмів) та практико-синтетичну (створення мультимедійного об'єкта), що забезпечило комплексну оцінку як розумових операцій, так і практичних умінь. Критерії оцінювання також були розділені на низький, середній та високий рівні, з максимальним балом 20, що забезпечувало єдину бальну шкалу для зіставлення з іншими компонентами.

Для діагностики вольового (регулятивного) компонента було також розроблено авторське завдання [Дод. Б], оскільки саморегуляція найкраще виявляється в діяльності, що вимагає самостійного планування та контролю. Завдання передбачало створення плану-графіка в умовах обмеженого часу та наявності логічної суперечності в інструкції.

Це завдання дало змогу оцінити такі вольові якості, як цілепокладання, планування, самоконтроль і наполегливість. Наявність прихованої суперечності спеціально провокувала учнів на прояв самокорекції та уваги до деталей, що є основними ознаками розвиненої вольової регуляції. За цей компонент також встановлювався максимальний бал 20, розподілений на низький, середній та високий рівні сформованості.

Загальний рівень сформованості пізнавальної діяльності учнів визначався шляхом обчислення середньоарифметичного показника набраних балів за всіма трьома компонентами. Інтегральна оцінка дозволила отримати єдиний, об'єктивний показник для порівняння результатів КГ та ЕГ на різних етапах дослідження. Використання трьох методик, які доповнюють одна одну, забезпечило валідацію та надійність результатів, а уніфікація бальної шкали (0–20 балів для кожного компонента) дозволила провести коректний математичний аналіз.

Отже, організаційна частина дослідження охопила визначення його мети, завдань та структурування на три етапи: констатувальний, формувальний та контрольний, із залученням 40 учнів 6-х класів, розділених на контрольну та

експериментальну групи. Діагностичний інструментарій був підібраний комплексно, включаючи модифіковану методику А. А. Реана для оцінки мотивації та розроблені авторські завдання для вивчення змістово-операційного та вольового компонентів пізнавальної діяльності. Загальний рівень сформованості пізнавальної діяльності визначався як інтегральний показник на основі середнього бального значення за всіма трьома компонентами. Таким чином, було створено надійну методичну базу для проведення експерименту та об'єктивного аналізу ефективності групових форм роботи.

2.2. Діагностика рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів та аналіз результатів констатувального етапу

Емпірична частина дослідження розпочалася з проведення констатувального етапу, метою якого було визначення вихідного рівня сформованості ключових компонентів пізнавальної діяльності, зокрема мотиваційного. Діагностика проводилася в експериментальній (ЕГ) та контрольній (КГ) групах за методикою А. А. Реана («Рівень мотивації учнів»), що дозволило отримати об'єктивні кількісні дані про домінуючий мотиваційний полюс учнів.

Проведення діагностики за методикою А. А. Реана дозволило розподілити учнів експериментальної (6-Б) та контрольної (6-А) груп відповідно до трьох рівнів сформованості мотиваційного компонента: низький (мотивація на невдачу), середній та високий (мотивація на успіх). Отримані результати (табл. 2.1) засвідчили відсутність суттєвих відмінностей між групами на початку дослідження, що підтвердило їхню однорідність.

Таблиця 2.1

Результати діагностики мотиваційного компонента пізнавальної діяльності учнів 6-х класів на констатувальному етапі (за методикою А. А. Реана)

Рівень сформованості (бали)	КГ (n=20)	КГ, %	ЕГ (n=20)	ЕГ, %
Високий (18-20)	4	20%	4	20%

Середній (14-17)	10	50%	11	55%
Низький (0-13)	6	30%	5	25%
Всього	20	100%	20	100%

Аналіз даних, представлених у табл. 2.1, показує, що на початок дослідження у більшості учнів обох груп домінував середній рівень мотивації. У контрольній групі цей показник склав 50% (10 осіб), а в експериментальній групі – 55% (11 осіб). Ця категорія учнів характеризується ситуативною мотивацією, де мотиваційний полюс не є яскраво вираженим; вони можуть бути схильні як до прагнення успіху, так і до уникнення невдачі, залежно від умов навчальної діяльності.

Домінування середнього рівня мотивації набуває особливого значення в контексті вивчення інформатики. Ця категорія учнів характеризується ситуативною мотивацією, де мотиваційний полюс не є яскраво вираженим; вони можуть бути схильні як до прагнення успіху, так і до уникнення невдачі, залежно від умов навчальної діяльності.

На уроках інформатики їхня мотивація суттєво коливається. Наприклад, зацікавленість може різко зростати під час виконання конкретних прикладних завдань, які обіцяють швидкий і видимий результат (створення презентації, роботи з графічним редактором, розробки простого веб-сайту або візуального алгоритму). Однак вона відчутно знижується при необхідності вивчення абстрактних або суто теоретичних тем, які вимагають тривалої концентрації без негайного практичного застосування (наприклад, основи булевої алгебри, нормалізація баз даних, розуміння складних структур даних).

Їхня амбівалентність (коливання між прагненням до успіху та уникненням невдач) робить їх ідеальною цільовою групою для впровадження групових форм роботи. Правильно структурована групова взаємодія може забезпечити необхідну зовнішню підтримку, чіткі проміжні цілі та соціальну відповідальність, які здатні перетворити їхню ситуативну мотивацію на більш стійку пізнавальну активність.

Частка учнів із низьким рівнем мотивації, що відповідає мотивації на уникнення невдачі, була досить значною. У КГ цей рівень виявлено у 30%

учнів (6 осіб), а в ЕГ – у 25% (5 осіб). Такі учні здебільшого орієнтуються на уникнення помилок та неприємностей, а не на досягнення високих результатів, що свідчить про їхню пасивну пізнавальну позицію.

На уроках інформатики пасивність і страх помилки набувають специфічних форм. Для цієї категорії характерне боязке ставлення до експериментування та самостійного пошуку рішень, що є критичним для засвоєння матеріалу в цій галузі. Вони можуть свідомо уникати спроб написання власного коду або моделювання, віддаючи перевагу копіюванню готових алгоритмів чи рішень, оскільки це мінімізує ризик помилки та критики.

Їхня пасивна позиція в групі може проявлятися як «соціальне неробство», де вони покладаються на активніших членів, щоб уникнути персональної відповідальності за спільний результат. При проектуванні формувального експерименту це вимагає розробки таких групових завдань, де ролі чітко розподілені, а внесок кожного учасника є обов'язковим та вимірюваним. Це стимулює їхній перехід від позиції уникнення до прийняття безпечного ризику в рамках колективної підтримки.

Важливо, що лише незначна частина досліджуваних продемонструвала високий рівень мотивації, що свідчить про домінування мотивації на успіх та цілеспрямованість. Цей показник був абсолютно ідентичним в обох групах, становлячи 20% (по 4 особи в кожній групі).

Учні цієї категорії є найбільш активними, самостійними і здатними долати труднощі, що очікувано корелює з високою успішністю. Це лідери пізнавальної активності, які часто вже на початок дослідження виявляють внутрішню потребу до поглибленого вивчення інформатики: вони можуть самостійно вивчати додаткові мови програмування (Python, Java), брати участь у профільних олімпіадах чи створювати власні цифрові проекти (ігри, складні сайти, мобільні додатки).

Їхня висока самостійність та здатність до подолання труднощів робить їх ключовими фігурами для інтеграції в експериментальну методику. У груповій роботі вони потенційно можуть виконувати функцію менторів та «якорів», які

підтримують загальну динаміку, забезпечують якість виконання складних частин завдання та надають внутрішню допомогу іншим членам команди.

Фактично, початковий етап діагностики за методикою А. А. Реана засвідчив типову для підліткового віку картину, де мотивація до навчальної діяльності часто є недостатньо сформованою та нестійкою. Домінування середнього та низького рівнів (сукупно 80% в КГ та 75% в ЕГ) підтверджує актуальність нашого дослідження, оскільки необхідність активізації мотиваційного компонента є очевидною передумовою для підвищення ефективності навчання. Зокрема, учні з низькою мотивацією вимагають особливої уваги, оскільки вони, як правило, не проявляють ініціативи, бояться брати участь у складних завданнях і, відповідно, не можуть повною мірою реалізувати свій змістово-операційний потенціал.

Відсутність статистично значущих відмінностей між КГ та ЕГ на констатувальному етапі є критично важливим організаційним моментом. Це свідчить про те, що обидві групи перебували в приблизно рівних умовах щодо мотиваційної готовності до навчання, і будь-які зміни після формувального експерименту можуть бути обґрунтовано віднесені до впливу експериментальної методики (систематичного використання групових форм).

Результати діагностики мотиваційного компонента стали відправною точкою, що чітко окреслила зону педагогічного втручання: головне завдання формувального етапу полягало у зменшенні частки учнів із низькою та середньою мотивацією і, відповідно, збільшенні кількості учнів з високою мотивацією, особливо в експериментальній групі, де планувалося застосування групових форм роботи, спрямованих на посилення внутрішньої мотивації через успіх і співпрацю.

Наступним кроком констатувального етапу стало визначення вихідного рівня сформованості змістово-операційного компонента пізнавальної діяльності, який відображає здатність учнів до виконання мисленнєвих операцій (аналізу, синтезу, узагальнення) та практичних навичок роботи з інформаційними об'єктами. Для цього було застосовано спеціально розроблене

діагностичне завдання (Дод. А), що дозволило оцінити практичну активність обох груп до початку експерименту.

Діагностика змістово-операційного компонента проводилася шляхом виконання учнями КГ та ЕГ практичного завдання, яке вимагало логіко-аналітичних дій (порівняння різних форм подання алгоритмів) та практико-синтетичних операцій (створення структурованого документа з графічним елементом). Результати, оцінені за 20-бальною шкалою, були розподілені відповідно до трьох рівнів сформованості (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Результати діагностики змістово-операційного компонента пізнавальної діяльності на констатувальному етапі

Рівень сформованості (бали)	КГ (n=20)	КГ, %	ЕГ (n=20)	ЕГ, %
Високий (15-20)	3	15%	4	20%
Середній (9-14)	12	60%	11	55%
Низький (0-8)	5	25%	5	25%
Всього	20	100%	20	100%

Аналіз табл. 2.2 показує, що на початку дослідження обидві групи мали практично ідентичну структуру розподілу рівнів, що стало вагомим підтвердженням їхньої початкової однорідності. Ця однорідність є необхідною умовою для коректності подальшого експерименту. Найбільшу частку в обох групах склали учні із середнім рівнем сформованості змістово-операційного компонента: у КГ цей показник становив 60% (12 осіб), а в ЕГ – 55% (11 осіб). Саме ця велика група учнів з потенційною активністю вимагала методичного впливу для переходу на вищий рівень пізнання.

Учні, віднесені до середнього рівня, загалом успішно справлялися із завданнями, що вимагали репродуктивних та частково-пошукових дій, які є типовими для базового курсу інформатики. Вони могли виконати, наприклад, технічне форматування документа за чітко заданим шаблоном або здійснити базовий аналіз простої таблиці. Проте, як виявила діагностика, ці учні виявляли значні труднощі при виконанні складних мисленнєвих операцій, які є

серцевиною змістово-операційного компонента. Це стосувалося, зокрема, глибокого узагальнення вивченого матеріалу, обґрунтування вибору більш ефективного алгоритму дії серед кількох можливих, або при виконанні комплексного синтезу різних об'єктів (наприклад, інтеграції графіки та тексту з дотриманням композиційних правил). Їхні пізнавальні дії були переважно алгоритмізовані та недостатньо гнучкі.

Низький рівень сформованості, що становив 25% в обох групах (по 5 осіб), засвідчив найбільш гострі проблеми у виконанні як логіко-аналітичної, так і практико-синтетичної частин діагностичного завдання. Ці учні часто плутали ключові поняття інформатики, демонстрували нездатність до самостійного пошуку помилок і потребували детальних, покрокових інструкцій навіть для виконання базових технічних операцій. Це свідчить про низьку самостійність пізнавальної діяльності, що вимагає постійної зовнішньої підтримки. Низький рівень пізнавальної активності таких учнів є неефективним і створює ризик подальшого відставання, оскільки вони не здатні самостійно створювати логічно структуровані цифрові об'єкти та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки в навчальному матеріалі.

Частка учнів із високим рівнем сформованості була невеликою, що є типовим для вікової групи, проте дещо вищою в експериментальній групі (20% або 4 особи) порівняно з контрольною (15% або 3 особи). Учні з високим рівнем успішно та автономно виконали всі вимоги завдання, продемонструвавши здатність до критичного аналізу, глибокого обґрунтування вибору технологічних рішень та креативного синтезу інформації та медіаоб'єктів. Вони не лише легко обирали оптимальні інструменти текстового чи графічного процесора, але й демонстрували гнучкість мислення, створюючи логічно бездоганний та естетично завершений кінцевий продукт. Наявність невеликої частки таких учнів в ЕГ надалі була використана для реалізації принципу гетерогенного групування та взаємонавчання.

Таким чином, діагностика виявила недостатній розвиток ключових мисленнєвих операцій та навичок синтезу у переважній більшості

досліджуваних (75%–80% учнів мають середній або низький рівень). Це чітко вказує на необхідність впровадження методів, які стимулюватимуть активне використання цих операцій, особливо в умовах спільного пошуку рішень.

Результати вказують на те, що традиційні форми навчання, які превалюють, не забезпечують достатнього розвитку змістово-операційного компонента. Це створює методичне підґрунтя для застосування групових форм роботи, оскільки вони через спільний аналіз і колективне прийняття рішень інтенсифікують процеси порівняння та синтезу, закладені в основу цього компонента.

Перехід до діагностики вольового (регулятивного) компонента є логічним завершенням констатувального етапу, оскільки якість виконання пізнавальних операцій (змістово-операційний компонент) і стійкість мотивації (мотиваційний компонент) значною мірою залежать від здатності учня до саморегуляції, планування та самоконтролю. Для оцінки цього компонента було застосовано спеціально розроблене завдання (Дод. Б), що моделювало ситуацію, яка вимагає вольових зусиль та уваги до інструкцій.

Діагностика вольового (регулятивного) компонента проводилася шляхом виконання учнями завдання «Створення навчального плану-графіка» з чітким часовим лімітом (15 хвилин) та навмисно внесеною логічною суперечністю в інструкції. Це дозволило оцінити такі якості, як цілепокладання, здатність до планування, самоконтроль і самокорекція. Результати, оцінені за 20-бальною шкалою, відображені в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Результати діагностики вольового (регулятивного) компонента пізнавальної діяльності на констатувальному етапі

Рівень сформованості (бали)	КГ (n=20)	КГ, %	ЕГ (n=20)	ЕГ, %
Високий (15-20)	2	10%	3	15%
Середній (9-14)	13	65%	12	60%
Низький (0-8)	5	25%	5	25%
Всього	20	100%	20	100%

Аналіз даних констатувального етапу за табл. 2.3 підтвердив загальну тенденцію, зафіксовану в попередніх діагностиках за іншими компонентами: обидві групи на старті дослідження є однорідними, а найбільша частка учнів демонструє середній рівень сформованості регулятивних навичок. У контрольній групі середній рівень склав 65% (13 осіб), а в експериментальній групі – 60% (12 осіб). Це стало важливим підтвердженням того, що саме регулятивний компонент є однією з найслабших ланок пізнавальної діяльності у підлітковому віці, що вимагає цілеспрямованого педагогічного впливу.

Учні із середнім рівнем загалом дотримувалися інструкцій і могли створити базовий план-графік виконання завдання, демонструючи розуміння потреби в плануванні. Однак, їхні здібності до раціонального розподілу часу та ефективного самоконтролю виявилися значно обмеженими. Зокрема, більшість із них не виявили або не змогли коректно виправити навмисно внесену логічну суперечність у кроках 3.2 і 3.3 діагностичного завдання, сліпо дотримуючись послідовності. Це вказує на недостатню критичність до власних дій та низьку гнучкість мислення. Вони демонстрували загальну готовність до планування, але виявили нездатність до оперативної самокорекції та об'єктивної оцінки реалістичності встановлених термінів.

Низький рівень сформованості, що склав 25% в обох групах (по 5 осіб), свідчить про серйозні, системні труднощі у сфері вольової регуляції, яка є основою для автономного навчання. Ці учні регулярно не змогли вкластися у жорсткий часовий ліміт, часто ігнорували частину вимог або нехтували деталями інструкцій. Їхні плани були хаотичними, неповними або навіть нелогічними, що відображало труднощі у цілепокладанні та організації робочого простору. Фактично, вони продемонстрували низьку наполегливість у доведенні роботи до кінця, швидко втрачали увагу та не виявляли самоконтролю за якістю кінцевого результату, що робить їхню індивідуальну пізнавальну діяльність неефективною.

Частка учнів із високим рівнем є найменшою серед усіх трьох компонентів (мотиваційного, змістово-операційного та вольового) і становила

лише 10% у КГ (2 особи) та 15% в ЕГ (3 особи). Це ще раз підкреслює, що навички самоконтролю та вольової стійкості є найбільш складними для формування у даній віковій групі. Учні цієї категорії успішно впоралися з усіма аспектами завдання: вони не лише раціонально вклалися в час, але й самостійно та логічно коректували суперечливі інструкції, не чекаючи підказки вчителя. Це свідчить про високий рівень самоконтролю, цілепокладання, критичності до завдання та значну вольову стійкість, що дозволяє їм автономно організовувати свою навчальну діяльність.

Порівняння результатів усіх трьох компонентів (табл. 2.1–2.3) показує, що саме вольовий (регулятивний) компонент є найменш розвиненим серед учнів 6-х класів. Мінімальна частка високого рівня (10%–15%) і значна частка низького рівня (25%) вказують на те, що учні мають проблеми з автономністю та відповідальністю за організацію своєї пізнавальної діяльності. Цей висновок має вирішальне значення для формувального етапу, оскільки групова робота, завдяки необхідності розподілу ролей, визначенню внутрішніх дедлайнів та взаємоконтролю, є найбільш потужним засобом для тренування саме цих, недостатньо розвинених, регулятивних навичок.

Завершивши діагностику окремих компонентів пізнавальної діяльності, мотиваційного, змістово-операційного та вольового (регулятивного), ми отримали необхідну базу для інтегральної оцінки. Подальшим логічним кроком констатувального етапу є визначення загального (інтегрального) рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів. Цей етап має вирішальне значення, оскільки він дозволяє підтвердити початкову однорідність груп за інтегральним показником, який є сумою всіх ключових аспектів пізнання.

Для визначення загального рівня сформованості пізнавальної діяльності було застосовано принцип інтегральної оцінки, який передбачає усереднення результатів, отриманих за трьома незалежними, але взаємопов'язаними компонентами. Такий підхід забезпечує максимально об'єктивне відображення вихідного стану пізнавальної сфери учнів.

Кожен із трьох діагностованих компонентів (мотиваційний, змістово-операційний, вольовий) був оцінений за уніфікованою 20-бальною шкалою. Таким чином, максимальний сумарний бал, який міг набрати учень за всіма трьома компонентами, становив $20 \times 3 = 60$ балів.

Щоб визначити інтегральний показник, ми розрахували середній бал $\bar{X}$ кожного учня за формулою:

$$\bar{X} = \frac{B_{\text{мотивація}} + B_{\text{змістово}} + B_{\text{вольовий}}}{3}$$

де B – бали, набрані учнем за відповідним компонентом.

Цей середній бал $\bar{X}$ (який знаходиться в діапазоні від 0 до 20) став основою для визначення загального рівня. Згідно з критеріями, які були встановлені для кожного окремого компонента, ми застосували аналогічний розподіл для інтегрального показника:

1. **Низький рівень:** Середній бал $\bar{X} \in [0; 13.9]$
2. **Середній рівень:** Середній бал $\bar{X} \in [14; 17.9]$
3. **Високий рівень:** Середній бал $\bar{X} \in [18; 20]$

Далі було проведено розрахунок середнього балу для кожного учня в КГ та ЕГ, що дозволило перевести отримані кількісні дані (середні бали) у якісні показники (низький, середній, високий рівні). Результати цього інтегрального розрахунку представлені в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Результати діагностики загального рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів 6-х класів на констатувальному етапі

Рівень сформованості (бали)	КГ (n=20)	КГ, %	ЕГ (n=20)	ЕГ, %
Високий (18-20)	2	10%	2	10%
Середній (14-17.9 балів)	13	65%	13	65%
Низький (0-13.9 балів)	5	25%	5	25%
Всього	20	100%	20	100%

Результати інтегральної оцінки загального рівня сформованості пізнавальної діяльності на констатувальному етапі (табл. 2.4) демонструють

ідеальну однорідність обох груп за ключовими показниками. Це є критично важливою передумовою для коректного проведення подальшого формувального експерименту, оскільки будь-яка значна відмінність на контрольному етапі буде прямо віднесена до впливу експериментальної методики. Ця оцінка, отримана шляхом усереднення балів за трьома компонентами, відображає початкову готовність учнів до активної та саморегульованої пізнавальної діяльності на уроках інформатики.

Найбільшу частку учнів – 65% (13 осіб) як у контрольній групі, так і в експериментальній групі – склали ті, хто має середній рівень сформованості пізнавальної діяльності. У контексті інформатики це означає, що учні здатні виконувати стандартні практичні завдання, такі як базове форматування тексту, побудова простих діаграм чи робота за чітким, детально прописаним алгоритмом. Проте, їхня діяльність є переважно репродуктивною та алгоритмізованою. Ця група є головною цільовою аудиторією експерименту, оскільки вона має достатній потенціал для переходу на вищий рівень при відповідній стимуляції.

Учні середнього рівня, незважаючи на загальне володіння основними операціями (задовільний змістово-операційний компонент), демонструють суттєві прогалини у некогнітивних аспектах. Зокрема, їхня мотивація часто є ситуативною або зовнішньою, а воляова регуляція – слабкою, що проявляється у недостатньому плануванні часу, низькому самоконтролі та відсутності наполегливості. Вони успішні в умовах прямого контролю з боку вчителя, але втрачають ініціативу та ефективність, коли стикаються з необхідністю самостійного пошуку рішень, особливо у багатоетапних проєктах, де потрібен тривалий внутрішній фокус та цілепокладання. Саме цей рівень потребував додаткових інструментів стимулювання.

Частка учнів із низьким рівнем сформованості пізнавальної діяльності становила 25% (5 осіб) в обох групах, що є значним показником. Учні цієї категорії мають суттєві прогалини у сформованості всіх компонентів одночасно, що критично впливає на їхню здатність до засвоєння складного

матеріалу з інформатики. Їхній низький рівень проявляється у страху перед помилками та невдачею (слабка мотивація), потребі у постійній індивідуальній допомозі навіть при виконанні базових операцій і нездатності вкластися у часові рамки практичних робіт через відсутність самоорганізації. Їхня навчальна діяльність є пасивною і вимагає цілеспрямованого втручання та підтримки.

Низький рівень сформованості пізнавальної діяльності на уроках інформатики проявляється також у відсутності творчого підходу до завдань, небажанні експериментувати з програмним забезпеченням та пасивній позиції під час групових обговорень чи вирішення проблем. Ці учні не можуть ефективно засвоювати матеріал, що вимагає складного аналізу, узагальнення та синтезу інформаційних об'єктів. Цей сегмент учнів є найбільш вразливим, і подальший експеримент мав на меті забезпечити їхнє включення у пізнавальний процес через механізми групової підтримки та взаємодопомоги.

Учні з високим рівнем сформованості склали найменшу, але найбільш перспективну групу – 10% (2 особи) в кожній групі, що відповідає загальнопедагогічним нормам. Це учні, які мають стійку внутрішню мотивацію на успіх, прагнення розв'язувати складні задачі з програмування чи моделювання, і виявляють високу саморегуляцію (самостійно планують багатетапні проєкти та контролюють їх виконання). Вони демонструють креативність у роботі, високу швидкість освоєння нових програмних інструментів і здатність до глибинного аналізу та синтезу інформаційних об'єктів без зовнішнього втручання. Ця група вже на старті експерименту відповідає вимогам до високої інформатичної компетентності та може стати основою для формування гетерогенних команд у формувальному етапі.

Загалом результати констатувального етапу засвідчили, що 90% учнів потребують цілеспрямованого педагогічного впливу для розвитку пізнавальної активності, оскільки домінуючі середній та низький рівні обмежують їхню здатність до автономного, проєктного навчання з інформатики. Саме такий розподіл чітко окреслює необхідність впровадження експериментальної

методики, заснованої на групових формах, яка має потенціал для одночасного стимулювання всіх трьох компонентів: мотивації через успіх у команді, операційного компонента через спільний аналіз і регулятивного компонента через необхідність самоконтролю та розподілу обов'язків у групі.

Отже, результати констатувального етапу дослідження за трьома компонентами пізнавальної діяльності засвідчили початкову однорідність контрольної та експериментальної груп. Діагностика показала, що найбільша частка учнів (65%) мають лише середній рівень сформованості пізнавальної діяльності, тоді як учні з високим рівнем склали лише 10%, що є недостатнім для вимог НУШ. Було встановлено, що найменш розвиненими є мотиваційний (велика частка учнів орієнтована на уникнення невдач) та вольовий (низькі навички самоконтролю і планування) компоненти. Отримані інтегральні дані підтвердили необхідність цілеспрямованого педагогічного впливу для розвитку автономної та активної пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики.

Висновки до розділу 2

Проведене дослідження було ретельно організовано та методологічно обґрунтовано, базуючись на чіткому розподілі на контрольну (6-А) та експериментальну (6-Б) групи по 20 учнів кожна. Для об'єктивності діагностики було використано комплексний інструментарій: модифікацію опитувальника А. А. Реана та розроблені авторські завдання для оцінки змістово-операційного та вольового компонентів. Така структура дослідження та уніфікована бальна система оцінювання дозволили забезпечити високу надійність та валідність зібраних даних, що є необхідною умовою для коректного проведення подальшого формувального експерименту.

Первинна діагностика підтвердила припущення про недосконалий розвиток пізнавальної сфери у значної частини 6-класників в умовах традиційного навчання. Основні проблеми зосереджені у сфері внутрішньої саморегуляції та мотивації на досягнення успіху, про що свідчить мінімальна

частка учнів із високим рівнем за вольовим компонентом. Факт однорідності КГ та ЕГ за інтегральним показником до початку втручання є ключовим, оскільки він дозволяє однозначно інтерпретувати майбутні відмінності як результат застосування експериментальної програми із впровадженням групових форм роботи.

Отже, другий розділ дослідження забезпечив необхідне емпіричне підґрунтя для реалізації експерименту, визначивши початковий стан пізнавальної діяльності учнів за трьома компонентами. Зіставлення результатів засвідчило, що більшість учнів потребує активізації пізнання, особливо в частині самостійності, цілеспрямованості та навичок співпраці, що є прямою вимогою для ефективного засвоєння інформатики. Проведений констатувальний етап виявив проблемні зони та підтвердив необхідність переходу до формувального етапу, метою якого є перевірка ефективності розробленої методики групових форм роботи як засобу подолання виявлених недоліків.

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ГРУПОВИХ ФОРМ НАВЧАННЯ

3.1. Характеристика експериментальної програми та методики застосування групових форм на уроках інформатики

Формувальний етап дослідження є центральною ланкою експерименту, під час якого в експериментальній групі (ЕГ) здійснювалося цілеспрямоване впровадження розробленої нами програми (Дод. В). Його мета полягала в апробації та доведенні ефективності програми, заснованої на систематичному застосуванні групових форм роботи. Основою для розробки цієї програми стали як результати констатувальної діагностики, що виявили низький рівень саморегуляції та мотивації, так і нормативні вимоги Міністерства освіти і науки України щодо компетентнісного підходу в навчанні.

Розроблена експериментальна програма «Інформатика в команді: від теорії до проєкту» (Дод. В) була створена як відповідь на виявлені потреби учнів 6-х класів у активізації пізнавальної діяльності та водночас повністю відповідає сучасним освітнім стандартам України. Обґрунтування програми ґрунтується на ключових положеннях Типової освітньої програми для 5-9 класів (Наказ МОН України від 19.02.2021 № 235) [37]. Цей документ вимагає, щоб освітній процес був спрямований на формування ключових компетентностей, серед яких критично важливими є спільна діяльність та інноваційність. Групові форми роботи є прямим інструментом для розвитку цих компетентностей.

Крім того, модельні навчальні програми для 5-9 класів Нової української школи (НУШ) з інформатики акцентують на необхідності використання проєктних технологій та кооперативного навчання для засвоєння складних тем, пов'язаних із програмуванням, моделюванням та цифровою безпекою [30].

Таким чином, програма відповідає методологічним і дидактичним вимогам НУШ.

Мета програми була сформульована як експериментальне обґрунтування та перевірка ефективності використання групових форм організації пізнавальної діяльності для підвищення рівня сформованості всіх трьох компонентів (мотиваційного, змістово-операційного та вольового) в учнів 6-х класів.

Цільова група програми – учні експериментальної групи (6-Б класу), які мають середній вік 13 років. За результатами констатувального етапу саме ця група учнів потребувала цілеспрямованого впливу для подолання пасивності та підвищення саморегуляції.

Тривалість експериментального впровадження програми становила 8 навчальних тижнів, що відповідало вивченню двох великих тематичних блоків навчального плану з інформатики. Цей період був визначений як достатній для формування стійких навичок командної взаємодії. Основна ідея програми полягала в систематичній та інтегральній заміні переважно індивідуальних і фронтальних завдань на кооперативні групові форми на всіх етапах уроку (від актуалізації до контролю), з акцентом на розподіл відповідальності та взаємоконтроль.

Модуль I: організаційний та підготовчий «Формування команд» є початковим і критично важливим етапом. Його метою було не просто розділити учнів, а створити функціональні навчальні команди. Учні були об'єднані у 4 постійні «Робочі команди» по 5 осіб. Було застосовано гетерогенне групування, що забезпечило змішаний склад груп за рівнем знань і мотивації (включено учнів з високим, середнім та низьким рівнями). Це створило умови для взаємонавчання та посилення відповідальності сильніших учнів за слабших.

Ключовим елементом Модуля I стало впровадження ротаційних групових ролей (лідер-організатор, секретар/документатор, речник/презентатор, контролер/таймер), які призначалися або обиралися на кожне нове заняття. Цей механізм сприяв розвитку вольового (регулятивного) компонента, оскільки

вимагав від кожного учня регулярного прояву організаційних навичок, планування та контролю, що раніше було недостатньо сформовано.

Після успішного завершення організаційної фази (Модуль I) робота в експериментальній групі переходила до Модуля II: основний змістовний, метою якого була систематична інтеграція групових форм роботи у повсякденну навчальну діяльність. Цей модуль забезпечував тренування пізнавальних навичок учнів через їхню постійну взаємодію, замінюючи пасивні форми роботи активними.

На етапі актуалізації знань використовувалася інтенсивна парна робота та прийом «Два – чотири – усі разом». Учні спочатку індивідуально обмірковували питання, потім обговорювали його в парах, а вже потім – у малій групі. Це стимулювало змістово-операційний компонент (самостійний аналіз) та мотиваційний компонент (зниження страху висловлювати неправильну думку, оскільки вона обговорюється спочатку в меншому колі).

При вивченні нового матеріалу, замість фронтального пояснення, застосовувався метод «Навчаючи – вчуся». Члени постійних команд самостійно опрацьовували різні частини параграфа (модульний розподіл) і по черзі пояснювали їх іншим учасникам групи. Цей підхід розвивав вольовий компонент, оскільки кожен учень відчував особисту відповідальність за засвоєння частини матеріалу командою.

Для закріплення та практики активно використовувалася технологія лабораторного квесту (L-Quest). Практична робота з інформатики (наприклад, створення презентації, робота з формулами в таблицях) була структурована як послідовність міні-завдань, що вимагали розподілу обов'язків між членами команди. Це інтенсивно залучало змістово-операційний компонент через необхідність постійного синтезу індивідуальних результатів у спільний продукт.

На етапі контролю та оцінювання впроваджувалася взаємоперевірка (Peer Review) у тимчасових парах. Учні обмінювалися виконаними завданнями (наприклад, кодом чи макетом) і оцінювали їх за чітко встановленими

критеріями. Це значно посилювало вольовий компонент через формування навичок самоконтролю та об'єктивної оцінки чужої роботи.

Модуль III: проєктної діяльності – комплексне застосування став інтеграційним і фінальним етапом експериментальної програми, забезпечуючи застосування всіх набутих групових навичок у великій, практично значущій роботі. Цей модуль був найтривалішим, займаючи 2–3 тижні навчального часу, і мав на меті максимально моделювати реальні командні умови роботи над IT-проєктом, де успіх залежить від злагодженої взаємодії, планування та ефективного управління ресурсами. Саме тут усі три компоненти пізнавальної діяльності мали проявитися у своїй синергії, демонструючи здатність учнів до автономного та цілеспрямованого пізнання.

Ключовим елементом Модуля III було інтенсивне використання хмарних технологій для колаборації, що є наріжним каменем сучасної інформатичної компетентності. Команди працювали над комплексним, багаторівневим проєктом, таким як «Розробка чат-бота для шкільної бібліотеки» або «Створення бази даних для обліку спортивного інвентарю». Вони використовували Google Workspace (спільні таблиці, документи) або Trello/аналоги для спільного доступу до файлів, планування завдань у форматі «Канбан-дошки» та моніторингу прогресу в режимі реального часу. Це зміцнювало змістово-операційний компонент через необхідність роботи зі складними цифровими інструментами, які вимагали від учнів не лише технічного виконання, але й постійної синхронізації та інтеграції результатів їхньої роботи.

На етапі контролю прогресу вчитель свідомо мінімізував пряме втручання, виконуючи виключно роль фасилітатора-консультанта. Це мало ключове значення для розвитку самостійності. Замість безпосереднього контролю, команди були зобов'язані щотижня надавати усний звіт про виконану роботу, включаючи детальне пояснення розподілу обов'язків та обґрунтування прийнятих технологічних рішень. Така вимога стимулювала вольовий (регулятивний) компонент – розвиток групової відповідальності за

кінцевий термін та наполегливості у доведенні роботи до кінця, оскільки без виконання завдання одним членом команди, інші не могли рухатися далі. Це також формувало навички публічного захисту своїх рішень та критичного аналізу проблем, які виникали в процесі.

Комплексна оцінка в Модулі III охоплювала як кінцевий продукт (його функціональність, якість коду або дизайн), так і процес роботи (дотримання внутрішніх дедлайнів, ефективність розподілу ролей та якість взаємодії). Цей подвійний підхід посилював Мотиваційний компонент, оскільки учні отримували заохочення не лише за результат, але й за активну участь, якість співпраці та ефективність саморегуляції. Вперше в оцінюванні було застосовано взаємооцінювання (peer review), де члени команди оцінювали внесок одне одного. Це підвищило об'єктивність оцінки, а також зміцнило почуття справедливості та прозорості, що є потужним внутрішнім мотиватором.

Загалом експериментальна програма «Інформатика в команді» забезпечила цілеспрямований розвиток пізнавальної діяльності через синергію трьох модулів. Вона трансформувала пасивного учня в активного учасника освітнього процесу, здатного до ефективної співпраці, саморегуляції та глибокого аналізу інформаційних завдань, що є її головною дидактичною цінністю.

Отже, розроблена нами експериментальна програма «Інформатика в команді: від теорії до проєкту» була глибоко обґрунтована як нормативними вимогами НУШ, що вимагають розвитку компетентностей співпраці, так і результатами констатувального етапу, які виявили дефіцит мотивації та саморегуляції в учнів. Програма була структурована на три модулі, що забезпечували послідовне впровадження групових форм роботи: від організаційного формування гетерогенних команд (Модуль I) до систематичної інтеграції кооперативних прийомів у навчальний процес (Модуль II). Кульмінацією програми став Модуль III, сфокусований на довготривалій проєктній діяльності з використанням хмарних технологій, що є найбільш

ефективним інструментом для розвитку всіх трьох компонентів пізнавальної активності. Програма створила цілісну та валідовану методичну основу для проведення формувального експерименту.

3.2. Аналіз результатів формувального етапу та перевірка ефективності експериментальної методики

Контрольний етап дослідження мав вирішальне значення, оскільки його метою було порівняльне зіставлення рівня сформованості пізнавальної діяльності учнів контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп до (констатувальний етап) і після (контрольний етап) впровадження експериментальної програми. Перша повторна діагностика була спрямована на оцінку змін у мотиваційному компоненті за методикою А. А. Реана, що дозволило кількісно оцінити вплив групових форм роботи на прагнення учнів до успіху.

Повторне застосування методики А. А. Реана («Рівень мотивації учнів») дало змогу зафіксувати динаміку змін у мотиваційній сфері учнів обох груп після завершення формувального етапу. Особлива увага приділялася Експериментальній групі, де систематично застосовувалися групові форми роботи, спрямовані на посилення внутрішньої мотивації через успіх у команді. Табл. 3.1 відображає розподіл учнів за трьома рівнями мотивації на початку та наприкінці експерименту.

Таблиця 3.1

Порівняльні результати діагностики мотиваційного компонента пізнавальної діяльності (констатувальний та контрольний етапи)

Рівень сформованості (бали)	КГ (n=20)	КГ, %	ЕГ (n=20)	ЕГ, %
Високий (18-20)	5	25%	9	45%
Середній (14-17)	11	55%	9	45%
Низький (0-13)	4	20%	2	10%
Всього	20	100%	20	100%

Аналіз даних табл. 3.1 виявив суттєві позитивні зрушення в обох групах, проте динаміка змін в ЕГ виявилася значно вищою, що стало першим важливим підтвердженням ефективності застосованої експериментальної методики. Це

свідчить про те, що групові форми роботи безпосередньо вплинули на внутрішні установки учнів щодо навчання.

У контрольній групі, де застосовувалася лише традиційна методика, відбулися лише незначні зміни, що відображають природний хід розвитку. Частка учнів із низьким рівнем мотивації (орієнтація переважно на уникнення невдачі та низька активність) зменшилася на 10%: з 30% до 20% (тобто з 6 до 4 осіб). Відповідно, відбулося невелике зростання високого рівня з 20% до 25%.

Це зростання є типовим і може бути пояснене природним розвитком підлітків, їхнім віковим дозріванням та загальним позитивним впливом навчального процесу. Проте, таке мінімальне покращення доводить, що традиційна система оцінювання та фронтальна робота не є достатньо потужним інструментом для цілеспрямованого формування стійкої внутрішньої мотивації на уроках інформатики.

Натомість, в експериментальній групі, де була впроваджена програма з акцентом на груповій роботі, зафіксовано якісний стрибок у розвитку мотиваційного компонента. Частка учнів із високим рівнем мотивації (прагнення до успіху, активна пізнавальна позиція, орієнтація на складні завдання) зросла більш ніж удвічі: з 20% на початку до 45% на контрольному етапі (тобто з 4 до 9 осіб). Таке значне зростання свідчить про те, що групова робота, завдяки механізмам колективної відповідальності та публічного визнання успіхів команди, ефективно перевела мотивацію учнів із зовнішнього контролю на внутрішню потребу в досягненні результату.

Це потужне зростання високого рівня відбулося переважно за рахунок переходу учнів із низького та середнього рівнів. Особливо важливим є те, що частка учнів із низьким рівнем мотивації скоротилася більш ніж у два рази: з 25% до 10% (з 5 до 2 осіб). Це є прямим доказом того, що систематичне використання групових форм роботи успішно мінімізувало страх перед помилками, оскільки ризик невдачі розподілявся на всю команду, а підтримка однолітків підвищила впевненість учнів у власних силах. Таким чином, групова

взаємодія виявилася ефективним каталізатором для трансформації мотивації у бік стійкої орієнтації на успіх.

Кількість учнів із середнім рівнем мотивації в експериментальній групі також відчутно знизилася, зменшившись із 55% до 45% (з 11 до 9 осіб). Це стало додатковим свідченням глибинних якісних змін, оскільки значна частина учнів, які до експерименту демонстрували лише ситуативну та зовнішню мотивацію, завдяки постійній участі в командній роботі знайшла стійкіші внутрішні мотиви для навчальної діяльності. Учні, які раніше потребували зовнішнього стимулу або оцінки, почали орієнтуватися на пізнавальний інтерес та досягнення спільної мети. Це свідчить про успішний перехід від простої слухняності до автономної та ініціативної пізнавальної позиції, що є ключовим показником ефективності методики.

Позитивний вплив групових форм на мотивацію учнів пояснюється декількома ключовими чинниками, які були закладені в основу експериментальної програми. По-перше, успіх команди (навіть невеликий, наприклад, успішне завершення Лабораторного квесту) сприймається учнями як особистий успіх, що підвищує їхню самооцінку та віру у власні сили, посилюючи мотивацію досягнення.

По-друге, розподіл відповідальності та наявність постійної підтримки в команді суттєво знижує індивідуальну тривожність та страх перед помилками, що було особливо важливим для учнів із низьким рівнем мотивації. По-третє, ротація ролей (лідера, контролера, речника) дає кожному учневі відчуття значущості та внеску у спільну справу, що є потужним внутрішнім мотиватором і формує позитивне ставлення до самого процесу навчання інформатики.

Таким чином, результати повторної діагностики мотиваційного компонента переконливо демонструють перевагу експериментальної методики над традиційними формами навчання. Створення умов для спільної діяльності в ЕГ призвело до значного перерозподілу мотиваційних полюсів учнів у бік мотивації на успіх.

Після фіксації значних позитивних змін у мотиваційному компоненті, наступним кроком контрольного етапу стало повторне дослідження змістово-операційного компонента пізнавальної діяльності. Це дозволило оцінити, як систематичне застосування групових форм роботи із їхньою вимогою до спільного аналізу, розподілу завдань та синтезу індивідуальних рішень у спільний продукт вплинуло на розвиток мисленнєвих операцій та практичних навичок учнів.

Для оцінки динаміки змін у сформованості змістово-операційного компонента було повторно застосовано діагностичне завдання (Дод. А), що передбачало виконання логіко-аналітичних та практико-синтетичних операцій. Результати, отримані на контрольному етапі, були зіставлені з даними констатувального етапу для обох груп (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Порівняльні результати діагностики змістово-операційного компонента пізнавальної діяльності (констатувальний та контрольний етапи)

Рівень сформованості (бали)	КГ (n=20)	КГ, %	ЕГ (n=20)	ЕГ, %
Високий (15-20)	4	20%	10	50%
Середній (9-14)	11	55%	8	40%
Низький (0-8)	5	25%	2	10%
Всього	20	100%	20	100%

Аналіз табл. 3.2 чітко вказує на те, що динаміка змін у контрольній та експериментальній групах суттєво відрізняється, підтверджуючи ефективність групових форм. У контрольній групі, яка навчалася за традиційною методикою, зміни виявилися мінімальними та статистично незначущими. Частка учнів із високим рівнем сформованості зросла лише на 5% (з 15% до 20%), що можна віднести до природного розвитку пізнавальних функцій. При цьому частка низького рівня залишилася незмінною (25%). Це підтверджує, що традиційні методи навчання, орієнтовані на індивідуальну роботу та репродуктивне засвоєння, мають обмежений вплив на розвиток складних мисленнєвих

операцій, таких як креативний синтез та глибоке обґрунтування технологічних рішень.

Ключові трансформації відбулися в експериментальній групі, де спостерігається потужний перехід учнів до вищих рівнів сформованості змістово-операційного компонента. Завдяки систематичному використанню групових завдань (лабораторні квести, спільні проекти) та методу «Навчаючи – вчуся», частка учнів із високим рівнем зросла більш ніж у два рази: з 20% до 50% (тобто з 4 до 10 осіб).

Це означає, що половина учнів ЕГ на контрольному етапі продемонструвала високу здатність до критичного аналізу інформаційних об'єктів, логічного обґрунтування вибору оптимального алгоритму, а також до комплексного синтезу (наприклад, інтеграції програмного коду, тексту та графіки у фінальний продукт). Командна робота, вимагаючи постійного пояснення та доведення своєї точки зору, активно стимулювала критичне мислення та якість виконання операцій.

Зростання високого рівня відбулося переважно за рахунок скорочення середнього рівня, який в ЕГ зменшився з 55% до 40%. Цей перехід є ключовим показником якісних змін. Учні, які раніше виконували завдання лише репродуктивно і з труднощами впоралися зі складними мисленнєвими операціями, тепер, завдяки постійній роботі в команді, навчилися критично мислити, висувати гіпотези та ефективно синтезувати інформацію з різних джерел у цілісний цифровий продукт. Групові завдання, що вимагали колективного вирішення проблем та взаємного обґрунтування рішень, змусили учнів середнього рівня регулярно застосовувати аналіз, порівняння та узагальнення. Це забезпечило перехід від простого виконання алгоритму до розуміння логіки його побудови.

Значним досягненням, що підтверджує інклюзивний ефект методики, є також скорочення частки учнів із низьким рівнем сформованості змістово-операційного компонента: з 25% до 10% (тобто з 5 до 2 осіб). Ці учні, які раніше мали суттєві прогалини у знаннях та відчували страх перед складними

операціями, працюючи в гетерогенних командах, отримували постійну підтримку та індивідуальні пояснення від сильніших однолітків (принцип «Навчаючи – вчуся»). Це забезпечило формування у них базових навичок роботи з інформаційними об'єктами, які раніше були недоступні їм при ізольованій індивідуальній роботі. Таким чином, групова підтримка стала ефективним «соціальним ліфтом» для учнів, що потребують додаткової допомоги.

Ефективність групових форм у розвитку змістово-операційного компонента пояснюється тим, що командне виконання проєктів (як це було реалізовано в Модулі III) за своєю суттю є інтенсивним тренінгом мисленнєвих операцій. Кожна складна задача з інформатики, поставлена перед групою, вимагає обов'язкового розподілу на простіші, керовані частини (процес аналізу).

Наступний етап передбачає обговорення оптимальних рішень та технологічних підходів, що включає порівняння та критичне оцінювання ідей усіх членів команди. Фінальним кроком є обов'язкове об'єднання індивідуальних частин у єдиний, логічно завершений фінальний продукт (процес синтезу). Ці дії, тобто аналіз, порівняння та синтез, є ядром змістово-операційного компонента, і групова робота робить їх постійною та необхідною складовою навчального процесу.

Спільна діяльність на уроках інформатики, зокрема через створення лабораторних квестів та мультимедійних об'єктів у Модулі II, дозволяла учням багаторазово тренувати мисленнєві операції в умовах взаємного контролю та корекції. Коли один учень пояснює свій вибір алгоритму іншому (принцип «Навчаючи – Вчуся»), він не лише закріплює власні знання, але й отримує миттєвий зворотний зв'язок, що допомагає виявити та виправити логічні помилки.

Це виявилось значно ефективнішим, ніж самотнє виконання аналогічних завдань, оскільки при індивідуальній роботі помилки часто залишаються непоміченими. Результати повторної діагностики підтверджують,

що експериментальна програма не лише вплинула на мотивацію, але й забезпечила глибокий розвиток пізнавальних (мисленнєвих) операцій та практичних ІКТ-навичок в учнів ЕГ, що є прямою ознакою підвищення їхньої інформатичної компетентності до рівня, необхідного для успішної діяльності в цифровій сфері.

Завершальна частина контрольного етапу була присвячена діагностиці вольового (регулятивного) компонента, що є особливо важливим, оскільки групова робота через механізми розподілу ролей, встановлення внутрішніх дедлайнів та взаємоконтролю безпосередньо спрямована на його розвиток. Повторне застосування завдання «Створення навчального плану-графіка» дозволило кількісно оцінити, наскільки учні експериментальної групи навчилися самоконтролю, плануванню та наполегливості під впливом експериментальної програми.

Діагностика вольового (регулятивного) компонента проводилася на контрольному етапі шляхом повторного виконання авторського завдання (Дод. Б), яке вимагало від учнів прояву цілеспрямованості, планування часу та здатності до самокорекції в умовах обмеженого часу та навмисно внесеної суперечності в інструкції. Порівняння результатів констатувального та контрольного етапів чітко засвідчило вплив експериментальної програми (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Порівняльні результати діагностики вольового (регулятивного) компонента пізнавальної діяльності (констатувальний та контрольний етапи)

Рівень сформованості (бали)	КГ (n=20)	КГ, %	ЕГ (n=20)	ЕГ, %
Високий (15-20)	3	15%	8	40%
Середній (9-14)	12	60%	9	45%
Низький (0-8)	5	25%	3	15%
Всього	20	100%	20	100%

Аналіз табл. 3.3 підтверджує, що найбільший розрив між контрольною та експериментальною групами зафіксовано саме у розвитку цього компонента.

Як було встановлено раніше, на констатувальному етапі вольовий компонент був найменш розвиненим в учнів (мав найнижчий відсоток високого рівня), що робить отримані результати найбільш показовими для оцінки ефективності цілеспрямованого педагогічного впливу. Вольовий компонент є критичним для успішного виконання довгострокових проєктів з інформатики, оскільки він відповідає за здатність до цілепокладання, наполегливості та самоорганізації, необхідних для роботи в умовах розподіленої командної відповідальності та дотримання дедлайнів.

У КГ, де продовжувалося традиційне навчання без використання методики ротації ролей та взаємного контролю, зміни були незначними та статистично несуттєвими. Частка учнів із високим рівнем зросла лише на 5% (з 10% до 15%), що не забезпечило якісного перелому у формуванні навичок саморегуляції.

При цьому частка низького рівня залишилася незмінною (25%), вказуючи, що чверть учнів все ще відчуває серйозні труднощі з дотриманням часових рамок та якістю виконання завдань без постійного зовнішнього контролю. Ця стійкість низького рівня доводить, що без цілеспрямованого тренування навичок планування та самоконтролю в умовах підвищеної відповідальності (яку створює групова робота), їхній розвиток у підлітковому віці відбувається вкрай повільно та не забезпечує необхідної автономності для успішного вивчення інформатики.

Натомість, в ЕГ зафіксовано найбільш вражаючу динаміку порівняно з іншими компонентами, що є прямим наслідком впровадження системи ролей, колективної відповідальності та використання хмарних інструментів для планування. Частка учнів із високим рівнем сформованості регулятивних навичок зросла майже втричі: з 15% на початку до 40% на контрольному етапі (з 3 до 8 осіб).

Це свідчить про те, що майже половина учнів ЕГ успішно освоїла навички цілепокладання, ефективного планування (зокрема, використання Trello або спільних документів для розподілу завдань), а також самокорекції та

наполегливості. Таке значне зростання є переконливим доказом того, що групові форми роботи, які вимагають дотримання групового кодексу та звітів про виконану роботу, є потужним стимулом для розвитку вольового компонента.

Це значне зростання високого рівня відбулося за рахунок активного переходу учнів із низького та середнього рівнів сформованості вольової регуляції. Зокрема, частка учнів із низьким рівнем зменшилася з 25% до 15% (з 5 до 3 осіб). Це є свідченням успішної роботи з найменш самоорганізованими учнями.

Ті, хто раніше не міг вкластися у часові рамки, часто ігнорував деталі інструкцій або швидко втрачав інтерес до завдання, завдяки запровадженню групового кодексу та обов'язку дотримуватися внутрішніх командних дедлайнів, значно підвищили свою наполегливість та відповідальність. Необхідність звітувати перед командою, а не лише перед учителем, виявилася потужним зовнішнім важелем, який поступово трансформувався у внутрішню потребу в самоконтролі та завершеності роботи.

Кількість учнів із середнім рівнем також суттєво знизилася: з 60% до 45%. Цей зсув свідчить про якісний прогрес у здатності до критичного мислення та гнучкого планування. Учні, які раніше не помічали навмисних суперечностей в інструкції або не вміли ефективно розбивати велику задачу на етапи, тепер, тренуючись у взаємоконтролі та колективному плануванні під час виконання командних проєктів, значно підвищили свою увагу до деталей та критичність до поставлених завдань. Систематична ротація ролі «Контролера/Таймера» примусила цих учнів розвинути навички тайм-менеджменту та самокорекції, що є необхідною умовою для автономного та успішного вивчення інформатики.

Ефективність експериментальної методики у розвитку вольового компонента тут пояснюється тим, що групова робота (особливо Модуль I з чітким розподілом ролей та Модуль III з інтенсивною хмарною колаборацією) створює природну, внутрішньо вбудовану необхідність у регуляції навчальної

діяльності. Спеціально запроваджена роль «Таймера» чи «Контролера» змушувала учнів, які раніше не вміли планувати, регулярно вправлятися у плануванні часу та моніторингу прогресу команди. Ця ротація ролей трансформувала зовнішній контроль вчителя на внутрішній груповий самоконтроль. Більше того, колективна відповідальність за спільний результат, особливо при роботі над великими проєктами, суттєво посилювала їхню волю до наполегливості та доведення роботи до кінця, оскільки без їхнього внеску успіх усієї команди був неможливий.

Результати повторної діагностики вольового (регулятивного) компонента, які показали зростання високого рівня майже втричі, є переконливим доказом того, що систематичне використання групових форм роботи на уроках інформатики є високоефективним засобом для цілеспрямованого розвитку найслабших ланок пізнавальної діяльності учнів 6-х класів. Програма забезпечила не лише тимчасовий ефект, а й сприяла формуванню стійких навичок самоорганізації та саморегуляції, що є фундаментальною основою для успішного самостійного навчання у подальшому. Це повністю підтверджує, що коректно організована групова робота є потужним інструментом для розвитку вольової сфери пізнавальної активності.

Завершальний етап дослідження включав інтегральну оцінку загального рівня сформованості пізнавальної діяльності після впровадження експериментальної програми. Визначення загального рівня на контрольному етапі відображає кумулятивний вплив групових форм роботи на мотиваційний, змістово-операційний та вольовий компоненти в обох групах.

Для визначення інтегрального рівня сформованості пізнавальної діяльності на контрольному етапі було використано принцип усереднення балів, отриманих учнями за трьома діагностичними методиками. Це забезпечило об'єктивність фінальної оцінки, оскільки кожен компонент мав рівну вагу.

Інтегральний показник (середній бал X) кожного учня обчислювався як середнє арифметичне балів, отриманих за трьома компонентами (кожен з яких оцінювався за 20-бальною шкалою).

$$\bar{X} = \frac{B_{\text{мотивація}} + B_{\text{змістово}} + B_{\text{вольовий}}}{3}$$

Отриманий середній бал X був використаний для розподілу учнів за трьома загальними рівнями: низький (0–13.9 балів), середній (14–17.9 балів) та високий (18–20 балів).

Для проведення порівняльного аналізу було зіставлено інтегральні показники, отримані на початку дослідження (констатувальний етап) та після завершення формувального експерименту (контрольний етап), для контрольної та експериментальної груп. Дані інтегральної оцінки, розраховані як середнє арифметичне балів за мотиваційним, змістово-операційним та вольовим компонентами, представлені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Порівняльний аналіз загального рівня сформованості пізнавальної діяльності (констатувальний та контрольний етапи)

Рівень сформованості (бали)	КГ (n=20), констат.	ЕГ (n=20), констат.	КГ (n=20), контрол.	ЕГ (n=20), контрол.
Високий (18-20)	2/10%	2/10%	3/15%	9/45%
Середній (14-17.9 балів)	13/65%	13/65%	14/70%	8/40%
Низький (0-13.9 балів)	5/25%	5/25%	3/15%	3/15%
Всього	20	20	100%	100%

Аналіз табл. 3.4 однозначно демонструє, що на констатувальному етапі обидві групи були повністю однорідними за інтегральним показником: 65% учнів мали середній рівень, 25% – низький, і лише 10% – високий. Ця ідентичність є критично важливим доказом коректності організації експерименту, оскільки вона виключає вплив початкової різниці. Завдяки цій однорідності, будь-які значні відмінності у розподілі рівнів, зафіксовані на контрольному етапі, можна сміливо та достовірно віднести до впливу експериментального чинника – програми, заснованої на групових формах

роботи. Це створює надійну емпіричну базу для подальших висновків щодо ефективності методики.

Після завершення формувального етапу в Контрольній групі (КГ), де продовжувалося традиційне навчання, відбулися лише мінімальні, статистично незначущі зміни, що є типовим для природного розвитку пізнавальної сфери та загального впливу традиційного навчального процесу. Зокрема, частка учнів із низьким рівнем зменшилася на 10% (з 25% до 15%). Це є позитивною, але недостатньою динамікою для кардинальної зміни ситуації. Частка учнів із високим рівнем зросла лише до 25% (з 10%), що значно менше, ніж в ЕГ. Ці дані підтверджують, що традиційні методики не містять внутрішніх механізмів, здатних форсувати якісний стрибок у розвитку всіх трьох компонентів пізнавальної діяльності одночасно.

Ті 10% учнів, які перейшли з низького на середній рівень у КГ, лише підтверджують, що традиційне навчання дозволяє досягти базової функціональності та мінімально необхідного засвоєння матеріалу. Проте, воно не стимулює учнів до активної та автономної пізнавальної діяльності, яка є критично необхідною для роботи з інформатикою та інноваційними технологіями. Відсутність цілеспрямованого тренування навичок саморегуляції та колективного аналізу у КГ не дозволила більшості учнів вийти за межі репродуктивного середнього рівня.

Частка учнів із високим інтегральним рівнем у КГ зросла лише на 5% (з 10% до 15%). Таке повільне зростання вказує на те, що без цілеспрямованого інструменту для розвитку вольової регуляції та мотивації (якими виступали групові форми), більшість учнів залишається у зоні комфорту середнього рівня. Цей середній рівень у КГ на контрольному етапі навіть зріс до 70% за рахунок переходу частини учнів із низького рівня. Це означає, що традиційне навчання дозволяє більшості учнів досягти лише стандартизованого, репродуктивного рівня пізнавальної діяльності, що є недостатнім для вирішення комплексних завдань, які вимагає сучасна інформатика. Таким чином, у КГ не відбулося якісного перелому у ставленні до навчання та його організації.

Кардинально інша картина спостерігається в ЕГ. У цій групі зафіксовано якісний стрибок, що беззаперечно підтверджує ефективність Експериментальної програми, заснованої на групових формах роботи. Цей результат є головним емпіричним доказом нашої роботи. Загальний перерозподіл рівнів в ЕГ свідчить про успішну трансформацію пізнавальної діяльності з репродуктивної на автономну та ініціативну, що є ключовою метою реформування освіти.

Ключовим і найбільш потужним результатом є зростання частки учнів із високим інтегральним рівнем сформованості пізнавальної діяльності в 4,5 рази: з 10% до 45%. Це є прямим і найбільш потужним доказом того, що групова робота створила синергічний ефект, одночасно посиливши мотивацію на успіх (через колективне досягнення), залучивши складні мисленнєві операції (аналіз і синтез) та сформувавши навички самоконтролю і планування (через розподіл ролей). Таким чином, методика групової роботи виявилася найдієвішим каталізатором для переведення учнів із середнього рівня до високої інформатичної компетентності.

Це значне зростання високого рівня відбулося переважно за рахунок критичного скорочення середнього рівня, який в експериментальній групі зменшився з 65% до 40%. Учні, які раніше були пасивними та ситуативно мотивованими і діяли лише за чітким алгоритмом, завдяки постійній участі в командних проєктах, що вимагали ротації ролей та взаємоконтролю, набули необхідних навичок для переходу до автономного, цілеспрямованого пізнання. Перехід із середнього на високий рівень свідчить про глибоку трансформацію пізнавальної позиції: учні почали не просто виконувати, а планувати, обґрунтовувати та коригувати власну навчальну діяльність, що є прямою ознакою формування ключових компетентностей НУШ.

Скорочення частки учнів із низьким рівнем в ЕГ також є значним – з 25% до 15%, хоча і не таким вибуховим, як зростання високого рівня. Ці дані показують, що групова підтримка, заснована на гетерогенному групуванні та принципі «Навчаючи – вчуся», ефективно виводить навіть найбільш пасивних

учнів із зони ризику, які раніше мали прогалини в усіх трьох компонентах. Завдяки допомозі однолітків, ці учні змогли засвоїти базові знання та навички (змістово-операційний компонент), мінімізувати страх перед невдачею (мотиваційний компонент) та набути початкових навичок самоорганізації (вольовий компонент). Таким чином, експериментальна методика підтвердила свою інклюзивну ефективність, забезпечуючи прогрес для всіх категорій учнів.

Порівняльний аналіз інтегральних показників чітко засвідчив, що експериментальна програма призвела до позитивного якісного зсуву у розподілі учнів ЕГ у бік вищих рівнів пізнавальної активності, що підтверджує її високу ефективність і необхідність впровадження групових форм організації пізнавальної діяльності.

Отже, аналіз результатів контрольного етапу дослідження переконливо засвідчив високу ефективність експериментальної програми «Інформатика в команді», що базується на групових формах роботи. Зокрема, в експериментальній групі зафіксовано якісний стрибок у всіх трьох компонентах пізнавальної діяльності, що відобразилося у 4,5-кратному зростанні частки учнів із високим інтегральним рівнем (з 10% до 45%). Це зростання відбулося за рахунок значного скорочення частки учнів із низьким та середнім рівнями, тоді як у контрольній групі зміни були мінімальними. Отримані дані підтверджують, що систематичне використання групових технологій є високоефективним педагогічним засобом для одночасного стимулювання мотивації, розвитку мисленнєвих операцій та зміцнення вольової регуляції учнів 6-х класів на уроках інформатики.

3.3. Практичні рекомендації щодо впровадження групових форм організації пізнавальної діяльності

Успішне впровадження експериментальної програми «Інформатика в команді» та значне підвищення загального рівня пізнавальної діяльності в експериментальній групі надають нам підстави для розробки конкретних

практичних рекомендацій. Ці рекомендації спрямовані на те, щоб допомогти вчителям інформатики ефективно інтегрувати групові форми роботи у свій освітній процес. Вони охоплюють організаційні механізми, які є критично важливими для одночасного стимулювання мотиваційного, змістово-операційного та вольового компонентів пізнання.

Ключовим моментом для успішного та ефективного впровадження групових форм роботи є методично обґрунтоване формування команд. Недостатньо просто випадковим чином розділити клас на частини: необхідно створити функціональні навчальні одиниці, здатні до продуктивної співпраці та взаємонавчання. Для досягнення максимального синергічного ефекту в розвитку пізнавальної діяльності, особливо у її мотиваційному та змістово-операційному компонентах, рекомендується використовувати гетерогенне групування. Це означає об'єднання учнів із різним рівнем успішності (високий, середній, низький) та пізнавальної активності, що повністю підтвердило свою високу ефективність у нашому експерименті. Такий підхід забезпечує природний механізм підтримки: сильніші учні закріплюють матеріал, пояснюючи його, а слабші отримують миттєву допомогу та мотивацію від однолітків, що сприяє інклюзивності навчального процесу.

Вважаємо, що оптимальний розмір групи для уроків інформатики, які передбачають інтенсивну роботу за комп'ютерами та активну комунікацію, становить 4–5 осіб. Цей розмір є ідеальним балансом між ресурсами та керованістю. Менші групи (2–3 особи) можуть відчувати дефіцит ресурсів (ідей, знань, навичок) та різноманітності підходів, що ускладнює виконання комплексних ІТ-завдань.

Тоді як більші групи (понад 5 осіб) значно ускладнюють індивідуальну відповідальність та залучення всіх учасників до роботи над спільним ІТ-продуктом. У великих групах частіше виникає «ефект соціальної лінії» (коли частина учнів покладається на інших), що нівелює розвиток вольового компонента. Група з 4–5 осіб дозволяє запровадити ротацію ключових ролей

(наприклад, Лідер, Контролер, Технічний Редактор, Речник), забезпечуючи рівномірний розвиток навичок у кожного учасника.

Розподіл ролей усередині команди є обов'язковою організаційною вимогою, яка безпосередньо і цілеспрямовано впливає на розвиток вольового (регулятивного) компонента пізнавальної діяльності. Для забезпечення рівномірного розвитку всіх учнів необхідно запровадити систему ротації ролей на кожному уроці або при переході до нового значущого проєкту. Ця ротація запобігає закріпленню за учнями лише однієї функції та гарантує, що кожен член команди отримає досвід у плануванні, контролі та організації роботи. Такий підхід трансформує пасивну позицію на активну, оскільки рольові вимоги є потужним зовнішнім стимулом до саморегуляції.

На наше переконання, чітке визначення функціоналу ролей є критичним для досягнення дидактичного ефекту, оскільки кожна роль спрямована на тренування конкретного компонента пізнавальної діяльності. Так, роль «Лідера-організатора» розвиває навички цілепокладання, планування та управління ресурсами, а також вміння приймати рішення в умовах обмеженого часу. Роль «Секретаря/документатора» розвиває навички фіксації та систематизації інформації, а також логічного структурування процесу роботи, що є необхідним для зміцнення змістово-операційного компонента.

Роль «Речника/презентатора» тренує комунікативні навички, вміння чітко формулювати командні рішення та захищати результати перед аудиторією, посилюючи впевненість. Роль «Контролера/таймера» є прямим інструментом для розвитку самоконтролю та тайм-менеджменту, який був найслабшою ланкою в учнів на констатувальному етапі. Ця роль змушує учня стежити за дотриманням дедлайнів, якістю роботи та узгодженістю дій усіх членів групи, що є основою вольової регуляції. Ця система забезпечує всебічний розвиток, оскільки кожна роль вимагає застосування різних аспектів пізнавальної діяльності.

Для ефективного функціонування команд необхідно запровадити Створення правил групової роботи, або «Груповий кодекс». Цей кодекс має

бути розроблений самими учнями на початку формувального етапу, що посилить їхню мотивацію до його дотримання. Груповий кодекс повинен чітко регламентувати механізми вирішення конфліктів у команді та процедуру прийняття спільних рішень при виборі алгоритму чи програмного рішення. Це навчить учнів домовлятися та знаходити консенсус, що є важливою складовою соціальної та інформатичної компетентності.

На нашу думку, вчитель має виконувати функцію фасилітатора, а не прямого керівника або постійного консультанта. Цей підхід є критично важливим для розвитку автономності та вольового компонента пізнавальної діяльності. Роль фасилітатора передбачає мінімальне втручання в робочий процес команди, коли вона самостійно долає труднощі у створенні проєкту чи виконанні практичної роботи. Надаючи командам можливість самостійно шукати рішення та виправляти помилки, вчитель стимулює їхню саморегуляцію та наполегливість. Основна увага вчителя повинна бути зосереджена на моніторингу групової динаміки (наприклад, оцінці взаємодії та справедливості розподілу роботи) та допомозі лише у випадку глухого кута – коли команда витратила всі внутрішні ресурси і не може рухатися далі. Таке дозоване втручання підвищує цінність допомоги та зберігає відповідальність за результат саме за учнями.

Ще одним важливим організаційним аспектом є створення умов для роботи в єдиному цифровому просторі, що є ключовою вимогою для навчання інформатики. Навіть якщо учні фізично працюють за окремими комп'ютерами в класі, їхня діяльність має бути пов'язана через хмарні сервіси. Наприклад, застосування спільного доступу до Google Docs для написання звітів, створення спільної дошки в Trello або її аналогів для планування завдань та відстеження прогресу, або використання спільних папок у Google Drive для обміну файлами. Це забезпечує наочність розподілу відповідальності для всіх членів команди, а також для вчителя, що посилює як мотиваційний, так і вольовий компонент. Крім того, робота в такому середовищі тренує навички сучасної цифрової

колаборації та командної взаємодії, які є незамінними в майбутній професійній діяльності.

Після створення ефективної організаційної структури команд логічним продовженням є розробка методичних рекомендацій, що стосуються безпосереднього впровадження конкретних групових технологій та створення адекватної системи оцінювання. Ці елементи є ключовими для забезпечення постійного тренування змістово-операційного, вольового та мотиваційного компонентів пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики.

Для розвитку змістово-операційного компонента нами рекомендується систематично використовувати активні кооперативні технології. Однією з найбільш ефективних є метод «Навчаючи – вчуся» (Jigsaw), який застосовується при вивченні складних теоретичних тем, наприклад, принципів роботи мережевих протоколів або особливостей об'єктно-орієнтованого програмування. Команда ділить матеріал, кожен учень стає «експертом» у своїй частині, а потім пояснює її іншим. Це інтенсивно залучає аналіз, синтез та узагальнення.

На практичних заняттях необхідно обов'язково впроваджувати лабораторні квести (L-Quest) як ключову форму групової роботи. На відміну від звичайних практичних робіт, які часто передбачають індивідуальне виконання стандартизованого алгоритму, квест пропонує комплексне завдання, розділене на послідовні, логічно взаємопов'язані етапи.

Учні мають не лише розв'язати ці етапи, але й розподілити їх між собою відповідно до сильних сторін та ролей (наприклад, один створює макрос у табличному процесорі, інший – графіку, третій – розробляє формулу для обчислень). Це не лише інтенсивно тренує конкретні ІКТ-навички (посилюючи змістово-операційний компонент), але й критично вимагає постійного узгодження дій та передачі проміжних результатів (вольовий компонент). Квест стимулює глибоке розуміння цілісності проєкту та розвиває навички інтеграції індивідуальних частин у фінальний продукт.

Вважаємо, що критично важливим є застосування ІКТ для колаборації, що повністю відповідає предмету інформатики та моделює реальну професійну діяльність. Необхідно надати учням інструменти для спільного синтезу інформаційних об'єктів та управління проєктами. Рекомендується використовувати хмарні сервіси (наприклад, Google Docs, спільні електронні таблиці, Google Slides) для одночасної роботи над одним документом, забезпечуючи прозорість процесу та миттєвий обмін даними. Також слід застосовувати прості системи управління завданнями (Trello або відповідний функціонал у Google Classroom) для візуалізації розподілу ролей, встановлення міні-дедлайнів та контролю термінів. Ці інструменти перетворюють групову роботу з простої взаємодії на структуровану командну діяльність.

Використання хмарних інструментів для спільної роботи безпосередньо тренує вольовий (регулятивний) компонент, оскільки кожен член команди бачить прогрес інших і відчуває колективну відповідальність за вчасне завершення свого етапу, щоб не затримати роботу всієї групи. Ця прозорість створює потужний ефект соціального тиску (у позитивному сенсі), що стимулює самоконтроль та наполегливість. Водночас, вчитель може легко моніторити індивідуальну активність кожного учня (через історію змін у документі чи прогрес на дошці завдань) та об'єктивно оцінювати внесок кожного, що, у свою чергу, посилює Мотиваційний компонент через справедливе заохочення.

Система оцінювання має бути комплексною, щоб посилювати мотиваційний та вольовий компоненти, а не лише змістово-операційний. Рекомендується відійти від виключно індивідуальних оцінок на користь трирівневої системи:

- оцінка групового продукту, тобто якості кінцевого результату (проєкту, квесту, презентації), що стимулює команду до співпраці та пошуку найкращого рішення;

- індивідуальна оцінка внеску, тобто оцінка навичок, що відображає особистий внесок у командну роботу (наприклад, складність виконаного завдання, ефективність роботи в обраній ролі);

- взаємооцінювання, тобто обов'язкова процедура, де учні оцінюють роботу одне одного за чіткими критеріями (наприклад, активність, дотримання дедлайнів, якість виконання частини завдання). Це розвиває критичність та об'єктивність (вольовий компонент).

На нашу думку, для посилення мотиваційного компонента та переведення учнів із зовнішньої (оцінка вчителя) на внутрішню мотивацію необхідно запровадити систему «командних бонусів». Ця система виступає стратегічним інструментом заохочення, що підкреслює цінність колективної праці. Суть її полягає у нарахуванні додаткових балів або привілеїв, які автоматично отримують усі члени команди за спільне досягнення. Такий механізм цілеспрямовано зміщує фокус з індивідуального суперництва на колективне досягнення, створюючи позитивну групову залежність.

Критерії нарахування цих бонусів повинні бути чітко прив'язані до розвитку ключових компонентів пізнавальної діяльності, наприклад:

- дотримання термінів або вчасне виконання етапів проєкту (бонус за регуляцію) посилює вольовий компонент;

- інноваційність рішення або креативний підхід до завдання (бонус за якість) стимулює змістово-операційний компонент;

- успішне подолання складних, непередбачених ситуацій без прямого втручання вчителя (бонус за стійкість) безпосередньо посилює мотиваційний компонент та формує наполегливість.

Таким чином, командний бонус посилює відчуття колективного успіху, підвищує самооцінку кожного учасника і сприяє формуванню стійкої позитивної установки щодо групової роботи та вивчення інформатики загалом. Фінальна оцінка успішності має враховувати динаміку прогресу учня. Для учнів, які на констатувальному етапі мали низький рівень (особливо за мотивацією та волею), позитивний перехід навіть на середній рівень після

командної роботи повинен бути заохочений та відзначений. Це підтримує їхню віру в можливість досягнення успіху. Ефективне застосування групових форм роботи на уроках інформатики досягається через синергію конкретних навчальних технологій та продуманої системи оцінювання, які спільно працюють на розвиток усіх трьох компонентів пізнавальної діяльності.

Отже, практичні рекомендації, розроблені за результатами експерименту, охоплюють ключові організаційно-методичні аспекти ефективного впровадження групових форм роботи на уроках інформатики. Вони акцентують на необхідності гетерогенного групування, чіткій ротації ролей (лідера, контролера) та створенні групового кодексу для розвитку вольової регуляції. Для посилення пізнавальної діяльності пропонується використовувати лабораторні квести та метод «Навчаючи – вчуся», підкріплені хмарними технологіями колаборації. Ключовим елементом є впровадження комплексної системи оцінювання, що включає взаємооцінювання та командні бонуси для стимулювання мотивації та відповідальності учнів.

Висновки до розділу 3

Розроблена та впроваджена нами експериментальна програма «Інформатика в команді: від теорії до проєкту» є методичною основою формувального етапу дослідження, що відповідає вимогам компетентнісного підходу НУШ. Програма була ретельно структурована на три взаємопов'язані модулі, які забезпечили послідовне формування навичок групової взаємодії. Це охоплювало організаційне гетерогенне групування з ротацією ролей (Модуль І), інтеграцію кооперативних технологій (лабораторні квести, «Навчаючи – вчуся») у змістовну частину уроку (Модуль ІІ) та комплексне виконання командних проєктів із застосуванням хмарних технологій (Модуль ІІІ). Ця структура дозволила створити цілеспрямований педагогічний вплив, спрямований на розвиток усіх компонентів пізнавальної діяльності.

Проведення контрольного етапу та зіставлення інтегральних показників пізнавальної діяльності підтвердило високу ефективність впровадженої експериментальної методики. В експериментальній групі зафіксовано значний позитивний зсув у розподілі рівнів: частка учнів із високим інтегральним рівнем зросла в 4,5 рази (з 10% до 45%), тоді як у контрольній групі суттєвих змін не відбулося. Найбільш виражена динаміка спостерігалася у розвитку вольового (регулятивного) та мотиваційного компонентів. Ці результати доводять, що систематичне використання групових форм роботи є потужним засобом для активізації пізнавальної діяльності учнів 6-х класів на уроках інформатики.

На основі отриманих емпіричних даних було розроблено конкретні практичні рекомендації для вчителів інформатики щодо впровадження групових форм роботи. Рекомендації охоплюють такі ключові аспекти, як методичне групування та ротація ролей для тренування самоконтролю, використання специфічних для інформатики технологій (L-Quest, хмарна колаборація) для розвитку змістово-операційного компонента, а також необхідність застосування комплексної системи оцінювання

(взаємооцінювання, командні бонуси), що посилює внутрішню мотивацію учнів. Впровадження цих рекомендацій забезпечить успішну імплементацію методики в освітній процес.

Отже, третій розділ дослідження успішно виконав свою основну функцію, надавши емпіричне обґрунтування та практичне підтвердження ефективності експериментальної методики. Шляхом порівняння результатів до і після впливу програми було статистично доведено, що групові форми організації пізнавальної діяльності є дієвим інструментом для підвищення інтегрального рівня пізнавальної активності учнів у 6-х класах. Це формує науково обґрунтовану базу для подальших методичних розробок у галузі інформатичної освіти.

ВИСНОВКИ

Для узагальнення результатів проведеного дослідження та підтвердження досягнення поставленої мети, нижче представлено висновки до кожного із визначених завдань. Зміст цих висновків відображає основні теоретичні положення та емпіричні результати, отримані протягом виконання роботи.

1. У процесі теоретичного аналізу було встановлено, що пізнавальна діяльність є складним, багатокomпонентним процесом, успішність якого залежить від взаємодії мотиваційного, змістово-операційного та вольового (регулятивного) компонентів. Активізація пізнання розглядається як ключова умова формування компетентностей, визначених НУШ, що вимагає переходу від репродуктивних до пошукових та творчих методів навчання. Було виявлено, що у підлітковому віці особливого значення набуває розвиток самоконтролю та цілеспрямованості, які є критично важливими для самостійної роботи з інформаційними технологіями. Аналіз показав, що саме групові форми роботи мають найбільший потенціал для цілеспрямованого впливу на формування цих трьох компонентів.

2. На основі теоретичного узагальнення було визначено, що групові форми організації пізнавальної діяльності – це дидактичні технології, які передбачають спільну роботу учнів у малих гетерогенних командах зі спільною метою та розподілом ролей. Розкрито, що основними функціями групових форм є тренування співпраці, посилення внутрішньої мотивації через колективний успіх та розвиток навичок саморегуляції через взаємоконтроль. Встановлено, що специфіка використання групових форм на уроках інформатики полягає у необхідності інтеграції ІКТ (хмарних технологій, спільних документів) у процес колаборації та застосування проєктних методик, які вимагають розподілу функціоналу при створенні цифрового продукту.

3. Для діагностики було розроблено методичний інструментарій, що включав модифіковану методику А. А. Реана та авторські завдання для оцінки змістово-операційного та вольового компонентів. Проведення

констатувального етапу дослідження в контрольній та експериментальній групах підтвердило їхню початкову однорідність за інтегральним показником. Діагностика виявила, що найбільша частка учнів (65%) має лише середній рівень пізнавальної діяльності, а найменш розвиненими є мотиваційний (орієнтація на уникнення невдачі) та вольовий (низькі навички самоконтролю та планування) компоненти. Отримані дані підтвердили необхідність проведення формувального експерименту, спрямованого на подолання виявлених недоліків.

4. Було розроблено та впроваджено експериментальну програму «Інформатика в команді: від теорії до проєкту», структуровану на три модулі: організаційний, змістовний та проєктний. Аналіз результатів контрольного етапу, порівняно з констатувальним, засвідчив високу ефективність програми. В експериментальній групі зафіксовано зростання частки учнів із високим інтегральним рівнем сформованості пізнавальної діяльності в 4,5 рази (з 10% до 45%). Це зростання відбулося за рахунок значного поліпшення показників у всіх трьох компонентах, що доводить, що групова робота є потужним засобом для активізації пізнавальної діяльності.

5. На основі успішних результатів експерименту було сформульовано практичні рекомендації, які охоплюють ключові аспекти впровадження методики. Рекомендовано використовувати гетерогенне групування та обов'язкову ротацію групових ролей (лідера, контролера) для тренування вольової регуляції та відповідальності. Також рекомендовано застосовувати конкретні технології, як-от лабораторні квести та «Навчаючи – вчуся», інтегровані з хмарними сервісами для колаборації. Ключовою рекомендацією стала комплексна система оцінювання, що включає взаємооцінку, яка посилює мотиваційний компонент та стимулює об'єктивність.

Отже, у ході дослідження було досягнуто поставленої мети та виконано всі завдання, що підтверджує наукову обґрунтованість і практичну значущість одержаних результатів, які створюють надійну методичну базу для успішного впровадження компетентнісного підходу в освітній процес НУШ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бирка М. Ф. Сучасні підходи до викладання інформатики в школі : метод. посіб. Ін-т післядиплом. пед. освіти Чернівець. обл. Чернівці : Яворський С. Н. 2020. 63 с.
2. Богомаз О. Шляхи формування пізнавального інтересу на уроках інформатики. Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі : тез доп. учасників IV Всеукр. (з міжнар. участю) наук.–практ. конф. молод. учених, Харків, 11–12 трав. 2022 р. Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2022. С. 107–108.
3. Бондаренко А. В., Кірієнко І. В., Юцкевич З. Г. Використання квест-технологій для активізації пізнавальної діяльності учнів з інформатики. Використання квест-технологій для активізації пізнавальної діяльності учнів : збірник матеріалів обласної веб-конференції. В.М. Шемшур, Б.С. Безпоясний. Черкаси: Видавництво КНЗ «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради». 2016. С. 13–18.
4. Варій М. Й. Загальна психологія : підручник для студентів психологічних і педагогічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Київ: «Центр учбової літератури», 2017. 968 с.
5. Винницька Н. Застосування групової та колективної форм навчання на уроках у початковій школі. Молодь і ринок. 2019. Вип. 11 (178). С. 111–114.
6. Ганашок А. І. Інтерактивна дошка як засіб підвищення пізнавальної активності й ефективності навчання на уроках інформатики. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. Вип. 1. С. 21 – 35.
7. Глазова В.В. Методика навчання інформатики. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2022. С. 36–41. <http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2022/81/5.pdf> (дата звернення: 12.10.2025)

8. Гриб'юк О. О. Використання технологій штучного інтелекту вчителями математики в процесі дослідницького навчання для мотивації навчально-пізнавальної діяльності учнів: виклики, загрози та перспективи. Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи. 2024. Вип. 4. С. 116–126.
9. Гриневич Л. Освіта після пандемії. Частина 1. Уроки, можливості, прогнози Нова українська школа. 2020. URL: <https://nus.org.ua/view/osvita-pislya-pandemiyichastyna-1-uroky-mozhlyvosti-prognozy> (дата звернення: 08.10.2025)
10. Гурський В.А., Присакар В.В. Педагогіка. Загальні основи педагогіки теорія освіти і навчання. У двох книгах. Книга 1: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Видання 2–е, доопрацьоване і доповнене. Кам'янець–Подільський: Медобори. 2014. 218 с.
11. Дейниченко Г. В. Різновиди групових форм навчання. Наумовські читання: матеріали ХІХ наук.–метод. конф. здобувачів вищої освіти та молодих учених, присвяч. року мат. освіти в Україні, Харків, 23–24 листоп. 2021 р. Харків. нац. пед. ун–т ім. Г. С. Сковороди ; редкол.: Н. О. Пономарьова та ін. Харків : 2022. С. 283–286.
12. Дейниченко Г.В., Кабанська О.С., Дейніченко Т.І. Умови створення мікрогруп школярів задля диференціації навчання. Інноваційні 286 педагогічні технології в цифровій школі : наук.–практ. конф. 16–17 травня 2019 р. : тези доп. Харків. 2019. С. 140–144.
13. Дуброва О. А. Навчальна мотивація як специфічний компонент навчальної діяльності. Вісник Черкаського університету. 2016. № 14. С. 30–37.
14. Дубровська Л. О., Горянська А. М., Пісоцький В. П. Психолого–педагогічні особливості формування пізнавальних інтересів учнів молодшого шкільного віку. Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого–педагогічні науки. 2024. Вип. 2. С. 8–15.
15. Зикова К. М., Косогов І. Г., Шишкін Г. О. Аналіз пізнавальної активності учнів. Збірник наукових праць «Педагогічні науки». 2017. Вип. 1 (75). С. 122–125.

16. Іванова Ю. Мотивація як чинник успішного формування навчально–пізнавальної діяльності учнів. Післядипломна освіта в Україні. 2016. Вип. 1. С. 34–37.
17. Інноваційна педагогічна діяльність як чинник формування життєтворчої компетентності здобувача освіти : монографія. Нічуговська Л. І., Ніколенко Л.М. та ін.; уклад. : Криворотько А. О. Дніпро : Видавець Біла К. О. 2022. 484 с.
18. Каменькова І. Ю. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках інформатики. URL:https://imidg.ucoz.ua/elgurnal/vyp22/6/kamenkova_i_ju_statja.pdf (дата звернення: 13.10.2025)
19. Констанкевич Л., Радкевич М. Я., Лехіцький Т. Мобільні додатки як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів Нової української школи. *New pedagogical thought*. 2021. Вип. 107 (3). С. 65–70.
20. Краснобаєва А. Ф. Важливість мотивації учнів на уроках інформатики в закладах ЗСО. *Інноватика в освіті, дизайні та мистецтві : матеріали II Всеукраїнської науково–практичної конференції з міжнародною участю (м. Одеса, 24–25 квітня 2025 р.)*. Одеса: Університет Ушинського, 2025. С. 55–58.
21. Мар'яненко Л. В., Поклад І. М. Внутрішні та зовнішні психологічні умови розвитку мислення учнів у процесі навчально–пізнавальної діяльності. *Теоретичні і прикладні проблеми психології: зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. Київ. 2023. С. 152–168.
22. Мар'яненко Л.В. Вивчення проблеми взаємозв'язку самодетермінації і самореалізації особистості (на прикладі самореалізації учнів в навчально–пізнавальній діяльності). *Fundamental and applied researches in practice of leading scientific schools. Scientific journal. Canada*. Vol. 22. № 4. 2017. С. 16–25.
23. Мар'яненко Л.В. Міжособистісна взаємодія і процес формування структури навчально–пізнавальної діяльності учнів. *Fundamental and applied researches in practice of leading scientific schools. Scientific journal. Canada*. Vol. 29. №5. 2018. С. 40–44.

24. Мар'яненко Л.В., Поклад І.М. Позитивні і негативні впливи міжособистісної взаємодії в системі «вчитель–учень» на когнітивноособистісний розвиток учнів. Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. 2022. Т. V. Вип. 22. С. 115–128.
25. Мартинюк А. С., Генсерук Г. Р. Активізація пізнавальної діяльності учнів у процесі гурткової роботи. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали XV Міжнародної науково–практичної інтернет–конференції, м. Тернопіль, 10 квітня, 2025 р. Тернопіль : ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2025. С. 85–88.
26. Мартинюк А. С., Генсерук Г. Р. Використання нейромереж у позакласній і гуртковій роботі. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання : досвід, тенденції, перспективи : матеріали XIV Міжнародної науково–практичної інтернет–конференції (м. Тернопіль, 7–8 листопада). Тернопіль : ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2024. С. 262–264.
27. Методика «Рівень мотивації учнів» (модифікація опитувальника А. А. Реана) (для учнів 5х—9х класів) URL: <https://www.scribd.com/document/689175638/%D0%9C%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F-2020> (дата звернення: 04.10.2025)
28. Методичний путівник керівника гуртка сучасної школи та позашкілля. Ч. 2. укл. Пітко С. Б. Львів : ЛОППО, 2020. 80 с.
29. Млавець Ю.Ю. Методика навчання інформатики (конспект лекцій для студентів факультету суспільних наук). Ужгород: ДВНЗ «УжНУ». 2021. 57 с.
30. Модельні навчальні програми для 5-9 класів Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku> (дата звернення: 05.10.2025)

31. Муковіз О., Мельничук В. Шляхи формування основ медіаграмотності в молодших школярів на уроках інформатики. Психолого–педагогічні проблеми сучасної школи. 2023. Вип. 1 (9). С. 111–120.
32. Мурза Л. Активізація пізнавальної діяльності учнів шляхом упровадження інтерактивних технологій на уроках інформатики. Рідна школа. 2015. Вип. 3. С. 54–57.
33. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / під заг. ред. Бібік Н. М. Київ: ТОВ Видавничий дім «Плеяди». 2017. 206 с.
34. Петриченко Л. О. Форми та технологія організації позакласної виховної роботи з учнями. Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія: Педагогіка та психологія. 2015. Вип. 1. С. 73–77.
35. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 07.10.2025)
36. Про затвердження методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти : Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.04.2022 №289. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-ocinyuvannya-navchalnih-dosyaghen-uchniv-5-6-klasiv-yaki-zdobuvayut-osvitu-vidpovidno-do-novogo-derzhavnogo-standartu-bazovoyi-serednoyi-osviti> (дата звернення: 03.10.2025)
37. Про затвердження типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти : Наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 № 235. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0235729-21#Text> (дата звернення: 15.10.2025)
38. Про повну загальну середню освіту: Закон України № 463-IX від 16.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 01.10.2025)

39. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. №988–р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text> (дата звернення: 08.10.2025)
40. Салань Н. Особливості організації групової форми навчання на уроках інформатики у початковій школі. Молодь і ринок. 2017. Вип. 10. С. 67–72.
41. Салань Н. Формування особистості школяра на уроках інформатики у початковій школі. Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти. 2017. Вип. 5 (1). С. 69–76.
42. Сапогов В. А., Кондратюк О. І. Гурткова робота як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія. 2014. Вип. 41. С. 124–127.
43. Соколюк О. М. Моделювання у навчально–пізнавальній діяльності учнів: аспект природничо–математичних предметів. Наукові записки Серія: Педагогічні науки. 2018. Вип. 169. С. 144–149.
44. Стаднік А. Групові форми організації навчальної діяльності учнів. Освіта в міждисциплінарному вимірі: Матеріали науково–практичної конференції студентів і молодих вчених (м. Вінниця, 5–6 листопада 2019 р.). Т. 2. Вінниця: «Твори», 2019. С. 110–114.
45. Стрілецька Н. М. Методика навчання інформатики (у початковій школі) : навчально–методичний посібник. Чернігів : Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2014. 240 с.
46. Супрун М. О. Педагогіка: Підручник для духовних і світських закладів освіти. Київ. КДА, 2018. 400 с.
47. Сушенцев О. Є. Активізація пізнавальної діяльності учнів: теоретичний аспект. Управління якістю освіти: досвід та інновації : колективна монографія; під заг. ред. Л. Л. Сушенцевої, Н. В. Житник. Дніпропетровськ, 2014. С. 204–227.

48. Терлецька Л. Формування навчально–пізнавальної активності учнів у контексті реалізації мети і завдань української освіти. Актуальні питання гуманітарних наук. 2014. Вип. 9. С. 129–134.
49. Токарева Н. М., Шамне А. В. Вікова та педагогічна психологія. НУБіП. 2017. URL: <https://doi.org/10.31812/0564/1425> (дата звернення: 04.09.2025)
50. Троценко Д., Острога М. Проектні технології навчання інформатики в 6–му класі. Освіта. Інноватика. Практика. 2022. Вип. 10 (2). С. 46–54.
51. Фабер А. Методи використання сервісів google для розвитку пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики. Інформаційно–комунікаційні технології в освіті. 2024. Вип. 12. 3 с.
52. Чебикін О. Емоційна регуляція пізнавальної діяльності: концепція, механізми, умови. Психологія і суспільство. 2017. Вип. 3 (69). С. 86–103.
53. Чебикін О. Структура, зміст та особливості емоційної регуляції пізнавальної діяльності школярів. Психологія і суспільство. 2016. Вип. 4 (66). С. 76–88.
54. Черненко В. П. Бінарний урок інформатики як шлях розвитку пізнавальної активності учнів. Реформа освіти в Україні. Інформаційно–аналітичне забезпечення : зб. тез доп. III Міжнар. наук.–практ. конф., м. Київ, 28 жовтня 2021 р. Київ : ДНУ «Інститут освітньої аналітики». 2021. С. 142–143.
55. Шевцова О. А. Організація пізнавальної діяльності в школі. Х.: Вид. група «Основа», 2018. 300 с.
56. Шелестов Л. Організація творчої навчально–пізнавальної діяльності учнів. Рідна школа. 2016. Вип. 9. С. 48–50.
57. Шушора Л. Активізація навчально–пізнавальної діяльності учнів як вимога сьогодення. Рідна школа. 2016. № 2. С. 11–13.
58. Яшанов С. М. Концептуальні засади проектування системи інформатичної підготовки майбутніх учителів в умовах компетентнісного підходу. Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент: збірник наукових праць. Ред. кол. : Євтух В. Б. (гол. ред.). Київ : ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2015. Вип. 17. С. 181–190.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ДІАГНОСТИЧНЕ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ЗМІСТОВО-ОПЕРАЦІЙНОГО КОМПОНЕНТА ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мета. Виявити рівень сформованості пізнавальних (мисленнєвих) операцій (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення) та практичних навичок роботи з інформаційними об'єктами, що становлять змістово-операційний компонент пізнавальної діяльності учнів 6-х класів.

Форма проведення. Практична робота на комп'ютері з використанням текстового процесора (наприклад, MS Word/Google Docs).

Максимальна кількість балів за завдання: 20 балів.

Частина 1. Логіко-аналітичне завдання (Формування здатності до Аналізу та Порівняння) – 7 балів

Завдання. Уявіть, що Ви маєте пояснити однокласнику два способи подання алгоритму «Як зварити чай»: текстовий опис та блок-схему.

Надані дані для аналізу:

1. Текстовий опис алгоритму: «1. Взяти чайник. 2. Налити воду. 3. Поставити на плиту. 4. Увімкнути плиту. 5. Зачекати, доки вода закипить. 6. Вимкнути плиту. 7. Насипати заварку в чашку. 8. Залити окропом.»

2. Опис елементів блок-схеми: Графічно зображено три елементи, які треба порівняти:

- *Овал* (початок/кінець алгоритму).
- *Прямокутник* (виконання дії).
- *Ромб* (перевірка умови, рішення).

Вимоги:

1. Проаналізуйте Текстовий опис алгоритму та визначте, скільки кроків у ньому відповідають дії (прямокутник у блок-схемі), а скільки – стану (наприклад, перевірка в ромбі). Запишіть свій аналіз. (2 бали)

2. У створеному текстовому документі порівняйте обидва способи подання алгоритму (Текстовий опис vs. Блок-схема) з точки зору їхньої зрозумілості для людини. Напишіть 3-4 речення з обґрунтуванням, який спосіб є більш ефективним для фахівця з інформатики. (3 бали)

3. Вкажіть, який критично важливий елемент (за описом №2) відсутній у запропонованому Текстовому описі та обґрунтуйте, чому його наявність зробила б алгоритм досконалішим. (2 бали)

Підказка: Алгоритм має бути кінцевим і не зациклюватися.

Частина 2. Практико-синтетичне завдання (формування здатності до синтезу та узагальнення) – 13 балів

Завдання. Створити мультимедійний об'єкт – «Пам'ятку командної роботи» для однокласників, поєднавши різні типи інформації.

Вимоги:

1. У новому документі у текстовому процесорі сформулюйте три «Золоті правила» ефективної групової роботи (наприклад, розподіл ролей, взаємодопомога, повага до думки). Кожне правило має бути виділено заголовком. (3 бали)

2. За допомогою функції SmartArt або автофігур текстового процесора створіть узагальнювальну схему (цикл або ієрархія), яка візуально ілюструє послідовність етапів групового проєктування (наприклад, Планування → Виконання → Презентація → Оцінювання). Додайте цю схему до текстового документа. (5 балів)

3. Застосуйте до документа мінімум три різні стилі форматування (наприклад, стилі заголовків, марковані списки, кольорове тло для правил), щоб зробити пам'ятку візуально привабливою та логічно структурованою. (3 бали)

4. Продемонструйте вміння самостійно вибрати та застосувати відповідні інструменти текстового процесора для досягнення поставленої мети. (2 бали)

Критерії оцінювання змістово-операційного компонента

Рівень	Діапазон балів	Характеристика рівня
Низький	0–8 балів	Учень виявляє значні труднощі у виконанні мисленнєвих операцій (аналіз, порівняння), часто плутає поняття. Практичні навички роботи з текстовим процесором фрагментарні. Завдання на синтез інформації виконуються нелогічно або з грубими помилками. Потребує постійної допомоги і має низький рівень самостійності.
Середній	9–14 балів	Учень демонструє достатній рівень сформованості основних мисленнєвих операцій. Здатний виконати аналіз і порівняння за чітким алгоритмом, але обґрунтування є поверховим. Практичні навички дозволяють виконати більшість технічних завдань, проте оформлення та синтез графічних елементів вимагають корекції. Працює самостійно, але потребує додаткового часу.
Високий	15–20 балів	Учень демонструє високий рівень сформованості всіх мисленнєвих операцій. Здатний ефективно проводити аналіз, порівняння, узагальнення та глибоке обґрунтування. Практичні навички міцні, завдання на синтез різних типів інформації виконуються логічно, якісно та з елементами креативності. Проявляє високу ступінь самостійності та ініціативності.

ДОДАТОК Б

ДІАГНОСТИЧНЕ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВОЛЬОВОГО (РЕГУЛЯТИВНОГО) КОМПОНЕНТА ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мета. Виявити рівень сформованості вольових якостей, які забезпечують регуляцію пізнавальної діяльності: цілепокладання, планування, самоконтроль та доведення роботи до кінця (наполегливість).

Форма проведення. Практична робота на комп'ютері з чітким обмеженням часу та послідовністю дій.

Максимальна кількість балів за завдання: 20 балів.

Практична робота. «Створення навчального плану-графіка» (20 балів)

Умова. Вам необхідно розробити простий план-графік (за допомогою таблиці в текстовому процесорі) для виконання групового проєкту з інформатики, який має три етапи: «Пошук інформації», «Обробка даних», «Створення презентації». Час на виконання завдання – 15 хвилин.

Етапи та вимоги до вольової регуляції:

1. Уважно прочитайте всі 5 кроків завдання та виділіть ключові вимоги. (2 бали)

2. Створіть таблицю з чотирьох колонок: «Етап проєкту», «Відповідальний», «Очікуваний результат», «Дедлайн (час завершення)». Розділіть 15 хвилин часу на 5 логічних частин (наприклад, 3 хвилини на кожен крок), дотримуючись внутрішнього таймінгу. (5 балів)

3. На етапі заповнення таблиці навмисно внесено дві суперечливі вимоги (Крок 3.2 і 3.3). Ваша задача – знайти цю суперечність і самостійно прийняти рішення щодо її виправлення, зробивши коректний запис у таблиці. (8 балів)

Крок 3.1. Заповніть колонки «Етап проєкту», «Відповідальний» і «Очікуваний результат» для трьох етапів.

Крок 3.2. Встановіть, що етап «Створення презентації» має завершитися раніше, ніж етап «Обробка даних».

Крок 3.3. Встановіть, що етап «Обробка даних» повинен мати кінцевий час 14:50, а етап «Створення презентації» – 14:55.

Оцінюється: Здатність виявити логічну помилку в Кроку 3.2 та дотриматися правильної хронології з Кроку 3.3.

4. Збережіть файл під назвою «План-графік_Прізвище» та перевірте, чи всі 5 кроків виконані до закінчення 15-хвилинного ліміту. (5 балів)

Критерії оцінювання вольового (регулятивного) компонента

Рівень	Діапазон балів	Характеристика рівня
Низький	0–8 балів	Учень виявляє значні порушення в усіх фазах регуляції. Не здатний ефективно планувати час, часто не дотримується послідовності інструкцій. Найчастіше не виявляє навмисно внесену логічну суперечність (Крок 3), не завершує роботу вчасно або не звертає уваги на важливі деталі. Демонструє низьку наполегливість.
Середній	9–14 балів	Учень демонструє часткову здатність до регуляції. Здатний створити загальний план і дотримуватися базових інструкцій, але має труднощі з розподілом часу і самоконтролем. Логічна суперечність може бути виявлена лише після додаткового зауваження або виправлена лише частково. Робота в цілому завершена, але з порушенням часових рамок або незначними неточностями.
Високий	15–20 балів	Учень демонструє високий рівень сформованості вольової регуляції. Швидко і правильно розуміє та структурує завдання (цілепокладання). Ефективно планує час і повністю дотримується інструкцій. Самостійно виявляє і логічно коректує навмисну суперечність (Крок 3), демонструючи високий самоконтроль. Завдання виконане якісно і повністю в межах встановленого часового ліміту.

ДОДАТОК В

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА «ІНФОРМАТИКА В КОМАНДІ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРОЄКТУ»

Мета програми. Експериментально перевірити ефективність використання групових форм організації пізнавальної діяльності як засобу підвищення рівня сформованості мотиваційного, змістово-операційного та вольового (регулятивного) компонентів в учнів 6-х класів при вивченні інформатики.

Цільова група. Експериментальна група (ЕГ) – учні 6-Б класу (20 осіб).

Тривалість: 8-10 навчальних тижнів (залежно від кількості годин інформатики на тиждень).

Основна ідея. Систематичне й усвідомлене застосування різноманітних групових технологій на кожному етапі уроку (від засвоєння до контролю) для формування навичок співпраці та саморегуляції.

І. Організаційний та підготовчий модуль: формування команд

Цей модуль реалізується на початку формувального етапу та є обов'язковою передумовою для подальшої роботи.

Крок	Діяльність	Форма групування	Мета
1.1. Вступний інструктаж	Проведення вступної лекції-бесіди про важливість командної роботи в ІТ-сфері та правила ефективної співпраці.	Фронтальна	Мотивація до групової роботи.
1.2. Діагностичне групування	Учні об'єднуються у постійні «Робочі команди» по 4–5 осіб (загалом 4-5 команд). Склад груп формується методом «гетерогенного групування» (змішаний рівень знань, різний рівень мотивації, хлопці/дівчата), щоб забезпечити взаємонавчання та взаємодопомогу.	Постійні команди	Забезпечення взаємонавчання та диференціації.
1.3. Визначення Ролей	Кожна команда обирає чи призначає на ротаційній основі групові ролі (Лідер-організатор, Секретар/Документатор, Речник/презентатор, контролер/таймер) на кожне	Постійні команди	Формування вольового (регулятивного) компонента.

	заняття.		
--	----------	--	--

II. Основний змістовний модуль: інтеграція групових форм у навчальний процес

Цей модуль передбачає застосування групових форм на різних етапах уроків з вивчення нових тем (наприклад, «Алгоритми та їх виконання», «Робота з електронними таблицями», «Комп'ютерні мережі»).

Етап Уроку	Форма Групової Роботи	Технологія / Прийом	Функція / Компонент, що активізується
Актуалізація знань	Парна робота / «Мозковий штурм»	«Два – Чотири – Усі разом»	Швидкий обмін думками, активізація змістово-операційного компонента.
Вивчення нового матеріалу	Робота у постійних командах	«Навчаючи – Вчуся»	Розподіл параграфу між членами групи, взаємне пояснення матеріалу; розвиток вольового компонента (відповідальність).
Закріплення та Практика	Робота у постійних командах	Лабораторний квест (L-Quest)	Виконання практичного завдання (наприклад, створення макросу, форматування таблиці) з розподілом етапів між членами групи. Розвиток Змістово-операційного компонента (синтез).
Контроль та Оцінювання	Робота у тимчасових парах	Взаємоперевірка (Peer Review)	Перевірка завдань сусіда за чіткими критеріями. Розвиток вольового компонента (самоконтроль).

III. Модуль проєктної діяльності: комплексне застосування

Цей модуль є кульмінацією програми і спрямований на інтеграцію всіх набутих навичок у великий командний проєкт, який триває 2-3 тижні.

Крок	Діяльність	Форма групування	Компонент, що активізується
3.1. Запуск проєкту	Команди отримують комплексне завдання (наприклад, «Розробити навчальний вебсайт-довідник для молодших школярів»).	Постійні команди	Цілепокладання, мотиваційний компонент.
3.2. Хмарна колаборація	Використання хмарних сервісів (Google Docs, Figma, Trello) для спільного планування,	Постійні команди	Змістово-операційний компонент (синтез, ІКТ-навички) та регулятивний

	розподілу обов'язків та обміну файлами.		(планування).
3.3. Контроль прогресу	Щотижневе надання усного звіту про прогрес та виявлені проблеми. Учитель виступає лише як консультант.	Команди з Речником	Вольовий компонент (самоконтроль, наполегливість, групова відповідальність).
3.4. Презентація та рефлексія	Публічна презентація командних проєктів (10 хвилин на команду). Загальне обговорення успіхів і проблем співпраці.	Фронтальна з груповими елементами	Мотиваційний (успіх), регулятивний (самооцінка).