

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ**

На правах рукопису

УДК:

**РОЛЬ ГЕОГРАФІЧНИХ ОЛІМПІАД У РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО
МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ**

Галузь знань 01-Освіта/ Педагогіка

Спеціальність 014.07 Середня освіта (Географія)

Освітня програма Географія

Кваліфікаційна робота бакалавра
здобувача освіти 4 курсу
освітнього рівня бакалавр
Якімів Дар'ї Сергіївної

Науковий керівник:
канд.геогр.н., доцент
Уліганець Сергій Іванович

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ГЕОГРАФІЧНІ ОЛІМПІАДИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ.....	
1.1. Поняття та особливості просторового мислення в шкільній географічній освіті.....	5
1.2. Роль інтелектуальних змагань у розвитку просторового мислення учнів.....	8
1.3. Аналіз завдань географічних олімпіад з точки зору розвитку просторового мислення.....	13
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГЕОГРАФІЧНИХ ОЛІМПІАД НА РІВЕНЬ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ.....	
2.1. Методика оцінки просторового мислення школярів.....	22
2.2. Аналіз результатів учасників географічних олімпіад та їх вплив на просторове мислення.....	27
2.3. Порівняння рівня просторового мислення учнів-учасників та неучасників географічних олімпіад.....	32
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ЧЕРЕЗ ГЕОГРАФІЧНІ ОЛІМПІАДИ.....	
3.1. Створення комплексу завдань для розвитку просторового мислення школярів.....	40

3.2. Проведення тренувальних олімпіад як метод розвитку просторового мислення.....	51
3.3. Анкетування учнів щодо впливу олімпіадних завдань на їхнє просторове мислення.....	58
ВИСНОВКИ.....	73
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ.....	76
ДОДАТКИ.....	83

ВСТУП

У сучасному світі, де динаміка простору й інформації визначає якість життєвої орієнтації особистості, зростає значення просторового мислення як однієї з ключових когнітивних здібностей. Для шкільної географічної освіти воно є не лише професійно релевантним, а й світоглядно необхідним. Проте практика навчання показує, що традиційні методи, орієнтовані на механічне запам'ятовування фактів і термінів, не завжди сприяють розвитку вміння бачити географічні об'єкти та процеси у взаємозв'язку, у просторі та часі. У цьому контексті географічні олімпіади постають як потужний інструмент поглибленого осмислення предмета, активізації пізнавальної діяльності та формування просторової уяви школярів. Їх роль у розвитку просторового мислення потребує цілеспрямованого дослідження.

Актуальність обраної теми зумовлена не лише необхідністю вдосконалення методів формування просторового мислення учнів, а й сучасними тенденціями освітньої політики, що орієнтована на розвиток компетентнісного підходу та високого рівня просторової грамотності. Уміння аналізувати просторову інформацію, інтерпретувати карти, розуміти взаємозв'язки між явищами на різних рівнях узагальнення — це ті навички, що визначають готовність учнів до життя в геопросторовому світі. Географічні олімпіади, завдяки своїм аналітичним, інтегративним і проблемним завданням, здатні не тільки діагностувати, а й розвивати ці вміння. Таким чином, дослідження ролі географічних олімпіад як чинника формування просторового мислення є своєчасним, науково та педагогічно доцільним.

Метою даної кваліфікаційної роботи є з'ясування впливу участі школярів у географічних олімпіадах на розвиток їхнього просторового мислення, а також розробка ефективних методичних матеріалів для цілеспрямованого формування цієї пізнавальної якості.

Для досягнення поставленої мети було визначено такі **завдання дослідження**:

- вивчити поняття просторового мислення та особливості його формування в умовах шкільної географічної освіти;
- висвітлити значення інтелектуальних змагань як дидактичного засобу розвитку просторового мислення;
- проаналізувати типологію та зміст завдань географічних олімпіад з точки зору їхнього впливу на просторове мислення;
- розробити методику оцінювання рівня просторового мислення школярів;
- здійснити порівняльний аналіз рівня просторового мислення учасників і неучасників географічних олімпіад;
- створити методичний інструментарій для підготовки школярів до олімпіад із географії з акцентом на розвиток просторових уявлень;
- провести анкетування учнів з метою виявлення суб'єктивного впливу олімпіадної діяльності на їхнє мислення.

Об'єктом дослідження є процес розвитку просторового мислення школярів у рамках навчальної діяльності.

Предметом дослідження виступають географічні олімпіади як дидактичний засіб формування та вдосконалення просторового мислення учнів закладів загальної середньої освіти.

Методологічну основу дослідження становлять загальнонаукові методи аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, а також педагогічні методи: анкетування, контент-аналіз, педагогічне спостереження, метод експертних оцінок, елементи педагогічного експерименту. Теоретичне підґрунтя дослідження базується на працях з методики навчання географії (Бугрій О. В, Варфоломєєва І. М.), дослідженнях з просторового мислення (Вішнікіна Л. П., Варакута О. М.) та олімпіадного руху в географічній освіті (Гілецький Й. Р., Жемеров О. О.).

Структура кваліфікаційної роботи складається з трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У роботі представлено 16 рисунків, 5 таблиць, використано 56 джерел інформації. Загальний обсяг роботи становить 82 сторінки.

РОЗДІЛ 1. ГЕОГРАФІЧНІ ОЛІМПІАДИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ

1.1. Поняття та особливості просторового мислення в шкільній географічній освіті

Просторове мислення – це один із ключових інтелектуальних інструментів, що забезпечує осмислення світу у його географічному вимірі. У шкільній географічній освіті воно виступає не просто як супутній когнітивний процес, а як фундаментальна здатність учня – бачити, аналізувати, уявляти та моделювати просторові взаємозв'язки, орієнтуватися у географічному середовищі, оперувати уявленнями про масштаб, напрям, відстань, розміщення об'єктів. І хоча термін «просторове мислення» останнім часом набуває все більшого резонансу в освітянському дискурсі, на практиці шкільна географія ще тільки підходить до повноцінного усвідомлення його потенціалу [42].

Просторове мислення не зводиться до вміння читати карту. Це глибше – це здатність бачити закономірності, виявляти причинно-наслідкові зв'язки між явищами, які розташовані в різних точках простору, але перебувають у складних взаємозалежностях. Наприклад, розуміння того, як океанічні течії впливають на клімат регіонів, або чому зростання урбанізації змінює природні умови на периферіях мегаполісів, неможливе без вміння уявити собі ці явища у просторі. Таким чином, просторове мислення – це водночас уява і логіка, аналітика і візуалізація [40].

У контексті шкільної освіти просторове мислення набуває специфічного значення, бо саме шкільна географія – це та дисципліна, яка органічно поєднує візуальне (карти, схеми, просторові моделі), логіко-аналітичне (порівняння, узагальнення, класифікація) та емоційно-ціннісне (відчуття місця, належності до певного простору). Уроки географії, особливо у середній та старшій школі, мають усі можливості для розвитку просторового мислення через різні форми діяльності: аналіз картографічних матеріалів, створення ментальних карт, проектна робота, моделювання просторових процесів, робота з геоінформаційними системами (навіть у спрощеному шкільному варіанті) [17].

Однак, щоб просторове мислення стало дійсно дієвим освітнім інструментом, недостатньо просто давати учням карти чи просити їх визначати координати. Важливо, щоб педагогічний процес був спрямований на свідоме формування просторових уявлень, щоб вчитель ставив перед учнями проблемні завдання, які вимагають не механічного відтворення знань, а творчого використання просторової інформації. Наприклад, коли учень має змоделювати можливий сценарій впливу танення льодовиків на рівень Світового океану, він мусить не тільки знати факти, а й мислити просторово: уявляти, де це відбудеться, як поширюватиметься зміна, яких регіонів вона торкнеться [41].

Сучасна географічна освіта вимагає зміщення акцентів від запам'ятовування до мислення. І в цьому просторове мислення – не просто корисна навичка, а необхідна умова успішного навчання. Без неї географія ризикує перетворитися на набір ізольованих тем – про річки, гори, населення, промисловість – без внутрішньопредметних зв'язків. Просторове мислення дає змогу побачити цілісну картину світу, в якій усе пов'язано між собою: природа і господарство, люди і середовище, ресурси і конфлікти [31].

Особливо важливим є розвиток просторового мислення в умовах цифровізації освіти. Сучасні учні живуть у світі цифрових карт, супутникових знімків, GPS-навігації, Google Earth і віртуальних подорожей. Але наявність технологій ще не гарантує розуміння. Саме географія як шкільний предмет має навчити учнів критично інтерпретувати просторові дані, відрізнити фактичне розміщення від візуального ефекту, бачити глибше – крізь екран до суті процесів. Тільки за таких умов просторове мислення перестає бути абстрактним терміном і стає реальним інструментом орієнтації в сучасному світі [53].

Не менш важливим є й те, що просторове мислення має потужний формуючий вплив на особистість дитини. Воно розвиває уяву, аналітичні здібності, здатність до планування та передбачення. Людина, яка вміє мислити просторово, краще орієнтується не лише на місцевості, а й у житті – вона розуміє взаємозв'язки, бачить картину в цілому, здатна приймати обґрунтовані рішення в умовах просторової складності [34].

Зрештою, розвиток просторового мислення – це не тільки завдання вчителя географії. Це, по-суті, виклик усьому освітньому процесу, адже мова йде про формування нового типу мислення, який відповідає на виклики XXI століття: кліматичні зміни, урбанізація, глобальні міграції, нерівність доступу до ресурсів. Без просторового мислення учень не стане активним і свідомим громадянином, бо не зможе повноцінно орієнтуватися у світі, де все пов'язано з простором – від екології до політики [20].

Просторове мислення також є потужним мостом між географією та іншими дисциплінами, що відкриває шляхи до міжпредметної інтеграції — однієї з ключових вимог сучасної освіти. Зв'язки з математикою очевидні: координатна сітка, масштаб, пропорції, графічне представлення просторових даних. З історією — розуміння геополітичних процесів, просторове бачення історичних карт, динаміки зміни кордонів. З біологією — уявлення про поширення видів, екологічні ніші, біогеографічні зони. Навіть література й мистецтво, на перший погляд далекі від географії, потребують просторової уяви — розуміння контексту подій, образів місця, географічної символіки [46].

Насправді просторове мислення пронизує усю нашу взаємодію з реальністю. Коли учень візуалізує подорож через континенти, створює власну карту майбутнього екологічного міста чи аналізує, чому певні регіони страждають від нестачі води, він не просто навчається — він формує цілісний світогляд. Цей світогляд не обмежується фактами, а базується на розумінні логіки простору, взаємозв'язків, залежностей і сценаріїв. У цьому сенсі просторове мислення набуває філософського змісту — це спосіб бачити світ не хаотичним, а впорядкованим, зрозумілим і доступним для змін [21].

Сучасна дидактика поступово переходить до компетентнісного підходу, де на перший план виходить не засвоєння знань як таких, а формування умінь, навичок, цінностей. Просторове мислення — це та сама надпредметна компетентність, яка потрібна не лише у географії. Уміння працювати з простором — це, по суті, уміння жити в складному, динамічному світі: орієнтуватися, приймати рішення, планувати, бачити альтернативи. Якщо учень

не розуміє, чому певна територія приваблює інвесторів, а інша — стає ареною конфлікту, або чому кліматичні ризики не розподіляються рівномірно по планеті, то він не зможе ефективно діяти у світі, де просторові виклики стають глобальними [22].

Загроза полягає в тому, що без системної роботи над розвитком просторового мислення учні сприйматимуть географію як набір розрізнених тем, не пов'язаних між собою. А значить — як дисципліну другорядну, таку, що не має практичної цінності. Це — глибока помилка, яку ми, як освітяни, повинні подолати. Географія здатна бути тією освітньою платформою, яка формує критично мислячих, екологічно свідомих, просторово грамотних громадян. І головна умова цього — цілеспрямоване, системне й осмислене формування просторового мислення [35].

Тому важливим завданням є також підвищення фахового рівня самих учителів у цьому питанні. Не всі вчителі географії володіють сучасними методиками формування просторових навичок, не всі розуміють потенціал картографічних сервісів, мобільних додатків чи цифрових платформ у навчанні. Без якісної підготовки вчителя, без переосмислення змісту навчальних програм і підручників, розвиток просторового мислення залишатиметься на маргінесах освіти. Школа має стати лабораторією просторового аналізу, де діти вчать не лише дивитися на карту, а бачити за нею живий, динамічний, складний світ [28].

Отже, поняття просторового мислення у шкільній географічній освіті – це не просто теоретична конструкція. Це жива, актуальна, практична основа, на якій має вибудовуватись уся логіка навчання географії. І якщо ми хочемо виховати покоління, яке здатне бачити не лише те, що перед очима, а й уявляти, аналізувати, передбачати — ми маємо зробити розвиток просторового мислення ключовим пріоритетом географічної освіти.

1.2. Роль інтелектуальних змагань у розвитку просторового мислення учнів

Інтелектуальні змагання завжди були більше, ніж просто конкурсом знань. Вони — середовище для формування гнучкості мислення, стратегічного

бачення, здатності до аналізу, синтезу й адаптації в нових ситуаціях. У сучасному освітньому просторі, який дедалі більше орієнтується на компетентнісний підхід, інтелектуальні змагання набувають нової сили як інструмент розвитку не лише академічних умінь, а й глибших когнітивних структур, зокрема просторового мислення. Це особливо актуально в контексті формування географічної, екологічної, інженерної та архітектурної грамотності, де вміння уявляти, моделювати й трансформувати об'єкти у просторі стає ключовим [56].

Просторове мислення — це не лише здатність орієнтуватися на місцевості чи читати карту. Це фундаментальна когнітивна здатність, яка передбачає розуміння взаємозв'язків між об'єктами, їхню трансформацію в уяві, прогнозування змін у просторі залежно від умов і взаємодій. Для учнів розвиток просторового мислення означає формування ширшої уяви про світ, усвідомлення системних зв'язків між явищами, здатність аналізувати просторові закономірності в природі й суспільстві. І саме інтелектуальні змагання — олімпіади, брейн-ринги, квести, картографічні батли, STEM-змагання — стають унікальним полем для активізації цих процесів [37].

Коли учень бере участь в інтелектуальній грі, що передбачає просторові завдання (на зразок орієнтування по координатах, аналізу географічної карти, побудови моделі міста чи навіть візуалізації екологічної ситуації), він змушений не просто відтворювати знання — він мислить. Простір у таких завданнях не є абстракцією: це динамічна система, з якою учень взаємодіє, змінює її уявно, шукає варіанти рішень. У процесі змагання задіяні всі типи просторової уяви: від реляційної (співвідношення між об'єктами) до трансформаційної (здатність уявити об'єкт в іншому вигляді чи положенні). На відміну від традиційних уроків, тут знання не споживаються, а виробляються — і це принципова зміна освітньої парадигми [3].

Дослідження когнітивних психологів підтверджують, що регулярна участь у таких змаганнях суттєво покращує не лише просторову уяву, а й загальні навички критичного мислення, пам'ять, концентрацію уваги. Водночас, варто

визнати, що ефективність змагань залежить від їх якісного наповнення. Якщо завдання — це простий тест без реального залучення до мисленнєвої діяльності, ефект буде поверхневим. Але коли йдеться про комплексні кейси, проєктні виклики, задачі з відкритим кінцем, що вимагають обґрунтування просторових рішень, ми отримуємо не лише інтелектуальний розвиток, а й виховання здатності бачити світ у його складності та взаємозалежності [44].

Варто також підкреслити соціальну складову інтелектуальних змагань. Спільне обговорення стратегій, колективне розв'язання просторових задач, спільна побудова моделей — усе це формує вміння комунікувати, захищати свої ідеї, чути іншу точку зору. Просторове мислення в такому середовищі перестає бути індивідуальним процесом — воно трансформується в колективну когнітивну дію. І це особливо важливо в умовах ХХІ століття, де успішними стають не ті, хто має найбільше фактів у голові, а ті, хто вміє об'єднувати знання, бачення та людей задля вирішення складних, багатовимірних проблем [5].

Насамкінець, роль інтелектуальних змагань у розвитку просторового мислення не можна звести до допоміжного інструменту. Вони — не додаток до навчального процесу, а його найдинамічніша, найживіша форма. Це простір для вільної гри розуму, де кожне завдання — це нова точка на карті пізнання. І саме в цій грі, в цьому пошуку, учень починає бачити простір не як фон для подій, а як систему, у якій він сам — активний творець і дослідник [54].

Саме завдяки участі в інтелектуальних змаганнях учень поступово починає усвідомлювати, що мислити — означає бачити більше, ніж є на поверхні. Просторове мислення формує вміння бачити невидиме: уявляти структури, які не зображені на карті; передбачати, як зміниться ситуація, якщо змінити одну з умов; будувати ментальні моделі явищ, які ще не стали реальністю. Наприклад, під час географічної олімпіади учень не просто визначає країну за контурами — він аналізує, як рельєф впливає на клімат, як клімат формує типи господарської діяльності, як геополітичне положення країни визначає її міжнародну роль. Це вже не картографія — це просторове моделювання реальності [14].

У цьому контексті особливо важливо створювати завдання, що спонукають учнів працювати на перетині різних дисциплін: географії, біології, історії, математики. Такі міжпредметні змагання дають змогу максимально розширити горизонти просторового мислення, показати, що простір — це не лише фізична категорія, а ще й соціальна, культурна, ментальна. Учень, який у грі моделює майбутнє міста, враховуючи екологічні ризики, потреби населення та логістику ресурсів, починає бачити простір як живий організм, а себе — як активного агента цього простору [23].

Не менш важливим є емоційний аспект участі в інтелектуальних змаганнях. Адже пізнання через гру, азарт і дух суперництва пробуджує внутрішню мотивацію, формує відчуття власної компетентності. Просторове мислення, як і будь-яка інтелектуальна здатність, потребує не лише тренування, а й емоційної залученості. Саме в атмосфері змагань, де присутні виклик, ризик і перемога, учні долають страх помилки, пробують нове, експериментують з уявленнями і моделями. У таких умовах мислення стає не обов'язком, а захопленням [32].

Інтелектуальні змагання також мають величезний потенціал для виявлення та розвитку обдарованих дітей. Просторове мислення часто залишається «невидимою» здібністю у класичній системі оцінювання, яка фокусується переважно на вербальних або логіко-математичних навичках. Завдяки практичним, дослідницьким, візуальним завданням змагань можна помітити тих, хто має унікальне просторове бачення, але не завжди проявляє себе у традиційних тестах. А підтримка таких учнів — це інвестиція в майбутніх архітекторів, географів, дизайнерів, урбаністів, екологів [38].

На тлі глобальних викликів, з якими стикається сучасне людство — від зміни клімату до міграційних криз і урбаністичних проблем — просторове мислення перестає бути «другорядним» навиком, що стає однією з базових компетентностей громадянина світу. І якщо школа дійсно має готувати до життя, то розвиток просторового мислення через інтелектуальні змагання — це шлях до

формування покоління, здатного не лише адаптуватися до змін, а й проєктувати ці зміни відповідально, екологічно й стратегічно [52].

Тож інтелектуальні змагання — це не лише майданчик для перевірки знань, а лабораторія майбутнього, де учень вчиться мислити в категоріях простору, часу, взаємозв'язків і перспектив. Це шлях від запам'ятовування — до уявлення, від інформації — до образу, від пасивного знання — до активної дії. І саме тут, у цій динаміці мислення, народжується новий тип учня — творець простору, аналітик світу, громадянин планети.

Цей новий тип учня — не просто той, хто орієнтується на карті або правильно визначає координати. Це особистість, здатна мислити системно, бачити приховані закономірності, моделювати складні процеси і приймати рішення, які враховують множину чинників — від природних до соціальних. Інтелектуальні змагання якраз і створюють умови для такої трансформації, бо в них навчання виходить за межі підручника, стає реальним, живим і наповненим змістом. Учень не просто демонструє, що знає, — він відкриває, як це знання можна використати у змінених умовах [48].

Варто також звернути увагу на роль цифрових технологій у розвитку просторового мислення через інтелектуальні змагання. Залучення до квестів із доповненою реальністю, картографічних симуляцій, інтерактивних 3D-моделей, віртуальних досліджень міст чи геоінформаційних систем дозволяє учням буквально "зануритися" у простір. Таке занурення створює ефект присутності, активізує візуальні, кінестетичні канали сприйняття, формує більш глибоке розуміння просторових структур і процесів. Особливо це важливо для сучасного покоління, яке виростає в цифровому середовищі і потребує нових форм навчального досвіду.

Проте, щоб інтелектуальні змагання дійсно стали ефективним інструментом розвитку просторового мислення, вони мають бути добре продуманими. Потрібна зміна педагогічного підходу — від "перевірки знань" до "створення інтелектуальних викликів". Завдання мають бути відкритими, багаторівневими, орієнтованими не лише на результат, а на процес мислення.

Вчителі повинні виступати не лише як організатори, а як фасилітатори, які спрямовують учнів до відкриттів, допомагають будувати мости між абстракцією та реальністю. Це вимагає високої професійної культури, методичної підготовки, творчого підходу [33].

Інтелектуальні змагання в такому форматі набувають ще одного виміру — вони стають формою виховання. Просторове мислення — це не лише про географію чи математику. Це також про відповідальність, здатність бачити наслідки своїх рішень у широкому контексті. Коли учень розв'язує задачу з просторового планування — він стикається з реальними дилемами: як поєднати розвиток інфраструктури з охороною довкілля? як забезпечити доступність послуг для всіх верств населення? як спроєктувати простір без дискримінації? Ці запитання формують не лише аналітичне, а й етичне мислення [47].

Тому роль інтелектуальних змагань у розвитку просторового мислення учнів набагато глибша, ніж це здається на перший погляд. Вони — не просто інструмент для "відбору кращих" чи демонстрації престижу школи. Вони — каталізатор глибокого мислення, нових форм навчання, нової педагогіки. У час, коли світ стає дедалі складнішим, а простір — дедалі динамічнішим і багат шаровим, вміння бачити, розуміти і змінювати цей простір стає не розкішшю, а необхідністю. І саме інтелектуальні змагання можуть стати тією освітньою лабораторією, де майбутнє починає вибудовуватися вже сьогодні — у думці, в уяві, у просторі мислення.

1.3. Аналіз завдань географічних олімпіад на рівень просторового мислення

Просторове мислення, як зазначалось в пунктах 1.1 та 1.2, не є суто академічною абстракцією — це ключовий когнітивний інструмент, який дозволяє людині орієнтуватися в довкіллі, розуміти взаємозв'язки між об'єктами, передбачати наслідки просторових змін і приймати обґрунтовані рішення. У географічному контексті це означає вміння аналізувати карти,

співвідносити масштабні процеси, інтерпретувати просторові дані, уявляти собі реальні ландшафти за умовними позначеннями, а також мислити категоріями регіону, потоку, розподілу, центра і периферії. Саме ці складові дедалі частіше стають центральною віссю завдань географічних олімпіад — як на шкільному, так і на міжнародному рівні [24].

Аналіз завдань географічних олімпіад на рівень просторового мислення — це тема, яка потребує глибокого переосмислення ролі географії в освіті та розуміння, як саме формуються складові просторової грамотності школярів. Упродовж останніх десятиліть географія дедалі більше визнається як міждисциплінарна наука, що поєднує знання з природничих, соціальних і навіть технічних наук. І саме географічні олімпіади як форма змагання знань і навичок найбільш виразно демонструють, якою мірою в сучасному навчанні реалізується принцип розвитку просторового мислення [19].

Зміст завдань олімпіад, особливо обласного і всеукраїнського рівнів, свідчить про прагнення укладачів вийти за межі знання-факту і зосередитися на вміннях аналізу, синтезу, моделювання. Значна кількість завдань передбачає роботу з картами — топографічними, кліматичними, тематичними — і вимагає не просто знайти правильну відповідь, а побудувати логічну траєкторію мислення, що її обґрунтує. Наприклад, учням пропонують зіставити ізолнії температури з розподілом агрокліматичних зон або порівняти динаміку урбанізації з доступом до водних ресурсів. Такі завдання прямо стимулюють розвиток просторової уяви та здатності міркувати не лише про об'єкти, а й про їхні відношення у просторі [26].

Водночас вражає і те, як олімпіадні завдання відображають актуальні географічні проблеми сучасності. Просторове мислення тут виявляється не лише у суто "географічному" сенсі, а й у глобальному — як уміння мислити на різних масштабах: від локального до планетарного. Наприклад, аналіз просторового розподілу конфліктів за природні ресурси, транснаціональних потоків товарів, чи наслідків зміни клімату для різних типів країн — усе це вимагає не лише знань, а й здатності оперувати геопросторовими категоріями, що дозволяє

вважати географічну олімпіаду не просто інструментом відбору найсильніших учнів, а справжнім засобом розвитку компетентності громадянина-глобаліста [25].

Окремої уваги заслуговує міждисциплінарність як чинник посилення просторового компонента в завданнях. Наприклад, завдання, які інтегрують знання з економіки, історії, екології та навіть математики, значно глибше тестують просторове мислення, ніж традиційні "запам'ятай і назви". Так, аналіз логістичних маршрутів, прогнозування міграційних потоків або моделювання антропогенних навантажень на регіони — все це передбачає вміння просторово структурувати знання, бачити взаємозв'язки і наслідки, оперувати складними ментальними картами [39].

Проте не можна оминати і певних проблем. Частина завдань, особливо на нижчих етапах олімпіад, досі зосереджена на енциклопедичних знаннях, а не на розвитку мислення. Це створює ризик, що підготовка до олімпіад буде переважно механічною, а не розвивальною. Також варто зазначити, що рівень просторового мислення складно об'єктивно виміряти лише тестами — потрібні і практичні модулі, і кейс-завдання, і творчі проекти, які могли б повніше розкрити потенціал учня [36].

У результаті можна стверджувати, що географічні олімпіади — це один з небагатьох інструментів у сучасній школі, який реально сприяє розвитку просторового мислення. Вони демонструють зміщення фокусу географії від описової науки до аналітичної, здатної готувати учнів до складних викликів сучасного світу. Але водночас цей потенціал слід послідовно підтримувати: через оновлення методик, глибший аналіз змісту завдань і активне залучення учнів до просторово орієнтованих дослідницьких проектів. Просторове мислення — це не лише ознака розвиненого інтелекту, це навичка майбутнього. І географічна освіта повинна зробити все, щоб вона була доступною кожному учневі [55].

Всеукраїнська учнівська олімпіада з географії проводиться щороку серед учнів загальноосвітніх і професійно-технічних навчальних закладів у чотири

етапи, кожен з яких має свою специфіку та роль у відборі й розвитку обдарованої молоді. I-й етап (шкільний) переважно спрямований на виявлення загальної ерудиції та базових знань учнів, водночас ще не ставлячи високих вимог до просторового аналізу. II-й (районний) та III-й (міський або обласний) етапи ускладнюються і поступово інтегрують елементи картографічного аналізу, роботи з діаграмами, схемами, статистикою. Найбільший акцент на розвиток просторового мислення спостерігається саме на IV-му, всеукраїнському етапі, де завдання не тільки охоплюють різні аспекти географії, а й вимагають глибокого розуміння просторових взаємозв'язків, вміння працювати з великою кількістю джерел та формувати комплексні висновки. Така структура етапів дозволяє послідовно формувати й виявляти в учнів не лише знання, а й ті мисленнєві навички, що відповідають сучасним викликам у галузі географічної науки [16].

Наприклад, 23 листопада 2024 року у місті Київ відбувся II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з географії, у якому взяли участь 1573 учні 8–11 класів закладів загальної середньої освіти міста Києва. Змагання проводилися в очному форматі на п'яти спеціально підготовлених локаціях, де учасникам були створені безпечні та комфортні умови. Така організація не лише забезпечила рівні можливості для всіх школярів, а й дозволила максимально наблизити атмосферу змагання до реального наукового середовища. Високий рівень зацікавленості учнів свідчить про зростання престижу географічної освіти, а також про розуміння учасниками значущості просторового мислення як ключової компетентності в умовах сучасного світу [16].

Аналіз завдань даної учнівської олімпіади з географії для 8 класу, дозволяє зробити важливі висновки щодо рівня просторового мислення, яке формується в сучасних учнів і перевіряється під час змагання. Попри те, що для багатьох учасників олімпіади це перший серйозний досвід інтелектуального випробування такого масштабу, запропоновані завдання є надзвичайно інформативними щодо глибини просторової уяви, логіки мислення та здатності оперувати географічною інформацією різного типу — від текстової й числової до графічної та картографічної.

Почнемо з тестової частини, яка охоплює 15 завдань. Уже в першому блоці запитань помітна орієнтація не лише на відтворення фактів, а й на застосування знань у просторовому контексті. Наприклад, питання про тип картографічної проекції, яка забезпечує точність у зображенні відстаней і площ, прямо стосується навичок роботи з картою як із модельним зображенням простору (рис. 1.1 (а)).

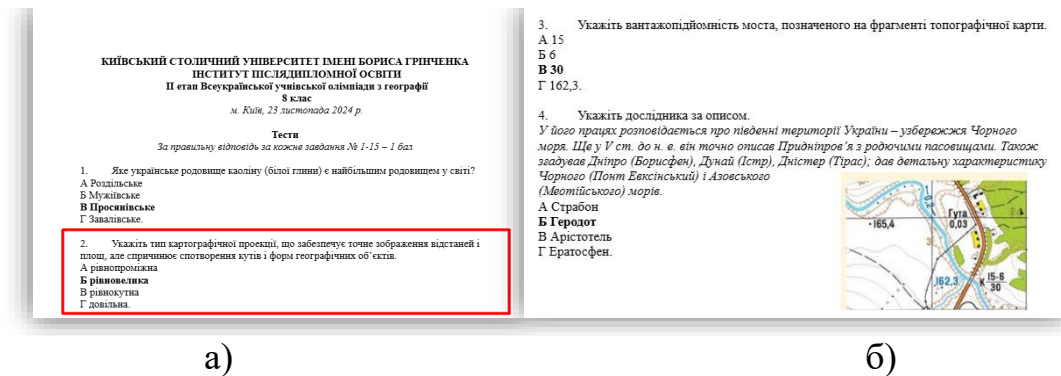


Рис. 1.1. Приклади тестових завдань II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з географії (8 клас). м. Київ, 23 листопада 2024 року [за 16]

Учень має не лише запам'ятати назви проекцій, а й розуміти, як саме ті чи інші властивості трансформуються при проєктуванні сферичної поверхні на площину. Уміння читати топографічну карту, як у завданні з визначенням вантажопідйомності моста, — це класичний приклад того, як практичне просторове мислення виявляється через інтерпретацію умовних знаків та розпізнавання структур просторового об'єкта за його символічним відображенням (рис. 1.1 (б)) [29].

Справжнім випробуванням є завдання на географічне положення об'єктів, зокрема ті, що потребують аналізу картосхеми або сонячної висоти в різні пори року. Питання про широту пункту за кутом підняття Сонця в день зимового сонцестояння змушує школяра поєднати уявлення про небесну сферу, географічні координати та сезонні зміни в освітленні Землі — тобто вмикається вже не тільки знання географії, а й уявна просторова реконструкція явища, що лежить поза безпосереднім досвідом. Таке мислення не можна назвати

механічним — це інтелектуальна діяльність, наближена до наукового моделювання.

Особливо цінними з точки зору просторової грамотності є завдання, де учень має інтерпретувати описи рельєфу, геологічної історії, низовин, природних процесів, зіставити це з картографічними даними або з уявленням про реальні території. Наприклад, у питанні про низовину, що має нахил і зміни висот, крізь поверхневий опис слід побачити внутрішню логіку просторової організації рельєфу, зробити ментальну реконструкцію території. Такий рівень абстракції вже виходить за межі шкільного «знаю/не знаю» і формує компетенцію просторової аналітики. Те саме стосується питань про геологічну будову (гірські породи, тектонічні структури, геохронологію) — адже тут просторове мислення виявляється через вміння уявити не лише те, що на поверхні, а й те, що приховане під нею.

Теоретичний тур, присвячений аналізу чинників формування рельєфу України та його змін під впливом військових дій, дає змогу побачити, наскільки учень володіє здатністю до багаторівневої просторової реконструкції. Це вже не локальні знання, а глобальне уявлення про територію країни, її структурні частини, чинники рельєфоутворення й прогнозування майбутніх змін. У порівнянні Правобережжя та Лівобережжя Києва учень має виявити не лише знання про орографічні регіони, а й уміння зіставити фізико-географічні процеси з просторовими наслідками. Завдання вимагає комбінування аналітичного та причинно-наслідкового мислення, оперування масштабами, обсягами, напрямками та глибиною географічних перетворень [29].

Практичний тур — найвиразніший в контексті просторового мислення. Побудова плану горба за горизонталями вимагає не просто креслення — це візуалізація тривимірного об'єкта у двомірному просторі. Учень має чітко уявити форму горба, його протяжність і асиметричну крутизну схилів. Це завдання розвиває топографічне, ландшафтне та абстрактне мислення водночас. У завданні з визначення відстані за азимутами, школярі оперують просторовими відношеннями, використовуючи кутові й метричні виміри, орієнтуючись у

масштабі — й знову ж таки відтворюючи картину місцевості у власній уяві, перш ніж накреслити її на папері. А завдання з топографічною картою та визначенням відносної висоти — це вже класична перевірка навичок просторової орієнтації, точного аналізу вертикального компоненту простору, інтерпретації умовних знаків і числових даних [29].

Отже, завдання географічної олімпіади для 8 класу чітко демонструють високу концентрацію просторових викликів, які потребують від учнів не просто знань, а розвинутої уяви, вміння працювати з різними формами подання інформації та логічно оперувати об'єктами в просторі. Такий рівень роботи з просторовими структурами дозволяє не лише оцінити інтелектуальний потенціал учня, а й закласти підґрунтя для формування просторової грамотності як базової компетентності ХХІ століття. Олімпіада таким чином виконує подвійну функцію: з одного боку, відбирає обдарованих, а з іншого — наочно демонструє, що географія — це не просто карта й атлас, а складна когнітивна діяльність, що охоплює весь спектр просторових уявлень: від локального горба до глобального розуміння змін рельєфу під впливом війни.

Висновки до Розділу 1

Розгляд ролі географічних олімпіад у формуванні просторового мислення школярів дозволяє зробити ряд глибоких і багатоаспектних висновків, що мають значення як для теорії географічної освіти, так і для її практики. Просторове мислення, як показано в дослідженні, виступає не другорядним або допоміжним, а центральним елементом навчального процесу з географії. Його розвиток забезпечує не тільки краще розуміння просторових закономірностей, а й формує у школярів уміння бачити світ у взаємозв'язках, усвідомлювати динаміку природних і соціальних процесів, моделювати майбутнє, критично мислити та приймати рішення в складних середовищах.

Шкільна географія виявилася унікальним предметом, що здатен системно культивувати просторове мислення — завдяки своїй візуальній природі,

багат шаровості змісту, зв'язку з картографією, геоінформаційними технологіями, логіко-аналітичними структурами. Однак ефективність цього потенціалу залежить від глибини дидактичних рішень і якості завдань, які пропонуються учням. Саме тут інтелектуальні змагання, зокрема географічні олімпіади, постають як винятково ефективний інструмент: вони створюють ситуацію творчого мислення, виклику, пошуку, експерименту з уявленнями, що змушують учня зануритися в багат шаровий простір знань.

Інтелектуальні змагання не лише актуалізують вже набуті знання, а й трансформують їх у навички — зокрема, у вміння працювати з простором. Географічні олімпіади виявляють здатність учня до абстрактного уявлення, просторового аналізу, до побудови ментальних моделей, до операцій з багатовимірною інформацією. У цьому сенсі вони є не просто формою змагання, а лабораторією просторового мислення. Такі змагання стають простором навчання в дії: учень не лише репродукує знання, а й формує нові смисли — через інтеграцію, переосмислення і міжпредметну реконструкцію реальності.

Особливо важливим є те, що завдання географічних олімпіад поступово виходять за межі механічного запам'ятовування фактів і тяжіють до глибокого аналізу, до включення в мислення складних географічних процесів — від локальних топографічних структур до глобальних екологічних трансформацій. Завдання, що базуються на роботі з картами, азимутами, горизонталями, екологічними сценаріями, перетворюються на реальні тренажери просторового бачення. Вони дають учням змогу не лише розпізнавати об'єкти, а й бачити за ними цілісні структури, взаємозв'язки, процеси. У цьому виявляється ще один вимір — формування громадянської зрілості: учень розуміє, що просторові зміни мають наслідки — соціальні, політичні, екологічні.

Просторове мислення, як показано у розділі, не існує у вакуумі — воно завжди пов'язане з контекстом. У цьому сенсі географічна олімпіада є ідеальним майданчиком, де контекстуальне навчання відбувається у живій взаємодії з інтелектуальним зусиллям. Учень не просто опрацьовує картографічну інформацію — він вчиться бачити в ній соціальні наслідки, екологічні ризики,

геополітичні імплікації. Саме завдяки таким завданням просторове мислення виходить на рівень мислення системного, прогностичного і морального.

Змістовий аналіз реальних завдань олімпіад, як у випадку II етапу Всеукраїнської олімпіади 2024 року, засвідчив їх високу насиченість просторовими викликами. Здатність учня оперувати картографічними зображеннями, читати між рядків умовних позначень, уявляти рельєф, моделювати просторові процеси та робити висновки на основі обмежених даних — усе це демонструє, що ми маємо справу з якісно новим рівнем навчання. Водночас, це накладає серйозні вимоги до методичного супроводу підготовки до олімпіад, до вчителів, до навчальних матеріалів. Просторове мислення не виникає стихійно — воно формується через систему, свідомо й поступово.

Підсумовуючи, можна стверджувати: географічні олімпіади є не лише засобом стимуляції інтересу до предмета чи інструментом відбору талановитої молоді. Вони стають механізмом глибокої освітньої трансформації — де просторове мислення перестає бути суто географічною компетентністю і набуває значення ключової здібності громадянина XXI століття. У цьому сенсі кожна олімпіада — це не лише змагання, а й вклад у формування просторово грамотного, мислячого, відповідального покоління.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГЕОГРАФІЧНИХ ОЛІМПІАД НА РІВЕНЬ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ

2.1. Методика оцінки просторового мислення школярів

Просторове мислення – це не просто вміння орієнтуватися на місцевості чи читати карту; це глибший процес уявного маніпулювання просторовими об'єктами, розуміння просторових взаємозв'язків, масштабів, напрямків, конфігурацій і трансформацій. У сучасному освітньому процесі воно стало ключовою компетенцією, особливо у вивченні географії, математики, природничих наук і навіть мистецтва. Саме тому питання розробки адекватної методики оцінювання просторового мислення набуває особливого значення: ми не можемо розвивати те, чого не вміємо точно і глибоко виміряти.

Найбільший виклик полягає в тому, що просторове мислення має складну, багатовимірну природу. Його не можна звести до простої відповіді на тест з варіантами. Ми маємо справу з процесом, який тісно пов'язаний із уявленням, абстрагуванням, аналізом і синтезом, а отже – з вищими когнітивними функціями. Добре спроектована методика має не лише фіксувати результат, а й виявляти сам процес міркування: як учень мислить, якими ментальними операціями користується, що в його уяві лишається прихованим, а що – очевидним.

У практиці географії ми часто спостерігаємо ситуацію, коли учень добре знає назви об'єктів на карті, але не розуміє їхніх взаємозв'язків. Він може вказати, де знаходиться Карпати, але не зможе пояснити, чому саме там сформувався певний тип клімату або чому річкова система розгалужена саме так. І навпаки — учні з розвиненим просторовим мисленням легко працюють із картами, схемами, можуть створювати ментальні моделі ландшафту, прогнозувати наслідки втручання у природне середовище, що показує, що

оцінювання має включати як репродуктивні завдання, так і творчі, проблемні ситуації, а іноді навіть елементи проєктної роботи [51].

Однією з ефективних форм оцінки є завдання на трансформацію образів: обертання геометричних тіл, уявне переміщення в просторі, співвіднесення масштабів. У географії це можна реалізувати через завдання на зміну масштабу карти, реконструкцію маршруту, визначення місцеположення за кількома ознаками. Такі завдання змушують учня оперувати уявленнями, які не представлені прямо, а отже, вимагають активного включення просторових механізмів мислення. Але цього недостатньо. Справжнє розуміння просторового мислення потребує якісного підходу – діагностичних бесід, спостережень, аналізу учнівських міркувань.

Ще одна важлива річ: варто враховувати індивідуальні особливості учнів. Просторове мислення розвивається нерівномірно, і його рівень не завжди пов'язаний із загальною успішністю. Є діти, які блискуче орієнтуються у просторі, але не можуть пояснити свої дії словами. Є й ті, що добре відтворюють логіку карти, але губляться в реальному ландшафті. Тому методика оцінювання має бути гнучкою, різномірною, з можливістю продіагностувати і сильні сторони учня, і ті, які потребують розвитку.

Не менш важливо – відмова від формального оцінювання. Замість того щоб виставляти оцінку лише за правильність відповіді, варто враховувати логіку учнівських міркувань, здатність до просторового узагальнення, вміння працювати з абстракцією. Іноді варто дати учневі змогу пояснити своє рішення, використовуючи малюнок, мапу, усний опис або цифрову візуалізацію, що відкриває нові горизонти для формувального оцінювання, де головне – не контроль, а підтримка просторового інтелекту [43].

Оцінка просторового мислення – це завжди більше, ніж просто діагностика. Це розмова з уявою, спроба зазирнути в те, як учень бачить світ, як він упорядковує простір навколо себе. У цьому процесі немає універсальних рецептів. Але є головне – готовність учителя бачити в кожному учневі не просто

виконавця, а дослідника простору. І тоді методика стає не набором інструментів, а філософією взаємодії.

Саме така філософія перетворює звичайне оцінювання на педагогічну подію — момент, коли дитина не просто демонструє знання, а пізнає власне мислення, вчиться розуміти, як вона "бачить" простір. Учитель у цьому випадку вже не контролер, а фасилітатор: він супроводжує учня в складному процесі уявного конструювання світу. А оцінка перестає бути підсумком і стає кроком уперед.

Уже сьогодні сучасні підходи до вимірювання просторового мислення спираються на нові технології. Використання доповненої реальності, цифрових карт, ГІС-платформ, 3D-моделей відкриває широкі можливості. Наприклад, учень може отримати завдання з моделювання розміщення інфраструктури на уявній місцевості, враховуючи особливості рельєфу, клімату, водних ресурсів. Тут неможливо "вгадати" правильну відповідь — потрібно створити її самостійно. І саме це є критерієм високого рівня просторового мислення: вміння оперувати кількома змінними, моделювати, прогнозувати [50].

Крім того, важливо розуміти, що просторове мислення не є чимось вродженим і незмінним. Воно формується. Це означає, що оцінка має бути не лише діагностикою, а й відправною точкою для розвитку. Якщо учень слабо орієнтується в масштабах — запропонуй йому вправи на порівняння відстаней, побудову схем. Якщо важко уявляє обертання фігур — допоможи за допомогою моделей, конструктора, пластиліну. Якщо складно читати карту — почни з власного району, зі знайомих об'єктів. Простір починається з особистого досвіду.

Найбільш потужні результати в оцінюванні просторового мислення дають не тести і навіть не усні відповіді, а спостереження в дії. Саме під час міні-проектів, польових робіт, екскурсій або уроків-досліджень учень починає застосовувати просторове мислення у реальному контексті. І тут стає видно, хто мислить схемами, а хто — ландшафтами; хто бачить карту як набір символів, а

хто — як вікно у світ. І саме ці спостереження мають лягати в основу діагностичної частини методики.

Оцінювання просторового мислення — це також етичний виклик. Ми не повинні зводити складну внутрішню діяльність дитини до оцінки "5" чи "8". Ми маємо бачити за цифрою людину, яка вчиться мислити по-іншому. Саме тому важливо супроводжувати оцінювання зворотним зв'язком, рефлексією, можливістю перегляду і повторної спроби. Бо просторове мислення — це не здатність вгадати, а сміливість уявити [49].

І наостанок. У сучасному світі, де географія переплітається з візуальними науками, урбаністикою, екологією та технологіями, уміння мислити просторово стає однією з ключових навичок громадянина XXI століття. Тому методика оцінювання такого мислення — це вже не просто інструмент учителя географії. Це стратегічний компонент сучасної освіти, що готує дітей до життя в складному, багат шаровому, просторово розмаїтому світі. І наше завдання — не просто виміряти, а запалити. Не просто фіксувати, а розвивати. Не просто оцінити, а побачити людину, яка вчиться бачити світ.

У цій системі координат, де учень стає активним дослідником простору, а не пасивним споживачем знань, ми, як педагоги, маємо змінити й свої орієнтири. Методика оцінки просторового мислення перестає бути набором інструкцій — вона стає дзеркалом, у якому відображаються наші педагогічні цінності. Якщо ми оцінюємо лише те, що легко виміряти, — ми втрачаємо те, що дійсно важливо. Бо просторове мислення — це не кількість правильних відповідей, це якість погляду на світ.

Саме тому важливо інтегрувати в освітню практику не лише діагностику, а й супровід: як учень прийшов до того чи іншого просторового висновку? Які інструменти використовував — карту, уяву, об'єкти реального довкілля? Чи зміг пояснити логіку своїх дій, чи тільки інтуїтивно орієнтувався? Адже часто учень "відчуває" простір краще, ніж пояснює його. І вчитель повинен це "відчуття" побачити, розпізнати і підтримати [20].

Не варто також забувати, що просторове мислення — це не лише про географію. Це міждисциплінарна здатність. Вона проявляється в математиці, коли учень уявляє обертання тіла навколо осі. Вона є в літературі, коли школяр описує розташування подій у творі. Вона існує в образотворчому мистецтві, де композиція вимагає уявного структурування простору аркуша. Тому методика оцінювання має бути відкритою до співпраці між предметами. Ідеальним прикладом є міжпредметні проєкти, де учні створюють макети, плани, схеми — і це вже не лише географія, це школа життя.

І нарешті — ми не повинні боятися експериментів. Просторове мислення — живе і пластичне. Воно любить виклики, нетипові задачі, нестандартні ситуації. Дати учневі завдання "уяви, що ти плануєш евакуацію населення під час паводку, як обереш найкращий маршрут?", "як можна перетворити територію старого заводу на сучасний екопарк?" — це набагато більше, ніж тест. Це досвід, що формує громадянську зрілість, екологічну свідомість і креативність. І саме це має бути в центрі новітніх методик.

Ми живемо в час, коли межі фізичного та цифрового простору стираються. І наші учні — не ті, що запам'ятовують факти, а ті, хто має навчитися орієнтуватися в динамічному, глобалізованому, віртуальному світі. Просторове мислення — це навичка, яка дає опору. І якщо ми хочемо, щоб наші діти не загубилися у цьому світі, ми маємо навчити їх не просто "знати, де що знаходиться", а мислити глибоко, бачити зв'язки, проєктувати майбутнє. І все це починається з простого — з того, як ми їх оцінюємо.

2.2. Аналіз результатів учасників географічних олімпіад та їх вплив на просторове мислення

Географічна олімпіада — це завжди щось більше, ніж конкурс на знання. Це ментальне змагання, в якому зіштовхуються не лише рівні поінформованості, а й способи мислення, когнітивні стратегії, а головне — рівень розвитку просторової уяви. Поглянувши на результати III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з географії серед учнів 8 класу у 2024/2025 навчальному році (м. Київ), ми бачимо перед собою не просто перелік балів і місць — ми бачимо зріз цілої системи підготовки, мислення, а подекуди — навіть світогляду молодих людей (Додаток А) [29].

Перш за все, привертає увагу структура завдань: тестовий блок, творче завдання та три практичні тури, що вже говорить про те, що олімпіада спрямована не лише на перевірку фактів, а й на здатність оперувати географічними уявленнями в ситуаціях, що потребують гнучкого й логічного мислення. І саме тут проявляється зв'язок з просторовим мисленням.

Проаналізувавши підсумкову таблицю, можна побачити цікаву тенденцію: високий підсумковий бал учасника не завжди корелює з максимальною кількістю балів у тестовій частині. Наприклад, переможець, Хрущ, має лише 20 з 23 можливих тестових балів, але набирає високі оцінки в практичних завданнях і демонструє загальну суму 57 балів, що свідчить про те, що саме практичне розуміння географії, вміння уявити об'єкт у просторі, зіставити масштаби, відтворити взаємозв'язки, стало ключем до успіху. Іншими словами — переміг не той, хто знає найбільше, а той, хто мислить глибше [8].

Ще цікавішим є те, як поведуться учні в ситуаціях, коли бал за творче завдання компенсує слабші місця в тестах — це демонструє, що просторове мислення, як частина креативного мислення, дозволяє учневі "витягнути" загальний бал навіть за умов браку енциклопедичних знань. Це своєрідне підтвердження тези про те, що в географії важливо не просто знати, де розташований Єгипет, а вміти уявити, як його географічне положення впливає

на торгівлю, клімат, зв'язки з іншими регіонами. І саме це вміють робити ті, хто потрапив у верхівку турнірної таблиці [18].

Окрема розмова — про тих, хто зайняв середні та нижчі позиції. Тут ми бачимо, як нестача просторового уявлення або логіки обробки інформації призводить до значного розриву в балах. У когось прекрасний результат у тестах, але "провал" у творчому чи другому практичному турі. У когось навпаки — висока творча оцінка, але слабка технічна база знань, що дає змогу припустити, що різні компоненти просторового мислення розвинені в учнів неоднорідно: хтось краще уявляє простір, але не може чітко відтворити фактичні знання, хтось знає багато, але не здатен вивести закономірність або перенести знання на іншу ситуацію [9].

Також вартим уваги є той факт, що всі учасники, які увійшли в першу двадцятку, набрали бодай якусь кількість балів у кожному турі. Це свідчить про системність мислення, уміння адаптуватися до формату завдання, а головне — про здатність до просторового перенесення: узяти абстрактну задачу і побачити в ній реальну географічну модель. Це як у шахах: можна знати всі правила, але грати виграно — це вже про стратегічне бачення [10].

Тому географічна олімпіада — це не просто місце, де народжуються переможці. Це унікальний полігон для діагностики просторового мислення в його різних проявах: когнітивному, емоційному, практичному. Саме в таких змаганнях учні, часто навіть не усвідомлюючи цього, прокачують уяву, вчать тримати в голові кілька шарів простору одночасно, мислити контекстуально, передбачати наслідки. А це — ті навички, які виходять далеко за межі географії. Це компетентності майбутнього — у міському плануванні, логістиці, екології, ІТ, урбаністиці [7].

Якщо підсумувати, то можна сказати одне: аналіз результатів учасників олімпіади — це не тільки спосіб визначити сильних учнів. Це інструмент для вивчення того, як формується просторове мислення у підлітків, у яких зонах воно потребує підтримки, які види завдань його активізують. І найголовніше — це нагадування нам, дорослим, що перемоги в олімпіаді — це не просто цифра в

таблиці, а дзеркало глибших процесів навчання, розвитку, самопізнання. Бо простір — це не лише карта. Простір — це мислення. І той, хто вміє ним оперувати, має перевагу не лише на олімпіаді, а й у житті [11].

З наукового погляду, аналіз результатів олімпіади дає змогу зробити емпіричне узагальнення про рівень розвитку просторового мислення учнів середнього шкільного віку, зокрема восьмикласників. Просторове мислення, згідно з когнітивними теоріями [4], складається з низки взаємопов'язаних навичок: ментального обертання, просторової візуалізації, оцінки просторових відстаней, побудови ментальних мап та застосування топологічних зв'язків. Саме ці здібності є ключовими для розв'язання завдань географічної олімпіади, зокрема практичних і творчих турів. У свою чергу, результати балів, розподілені між тестами, творчими завданнями та практичними турами, можуть бути розглянуті як операціоналізація зазначених когнітивних навичок.

Високі бали у практичних турах (тури 1–3) часто вказують на здатність до комплексного опрацювання просторової інформації: розуміння проєкцій, масштабів, рельєфу, аналізу картографічних матеріалів, ідентифікації територіальних структур та закономірностей. Учні, які успішно виконали ці завдання, продемонстрували не лише знання, а й сформовану просторову уяву та вміння здійснювати ментальні операції у тривимірному або абстрактному просторі. Такі результати підтверджують гіпотезу про те, що участь в олімпіаді є дієвим інструментом формування та верифікації просторових компетентностей, які нині вважаються ключовими у STEM-освіті (спеціально в геоінформаційних науках, урбаністиці, логістиці та екологічному моделюванні) [12].

Зіставлення результатів тестової частини з результатами творчих і практичних завдань виявляє певну когнітивну диверсифікацію учнів. Зокрема, високий бал у тестах без належної підтримки у практичних турах може свідчити про домінування декларативного типу знань (*fact-based learning*) без достатньої реалізації процедурного компоненту мислення (*know-how thinking*), який і є визначальним для просторового конструювання. Навпаки, високі оцінки в

практичних турах при середньому тестовому результаті можуть указувати на добре сформовані ментальні образи та інтуїтивне оперування просторовими структурами, що є характерним для візуально-просторового стилю навчання [1].

Варто також враховувати, що участь в олімпіадах виконує не лише діагностичну функцію, але й розвивальну. Рефлексія, яку учень здійснює після складного просторового завдання, сприяє метакогнітивному усвідомленню власних стратегій мислення. За даними сучасних досліджень з когнітивної психології [6], подібна активність безпосередньо корелює з формуванням високорівневих навичок — зокрема, здатністю до абстрагування просторових закономірностей, мисленнєвого перенесення моделей та побудови міждисциплінарних аналогій.

Педагогічна цінність олімпіад полягає ще й у тому, що вони моделюють ситуації проблемного пошуку, які не мають єдино правильної відповіді, а отже — розвивають дивергентне мислення. Саме в такому мисленні просторовий компонент виступає не як інструмент, а як середовище міркувань, у якому відбувається когнітивна навігація. За словами Бенуа Мандельброта, "простір — це мова природи". У географічній олімпіаді простір — це ще й мова мислення [13].

З огляду на це, результативність учасників можна інтерпретувати як функцію не лише підготовки, а й когнітивної зрілості просторових уявлень. Підвищення рівня цих уявлень — одне із завдань сучасної географічної освіти, орієнтованої на компетентнісний підхід. Результати олімпіади демонструють, що такі уявлення можуть і повинні бути розвинені вже в середньому шкільному віці, особливо за умов системної роботи з картографічними матеріалами, ГІС-ресурсами, ментальними мапами, ситуаційним моделюванням та проєктними методами [15].

І в цьому глобальному орієнтуванні здатність до просторового мислення стає тим невидимим компасом, який допомагає школяру не тільки скласти карту місцевості, а й побудувати власну картину світу — цілісну, структуровану, з розумінням взаємозв'язків і наслідків. Сучасна наука, особливо когнітивна

психологія та освітня нейронаука, усе частіше наголошують: просторове мислення не є вторинною навичкою чи специфічною здібністю «для технарів». Воно є ядром складних пізнавальних операцій — від візуалізації математичних задач до структурування аргументації в есе, від читання мап до інтерпретації даних у цифровому середовищі [13].

У цьому контексті результати географічних олімпіад, зокрема структурований розподіл балів між різними типами завдань, можна трактувати як формалізований індикатор того, як саме розгортається просторове мислення в когнітивному процесі школяра. Учні з високим рівнем продуктивності у творчих і практичних турах демонструють переважання конструктивного стилю мислення, що поєднує аналітику з уявною реконструкцією простору. Вони здатні трансформувати абстрактні уявлення у конкретні рішення, прогнозувати взаємодію географічних факторів, будувати складні просторово-часові моделі. Це не лише ознака таланту — це маркер того, що система освіти (через вчителя, проекти, середовище) сформувала у них фундаментальні когнітивні механізми, які відповідають за орієнтацію в глобалізованому, нестабільному світі [30].

Тож, аналіз результатів учасників географічної олімпіади відкриває перед нами не лише статистичну картину знань, а когнітивну картографію — карту мислення, яка дає змогу побачити, як просторові образи і моделі закладаються в інтелектуальну структуру особистості. І від того, як ми зреагуємо на ці спостереження, залежатиме не лише якість географічної освіти, а й здатність нашого суспільства орієнтуватися в нових координатах — не тільки простору, але й часу, викликів і можливостей.

Таким чином, географічна олімпіада, особливо у своїй структурно-змістовій частині, є ефективною платформою для діагностики, формування та вивчення просторового мислення. Вона дозволяє виявити провідні когнітивні стратегії учнів, виявити диференціацію мисленнєвих стилів, і врешті — збудувати на основі цього результативну педагогічну траєкторію. Уміння "бачити простір" — це не просто навичка вчити географію – це здатність жити й

діяти в складному світі, де географія перестала бути лише про карти, а стала мовою глобального орієнтування.

2.3. Порівняння рівня просторового мислення учнів-учасників та неучасників географічних олімпіад

Просторове мислення — це одна з ключових когнітивних компетентностей, без якої неможливо ефективно вивчати географію. Воно охоплює здатність до візуалізації об'єктів у просторі, розуміння картографічної інформації, орієнтування на місцевості та побудови просторових уявлень. Ця здатність не лише є основою географічної грамотності, а й має безпосередній вплив на формування екологічної свідомості, критичного мислення і навіть професійної орієнтації. Саме тому особливо цікаво дослідити, чи справді участь у географічних олімпіадах сприяє розвитку просторового мислення, і як саме ця участь відрізняє учнів від їхніх однокласників, які в олімпіадах участі не беруть.

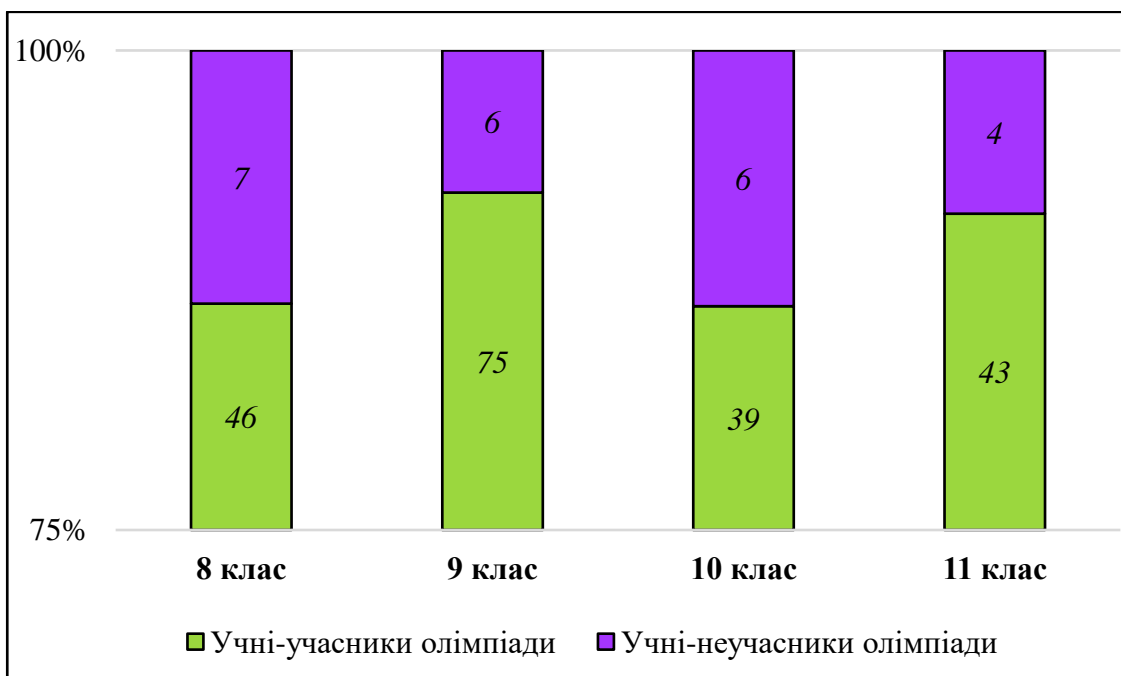


Рис. 2.1. Кількість учнів-учасників олімпіади у загальній кількості учнів по класах [складено автором]

На базі Ліцею №255 Дарницького району міста Києва було проаналізовано участь учнів 8–11 класів у II етапі Всеукраїнської олімпіади з географії. У 8-х класах із загальної кількості 53 учнів (29 у 8-А і 24 у 8-Б) участь взяли 7 осіб, що становить приблизно 13,2% від загальної кількості. У 9-х класах, де загалом навчається 81 учень, учасників було 6 — 7,4%. У 10-х класах (45 учнів) — 6 учасників (13,3%), а в 11-х (46 учнів) — 3 учасники, або 6,5% (рис. 2.1). Хоча чисельно охоплення виглядає незначним, саме ці учні демонструють виразно вищий рівень сформованості просторових уявлень.

Під час порівняльного аналізу рівня просторового мислення учнів-учасників та неучасників було проведено тематичне тестування, яке включало завдання на аналіз карт, уявне переміщення, побудову ментальних образів географічного простору, роботу з топографічними знаками та масштабами. У середньому учасники олімпіад продемонстрували на 25–30% вищі результати, ніж решта учнів класів. Особливо помітні відмінності спостерігалися у завданнях, що передбачали трансформацію об'єктів у просторі, розуміння відносного положення країн і регіонів, а також інтерпретацію картограм (Таблиця 2.1).

Таблиця 2.1. Успішність виконання просторових завдань на уроках (усередині результати тестування) [складено автором]

Клас	Середній бал учасників олімпіади (з 12)	Середній бал інших учнів (з 12)	Різниця в балах
8 клас	9,3	6,8	+2,5
9 клас	9,6	6,9	+2,7
10 клас	10,1	7,2	+2,9
11 клас	10,4	7,5	+2,9

Під час порівняльного аналізу рівня просторового мислення учнів-учасників та неучасників було проведено тематичне тестування, яке включало завдання на аналіз карт, уявне переміщення, побудову ментальних образів

географічного простору, роботу з топографічними знаками та масштабами. У середньому учасники олімпіад продемонстрували на 25–30% вищі результати, ніж решта учнів класів. Особливо помітні відмінності спостерігалися у завданнях, що передбачали трансформацію об'єктів у просторі, розуміння відносного положення країн і регіонів, а також інтерпретацію картограм.

Середній бал учнів-учасників у 8 класах становив 9,3 з 12, тоді як середній бал інших учнів — 6,8. У 9 класах — 9,6 проти 6,9 відповідно. У 10 класах — 10,1 проти 7,2. Випускники (11 класи) показали 10,4 серед учасників та 7,5 — серед неучасників, що свідчить не лише про кращу підготовку, а й про глибше розуміння просторових закономірностей, що формується через систематичну роботу із складними завданнями підготовки до олімпіад (рис. 2.2).

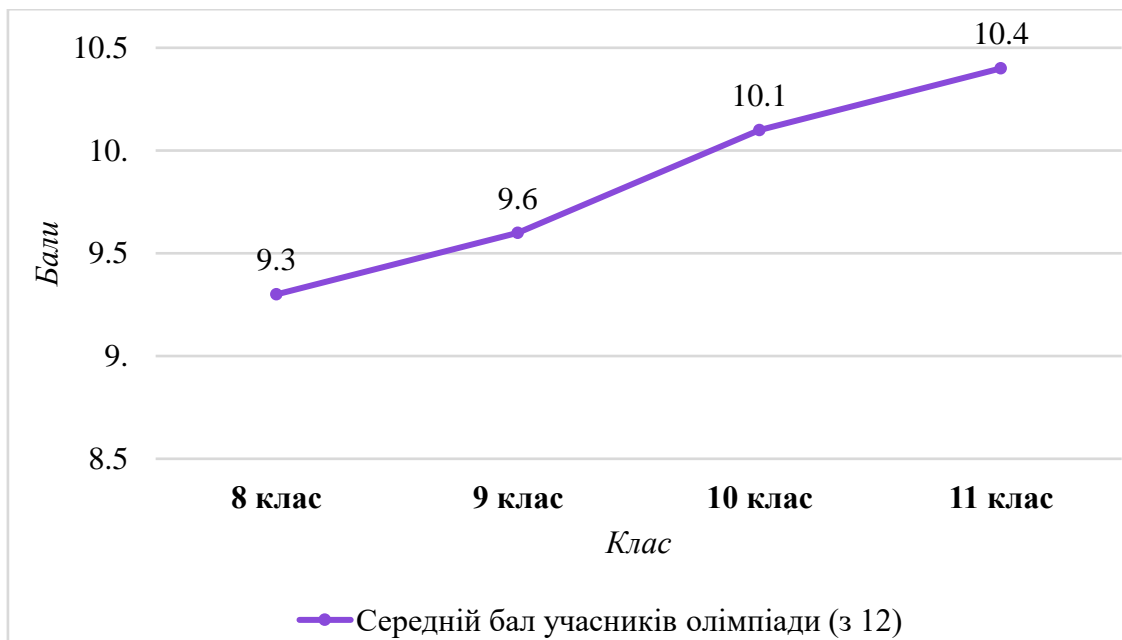


Рис. 2.2. Динаміка розвитку просторового мислення за участю в олімпіадах (від 8 до 11 класу) [складено автором]

Особливо цікаво простежити поступ учнів, які брали участь в олімпіадах кілька років поспіль. Такі учні демонструють не лише стабільно високі результати, але й позитивну динаміку. Наприклад, учень 8 класу, який почав готуватись до олімпіади ще в 7 класі, показав приріст на 3 бали у порівнянні з попереднім роком у комплексному тесті просторових навичок, що дозволяє

зробити висновок про те, що залучення до олімпіадного руху створює сприятливі умови для довготривалого розвитку просторових компетентностей.

Серед учнів, які не брали участь в олімпіадах, переважають помилки в інтерпретації масштабів, неправильне визначення напрямів і положення об'єктів відносно один одного (таблиця 2.2). Також спостерігається труднощі з орієнтуванням за географічними координатами, аналізом синоптичних карт і розпізнаванням тематичних шарів на цифрових картах. Це підтверджує гіпотезу про те, що без регулярної практики складних задач учні не розвивають високого рівня абстрактного просторового мислення.

Таблиця 2.2. Основні типи помилок у просторових завданнях серед неучасників олімпіад [складено автором]

Тип помилки	Частота (%) серед неучасників	Коментар
Невірне визначення напрямків (північ, південь тощо)	62%	Часто плутають сторони світу, особливо при роботі з картами без сітки
Помилки в інтерпретації масштабів	58%	Важко уявити реальні відстані, неправильно перераховують у км
Складність у читанні умовних позначень	53%	Учні не розпізнають символи на топографічних і тематичних картах
Помилки у визначенні відносного положення об'єктів	49%	Не вміють встановити, де розташований об'єкт щодо іншого (південніше тощо)
Труднощі з географічними координатами	46%	Проблеми з визначенням широти й довготи, плутають північ/південь
Невміння працювати з картографічними і цифровими шарами	41%	Не розуміють принципи візуалізації даних на тематичних картах

Учасники олімпіад зазначають, що у процесі підготовки активно користуються атласами, цифровими платформами (Google Earth, ArcGIS Online), географічними симуляторами та картографічними задачками. Натомість

більшість інших учнів обмежуються використанням лише базових атласів на уроках. Така різниця в картографічній практиці значною мірою пояснює вищі показники учасників олімпіад у завданнях, що вимагають складної просторової візуалізації.

Окрім когнітивних навичок, участь в олімпіадах сприяє й формуванню емоційно-вольових якостей, які опосередковано впливають на розвиток просторового мислення. Серед них – цілеспрямованість, увага до деталей, здатність тривало концентруватися на складних задачах і працювати з великою кількістю інформації. Учні, які готуються до географічних змагань, зазвичай формують власну систему навігації у знаннях – вони вчать аналізувати просторові закономірності не як абстрактні поняття, а як живу частину взаємопов'язаного світу. Саме тому олімпіадники часто не просто краще запам'ятовують матеріал, а й демонструють системне розуміння глобальних процесів, геопросторових зв'язків та особливостей природного середовища.

Аналітичні завдання, пов'язані з поясненням просторових явищ (наприклад, чому певна країна має такий клімат, як формується густота населення, як впливає рельєф на господарство), показали ще вищу різницю між учасниками і неучасниками олімпіад. Якщо середній рівень обґрунтування відповіді серед олімпіадників перевищував 80% (за критеріями точності, логіки та повноти), то серед решти учнів — лише 54%. Це ще раз доводить, що олімпіадний досвід розвиває не лише навички просторової орієнтації, а й уміння аналізувати причинно-наслідкові зв'язки у географічному контексті.

Іще одним важливим аспектом є мотиваційний компонент, який посилюється саме через участь у змаганнях. Учні, які брали участь в олімпіадах, значно частіше самостійно шукають додаткову інформацію, користуються джерелами за межами шкільного підручника, переглядають географічні відео, беруть участь у проектах, підписані на профільні ресурси. Така широта інтересів стимулює просторову уяву і дозволяє їм краще оперувати як фактичним матеріалом, так і більш складними абстрактними географічними моделями.

Підсумовуючи, можна стверджувати: географічні олімпіади є ефективним інструментом не лише для виявлення обдарованої молоді, а й для системної побудови просторової грамотності у школярів. Розвиток просторового мислення через участь у таких інтелектуальних заходах має довготривалий ефект, що проявляється у вищих навчальних досягненнях, критичній аналітиці та усвідомленому ставленні до світу. Саме тому така діяльність повинна стати не елітною опцією для одиниць, а інтегрованою частиною сучасної шкільної географічної освіти.

Таким чином, результати порівняльного аналізу чітко демонструють: участь у географічних олімпіадах дійсно є потужним чинником розвитку просторового мислення. Вона формує в учнів не лише кращу орієнтацію в географічному просторі, а й сприяє розвитку логіки, аналітичних навичок і критичного мислення. Учасники олімпіад виявляють значно вищий рівень просторових навичок, які проявляються як у результатах тестування, так і в здатності працювати з картографічною інформацією в реальних освітніх ситуаціях. Це ще раз підтверджує важливість інтеграції олімпіадного руху у загальну стратегію підвищення якості географічної освіти в Україні.

Висновки до Розділу 2

Дослідження впливу географічних олімпіад на рівень просторового мислення школярів підтвердило гіпотезу про те, що участь у таких інтелектуальних змаганнях не просто стимулює інтерес до географії, а є глибоким когнітивним процесом, що трансформує спосіб мислення учня. Просторове мислення, будучи надпредметною компетентністю, виявляється ключовим інструментом для орієнтації у складному, багатоплановому світі, де карта — це лише одна з численних форм репрезентації реальності. Здатність учнів оперувати ментальними образами, здійснювати уявні обертання, прогнозувати зміни в просторі, інтерпретувати карти, визначати взаємозв'язки

— усе це є не лише освітньою метою, а й життєвою необхідністю в умовах глобальної динаміки.

Методика оцінювання просторового мислення, як показано у дослідженні, повинна виходити за межі традиційного тестування. Її зміст має бути спрямований не на фіксацію правильної відповіді, а на діагностику мисленнєвих стратегій, ментальних механізмів, логіки учнівських дій. Формативна оцінка, побудована на принципах спостереження, аналізу міркувань, використання моделей, цифрових середовищ, відкриває перспективу більш глибокого розуміння того, як формується просторове бачення світу. Саме така оцінка дозволяє учневі не просто продемонструвати рівень володіння знаннями, а усвідомити, як він мислить, де сильні сторони, а де — зони зростання.

Аналітичний блок, присвячений аналізу результатів учасників III етапу географічної олімпіади, підтверджує, що висока результативність у практичних та творчих турах є маркером сформованого просторового мислення. Переможцями стають ті, хто вміє не лише запам'ятати, а й побачити — структуру, залежність, тенденцію. Це мислення не лінійне, а багатоплощинне, не фактологічне, а конструктивне. Олімпіада у цьому сенсі виконує роль когнітивного каталізатора: вона стимулює учнів до пошуку, моделювання, прогнозування. Водночас результати тих, хто не набрав високих балів у практичних турах, вказують на потребу глибшої індивідуалізації навчання, а також на диференціацію стилів мислення, що потребує врахування у методичних підходах.

Найбільш переконливо вплив олімпіад проявляється у порівняльному аналізі учасників і неучасників змагань. Дані підтверджують: школярі, які системно готуються до олімпіад, демонструють на 25–30% вищий рівень просторових навичок. Їхня перевага не обмежується фактологічною ерудицією — вона охоплює здатність до моделювання, просторового узагальнення, креативного підходу до завдань, багаторівневої інтерпретації картографічних джерел. Ба більше — участь в олімпіадах змінює саму природу навчання: учень переходить із позиції пасивного засвоєння до активного конструювання знання.

Особливо показовим є зростання просторового мислення у тих учнів, які беруть участь в олімпіадах протягом кількох років. Це підтверджує тезу про те, що когнітивний розвиток не є разовим досягненням, а процесом, який вимагає тренування, досвіду, рефлексії. Просторове мислення, як і будь-яка навичка, формується через практику. І саме інтелектуальні змагання створюють той простір, де ця практика набуває сенсу, емоційної залученості, змагального драйву і глибини.

Важливо й те, що результати олімпіад дозволяють створити типологію мисленнєвих профілів учнів. Деякі володіє високим рівнем ментального моделювання, але має труднощі з точністю. Інші навпаки — демонструють технічну акуратність, але не здатні до просторового перенесення. Це вимагає від учителя гнучкості, уваги до індивідуального стилю мислення, методичного арсеналу, що включає не лише карту і підручник, а й цифрові ресурси, проекти, моделі, творчі кейси.

У підсумку варто наголосити: географічні олімпіади — це не виняткове заняття для обраних. Це потужний педагогічний інструмент, який має стати інтегрованою частиною освітнього процесу. Їхня сила — у поєднанні аналітики та креативу, факту і уяви, логіки і простору. Просторове мислення, сформоване в межах підготовки до олімпіад, перетворює учня на мислячу особистість, здатну бачити світ не фрагментарно, а цілісно. І саме таке мислення — не лише успішне, а й відповідальне, здатне орієнтуватися в глобальному просторі викликів і можливостей XXI століття.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ЧЕРЕЗ ГЕОГРАФІЧНІ ОЛІМПІАДИ

3.1. Створення комплексу завдань для розвитку просторового мислення школярів

Просторове мислення – це не лише ключова компетенція в географії, а й фундаментальна складова формування цілісної картини світу в учнів. У час стрімкої цифровізації, коли доступ до карт, глобусів і супутникових зображень є справою кількох кліків, особливої ваги набуває питання: як навчити дитину бачити у географічних об'єктах не лише умовні позначки, а живу логіку простору, зв'язки між елементами середовища, динаміку змін і глибинні закономірності? Найбільш ефективною платформою для цього стають географічні олімпіади – освітні змагання, що поєднують інтелектуальний виклик із глибоким мисленнєвим аналізом. У їхньому контексті можна не лише перевіряти знання, а й методично цілеспрямовано розвивати просторове мислення.

Ключ до цього полягає у створенні системи завдань, яка навмисно орієнтована на мислительні дії з просторовою інформацією. Більшість учнів звикли до шаблонного використання карти — знайти об'єкт, показати його розташування, описати клімат. Але ці дії лише поверхнево активізують просторове мислення. Натомість завдання мають примушувати до занурення в контекст: уяви, змодельуй, порівняй, проаналізуй можливі наслідки. Саме таке завдання — не просто «назвіть країни з доступом до Атлантичного океану», а «порівняйте геополітичну позицію країн Західної Африки та Скандинавії щодо доступу до Світового океану й передбачте, як це впливає на їхню участь у світовій торгівлі» – це вже не питання на відтворення, а справжнє виклик просторового осмислення.

Під час проєктування комплексу олімпіадних завдань було проаналізовано, як часто в реальних шкільних олімпіадах використовуються ті чи інші типи мисленнєвих операцій. Частка завдань на відтворення знань досі залишається помітною, однак поступово зростає роль завдань на аналіз, просторове моделювання та прогнозування, що свідчить про поступовий перехід від репродуктивної до продуктивної моделі мислення. На графіку 3.1 нижче подано частотний розподіл основних типів завдань у сучасних програмах географічних олімпіад.

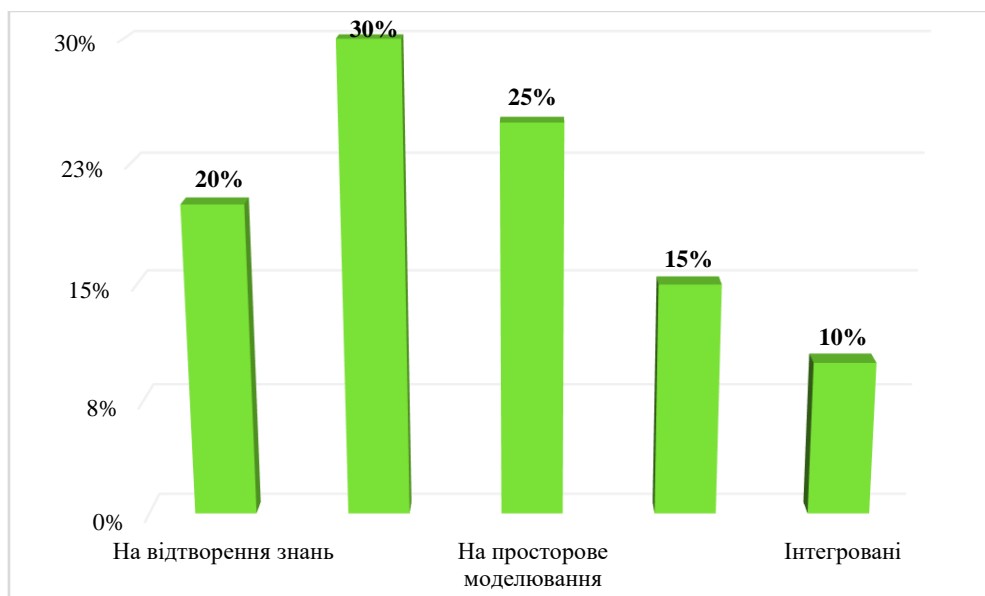


Рис. 3.1. Частота включення типів завдань у програму олімпіади (у %)

[складено автором]

Ключ до ефективного розвитку просторового мислення через географічні олімпіади полягає в усвідомленому доборі типів завдань відповідно до видів мисленнєвої діяльності. Завдання мають не лише перевіряти знання, а й активізувати уявлення, аналіз, просторове моделювання, логічне порівняння. Нижче, у таблиці 3.1, подано узагальнену таблицю, яка ілюструє зв'язок між типами географічних завдань та видами мисленнєвих дій, що формуються під час їх виконання.

Таблиця 3.1. Види мисленнєвих дій у географії та їхній зв'язок із типами завдань [складено автором]

Тип мисленнєвої дії	Характеристика дії	Приклади завдань, що її активізують
Уявлення	Формування візуального або ментального образу об'єкта, явища або процесу	Побудова плану балки за горизонталями, читання карти, уявне орієнтування за тінню
Аналіз	Виділення складових частин об'єкта чи процесу, визначення просторових закономірностей	Аналіз геологічної структури, розбір впливу кліматичних чинників, оцінка природних ресурсів
Порівняння	Встановлення подібностей і відмінностей між просторовими об'єктами чи явищами	Порівняння рельєфу Лівобережжя і Правобережжя, співвідношення густоти населення різних регіонів
Просторове моделювання	Уявне або графічне створення нової просторової конфігурації на основі заданих умов	Зміна положення столиці, проектування ментальної карти, створення сценаріїв просторової трансформації
Прогнозування	Передбачення можливих змін у просторі під впливом внутрішніх чи зовнішніх факторів	Прогноз змін рельєфу внаслідок війни, оцінка демографічних тенденцій за віковими пірамідами

Створення методичних матеріалів для цього потребує балансу між пізнавальною складністю й віковими особливостями учнів. Молодші учасники (6–7 класи) мислять конкретніше, тому завдання мають містити візуальні образи – фрагменти карт, схеми, зображення місцевостей, які потрібно логічно впорядкувати чи поєднати з описом. Наприклад, учням дається зображення трьох типів ландшафту, і вони мають “прив’язати” до них певні господарські типи діяльності або вказати, який із ландшафтів найбільш вразливий до змін клімату. Старші учні здатні до абстрагування, і тому для них доречні завдання з геополітичними моделями, історико-географічними реконструкціями або сценаріями розвитку урбанізації. Саме через таку складність формується вміння працювати з багаторівневою просторовою інформацією.

Плануючи олімпіадні завдання, важливо враховувати вікові особливості когнітивного розвитку учнів. Просторове мислення не формується одномоментно — воно розвивається поетапно: від конкретно-чуттєвого сприйняття до абстрактного моделювання. Це впливає як на рівень абстракції, який учень може опанувати, так і на тип завдань, які він здатен виконати. Нижче подано порівняльну таблицю 3.2, що характеризує особливості просторового мислення учнів з 6 по 11 клас.

Таблиця 3.2. Вікові особливості просторового мислення учнів 6-11 класів

Клас	Тип мислення	Особливості сприйняття простору	Доцільні типи завдань
6 клас	Конкретно-образне	Орієнтуються на зорові образи, знижена здатність до абстрагування	Порівняння зображень, читання простих карт, умовні позначення, малювання профілів
7 клас	Візуально-конструктивне	Краще орієнтуються на масштаб, форму, просторові взаємозв'язки	Побудова профілю, визначення напрямків, елементи топографії
8 клас	Перехідне, логіко-образне	Починають працювати з абстракціями, але потребують візуальної підтримки	Визначення широт/довгот, аналіз карт, використання графіків і схем
9 клас	Абстрактно-логічне	Здатні моделювати уявні ситуації, комбінувати просторову і причинну логіку	Прогнозування змін, побудова сценаріїв, аналітичні завдання з картографічною основою
10 клас	Системне просторове	Розуміють масштабні взаємозв'язки, працюють із багаторівневою інформацією	Комплексні ситуаційні задачі, тематичне картографування, аналіз глобальних процесів
11 клас	Просторово-аналітичне	Можуть конструювати моделі розвитку територій, критично оцінювати просторові дані	Проектні завдання, міждисциплінарні кейси, геополітичний аналіз

Уявне картографування — один із найефективніших способів розвитку просторового мислення, особливо в умовах обмеженої візуальної інформації. Завдання, в яких учень створює ментальну карту, спонукають не лише до відтворення знань, а й до моделювання просторових зв'язків, виявлення залежностей і логіки розташування. Нижче подано умовний приклад ментальної карти (рис. 3.2), створеної учнем як відповідь на завдання з теми «Економічна географія Європи». Такий рисунок відображає логіку просторового мислення школяра та рівень інтеграції знань з різних галузей географії.

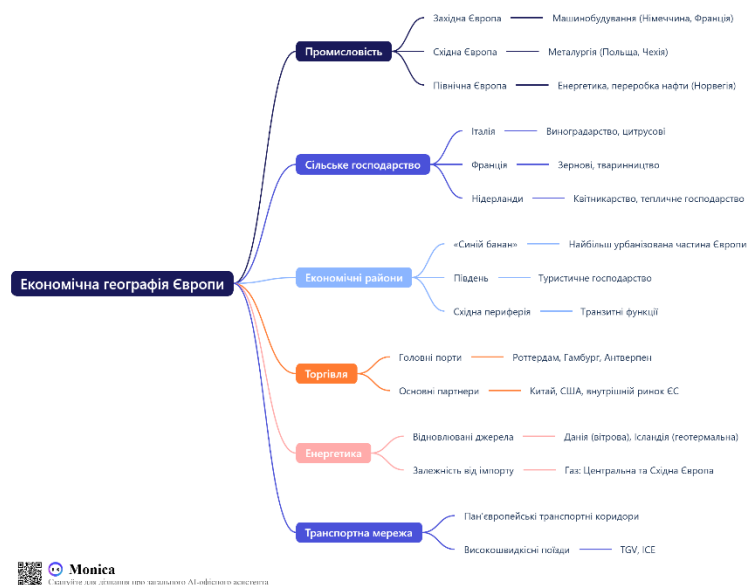


Рис. 3.2. Приклад ментальної карти як учнівської відповіді [складено автором]

Окремої уваги заслуговують завдання на “перенесення” — тобто ті, що змушують учня трансформувати уявлення з одного масштабу на інший або з одного простору в інший. Наприклад, “Якби столицю України перенесли на 300 км на південь, які б зміни відбулися у транспортних, кліматичних, економічних характеристиках регіону?”. Такі задачі вчать не лише “бачити карту”, а й “рухатись у ній” уявою — це і є справжнє просторове моделювання.

Розробляючи методичний комплекс завдань, варто відмовитись від уніфікованого підходу. Навпаки, бажано, аби завдання були відкритими, мультिवаріантними, провокували учня на дискусію чи навіть сумнів. У географії надзвичайно важливо не лише знати координати об’єкта, а розуміти, чому саме

він тут, які сили сформували його таким і які наслідки його розташування для людини й природи. Просторове мислення формується саме через постійне повернення до цих “чому”.

Також важливо, щоби сам формат олімпіад не був лише індивідуальним. Командні завдання з розробки проєктів, створення ментальних карт, планування віртуальних мандрівок чи навіть рольові ігри на кшталт “архітектор нової столиці” чи “планувальник евакуації в разі катастрофи” стимулюють креативне просторове мислення, інтеграцію знань з інших предметів і — що не менш важливо — розвиток комунікативних навичок.

Географічна олімпіада — це не тільки інструмент виявлення найсильніших, а й потужний механізм впливу на глибину мислення всіх учнів. Методичні матеріали, що свідомо інтегрують розвиток просторового мислення, мають стати не додатком до олімпіади, а її ядром. Бо вміння бачити, аналізувати й моделювати простір — це навичка, що формує не лише географа, а й громадянина світу з аналітичним і відповідальним світоглядом.

Структура комплексу олімпіадних завдань для 9 класу, що орієнтований на розвиток просторового мислення, має бути цілісною, внутрішньо логічною та водночас різнорівневою. Її побудовано на поєднанні трьох блоків: тестового, теоретичного та практичного турів, кожен із яких спрямований на активізацію різних компонентів просторового мислення — від базової орієнтації у географічному просторі до складного аналізу й прогнозування просторових процесів.

Перший блок — тестовий тур — містить 15 завдань, з яких 14 мають чітку відповідь і оцінюються по 1 балу кожне. Цей етап спрямований на перевірку фактологічної обізнаності учнів, а також їхньої здатності до швидкої орієнтації в просторових поняттях: типи карт, географічні координати, напрямки, об’єкти тощо. Завдання формуються так, щоб не лише відтворювати знання, а й вимагати розпізнавання географічних зв’язків. П’ятнадцяте тестове завдання є ускладненим, відкритим типом, яке передбачає декілька правильних варіантів або логічну побудову відповідей. Саме воно дозволяє перевірити гнучкість

мислення, вміння аргументувати позицію і поєднувати кілька рівнів просторової інформації. Це завдання оцінюється в межах 1–3 балів залежно від повноти, обґрунтованості й логічності відповіді.

Другий блок — теоретичний тур — складається з одного відкритого запитання, яке передбачає розгорнуту відповідь і стимулює критичне осмислення простору. Питання не має єдиного правильного варіанту, натомість вимагає вміння сформулювати власне бачення проблеми, спираючись на просторові закономірності, природно-суспільні взаємозв'язки, моделі розвитку територій. Наприклад, учневі може бути запропоновано проаналізувати, чому певна територія є вразливою до змін клімату, або пояснити, як вплине будівництво нового транспортного коридору на просторову організацію регіону. Теоретичні питання спрямовані на формування просторово-логічного мислення, розвиток гіпотетико-дедуктивного підходу, а також уявного моделювання просторових змін.

Найважливішим, з погляду практичного розвитку просторового мислення, є третій блок — практичний тур. До нього входить три завдання, кожне з яких змушує учня застосовувати знання на конкретному географічному матеріалі. Вони можуть включати роботу з фрагментами топографічної карти, аерофотознімками, графіками демографічних змін, схемами розселення чи тематичними картографіями. Одне з завдань може полягати у створенні ментальної карти регіону за коротким описом — це стимулює уявне картографування. Інше — у виявленні суперечностей у просторовій організації об'єкта (наприклад, логістичної мережі або структури природоохоронних територій) з подальшим формулюванням пропозицій. Такі завдання не лише розвивають вміння працювати з просторовою інформацією, а й формують географічне проєктне мислення.

Кожен із блоків у структурі не є ізольованим. Навпаки, вони взаємодоповнюють один одного: знання, отримані в тестовому турі, стають основою для аргументації в теоретичному блоці, а навички аналізу та синтезу з теоретичного етапу — необхідні для ефективного виконання практичних

завдань. Такий підхід дозволяє не лише перевірити рівень просторової підготовки учня, а й розвивати її в процесі участі в олімпіаді.

Розроблений комплекс завдань, що охоплює тестовий, теоретичний і практичний тури, спрямований на цілеспрямований розвиток просторового мислення учнів 9 класу через різнорівневу діяльність — від відтворення знань до моделювання географічної реальності. Усі завдання структуровані відповідно до вікових особливостей школярів, акцентують увагу на аналітичному, візуальному та критичному мисленні й створюють умови для формування стійких міждисциплінарних зв'язків. Комплекс може використовуватись як під час олімпіад, так і в рамках факультативної чи позакласної роботи. Повний зміст комплексу завдань представлений у Додатку Б.

Аналіз тестового туру, включеного до комплексу, засвідчує, що завдання охоплюють ключові змістові лінії шкільного курсу географії й водночас значно виходять за межі перевірки репродуктивних знань. Завдяки вдалому добору тем — від економічної географії до геоморфології, від природокористування до демографічного аналізу — тест спрямований на діагностику просторової обізнаності учнів, їхнього логічного мислення, уміння аналізувати кількісні показники та інтегрувати дані з різних джерел.

Кожне завдання не просто фіксує знання фактів, а й передбачає активне включення просторових уявлень: визначення напрямків тіні в півкулі (завдання 2), зіставлення геологічної інформації (завдання 3), аналіз причин ерозійних процесів або антропогенного впливу (завдання 6, 7). Значна частина тестів має прикладний характер, наближений до реальних життєвих ситуацій, що формує в учня відчуття корисності географії як науки для розуміння світу.

Особливої уваги заслуговує п'ятнадцяте завдання — аналітичне, з відкритою формою відповіді. Воно є апогеєм тестової частини, оскільки стимулює учнів до комплексного мислення: аналізу демографічної піраміди, формулювання гіпотез щодо майбутнього та обґрунтування управлінських рішень. Таке завдання поєднує географію з економікою, соціологією та

державною політикою, що відповідає принципам міждисциплінарності сучасної освіти.

Загалом, побудований тестовий тур демонструє баланс між тематичною широтою і глибиною, поєднує логіку зовнішнього незалежного оцінювання з олімпіадною складністю, а також є цілеспрямованим інструментом для діагностики й розвитку просторового мислення. Його зміст підкріплений прикладами з реального світу, обрахунками, візуальними уявленнями (картосхеми, таблиці, умовні зображення), що формує в учнів не лише фактологічну обізнаність, а й навички бачити простір як динамічну систему.

Теоретичний тур комплексу вирізняється актуальністю, глибиною змісту та орієнтацією на формування складного, системного географічного мислення. Центральне завдання цього туру — оцінка змін рельєфу України під впливом військових дій — не лише торкається складної теми антропогенного навантаження на природне середовище, а й пропонує учню увімкнути просторову уяву, аналітичне бачення та громадянську свідомість.

Завдання має багаторівневу структуру: воно поєднує запити на фактичні знання (які саме чинники змінюють рельєф), вміння встановлювати просторову прив'язку (конкретні регіони) та здатність робити узагальнення й прогнози (екологічні наслідки). Саме така побудова є ознакою компетентнісного підходу, що відповідає сучасним освітнім стандартам. У центрі уваги — не повторення підруничкового тексту, а інтерпретація складного просторового явища з опорою на реальні події.

Висока якість завдання полягає також у тому, що воно не передбачає однозначної відповіді: учень може пропонувати різні шляхи міркування — від локального прикладу (воронки, перерізані балки, переміщення ґрунтів) до загальнонаціонального (масштабна ерозія, забруднення підземних вод, руйнування берегових ліній). Здатність мислити на різних просторових рівнях (точка — область — країна) і робити висновки про майбутнє — ключовий маркер просторової зрілості, яку й має формувати географічна олімпіада.

Успішне виконання цього завдання вимагає від учнів не лише предметної ерудиції, а й чутливості до тем соціально-екологічної безпеки, що особливо важливо в умовах війни. Таке формулювання дозволяє трансформувати географію зі «статичної» науки про карту на динамічну дисципліну, що осмислює кризові зміни у просторі.

Таким чином, теоретичний тур у своїй структурі та змісті чітко відповідає меті олімпіади як інтелектуального змагання й водночас поглиблює зв'язок між знанням і реальністю. Він активізує не тільки когнітивні, а й етичні аспекти просторового мислення, що й робить його надзвичайно цінним інструментом сучасної географічної освіти.

Практичний тур, запропонований у межах комплексу завдань для розвитку просторового мислення, є логічним і надзвичайно вдалим завершальним етапом всієї олімпіадної структури. Він не просто оцінює технічні навички роботи з картографічними матеріалами чи знання географічних формул — кожне завдання створене таким чином, щоб учень активно моделював простір, відтворював його структуру, працював з абстракцією і конкретикою водночас. Саме це і є сутністю просторового мислення — не лише «бачити карту», а «жити у просторі», розуміти його динаміку та логіку.

Перше завдання — побудова плану балки — акцентує увагу на формуванні в учнів картографічної уяви, вмінні співвідносити умовну висоту з реальними масштабами, а також аналізувати рельєфну ситуацію в обох вимірах — вертикальному та горизонтальному. Включення елемента асиметрії (північний схил крутіший за південний) — це не лише завдання на побудову, а й перевірка глибини розуміння геоморфологічних закономірностей. Умови подані лаконічно, але потребують просторового мислення в чистому вигляді: учень має не лише побачити, а й уявити форму рельєфу, трансформувати її в умовне зображення — план.

Друге завдання — розрахунок висоти полуденного сонця — ідеально поєднує астрономічну географію з математикою та просторовою логікою. Воно змушує учня не тільки застосувати формулу, а й зробити просторову уяву

мандрівку на північ, опрацювати поняття широти, зміни положення Сонця на небі та пояснити, чому саме висота світил змінюється. У сучасних реаліях, коли учні часто відвикають від обчислень на користь візуальних ресурсів, подібне завдання повертає до фундаменту географічного знання — географії як точного, а не лише описового предмета.

Третє завдання — робота з фрагментом топографічної карти — вражає своєю прикладністю. Учень має здійснити «малу експедицію» — від молочного заводу до власного будинку — і при цьому застосувати одразу кілька ключових умінь: визначити масштаб, обчислити відстань, орієнтуватись у руслі річки, розпізнати її характер течії, оцінити динаміку території. Завдання занурює школяра у реалістичний, життєвий простір, у якому географія вже не є абстрактною — вона стає способом орієнтування, планування, ухвалення рішень.

Щоб завдання практичного туру максимально відповідали реаліям і розвивали навички орієнтування на місцевості, до них доцільно додавати топографічні фрагменти з чітко позначеними об'єктами. Це дозволяє учневі перейти від абстрактного міркування до конкретного аналізу простору. Нижче представлено приклад такої карти (рис. 3.3), що використовується в Завданні 3 практичного туру.

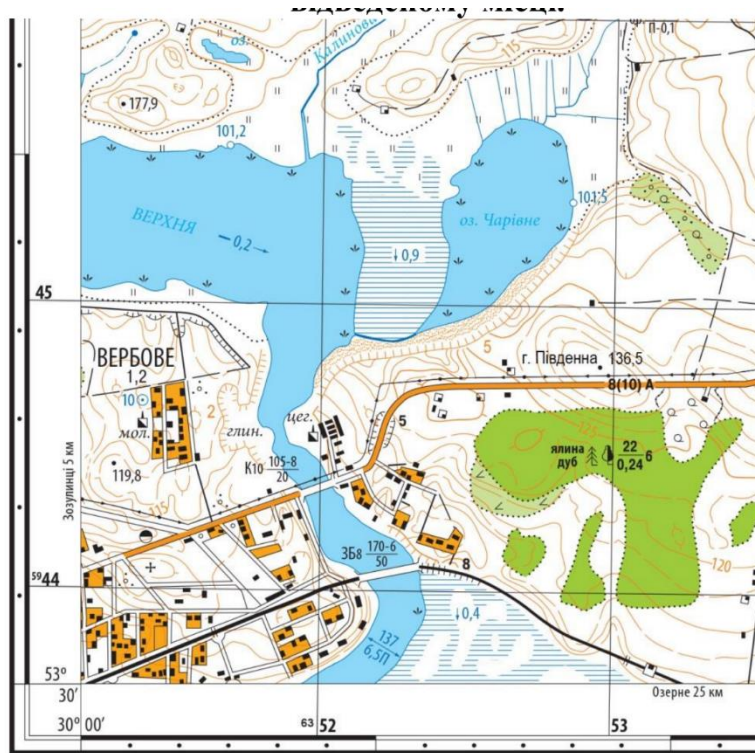


Рис. 3.3. Фрагмент топографічної карти для завдання 3 практичного туру
[45]

Усі три практичні завдання працюють на інтеграцію: між теоретичними знаннями та просторовими діями, між цифровими обчисленнями і візуальним аналізом, між топографією, астрономією, геоморфологією та екологією. Така побудова практичного туру дозволяє виявити не лише знання учня, а й його вміння адаптуватись до просторових викликів. У цьому — головна цінність практичного туру як інструмента формування критично мислячої особистості, здатної не просто «знати географію», а жити нею.

3.2. Проведення тренувальних олімпіад як метод розвитку просторового мислення

Тренувальні олімпіади в освітньому процесі займають важливе місце, оскільки вони стимулюють учнів до глибшого засвоєння знань, розвивають критичне мислення і готують до справжніх змагань, що відбуваються в межах

освітньої системи. Проте найбільш суттєвий ефект таких заходів полягає в розвитку одного з ключових компонентів когнітивних здібностей – просторового мислення – це здатність орієнтуватися в просторі, представляти об'єкти та їх взаєморозташування в уяві, а також маніпулювати цими уявленнями. Важливо зазначити, що просторове мислення не є чимось статичним: воно формується в процесі інтенсивної практики, що вимагає як навичок, так і постійної роботи з інтелектуальними та когнітивними вправами.

Тренувальні олімпіади, які зазвичай включають в себе різноманітні завдання, пов'язані з картографією, географією, фізикою та іншими науками, сприяють розвитку просторових уявлень. Одним із ключових завдань у цьому процесі є навчання учнів працювати з різними типами карт, діаграм і схем. Для того, щоб дійсно опанувати географічне або фізичне просторове мислення, необхідно зрозуміти принципи просторових відносин, таких як масштаб, напрямки, відстані, а також мати можливість трансформувати ці відносини з однієї площини на іншу.

Завдання, що включають в себе побудову карт, вимірювання відстаней, порівняння даних на різних картографічних матеріалах, допомагають не тільки тренувати точність та уважність, але й сприяють розвитку важливих навичок уяви. Наприклад, при виконанні завдань на теми «Природні зони» чи «Кліматичні умови», учні повинні уявляти, як ці зони взаємодіють на глобальній карті, відчувати зв'язок між кліматичними поясами та їх місцезнаходженням, корелювати особливості природи з географічним положенням різних територій.

Під час тренувальних олімпіад учні стикаються з різними рівнями складності завдань, що вимагають від них різних типів просторового мислення. Одні завдання можуть передбачати орієнтацію в місцевості, інші – реконструкцію географічних об'єктів або розв'язання складних задач на картографічні теми. І кожен з таких етапів тренувальної олімпіади має свій важливий внесок у розвиток уявлення про простір. Наприклад, під час вирішення задач з географії учні повинні уявляти, як змінюється ландшафт під впливом

природних катаклізмів чи людської діяльності, що дозволяє їм формувати більш точну картину світу в уяві.

Не менш важливим є те, що тренувальні олімпіади допомагають у формуванні навичок комбінування теоретичних знань з практичною діяльністю. Вчителі можуть використовувати ці заходи для того, щоб допомогти учням зрозуміти, як розв'язувати складні просторові проблеми в реальному житті. Вони можуть створювати завдання, що вимагають синтезу інформації з різних дисциплін: математики, фізики, астрономії, екології. Важливим аспектом є не лише розв'язування завдань, а й уміння учням «бачити» рішення в просторі, розуміти, як різні елементи ситуації взаємопов'язані і взаємодіють між собою.

Задля розвитку просторового мислення необхідно створювати умови для інтерпретації, аналізу та моделювання просторових об'єктів. Пропонуючи учням різноманітні картографічні вправи, до того ж, під час тренувальних олімпіад можна створювати інтерактивні завдання, що змушують учнів самостійно шукати рішення, будувати моделі, з'єднувати різні типи інформації. Інтерактивність дає можливість поєднувати теоретичні знання з практичною діяльністю, а також допомагає створювати уявлення про простір у реальному світі.

Олімпіади, в яких учні змагаються у вирішенні просторових задач, значно підвищують інтерес до географії, фізики, астрономії та інших дисциплін, що потребують розвинених просторових уявлень. Вони мотивують учнів працювати самостійно, шукати додаткову інформацію, самостійно будувати теоретичні моделі та застосовувати їх для практичного вирішення задач. Таким чином, тренувальні олімпіади є одним з важливих інструментів, який дозволяє не тільки розвивати просторове мислення, але й підвищувати загальний рівень підготовки учнів у різних наукових дисциплінах.

Тренувальна олімпіада з географії для учнів 9-В класу в Ліцеї №255 Дарницького району міста Києва стала важливим етапом у розвитку просторового мислення та підготовці учнів до майбутніх конкурсів і олімпіад. Цей захід проводився в умовах навчального середовища, що активно підтримує

інтерактивність і сучасні технології, створюючи можливості для поглибленого вивчення географії та інших природничих дисциплін.

Ліцей №255 – це не просто освітній заклад, а справжній осередок розвитку, де використовуються мультимедійні дошки, інтерактивні панелі та телевізори для проведення уроків. Учні мають доступ до сучасного дидактичного матеріалу, який допомагає зробити навчальний процес не лише ефективним, а й цікавим. Олімпіада з географії була чудовим прикладом того, як можна поєднати інноваційні підходи з традиційними методами викладання.

Участь у тренувальних олімпіадах для учнів 9 класу дозволила не лише перевірити їхні знання з географії, а й випробувати їх на здатність орієнтуватися в просторових концепціях, що є надзвичайно важливим для розвитку навичок просторового мислення. У підготовці та проведенні олімпіади були використані різноманітні картографічні завдання, задачі з аналізу карт, кліматичних змін, а також тестові завдання, що вимагали від учнів навичок швидкої реакції на нову інформацію і вміння застосовувати отримані знання на практиці.

Що важливо, завдяки наявності класу безпеки, учні були в курсі основних принципів безпеки життєдіяльності, що є невід'ємною частиною загальної освіти. Враховуючи сучасні умови, в яких проходять заняття, де є укриття, а також інші можливості для забезпечення безпеки учнів, олімпіада мала ще й важливу соціальну складову – підготовка до нестандартних ситуацій та здатність адаптуватися до нових умов.

Педагогічний колектив Ліцею №255 є надзвичайно важливим компонентом успіху цього заходу. Творчі вчителі, які прагнуть самовдосконалення, вміють залучати учнів до активної роботи, організовувати для них цікаві й інформативні заходи. Це дозволяє не тільки успішно підготувати учнів до змагань на рівні школи, але й надихнути їх на подальше навчання та досягнення високих результатів на міському, обласному та навіть міжнародному рівнях.

Щорічно учні Ліцею №255 досягають значних успіхів на міських олімпіадах, стають переможцями на конкурсах науково-дослідних робіт та

показують відмінні результати на ЗНО та НМТ. Це підтверджує високий рівень освіти, який надається в цьому навчальному закладі, а також значний вплив тренувальних олімпіад на підготовку учнів до серйозних випробувань в реальному житті.

Завдяки поглибленому вивченню математики, природничих предметів і профільному підходу до географії, учні Ліцею отримують знання та навички, необхідні для успішного вступу до престижних університетів, багато з яких спеціалізуються на природничих і математичних науках. Такі олімпіади як метод розвитку просторового мислення відіграють важливу роль у формуванні здібностей, необхідних для наукової діяльності, а також у підготовці учнів до вирішення складних практичних задач у майбутньому.

Результати тренувальної олімпіади учнів 9-В класу Ліцею №255 Дарницького району міста Києва представлені у Додатку В. На них видно рівень підготовки учнів, їхню здатність орієнтуватися в просторових завданнях і аналізувати картографічну та географічну інформацію. Призові місця, що посіли 13 учнів, свідчать про їхні значні досягнення в розвитку просторового мислення та готовність до участі в подальших змаганнях. Водночас, на основі отриманих результатів можна зробити висновки про необхідність коригування підходів до навчання та зосередження уваги на тих аспектах географії, які потребують додаткової уваги.

Розподіл учасників олімпіади за балами та місцями наочно показує рівень конкуренції серед учнів. В таблиці 3.4 наведено кількість учасників, що набрали різні бали, та їх розподіл за призовими місцями, що дозволяє оцінити, скільки учнів знаходяться на високому рівні підготовки, а також продемонструвати різницю між учасниками в аспектах тестових та практичних завдань.

Таблиця 3.4. Розподіл учасників за балами та місцями [складено автором]

Місце	Кількість учасників	Бали
I	2	48

II	3	46
III	8	43
без призового місця	14	15-34

Для того, щоб посісти призове місце на тренувальній олімпіаді, необхідно було набрати не менше певної кількості балів, що свідчить про високий рівень підготовки учасника. Для першого місця учасникам потрібно було набрати 48 балів, що означає практично ідеальний результат у всіх трьох турах олімпіади, що свідчить про глибоке розуміння географії та високу здатність застосовувати знання на практиці. Набравши 46 балів, учасники, які посіли друге місце, також продемонстрували дуже добрі результати, але з невеликими недоліками в теоретичному турі, що знизило їхні бали порівняно з переможцями. Третє місце було поділено серед учнів, які набрали від 43 до 41 балу, що також є досить високим результатом, але не дотягло до лідерів олімпіади. Таким чином, набравши 43 бали, учні могли розраховувати на третє місце, що вказує на їхню добру підготовленість і значні знання, хоча й з певними прогалинами в окремих аспектах.

Результати тренувальної олімпіади з географії серед учнів 9-В класу демонструють значні відмінності в рівні підготовки учасників, що дозволяє виділити декілька ключових аспектів щодо розвитку просторового мислення та знань географії.

Перші три призові місця розподілені між учасниками, які набрали найвищі бали та продемонстрували майже ідеальні результати. Два учні, що поділили перше місце, отримали по 48 балів з максимальних 50, що свідчить про високий рівень знань та здатність ефективно працювати в тестовому, теоретичному та практичному турі. Вони показали практично ідеальний відсоток правильних відповідей (96%). Зокрема, обидва учасники продемонстрували високу точність у практичному турі, набравши максимальні або близькі до максимальних бали

(18 із 18). Це свідчить про їхні сильні просторові уявлення та здатність до швидкого і точного аналізу географічної інформації.

Учні, які посіли друге та третє місце, також продемонстрували високу результативність, хоча й з меншими балами (від 43 до 46). Вони здебільшого набрали досить високі бали в тестовому та практичному турах, але мали певні прогалини в теоретичному турі. Це може свідчити про невеликі труднощі з глибшим осмисленням теоретичних концепцій географії, хоча практичні навички залишаються на достатньо високому рівні.

Особливу увагу слід звернути на статистику учасників, що посіли місця з 4 по 13. Ці учні набрали від 34 до 43 балів, що свідчить про добрі, але не видатні результати. Більшість з них продемонстрували значні розбіжності між результатами тестового та практичного турів, що вказує на різні рівні підготовки в різних аспектах географії. Наприклад, деякі учасники набрали високі бали в тестовому турі, але мали проблеми з практичними завданнями або теоретичними питаннями.

Щодо учасників, що не потрапили до призової трійки, статистика показує значно нижчі результати. Зокрема, учасники, які набрали від 15 до 23 балів, продемонстрували суттєві труднощі в усіх тури олімпіади. Більшість з них мала низькі бали в тестах і теоретичних завданнях, а також відносно низькі оцінки в практичних завданнях. Це може вказувати на недостатній рівень підготовки та розуміння матеріалу, що потребує додаткової роботи та підтримки з боку вчителів.

Кругова діаграма на рис. 3.4 наочно показує розподіл учасників олімпіади за місцями та без призового місця. Вона демонструє, яку частину учасників було нагороджено призовими місцями (I, II, III) і скільки учнів не потрапили в призову трійку.

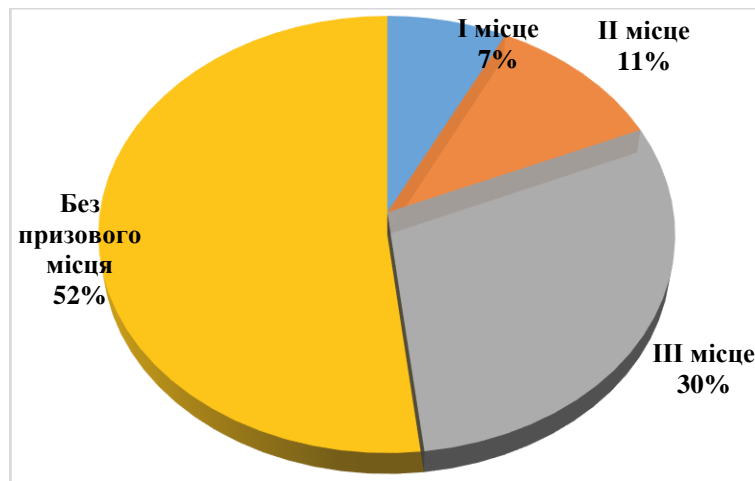


Рис. 3.4. Розподіл учасників олімпіади за призовими місцями [складено автором]

Загалом, результати олімпіади свідчать про те, що більшість учнів 9-В класу мають достатньо високий рівень географічних знань, але існує певна різниця в здатності до застосування теоретичних знань на практиці. Це підкреслює необхідність подальшого розвитку просторового мислення та практичних навичок через інтерактивні завдання, більш глибоке освоєння матеріалу та активне використання картографічних та інших візуальних інструментів у навчанні.

3.3. Анкетування учнів щодо впливу олімпіадних завдань на їхнє просторове мислення

Проведення олімпіад у шкільній освіті давно стало важливим інструментом розвитку не лише академічних знань, а й когнітивних здібностей учнів. Зокрема, однією з ключових навичок, що розвиваються під час участі в олімпіадах, є просторове мислення — здатність орієнтуватися в просторі, працювати з картами, моделями та схемами, а також здатність уявляти взаємозв'язки між об'єктами в тривимірному просторі. Просторове мислення є важливим складником географічних, фізичних, а також математичних та технічних наук. Одним із способів оцінити ефективність олімпіад у розвитку цієї

важливої компетенції є проведення анкетування серед учнів, що дозволяє виявити, як саме різноманітні олімпіадні завдання впливають на їх здатність оперувати просторовими уявленнями.

Анкетування учнів щодо їхнього досвіду в олімпіадах дає можливість не лише зібрати дані про їхні результати, але й отримати уявлення про те, як вони сприймають завдання, що потребують просторових уявлень, що дозволяє зрозуміти, які типи завдань найбільше сприяють розвитку цієї компетенції, а також чи є між учнями значущі відмінності в їх здатності до просторових перетворень та аналізу.

Під час анкетування доцільно звернути увагу на кілька ключових аспектів. По-перше, варто вивчити, які конкретно завдання учням здаються найбільш складними та чому вони викликають труднощі. Наприклад, завдання на відстані, напрямки, масштаб або обчислення географічних координат можуть бути викликом для тих, хто не має достатньо сформованих просторових уявлень. Водночас, завдання, що включають побудову моделей, порівняння картографічних зображень або роботу з тривимірними об'єктами, можуть бути набагато більш інтуїтивними для учнів, які вже мають базові навички просторового мислення.

Анкетування також дозволяє дослідити, чи змінюється рівень просторового мислення учнів після участі в олімпіадах. Якщо після кількох олімпіадних циклів учні починають з більшою легкістю виконувати завдання, що вимагають просторових уявлень, це може свідчити про позитивний вплив таких заходів на їх когнітивні здібності. Водночас, якщо учні, що брали участь у багатьох олімпіадах, не відчують значних змін у своїх навичках орієнтування в просторі, це може вказувати на необхідність коригування завдань або підходів до навчання просторового мислення.

Іншим важливим моментом є визначення ролі мотивації у процесі розвитку просторового мислення. Олімпіадні завдання часто мотивують учнів не лише змагатися, а й самостійно шукати додаткові ресурси для підготовки, що дозволяє значно розширити їхні уявлення про різні просторові концепції. Деякі учні

можуть активно працювати з картами, програмами для моделювання, вивчати додаткові матеріали, що також позитивно впливає на розвиток просторових навичок. Інші ж можуть не проявляти такої ініціативи, що може призводити до відставання в освоєнні просторових концепцій, навіть попри участь у змаганнях.

Дані, отримані через анкетування, можуть бути корисними для вчителів і організаторів олімпіад, оскільки вони дозволяють зрозуміти, які саме аспекти олімпіадних завдань потребують доопрацювання для кращого розвитку просторового мислення у школярів. Вчителі можуть використовувати отриману інформацію для коригування навчальних програм, адаптації завдань до рівня учнів та для створення більш ефективних методів навчання, що базуються на практичних і теоретичних завданнях з просторовими елементами.

Крім того, анкетування учнів дає змогу встановити кореляцію між рівнем розвитку просторового мислення і іншими когнітивними навичками, такими як критичне мислення, здатність до абстрактного мислення, а також навички роботи з інформацією, що дозволяє краще зрозуміти, як олімпіадні завдання допомагають розвивати не тільки просторові уявлення, а й загальну інтелектуальну підготовленість учнів.

Результати анкетування можуть також бути корисними для подальших досліджень у цій галузі, оскільки вони дозволяють виявити ефективність різних типів завдань у розвитку просторового мислення. Це може стати основою для розробки нових методів навчання, а також для вдосконалення олімпіадних завдань, що сприятимуть ще більш глибокому розвитку цієї важливої компетенції серед учнів.

Опитування серед учнів 9-В класу Ліцею №255 Дарницького району міста Києва було проведене після завершення тренувальної олімпіади з географії, яка включала завдання, спрямовані на розвиток просторового мислення. Олімпіада відбулася в рамках підготовки до більш серйозних змагань і мала на меті не лише перевірити знання учнів, але й оцінити їхні вміння працювати з картографічними матеріалами, схемами та моделями. Після завершення олімпіади було проведено

опитування, яке дозволило зібрати відгуки учнів щодо того, як олімпіадні завдання впливають на їхнє просторове мислення, наскільки вони відчують покращення в своїх навичках після участі в таких заходах.

Опитування проводилось серед 27 учнів 9-В класу, які брали участь у олімпіаді. Його метою було зібрати думки учнів про те, як завдання, що вимагають просторових уявлень, допомагають їм у розвитку цієї важливої навички. Участь в опитуванні була добровільною, і кожен учень мав можливість чесно відповісти на питання, пов'язані з їхнім досвідом роботи з картами, схемами та іншими завданнями олімпіади. Результати опитування дозволяють оцінити не лише ефективність олімпіад у розвитку просторового мислення, а й виявити, які аспекти навчання потребують подальшого вдосконалення. Шаблон опитування, яке було проведене серед учнів 9-В класу Ліцею №255 Дарницького району міста Києва, представлений у Додатку Г.

Аналіз відповідей на питання «Як часто ти береш участь в олімпіадах з географії та інших предметів?» дозволяє оцінити рівень активності учнів у змаганнях та визначити, наскільки олімпіади стали частиною їх навчального процесу (рис. 3.5). Більшість учнів (9 учасників, або 33% опитаних) відповіли, що беруть участь в олімпіадах «раз на рік». Це вказує на стабільну, хоча й не надмірну, участь у змаганнях, що може бути пов'язано з певною підготовкою до більш серйозних конкурсів або обмеженнями часу через навчальну навантаження.

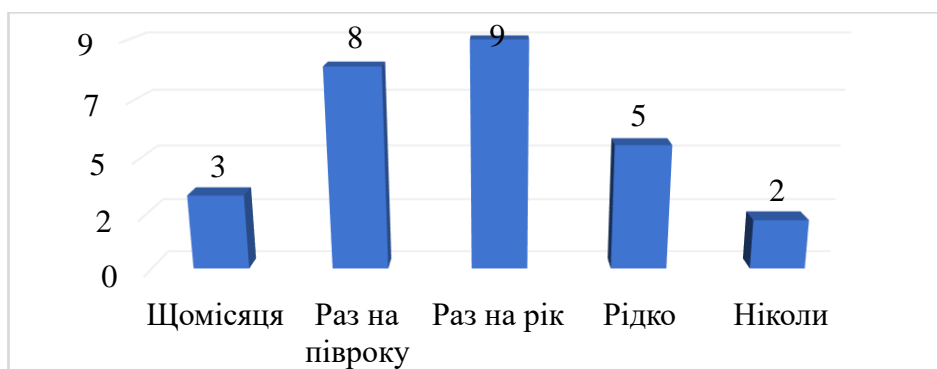


Рис. 3.5. Частота участі учнів в олімпіадах з географії та інших предметів

[складено автором]

Наступна група учнів (8 учасників, або 30% опитаних) бере участь в олімпіадах «раз на півроку». Такий результат свідчить про відносно регулярну участь в змаганнях, що може бути показником їхнього бажання активно розвиватися в обраних предметах та готовності витратити час на підготовку до різних інтелектуальних змагань.

Три учні (11% опитаних), які беруть участь в олімпіадах «щомісяця», вказують на високий рівень залученості до змагань, що може свідчити про серйозне ставлення до навчання і прагнення до постійного вдосконалення своїх знань і навичок, що є позитивним сигналом щодо високої мотивації учнів, особливо в контексті розвитку когнітивних і просторових здібностей.

З іншого боку, 5 учнів (18% опитаних) відповіли, що беруть участь в олімпіадах «рідко», що може вказувати на меншу зацікавленість у змаганнях або на наявність інших пріоритетів у навчанні. Однак ці учні все ж таки мають певний досвід участі в олімпіадах, хоча й не є постійними учасниками.

Нарешті, два учні (7% опитаних) зазначили, що ніколи не брали участь в олімпіадах, що може бути пов'язано з різними факторами, такими як недостатня мотивація, відсутність інтересу до змагань або зовнішні обставини, які заважають регулярній участі в таких заходах.

Загалом, більшість учнів бере участь в олімпіадах хоча б раз на рік, що вказує на високий рівень зацікавленості в інтелектуальних змаганнях і прагнення до розвитку своїх знань. Водночас, менш активні учні, які беруть участь в олімпіадах рідше або ніколи, можуть потребувати додаткової мотивації та підтримки для більш активної участі в таких заходах.

Результати відповіді на питання «Чи відчуваєш ти, що участь в олімпіадах допомагає тобі краще орієнтуватися в просторі (на картах, схемах тощо)?» свідчать про загальну позитивну динаміку серед учасників (рис. 3.6). Більшість учнів (12 з 27) відзначили, що олімпіади «однозначно» допомагають їм краще орієнтуватися в просторі, що підтверджує ефективність таких заходів у розвитку просторових навичок. 10 учнів зазначили, що це допомагає частково, що також

вказує на позитивний, але не завжди очевидний вплив. Лише 4 учні відповіли, що олімпіади не допомагають, і один учень не зміг визначити свій погляд на це питання. Загалом, відповіді підтверджують, що більшість учнів відчувають позитивний вплив олімпіад на розвиток просторового мислення.

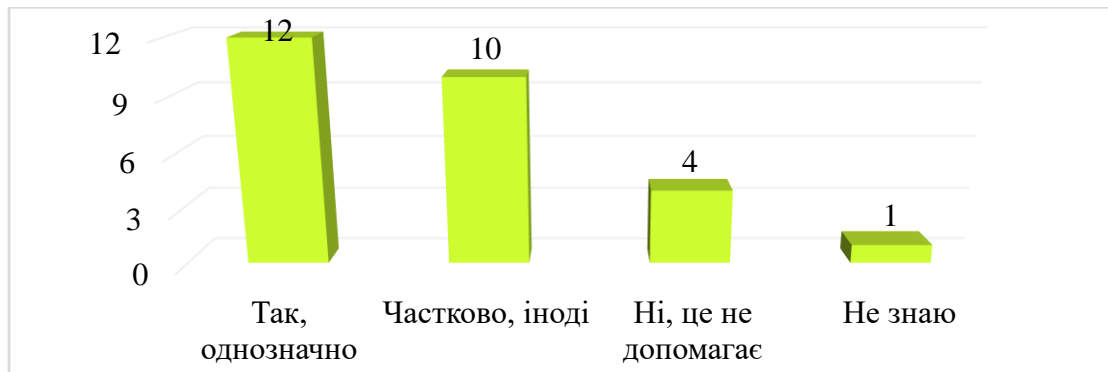


Рис. 3.6. Розподіл відповідей учнів щодо впливу олімпіад на їхню здатність орієнтуватися в просторі [складено автором]

Аналізуючи відповіді на питання «Як ти оцінюєш свою здатність працювати з картами та іншими картографічними матеріалами?», можна зробити кілька висновків (рис. 3.7). Більшість учнів, а саме 12 із 27, оцінили свою здатність як «добре, але іноді виникають труднощі», що вказує на достатньо високий рівень володіння картографічними матеріалами, проте з деякими труднощами при виконанні завдань. 7 учнів зазначили, що їхні навички є «середніми» і є проблеми з певними завданнями, що вказує на необхідність додаткового розвитку просторового мислення в цих учнів. Лише 3 учні відповіли, що «погано розбираються з картами», що може свідчити про потребу в індивідуальному підході до таких учнів, зокрема через додаткові тренування та практичні завдання. Тільки 5 учнів оцінили свою здатність як «дуже добре», що вказує на групу учнів з високими просторовими навичками.

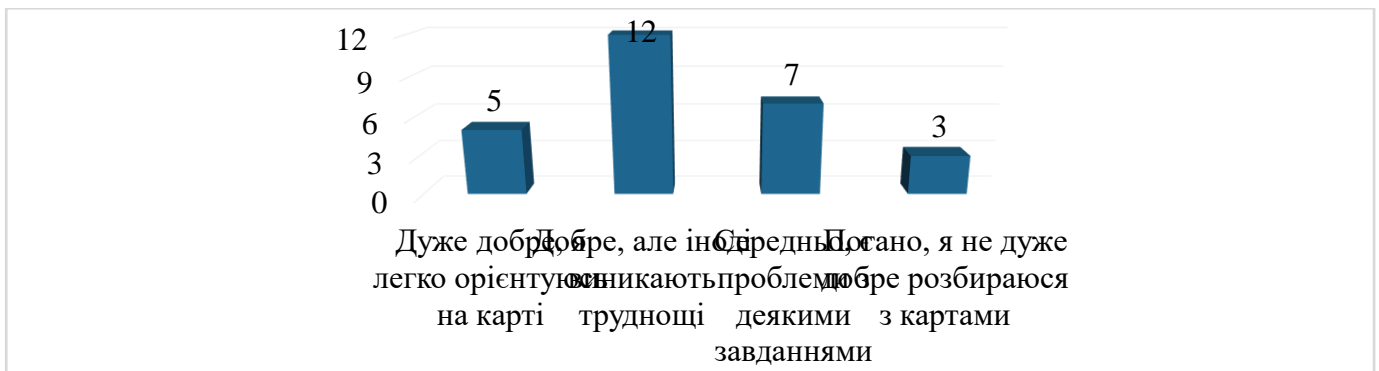


Рис. 3.7. Оцінка здатності учнів працювати з картами та картографічними матеріалами [складено автором]

Аналіз відповідей на питання «Які завдання на олімпіадах тобі здаються найскладнішими?» показує, що найбільше учням важко працювати з картами та схемами, що підтвердили 10 з 27 респондентів, що свідчить про те, що завдання, пов'язані з орієнтацією на картах, все ще є складними для значної частини учнів, незважаючи на їхній рівень підготовки. Наступними за складністю стали завдання на уяву та взаємодію географічних об'єктів, до яких віднесли складнощі ще 7 учнів. Завдання на порівняння даних на різних картах і обчислення відстаней чи напрямків виявились менш проблемними для учасників, з 5 і 4 відповідями відповідно. Єдиною непоширеною категорією були інші типи завдань, на які відповіли лише 1 учень, що свідчить про те, що більшість учнів стикаються саме з типовими труднощами при роботі з картографічними матеріалами. Учень, що обрав варіант "Інше", зазначив, що йому найскладніше даються завдання, які потребують великої кількості інформації для аналізу за короткий час.

Відповіді на питання "Чи помітив ти поліпшення в своїх навичках орієнтації після участі в олімпіадах?" показують, що більшість учнів відзначають позитивні зміни в своїх навичках (рис. 3.8). 9 учнів (33%) вказали, що вони стали краще розуміти географічні процеси та об'єкти, що свідчить про високий ефект участі в олімпіадах на розвиток просторового мислення. Однак більшість учасників (12 осіб, 44%) помітили лише часткові зміни, що може вказувати на необхідність подальшого розвитку певних аспектів просторових навичок. 5 учнів

(19%) не зафіксували значних змін, що може свідчити про недосягнення бажаного результату, або про недостатню практику у роботі з картами та схемами. Одна відповідь (4%) вказує на відсутність участі в олімпіаді, тому учень не може оцінити вплив. Загалом, результати свідчать про позитивний ефект олімпіад на розвиток просторового мислення, але є потреба в удосконаленні підходів для досягнення ще більших результатів.

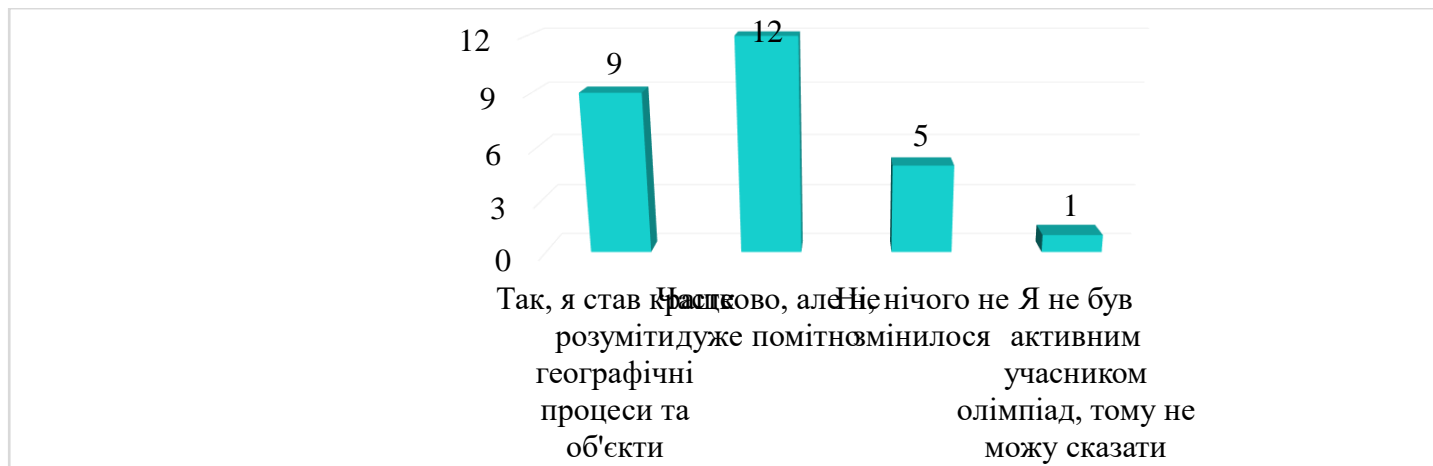


Рис. 3.8. Вплив участі в олімпіадах на навички орієнтації учнів [складено автором]

Аналіз відповідей на питання щодо використання навичок просторового мислення в повсякденному житті показав, що більшість учнів використовують ці навички принаймні час від часу (рис. 3.9). Зокрема, 13 учнів (48%) зазначили, що іноді застосовують просторове мислення, що свідчить про певний рівень усвідомлення важливості цієї навички в реальному житті. Четверо учнів (15%) зазначили, що використовують просторові навички дуже часто, що вказує на високий рівень розвитку цієї компетенції. Водночас 7 учнів (26%) відповіли, що рідко користуються просторовим мисленням, а троє (11%) заявили, що не використовують ці навички зовсім. Такі результати вказують на те, що хоча просторові навички є важливими, не всі учні активно застосовують їх у повсякденному житті, що може бути підставою для подальшої роботи над розвитком цієї компетенції.

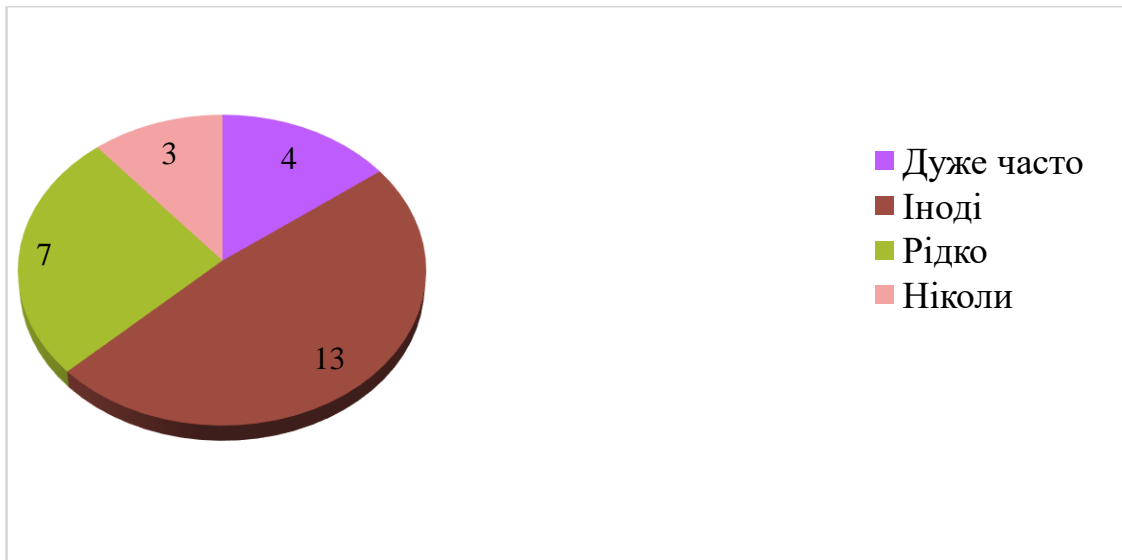


Рис. 3.9. Частота використання навичок просторового мислення в повсякденному житті [складено автором]

Аналізуючи відповіді на питання "Чи вважаєш ти, що завдання на олімпіадах допомагають тобі краще уявляти взаємозв'язок між різними географічними об'єктами?", можна побачити, що більшість учнів (15 з 27) вважають, що олімпіадні завдання справді допомагають їм краще розуміти, як різні географічні об'єкти взаємодіють і пов'язані між собою (рис. 3.10). Це свідчить про ефективність завдань у розвитку просторового мислення та глибшого розуміння географічних процесів. Дев'ять учнів зазначили, що це відбувається часом, в залежності від завдання, що вказує на певні відмінності в сприйнятті завдань та їх складності. Лише 2 учні не помітили таких змін, а один учень не зміг дати однозначної відповіді, що вказує на те, що для деяких учнів завдання потребують більшого доопрацювання, щоб вони могли ефективно впливати на розвиток їхніх просторових уявлень.



Рис. 3.10. Вплив олімпіадних завдань на здатність уявляти взаємозв'язок між географічними об'єктами [складено автором]

Аналізуючи відповіді на питання "Які типи завдань на олімпіадах, на твою думку, найкраще розвивають твоє просторове мислення?", більшість учнів (14 з 27) зазначили, що найкраще просторове мислення розвивають завдання з картами та схемами (рис. 3.11), що підтверджує важливість картографічних навичок для формування просторових уявлень. Менше учнів, але все ж значна частина (6 учнів), вказали, що тести на визначення напрямків, відстаней і масштабів також сприяють розвитку просторового мислення. Практичні завдання на побудову моделей, хоча і менш популярні (4 відповіді), також мають свою роль у розвитку цієї навички. Відповіді на завдання щодо порівняння карт та діаграм (3 відповіді) свідчать про менший інтерес до таких типів завдань, що, можливо, вказує на потребу в їх вдосконаленні чи подальшій інтеграції в навчальний процес.

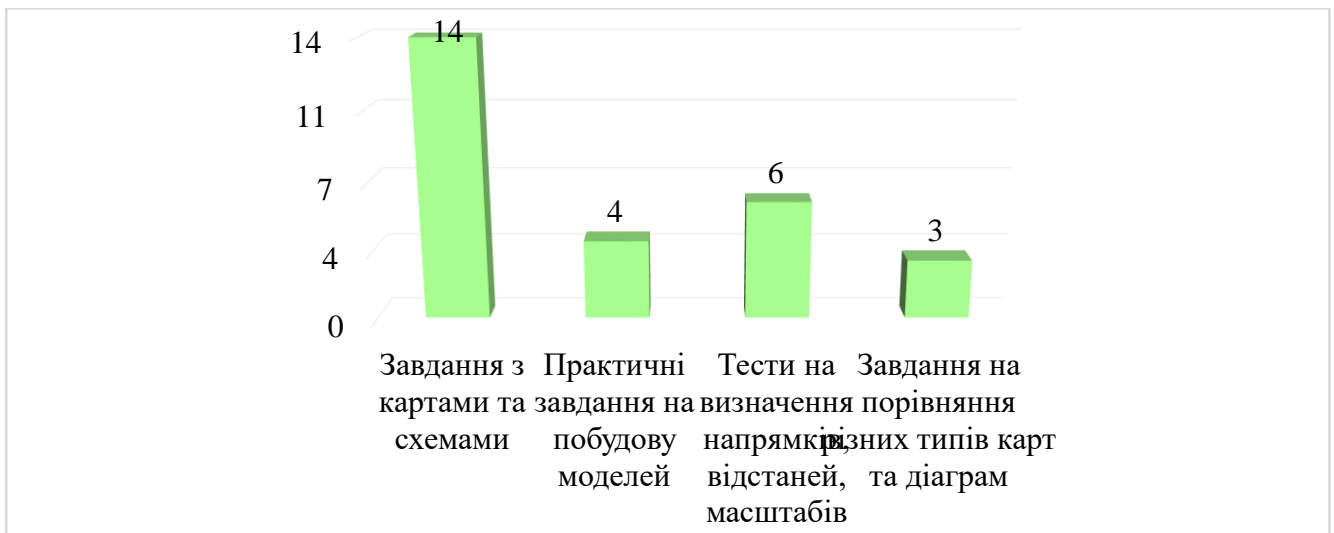


Рис. 3.11. Переваги типів завдань на олімпіадах для розвитку просторового мислення [складено автором]

Аналіз відповідей на питання "Як ти оцінюєш свої здібності в роботі з географічними картами до і після участі в олімпіадах?" показує позитивну тенденцію в розвитку навичок серед більшості учнів (рис. 3.12). Більшість учасників (13 осіб) зазначили, що їхні здібності трохи покращилися, що свідчить про наявність певного прогресу у роботі з картами та картографічними матеріалами завдяки участі в олімпіадах. Восьмеро учнів вказали, що їхні навички значно покращилися, що свідчить про високий вплив олімпіадних завдань на їхній розвиток. Проте є й учні, для яких зміни не були настільки помітними — 5 осіб відповіли, що їхні здібності не змінилися. Лише один учень вказав, що його здібності стали гіршими, що може свідчити про певні труднощі в адаптації до типу завдань, які вимагали роботи з картами.

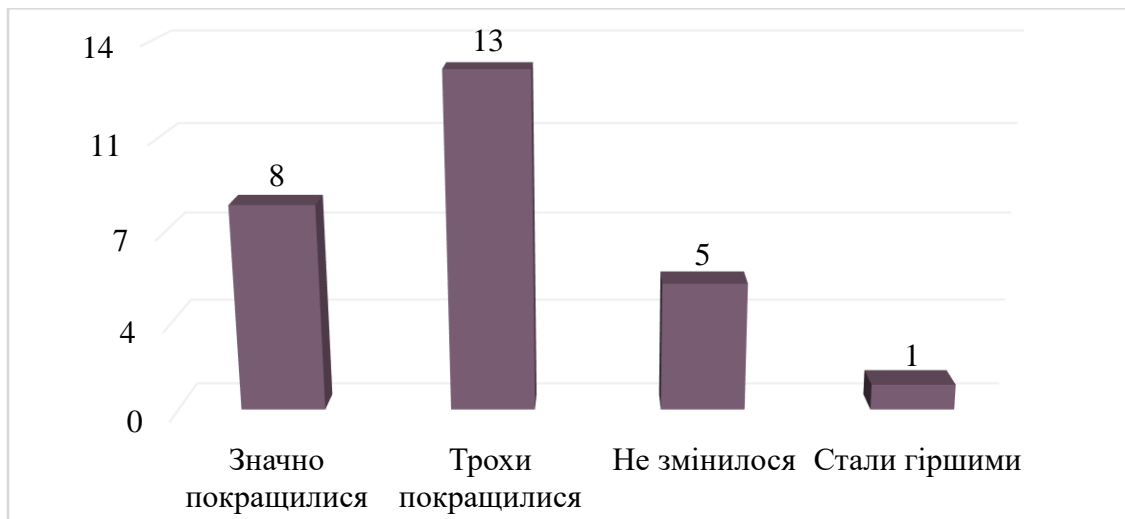


Рис. 3.12. Оцінка змін у здібностях учнів щодо роботи з географічними картами після участі в олімпіадах [складено автором]

Аналізуючи відповіді на питання «Як ти вважаєш, що можна зробити для покращення твоїх навичок просторового мислення на олімпіадах?», можна зробити кілька важливих висновків. Найбільшу кількість учнів (8) підтримали ідею включення завдань на візуалізацію та моделювання простору, що свідчить про потребу в інтерактивних та більш практичних вправах, які допомагають краще уявити і відтворити просторові об'єкти. Також популярними стали пропозиції щодо збільшення кількості завдань з картами (7 учнів) та роботи з реальними картографічними матеріалами (5 учнів), що вказує на важливість роботи з реальними джерелами інформації для поглибленого освоєння географії. Крім того, 5 учнів запропонували надавати короткі пояснення до завдань, що дозволяє краще зрозуміти їх суть і виконувати їх більш ефективно. Тільки 2 учні висловили інші пропозиції, що вказує на відносно невелику кількість альтернативних підходів серед учасників.

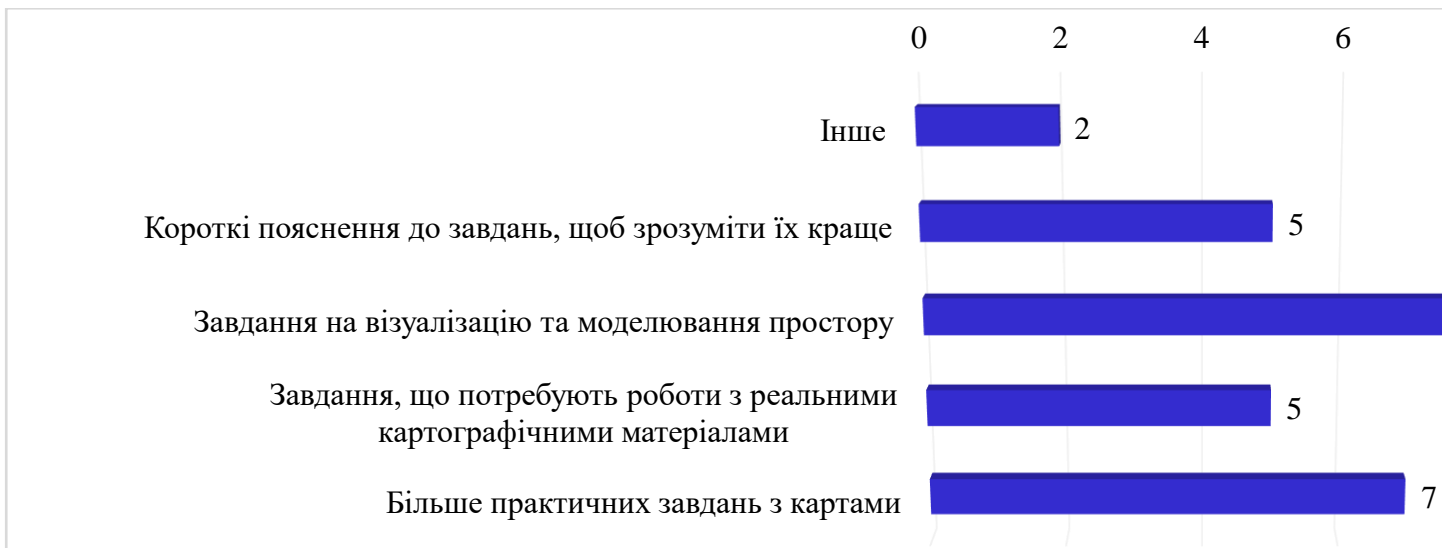


Рис. 3.13. Пропозиції учнів щодо покращення навичок просторового мислення на олімпіадах [складено автором]

Підсумовуючи результати опитування учнів 9-В класу Ліцею №255 Дарницького району міста Києва, можна зробити кілька важливих висновків. Більшість учнів вважає, що участь в олімпіадах значно сприяє покращенню їхніх навичок орієнтування в просторі, зокрема у роботі з картами та схемами. Більшість учасників відзначили позитивні зміни у своїх здібностях після участі в олімпіадах, що підтверджує ефективність олімпіадних завдань у розвитку просторового мислення.

Також, за результатами опитування, найбільшу потребу в учнів викликають завдання на візуалізацію та моделювання простору, що свідчить про важливість інтерактивних і практичних завдань для розвитку цієї важливої навички. Пропозиції щодо збільшення кількості завдань з картами та роботою з реальними картографічними матеріалами також підкреслюють потребу в глибшій практиці і роботі з реальними джерелами інформації.

Загалом, результати опитування свідчать про позитивний вплив олімпіад на розвиток просторового мислення учнів, а також надають важливу інформацію для коригування підходів до навчання і подальшого вдосконалення олімпіадних завдань.

Висновки до Розділу 3

Розробка методичних матеріалів для розвитку просторового мислення через географічні олімпіади є ключовим етапом у підготовці учнів до складних завдань у галузі географії. Просторове мислення, яке є невід'ємною складовою географічної освіти, дозволяє не лише орієнтуватися в просторі, а й усвідомлювати, як різні елементи середовища взаємодіють між собою, що особливо важливо в умовах швидкої цифровізації. Сучасні географічні олімпіади надають можливість учням не лише відтворювати знання, а й формувати здатність до глибокого аналізу просторових об'єктів, прогнозування змін і моделювання реальних ситуацій.

Однією з основних проблем у шкільній географії є те, що традиційні методи навчання орієнтовані на поверхневу перевірку знань, в той час як для розвитку просторового мислення необхідно залучати учнів до складних, інтерактивних завдань. Завдання, які вимагають не лише відповіді на прості питання, а й глибокого розуміння просторових закономірностей, допомагають школярам розвивати критичне мислення і здатність до аналізу. Наприклад, замість простого визначення країн з доступом до океану, учням пропонується порівняти геополітичну позицію різних країн і передбачити вплив цього на їхню участь у світовій торгівлі. Такі завдання вимагають від учнів більш глибокого осмислення і розвитку просторової уяви.

Успішна розробка комплексу завдань на географічних олімпіадах залежить від здатності правильно обирати типи завдань відповідно до вікових особливостей учнів. Наприклад, для учнів 6-7 класів важливо включати завдання, які поєднують візуальні образи та чітке уявлення простору, тоді як старші учні здатні працювати з абстрактними моделями і більш складними геополітичними питаннями. Такий підхід дозволяє поступово формувати більш складне просторове мислення, що є важливим для розвитку аналітичних і когнітивних навичок.

Методичний комплекс завдань має бути різнорівневим, щоб кожен учень, залежно від своїх здібностей, міг продемонструвати свої знання та навички. Цей

комплекс має включати різноманітні завдання, що охоплюють різні типи мисленнєвих операцій, зокрема аналіз, порівняння, прогнозування та моделювання. Важливо, щоб завдання були не лише цікаві, а й викликали у учнів бажання працювати з картами, схемами, топографічними і аерофотознімками. Це дозволяє учням не лише отримувати знання, а й активно розвивати свою здатність до просторового мислення, що є важливим аспектом сучасної освіти.

Варто також зазначити, що участь у тренувальних олімпіадах значно підвищує інтерес учнів до географії, а також сприяє розвитку їхніх просторових навичок через активну практику. Тренувальні олімпіади не лише перевіряють знання, а й мотивують учнів до самостійної роботи з картами та іншими картографічними матеріалами. Вони дозволяють школярам на практиці застосовувати теоретичні знання і краще розуміти, як географічні об'єкти взаємодіють в реальному просторі. Це є основою для формування в учнів більш комплексного розуміння географії, що виходить за межі простого запам'ятовування фактів.

Загалом, методика проведення географічних олімпіад, орієнтована на розвиток просторового мислення, має значний потенціал для покращення якості навчання в школах. Олімпіади стають не тільки інструментом виявлення найсильніших учнів, а й потужним механізмом формування важливих когнітивних навичок, таких як аналітичне і критичне мислення, уміння прогнозувати зміни в просторі та створювати просторові моделі. Тому цей підхід має стати важливою складовою частиною сучасної географічної освіти, сприяючи не лише розвитку знань, а й формуванню активної і відповідальної особистості.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи на тему «Вплив географічних олімпіад на розвиток просторового мислення школярів» було не лише реалізовано поставлену мету та вирішено усі дослідницькі завдання, а й отримано комплексне розуміння ролі інтелектуальних змагань як інструменту когнітивного розвитку учнів у контексті сучасної географічної освіти. Дослідження охопило теоретичний, аналітичний, методичний та емпіричний рівні, що дозволило сформулювати обґрунтовані висновки з кожного розділу.

У першому розділі було здійснено глибоке теоретико-методологічне узагальнення наукових уявлень про сутність просторового мислення, його структуру, вікову динаміку, а також дидактичні підходи до його розвитку. Просторове мислення доведено як інтегративну компетентність, що формується не лише в межах предмета «Географія», але в шкільному курсі набуває особливої значущості через візуально-аналітичну природу дисципліни. Встановлено, що саме географічні олімпіади, завдяки складності, міждисциплінарності та акценту на просторових уявленнях, виступають ефективним освітнім інструментом розвитку цього виду мислення. Просторове мислення, таким чином, розглянуто не як допоміжний компонент навчання, а як один із ключових результатів географічної освіти, що має прогностичне, аналітичне й етичне значення у вихованні громадянина XXI століття.

У другому розділі було здійснено комплексний аналіз змісту завдань Всеукраїнських географічних олімпіад, зокрема II та III етапів 2023–2024 н. р., із позиції когнітивної складності та вимог до просторових операцій. З'ясовано, що структура сучасних олімпіадних турів демонструє зрушення від репродуктивної моделі знань до аналітично-прогностичної. Особливу увагу приділено практичному турові, де завдання вимагають побудови ментальних карт, уявного моделювання, просторового аналізу та синтезу. Проведений порівняльний аналіз результатів учасників III етапу географічної олімпіади дозволив виявити прямий зв'язок між високими балами та рівнем сформованості просторового мислення,

що підтверджує ключову гіпотезу дослідження. Також встановлено, що учні, які не брали участі в олімпіадах, мають нижчі показники з просторових завдань, що вказує на необхідність інституціоналізації цього формату як частини освітньої стратегії формування географічної грамотності.

Третій розділ став практико-методичним ядром дослідження. Вперше було створено авторський комплекс завдань географічної олімпіади для учнів 9 класу, побудований відповідно до когнітивної градації мислення — від уявлення до прогнозування. Цей комплекс охоплює тестовий, теоретичний та практичний тури і є результатом глибокого аналізу вікових особливостей розвитку просторового мислення. Завдання були розроблені з орієнтацією на реальні виклики, міждисциплінарні зв'язки та рефлексивно-оцінювальні дії. Окрему цінність становить аналітичне обґрунтування типології завдань та їх відповідності до мисленнєвих дій (аналіз, порівняння, моделювання, прогнозування), що дозволяє адаптувати матеріал під рівень підготовки та когнітивний профіль учнів.

Особливе значення має емпірична перевірка ефективності розробленого комплексу через проведення тренувальної олімпіади серед учнів 9-В класу Ліцею №255 м. Києва. Аналіз результатів продемонстрував високу валідність завдань і їхню здатність діагностувати рівень просторового мислення школярів. 13 із 27 учасників вибороли призові місця, а якісний аналіз робіт показав, що найбільш успішні учні не лише володіли фактологією, але й здатні були до логічного аналізу просторових ситуацій, критичного осмислення картографічних даних, ментального моделювання. Водночас учні, які не продемонстрували високих результатів, виявили потребу в розвитку саме просторових операцій, що свідчить про діагностичну точність обраного інструментарію.

Завершальним етапом стало анкетування учасників, що дало змогу виявити суб'єктивне сприйняття учнями впливу олімпіад на їхнє просторове мислення. Аналіз анкет показав, що абсолютна більшість учнів відзначила покращення навичок орієнтування, читання карт, встановлення просторових

взаємозв'язків. Найвищий ефект мають завдання, що передбачають візуалізацію, ментальне конструювання й роботу з реальними об'єктами. Отримані дані стали не лише підтвердженням теоретичних припущень, а й практичним орієнтиром для удосконалення методичного супроводу підготовки до олімпіад.

Узагальнюючи результати дослідження, можна зробити кілька ключових висновків. Географічні олімпіади дійсно є ефективним інструментом розвитку просторового мислення, що діє як освітній каталізатор для формування аналітичного, прогностичного та морально-орієнтованого типу мислення.

Розвиток просторового мислення можливий лише за умов цілеспрямованого добору завдань, адаптованих до вікових, когнітивних і мотиваційних характеристик учнів, що вимагає методичної системності й професійної підготовки вчителя.

Створений авторський комплекс завдань для учнів 9 класу є валідним інструментом діагностики та розвитку просторового мислення, здатним до застосування в рамках олімпіад, факультативної роботи та підготовки до ДПА/НМТ.

Результати тренувальної олімпіади підтверджують, що сформоване просторове мислення є маркером високого рівня географічної компетентності, а його відсутність – діагностичним сигналом до зміни методів навчання.

Учнівське анкетування дозволило виявити сильні й слабкі сторони завдань, а також суб'єктивну картину динаміки мислення, що може бути використано для подальшої індивідуалізації навчального процесу.

Таким чином, у роботі не лише підтверджено гіпотезу про трансформуючу роль географічних олімпіад у когнітивному розвитку учнів, а й створено методичну модель інтеграції просторового мислення в освітню практику. Представлені в дослідженні аналітичні, методичні та емпіричні матеріали мають значення не лише на рівні окремого навчального закладу, але й можуть бути основою для розробки нових освітніх політик у сфері географічної освіти.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Bornstein, M. H. (1986). Review: Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences by Howard Gardner. *The Journal of Aesthetic Education*, 20(2), 120-122. University of Illinois Press. URL: <https://doi.org/10.2307/3332707> (дата звернення: 17.04.2025)
2. III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з географії. Учнівські олімпіади та конкурси. URL: <https://olimp.ippo.kubg.edu.ua/archives/6915> (дата звернення: 17.04.2025).
3. Nazarenko T., Iakovleva V., Vlasenko R., Kondratiuk A., Dudchak H. Development of students' informational and communicative competence based on the introduction of digital learning tools. *Youth Voice Journal*. – 2023. – Vol. 2 (Special Issue). – P. 66–87. – URL: http://eprints.zu.edu.ua/36610/1/6_Issue_YVJ_March__2023_Vol_2-5-26.pdf (дата звернення: 05.04.2025).
4. Newcombe, N. S., & Huttenlocher, J. (2003). *Making Space: The Development of Spatial Representation and Reasoning* (Reprint ed.). Bradford Books. 276 p. ISBN 9780262640503.
5. Revenko I., Hlianenko K., Sosnova M., Vlasenko R., Kolodina L. The exploration of pedagogical approaches and methods that are designed to stimulate the creative thinking of students. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society (Bra. Jets)*. – 2024. – Vol. 17. – P. 137–246.
6. Shea, D. L., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2001). Importance of Assessing Spatial Ability in Intellectually Talented Young Adolescents: A 20-Year Longitudinal Study. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 604–614
7. Бугрій О. В. Теорія і методика формування інтелектуальних умінь учнів у процесі географічної освіти: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Бугрій Олена Володимирівна; Криворізький держ. педагогічний ун-т. Кривий Ріг, 2006. 405 с.

8. Булава Л. М. Готуємось до географічних олімпіад. Харків: «Основа» 2008. 176 с.
9. Булгакова Т. Є. Практичні завдання на контурних картах. 5-10 класи. Харків: «Основа», 2005. 112 с.
10. Варакута О. М. Формування в учнів географічних понять. Географія та основи економіки в школі. 2002. № 6. 28-31 с.
11. Варфоломєєва І. М., Жигунова Н. Б. Методика викладання шкільного курсу географії в питаннях та відповідях: Для підготовки до державного екзамену студентам географічних факультетів вищих навчальних закладів. Навч. посібн. Кривий Ріг: 2006. 76 с.
12. Вішнікіна Л. П. Графічне моделювання на уроках географії. Шкільна географічна освіта: проблеми і перспективи: зб. наук, праць за матеріалами науково-практичної конференції. Київ: ДНВП «Картографія», 2006. 183-190 с.
13. Вішнікіна Л.П., Самойленко В.М., Топузов О. М. Загальна методика навчання географії: Підручник [з грифом МОНМС України]. Київ: ДНВП «Картографія», 2012. 512 с.
14. Воловик Л. Розвиток пізнавального інтересу, інтелектуальних та творчих здібностей учнів у процесі навчальних екскурсій з географії. Scientia et Societas. 2022. No2. С.85-92. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1987934>
15. Гаращенко С. Ф. Використання опорних схем та конспектів на уроках географії, 2009. № 17. 6-10 с.
16. Географія | Учнівські олімпіади та конкурси. URL: <http://olimp.ipro.kubg.edu.ua/archives/category/geogr> (дата звернення: 05.04.2025).
17. Герасименко І. В. Використання ігрових технологій у процесі формування геоінформаційної компетенції учнів на уроках географії : кваліфікаційна робота / науковий керівник – кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент І. В. Холошин. – Кривий Ріг : КДПУ, 2023. – 74 с.

18. Герула В. М. Формування географічних умінь і навичок старшокласників засобами використання статистичних матеріалів на уроках географії : кваліфікаційна робота / В. М. Герула ; науковий керівник – канд. пед. наук, доцент С. В. Мантуленко. – Кривий Ріг : КДПУ, 2023. – 78 с. URL: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/handle/123456789/8269> (дата звернення: 17.04.2025)
19. Гілецький Й.Р. Шляхи вдосконалення структури і творчого змісту завдань для проведення олімпіад юних географів // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Зб. наук. праць. – К.: Ін-т передових технологій, 2006. – Вип.6. – С. 44-48.
20. Глазков В. В. Використання геопросторового аналізу у шкільному курсі географії (профільний рівень) : кваліфікаційна робота / науковий керівник – кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент І. В. Холошин. – Кривий Ріг : КДПУ, 2024. – 80 с.
21. Гришко С. В., Зав'ялова Т. В. Педагогічні умови розвитку просторового мислення учнів при роботі з модельною наочністю та географічними картами на уроках географії. Актуальні питання теорії та практики психолого-педагогічної підготовки фахівців в умовах сучасного освітнього простору: матеріали VII наук.-практ. конф. – 2021. – С. 53–57.
22. Доценко С. О. Формування просторової уяви в учнів початкової школи на уроках математики. Педагогіка та психологія. – 2015. – Т. 51. – С. 38–49.
23. Дудник С. В., Жемеров А. О. Використання космічних знімків при навчанні географії у школі. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2020. – Т. 32. – С. 36–44
24. Жемеров О. О. Завдання з топографії та картографії на учнівських географічних олімпіадах. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2010. – Т. 12. – С. 54–60.
25. Жемеров О.О. Географічні олімпіади. – Харків: Основа, 2007. – 256 с.

26. Жемеров О.О. Олімпіади з географії як засіб розвитку творчої особистості учня // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Зб. наук. праць. – К.: Ін-т передових технологій, 2006. – Вип.6. – С. 84-89.
27. Зінкевич М. Практична навчальна діяльність у вивченні. Географія та основи економіки в школі. 2009. № 1. С. 2-6.
28. Іванова Г. Розвиток просторового мислення учнів засобами 3D-моделювання. Collection of scientific papers «SCIENTIA», December 16, 2022; Lisbon, Portugal. – 2022. – С. 135–137.
29. II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з географії. Завдання та результати. URL: <https://olimp.ippo.kubg.edu.ua/archives/6658> (дата звернення: 05.04.2025).
30. Кабляк Н. І. «Методологія та методика наукових досліджень». Методичні вказівки до курсу «Методологія та методи наукових досліджень», Ужгород: УжНУ, 2019
31. Качайло М. М., Лета В. В., Карабінюк М. М., Мельничук В. П. Дослідження на уроках географії як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів. Інноваційна педагогіка. – 2022. – Вип. 49 (2). – С. 23–26.
32. Кобернік С.Г. Науково-методичні засади географічної освіти в основній школі: Монографія / С.Г. Кобернік. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. – С. 180-200
33. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / [Під заг. ред. О.В. Овчарук]. – К.: К.І.С., 2004. – 112 с.
34. Корженевська О. Р. Забезпечення творчої самореалізації дитини в інформаційно-комунікаційному просторі / О. Р. Корженевська // Географія : наук.-метод. журн. – 2015. – № 7/8. – С. 8–16.
35. Корнєєва А. М. Методика формування просторової уяви студентів у процесі навчання нарисної геометрії з використанням динамічних стереоскопічних моделей : дис. на здобуття наук. ст. канд. пед. наук :

- Східноукраїнський національний ун-т ім. Володимира Даля. – Луганськ, – 2006. – 276 с.
36. Костецька В. В. Робота з обдарованими дітьми під час вивчення географії / В. В. Костецька // Географія. – № 10 (134). – 2009. – С. 30-32.
37. Криловець М., Браславська О. Соціально-виховна робота на уроках географії. Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2021. – Т. 1(23). – С. 16–24. – URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/1395> (дата звернення: 05.04.2025).
38. Лаврук М.М. Методика навчання географії. Практична і самостійна робота студентів: Навчально-методичний посібник / М.М. Лаврук. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2015. – 136 с.
39. Левицький І.Ю., Жемеров О.О. Стан і шляхи удосконалення картографо-топографічної підготовки учнів середніх загальноосвітніх шкіл України // Шкільна топографія та картографія: реалії і перспективи: Тези доп. наук. семінару. – Харків, 1995. – С. 629.
40. Мельник І. Г. Інтерактивні карти як освітній ресурс у навчанні географії в школі. Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки. – 2023. – Т. 2. – С. 53–66.
41. Мельник І. Г. Методичні аспекти використання фотографій на уроках географії в світлі останніх освітніх трендів. Редакційна колегія. – 2024. – С. 48.
42. Мельник І. Г., Сорокіна Г. О. Традиційні і сучасні прийоми роботи з картами на уроках географії. Природничі науки: проекти, дослідження, перспективи. – 2022. – С. 159.
43. Науменко С. О. Зарубіжний досвід реалізації дидактичної функції системи завдань підручника географії. Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (14 вересня 2022 р., м. Київ). Педагогічна думка, 2022. С. 299–303. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/731886/> (дата звернення: 17.04.2025).

44. Непша О. В., Гришко С. В., Опашко Г. І., Рішко А. Р. Деякі аспекти проведення позаурочної діяльності школярів з географії. Актуальні наукові дослідження у сучасному світі. – 2020. – Переяслав. – Вип. 10(66). Ч. 5. – С. 90–95.
45. НМТ онлайн 2024 року з географії – демоваріант. URL: <https://zno.osvita.ua/geography/569/> (дата звернення: 03.05.2025).
46. Новікова О. А. Психологічні закономірності розвитку просторового мислення. Актуальні проблеми навчання та виховання. – 2007. – № 3(5). – С. 157–165.
47. Овчарук О. Ключові компетентності: європейське бачення / О. Овчарук // Управління освітою. – 2003. – №15-16. – С.6-9.
48. Пагута Т. І. Місце і роль новітніх технологій навчання у формуванні ключових компетентностей учнів загальноосвітніх навчальних закладів / Т. І. Пагута, Л. Г. Котовська, Т. П. Логин // Наука і освіта. – 2009. – №10. – С. 138-142.
49. Потапова А. Г. Впровадження картографічного методу при викладанні географії в Новій українській школі. Географічна освіта у шкільних та позашкільних закладах: проблеми, пошуки, перспективи: збірник наукових праць / за ред. проф. Д. В. Лико ; Рівненський державний гуманітарний університет. Рівне: Видавець О. Зень, 2023. Вип. 2. С. 103–110. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/25339> (дата звернення: 17.04.2025).
50. Розвиток критичного мислення на уроках географії. На Урок для вчителів. URL: <https://naurok.com.ua/vistup-rozvitok-kritichnogo-mislennya-na-urokah-geografi-440813.html> (дата звернення: 17.04.2025)
51. Розвиток просторової уяви учнів на уроках географії. На Урок для вчителів. URL: <https://naurok.com.ua/rozvitok-prostorovo-uyavi-uchniv-na-urokah-geografi-39841.html> (дата звернення: 17.04.2025).

- 52.Топузов О.М. Педагогічні технології як основа творчої діяльності вчителя географії / О.М. Топузов, Л.П. Вішнікіна // Педагогічний альманах: Зб. наук. праць. – Херсон: РПО, 2011. – Вип. 10. – С. 52-57.
- 53.Холошин І. Використання супутникової навігації у процесі формування геоінформаційної компетентності учнів на уроках географії. *Journal of Information Technologies in Education (ITE)*. – 2017. – Т. 31. – С. 81–94.
- 54.Червінська О. В., Андрійчук Т. В., Власенко Р. П., Вискушенко Д. А. Теоретичні та методичні основи проведення екскурсій під час вивчення географії у закладах загальної середньої освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*. – 2023. – Т. 11, № 9. – С. 63–70. – URL: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/38434> (дата звернення: 05.04.2025)
- 55.Як підготувати учнів до участі в олімпіадах та турнірах: Методичний посібник / [Укладач С. Г.Мойсеєва]. – Черкаси: Видавництво ЧОПОПП ЧОР, 2016. – 72 с.
- 56.Яковлева В. А., Власенко Р. П., Андрійчук Т. В. Методика позакласної роботи у закладах вищої освіти в процесі підготовки майбутніх вчителів географії. *Академічні візії*. – 2024. – Т. 34.

ДОДАТКИ

Додаток А

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ ВИКОНАВЧОГО ОРГАНУ КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ (КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ) КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ										
Результати III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з географії у 2024/2025 н. р.										
№	Прізвище	Клас	Шифр	Бали						Місце
				Тест	Творче	1	2	3	Сума	
1	Хрущ	8	52	20,0	13,0	10,0	4,0	10,0	57,0	I
2	Лукашева	8	58	21,0	11,0	6,0	1,5	10,0	49,5	I
3	Гаук	8	1	18,0	10,0	8,0	3,0	10,0	49,0	I
4	Рябус	8	56	21,0	10,0	10,0	3,0	5,0	49,0	I
5	Гдуля	8	13	18,0	11,0	6,0	3,0	10,0	48,0	II
6	Ржевський	8	39	20,0	10,0	5,0	3,0	9,5	47,5	II

7	Сидоренко М.	8	31	20,0	7,0	8,0	2, 0	10, 0	47,0	II
8	Либець	8	30	19,0	9,0	8,0	0, 5	7,0	43,5	II
9	Михасюк	8	40	22,0	9,0	5,0	2, 0	5,5	43,5	II
1 0	Латковський	8	23	23,0	5,0	8,0	5, 0	1,5	42,5	II
1 1	Кольга	8	38	20,0	4,0	8,0	0, 0	9,5	41,5	II
1 2	Грубич	8	48	19,0	7,0	5,0	0, 0	10, 0	41,0	II
1 3	Зінченко Є.	8	51	20,0	3,0	8,0	3, 0	7,0	41,0	II
1 4	Красильнікова	8	50	19,0	11,0	4,0	1, 5	5,5	41,0	II
1 5	Сєдов	8	59	16,0	12,0	3,0	2, 0	8,0	41,0	II
1 6	Панасенко	8	32	17,0	4,0	10, 0	4, 0	5,5	40,5	II
1 7	Шевченко К.	8	25	18,0	7,0	10, 0	0, 0	4,5	39,5	II
1 8	Приймак	8	53	19,0	8,0	3,0	0, 0	8,5	38,5	II

1 9	Тернюк	8	80	15,0	9,0	4,0	1, 0	8,5	37,5	III
2 0	Наджафова	8	33	18,0	10,0	3,0	0, 0	6,0	37,0	III
2 1	Щерблюк	8	2	18,0	6,0	2,0	2, 5	8,5	37,0	III
2 2	Євтушенко	8	69_A	19,0	8,0	5,0	0, 0	4,5	36,5	III
2 3	Кірко	8	62	18,0	5,0	6,0	2, 0	5,5	36,5	III
2 4	Дорош	8	77	17,0	3,0	4,0	2, 5	9,5	36,0	III
2 5	Уліганець	8	22	20,0	5,0	10, 0	1, 0	0,0	36,0	III
2 6	Андрейко	8	64	19,0	4,0	2,0	0, 0	10, 0	35,0	III
2 7	Виговський	8	41	14,0	5,0	6,0	3, 0	7,0	35,0	III
2 8	Заїкіна	8	55	15,0	2,0	7,0	1, 5	9,0	34,5	III
2 9	Лотоцька	8	26	16,0	6,0	2,0	0, 0	10, 0	34,0	III
3 0	Бондарець	8	49	23,0	5,0	4,0	0, 0	1,5	33,5	III

3 1	Гайдай	8	57	17,0	5,0	6,0	0, 0	5,5	33,5	III
3 2	Головня	8	20	16,0	11,0	1,0	0, 0	5,5	33,5	III
3 3	Кир'янов	8	75	20,0	0,0	5,0	0, 0	8,5	33,5	III
3 4	Решетняк	8	71	21,0	5,0	3,0	3, 0	1,5	33,5	III
3 5	Труман	8	69_В	21,0	3,0	3,0	0, 0	6,5	33,5	III
3 6	Павленко	8	9	19,0	6,0	8,0	0, 0	0,0	33,0	III
3 7	Подобулкіна	8	74	20,0	3,0	6,0	2, 0	2,0	33,0	III
3 8	Положишник	8	81	16,0	9,0	4,0	1, 0	3,0	33,0	III
3 9	Попов	8	82	16,0	7,0	4,0	3, 0	3,0	33,0	III
4 0	Савченко	8	4	16,0	9,0	2,0	0, 0	6,0	33,0	III
4 1	Галасюк	8	79	18,0	8,0	1,0	1, 0	4,0	32,0	
4 2	Сидоренко Т.	8	73	16,0	7,0	5,0	4, 0	0,0	32,0	

4 3	Соколов	8	27	16,0	7,0	2,0	0, 0	7,0	32,0	
4 4	Шиян	8	15	19,0	5,0	4,0	2, 0	2,0	32,0	
4 5	Гарбар	8	17	18,0	2,0	4,0	3, 5	4,0	31,5	
4 6	Буднік	8	44	20,0	3,0	8,0	0, 0	0,0	31,0	
4 7	Виграненко	8	5	18,0	5,0	3,0	1, 0	4,0	31,0	
4 8	Панасюк І.	8	65	17,0	6,0	4,0	2, 0	2,0	31,0	
4 9	Гранацька	8	61	16,0	5,0	8,0	0, 0	1,0	30,0	
5 0	Томащук	8	54	18,0	2,0	3,0	1, 0	6,0	30,0	
5 1	Чімишенко	8	21	22,0	2,0	3,0	2, 0	1,0	30,0	
5 2	Алексеева	8	68	17,0	2,0	4,0	1, 0	5,5	29,5	
5 3	Зюканін	8	16	20,0	3,0	1,0	1, 0	4,5	29,5	
5 4	Кравець	8	83	15,0	4,0	5,0	0, 0	5,0	29,0	

5 5	Омеляшко	8	19	14,0	3,0	3,0	0, 0	9,0	29,0	
5 6	Каденко	8	29	19,0	4,0	4,0	0, 0	1,0	28,0	
5 7	Приходько Г.	8	63	17,0	2,0	2,0	0, 0	7,0	28,0	
5 8	Коржевська	8	45	18,0	2,0	7,0	0, 0	0,0	27,0	
5 9	Братуха	8	12	10,0	6,0	3,0	1, 0	6,0	26,0	
6 0	Назарук	8	7	15,0	6,0	5,0	0, 0	0,0	26,0	
6 1	Татарин	8	43	18,0	3,0	4,0	1, 0	0,0	26,0	
6 2	Ступенко	8	28	12,0	7,0	4,0	0, 5	2,0	25,5	
6 3	Мицик	8	47	11,0	5,0	5,0	0, 0	4,0	25,0	
6 4	Агєєв	8	14	18,0	0,0	3,0	1, 0	2,0	24,0	
6 5	Баклан	8	72	16,0	4,0	1,0	0, 0	3,0	24,0	
6 6	Данченко	8	84	17,0	5,0	2,0	0, 0	0,0	24,0	

6 7	Карабанова	8	34	17,0	2,0	3,0	2, 0	0,0	24,0	
6 8	Ракицький	8	46	20,0	2,0	2,0	0, 0	0,0	24,0	
6 9	Лазарева	8	42	15,0	7,0	1,0	0, 5	0,0	23,5	
7 0	Литвин С.	8	6	18,0	0,0	4,0	0, 0	1,5	23,5	
7 1	Стужук	8	78	17,0	3,0	1,0	0, 0	2,0	23,0	
7 2	Юрченко	8	70	17,0	4,0	1,0	0, 0	1,0	23,0	
7 3	Данькевич	8	76	13,0	8,0	1,0	0, 0	0,0	22,0	
7 4	Соя	8	60	15,0	1,0	4,0	1, 0	1,0	22,0	
7 5	Сахно	8	3	15,0	4,0	1,0	0, 0	1,0	21,0	
7 6	Голодухін	8	36	15,0	2,0	2,0	0, 5	0,5	20,0	
7 7	Губа І.	8	67	15,0	3,0	2,0	0, 0	0,0	20,0	
7 8	Залєвський	8	8	15,0	0,0	2,0	0, 5	2,5	20,0	

7 9	Сіренко	8	35	12,0	2,0	3,0	0, 0	0,0	17,0	
8 0	Смольська	8	18	9,0	4,0	2,0	0, 0	1,5	16,5	
8 1	Гончаренко	8	11	12,0	4,0	0,0	0, 0	0,0	16,0	
8 2	Язиков	8	24	12,0	2,0	2,0	0, 0	0,0	16,0	
8 3	Лисенко	8	37	10,0	2,0	3,0	0, 0	0,0	15,0	
8 4	Макар	8	10	9,0	0,0	4,0	0, 0	0,0	13,0	
8 5	Авраменко	8	66	9,0	3,0	0,0	0, 0	0,0	12,0	

Додаток Б

Розроблена тренувальна олімпіада з географії для учнів 9-В класу Ліцею №255
Дарницького району міста Києва

Тестовий тур (9 клас)

За правильну відповідь за кожне завдання №1–14 — 1 бал;

Завдання №15 — від 1 до 3 балів.

1. Який із наведених чинників найменше впливає на розташування підприємств первинного сектора економіки?

- А. Природні ресурси
- Б. Кліматичні умови
- В. Рельєф місцевості
- Г. Рівень розвитку банківської системи

2. У якому напрямку слід шукати тінь у жителя Австралії опівдні в середині січня?

- А. на північ
- Б. на південь
- В. на схід
- Г. на захід

3. Визначте загальну товщину гірських порід кайнозойської ери:

Порода	Геологічний період	Товщина (м)
--------	--------------------	-------------

Гравій	неогеновий	4
Вапняк	юрський	5
Пісок	палеогеновий	3
Граніт	протерозойський	12

- А. 7 м
- Б. 9 м
- В. 12 м
- Г. 16 м

4. Яка з ознак найхарактерніша для субдукційної зони тектонічної плити?

- А. наявність вулканічних островів
- Б. плато з осадовими породами
- В. відсутність землетрусів
- Г. рівнинний рельєф

5. Найбільше солончаків утворюється в районах з таким співвідношенням кліматичних показників:

- А. опадів менше, ніж випаровування
- Б. опадів більше, ніж випаровування
- В. висока температура, часті зливи
- Г. низька температура, постійна вологість

6. Яку екологічну загрозу може спричинити надмірна меліорація заболочених територій?

- А. зростання забруднення повітря
- Б. підвищення родючості
- В. засолення ґрунтів
- Г. посилення ерозії рельєфу

7. Який факт свідчить про зростання ролі відновлюваної енергетики у світі?

- А. зменшення витрат на транспортування нафти
- Б. зростання частки ГЕС і СЕС у структурі генерації
- В. підвищення цін на вугілля
- Г. скорочення видобутку природного газу в США

8. Обчисліть густоту населення.

Міське населення: 1 200 тис.

Сільське населення: 800 тис.

Площа області: 25 тис. км²

- А. 80 осіб/км²
- Б. 100 осіб/км²
- В. 120 осіб/км²
- Г. 160 осіб/км²

9. Чому підприємства харчової промисловості часто розміщуються поблизу аграрних регіонів?

- А. зменшення логістичних витрат на імпорт
- Б. доступ до кваліфікованої ІТ-інфраструктури
- В. забезпечення свіжою сировиною
- Г. орієнтація на споживачів мегаполісів

10. Яке прислів'я найкраще описує наслідки вивітрювання?

- А. "Що рік — то тріщина в скелі"
- Б. "Де камінь — там і золото"
- В. "Вода знайде щілину"
- Г. "На піску й замок недовговічний"

11. Визначте правильне поєднання: культура — клімат — провідна країна.

- А. ананас — вологий екваторіальний — Кенія
- Б. пшениця — арктичний — Канада
- В. банан — тропічний — Філіппіни
- Г. овес — пустельний — Саудівська Аравія

12. Що є головною умовою формування льодовикових озер?

- А. сейсмічна активність
- Б. накопичення тектонічних плит
- В. відступ льодовика з виїмки
- Г. обвал гірської породи

13. У структурі витрат на виробництво 1 т винограду: праця — 10 000 грн, паливо — 2 500 грн, добрива — 3 000 грн, оренда землі — 1 500 грн.

Виробництво є:

- А. енергомістким
- Б. трудомістким
- В. капіталомістким
- Г. матеріаломістким

14. Яка сільськогосподарська культура зображена на схемі?



- А. кава
- Б. какао
- В. кукурудза
- Г. пшениця

Теоретичний тур

(1 відкрите завдання, загальна максимальна кількість балів – 15)

Оцініть можливі зміни рельєфу України під впливом військових дій (на прикладі останніх років).

Які типи антропогенного впливу змінюють рельєф?

Де вже зараз фіксуються ці зміни?

Які довгострокові екологічні наслідки можуть виникнути?

Максимум: 3 бали:

- 1 бал — за виявлення чинників: вирви від вибухів, траншеї, зсуви, зміна водних об'єктів
- 1 бал — за прив'язку до конкретних регіонів (Запорізька, Донецька області)
- 1 бал — за висновки щодо ерозії, забруднення ґрунтів, деградації територій

Практичний тур

Загальна кількість балів — 18

Завдання 1. Побудова плану балки за горизонталями (7 балів)

Умова:

Накресліть план балки за такими умовами:

Найнижча точка — 65 м.

Горизонталі проведені через кожні 10 м.

Північний схил вдвічі крутіший, ніж південний.

Протяжність балки із півночі на південь — 85 м.

Протяжність із заходу на схід — 120 м.

Західний та східний схили однакової крутизни.

Масштаб: 1:1000 (1 см = 10 м).

Оцінювання:

- 1 бал — правильний вибір масштабу й розмітка розмірів балки
- 2 бали — правильна побудова горизонталей на північному схилі

- 2 бали — правильна побудова горизонталей на південному схилі (вдвічі ширші проміжки)
- 1 бал — дотримання симетрії західного та східного схилів
- 1 бал — загальна точність і правильність побудови балки

Завдання 2. Висота полуденного сонця (6 балів)

Умова:

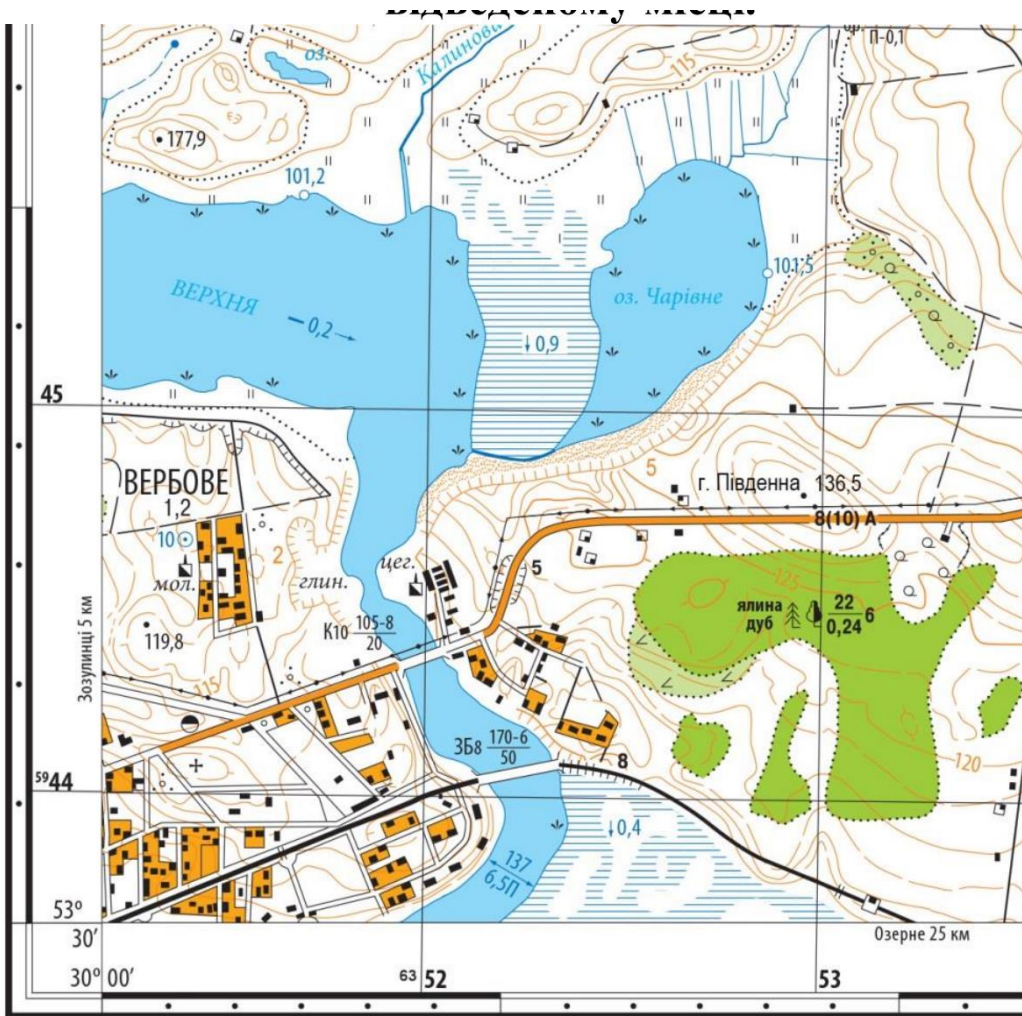
Пункт А лежить на меридіані 30° сх. д. і на 1000 км північніше Києва. Визначте географічну широту пункту А та розрахуйте висоту полуденного сонця у ньому в такі дні:

- весняне і осіннє рівнодення
- зимове сонцестояння
- літнє сонцестояння

Оцінювання:

- 2 бали — правильне визначення широти
- 1 бал — правильне застосування формули
- 3 бали — правильні три розрахунки

Завдання 3. Робота з топографічною картою (5 балів)



Питання:

- Визначте масштаб карти у числовому і лінійному вигляді.
- Якщо довжина маршруту на карті — 6 см, визначте відстань на місцевості в метрах.
- Проаналізуйте характер течії річки Верхня (швидкість течії, наявність меандрів, напрямок).

✓ Оцінювання:

- 1 бал — правильне визначення масштабу (наприклад: 1:25 000)
- 1 бал — правильне обчислення: $6 \text{ см} \times 250 \text{ м} = 1500 \text{ м}$
- 1 бал — виявлення напрямку течії за ухилом рельєфу
- 1 бал — оцінка характеру течії (пряма / звивиста, порожиста / рівнинна)
- 1 бал — висновок щодо швидкості: повільна/середня, у зв'язку з рельєфом

Додаток В

Результати тренувальної олімпіади з географії учнів 9-В класу Ліцею №255
Дарницького району міста Києва

№	Прізвище, Ім'я	Місце	Бали	% правильних відповідей	Бали з тестовий тур	Бали за теоретичний тур	Бали за практичний тур
1	Коваленко Анна	I	48	96	14	14	18
2	Шевченко Богдан	I	48	96	15	12	17
3	Петренко Вікторія	II	46	92	14	12	16
4	Іванов Григорій	II	46	92	16	13	18
5	Мороз Діана	II	45	90	14	11	15
6	Тимошенко Єгор	III	43	86	15	9	14
7	Сидоренко Злата	III	43	86	15	8	17
8	Бондаренко Іван	III	43	86	13	11	14

9	Федорова Катерина	Ш	43	86	12	11	17
10	Гречко Леонід	Ш	41	82	14	8	12
11	Крамаренко Марина	Ш	40	80	10	8	12
12	Савченко Назар	Ш	39	78	11	10	13
13	Левченко Олександра	Ш	38	76	10	6	13
14	Чорновол Павло	—	34	68	7	7	9
15	Руденко Світлана	—	28	56	8	7	5
16	Мельник Роман	—	26	52	7	4	7
17	Яковенко Тимур	—	25	50	5	4	5
18	Кузьменко Уляна	—	24	48	4	4	4
19	Шевчук Федір	—	23	46	4	4	5
20	Боднар Христина	—	23	46	3	4	4
21	Козак Юрій	—	20	40	4	3	3
22	Галкін Ярослав	—	20	40	3	4	3
23	Козачук Ірина	—	19	38	3	4	3
24	Литвин Максим	—	19	38	3	4	3
25	Рябовол Олексій	—	15	30	2	3	3
26	Черненко Дмитро	—	15	30	2	4	2
27	Павленко Микита	—	15	30	3	3	3

Додаток Г

Опитування для учнів 9-В класу про вплив олімпіадних завдань на просторове мислення

1. Як часто ти береш участь в олімпіадах з географії та інших предметів?

- Щомісяця
- Раз на півроку
- Раз на рік
- Рідко
- Ніколи

2. Чи відчуваєш ти, що участь в олімпіадах допомагає тобі краще орієнтуватися в просторі (на картах, схемах тощо)?

- Так, однозначно
- Частково, іноді
- Ні, це не допомагає
- Не знаю

3. Як ти оцінюєш свою здатність працювати з картами та іншими картографічними матеріалами?

- Дуже добре, я легко орієнтуюсь на карті
- Добре, але іноді виникають труднощі
- Середньо, є проблеми з деякими завданнями
- Погано, я не дуже добре розбираюся з картами

4. Які завдання на олімпіадах тобі здаються найскладнішими?

- Робота з картами та схемами
- Порівняння даних на різних картах
- Завдання на обчислення відстаней або напрямків
- Завдання, що потребують уяви про взаємодію різних географічних об'єктів
- Інші (вкажи які) _____

5. Чи помітив ти поліпшення в своїх навичках орієнтації після участі в олімпіадах?

- Так, я став краще розуміти географічні процеси та об'єкти
- Частково, але не дуже помітно

Ні, нічого не змінилося

Я не був активним учасником олімпіад, тому не можу сказати

6. Як часто ти використовуєш навички просторового мислення в повсякденному житті (наприклад, під час орієнтації в місті, планування маршрутів, розуміння географічних подій)?

Дуже часто

Іноді

Рідко

Ніколи

7. Чи вважаєш ти, що завдання на олімпіадах допомагають тобі краще уявляти взаємозв'язок між різними географічними об'єктами?

Так, це допомагає мені краще розуміти, як все пов'язано

Часом, в залежності від завдання

Ні, я не помічаю таких змін

Не знаю

8. Які типи завдань на олімпіадах, на твою думку, найкраще розвивають твоє просторове мислення?

Завдання з картами та схемами

Практичні завдання на побудову моделей

Тести на визначення напрямків, відстаней, масштабів

Завдання на порівняння різних типів карт та діаграм

Інші (вкажи які) _____

9. Як ти оцінюєш свої здібності в роботі з географічними картами до і після участі в олімпіадах?

Значно покращилися

Трохи покращилися

Не змінилося

Стали гіршими

10. Як ти вважаєш, що можна зробити для покращення твоїх навичок просторового мислення на олімпіадах?

Більше практичних завдань з картами

Завдання, що потребують роботи з реальними картографічними матеріалами

Завдання на візуалізацію та моделювання простору

Короткі пояснення до завдань, щоб зрозуміти їх краще

Інше (вкажи що) _____