



8. PISA: математична грамотність / уклад. Т.С. Вакуленко, В.П. Горох, С.В. Ломакович, В.М. Терещенко; перекл. К.Є. Шумова. Київ: УЦОЯО, 2018. 60 с.

9. Ліскович О.В. Формування предметної і ключових компетентностей учнів основної школи у процесі вивчення електромагнітних явищ: автореф.

дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.02. Кіровоград, 2014. 20 с.

10. Глобін О.І. Міжпредметні зв'язки в умовах профільного навчання математики: методичний посібник для вчителів. Київ: Педагогічна думка, 2012. 88 с.

УДК 37.012.85

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ АНАЛІТИЧНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ

Лук'янчук-Арутюнян Я.А., аспірант
 відділу проектування розвитку обдарованості
 Інститут обдарованої дитини
 Національної академії педагогічних наук України

У статті розглянуто методику формування факторно-критеріальної кваліметричної моделі аналітично-пізнавальної активності учнів підліткового віку. Проаналізовано педагогіко-психологічну літературу й визначено рівні аналітично-пізнавальної активності учнів підліткового віку. Описано емпіричне дослідження рівня аналітично-пізнавальної активності учнів у підлітковому віці.

Ключові слова: аналітичні здібності, факторно-критеріальна кваліметрія, кваліметрія, фактор, критерій, аналітично-пізнавальна активність.

В статье рассмотрена методика формирования факторно-критериальной кваліметричної модели аналитически-познавательной активности учащихся подросткового возраста. Проанализирована педагогико-психологическая литература и определены уровни аналитически-познавательной активности учащихся подросткового возраста. Описаны эмпирические исследования уровня аналитико-познавательной активности учащихся в подростковом возрасте.

Ключевые слова: аналитические способности, факторно-критериальная кваліметрія, кваліметрія, фактор, критерий, аналитически-познавательная активность.

Lukianchuk-Arutiunian Ya.A. LEVEL RESEARCH OF ANALYTICAL-COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS

The article deals with the methodology of the formation of factor-criterial qualimetric model of analytical-cognitive activity of teenagers. On the basis of the analyzed pedagogical-psychological literature, the levels of analytical-cognitive activity of teenagers were determined. The empirical study of the level the levels of analytical-cognitive activity of teenagers were determined is described.

Key words: analytical abilities, quotient-criterial qualimetry, qualimetry, factor, criterion, analytical-cognitive activity.

Постановка проблеми. Пізнавальна активність учнів є однією з актуальніших проблем сучасної педагогічної науки. Уміння учня аналітично мислити допомагає розглянути різнобічно більшість питань, які виникають упродовж навчання в навчальному закладі. Компетентнісний підхід до навчання учнів передбачає, що особливу увагу звертають на формування в дітей розвинутого прагнення до пошуку, пізнання знань, їх аналізування, бажання до самостійності. Аналітично-пізнавальна активність дає учням можливість застосувати теоретичні знання на практиці, здатність до залучення додаткових умінь, надання різноманітних відповідей і різних шляхів вирішення однієї проблеми, що допомагає майбутньому саморозвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Активізація пізнавальної діяльності учнями в педагогіці та психології досліджується з різних позицій: з позиції вчення (Дж. Брунер, Л.С. Виготський, П.Я. Гальперін, М.І. Лісіна, Н.Ф. Талізін та ін.); з позиції розвитку особистості (Б.Г. Ананьєв, А.Н. Леонтьєв, В.А. Петровський, Л.С. Рубінштейн та ін.); як навчально-пізнавальної активності (Е.С. Рабунський, І.С. Унт та ін.). Проблема активізації пізнавальної діяльності учнів присвятили свої роботи (К. Абульханова-Славська, П. Блонський, М. Данилов, Б. Єсіпов, Л. Калашнікова, В. Лозова, В. Паламарчук, П. Підкасистий, О. Савченко, С. Шацький та ін.). Учені розкривали основні напрями формування пізнавальної активності учнів через вико-



ристання оптимальних методів навчання, реалізації особистісно-орієнтованого підходу, запровадження нових педагогічних технологій і вдосконалення роботи вчителів.

Проте недостатнє дослідження й нерозробленість методів для оцінювання рівня аналітично-пізнавальної активності зумовлюють необхідність вивчення цього питання та розроблення методу для можливості такого оцінювання.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження особливостей процесу пізнання, його взаємопов'язаність з аналітичними здібностями; правил побудови факторно-критеріальної кваліметричної моделі, висвітлення результатів емпіричного дослідження аналітично-пізнавальної активності учнів підліткового віку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Знайомство людини з навколишнім світом відбувається за допомогою пізнання, адже пізнання є безпосередньо рушійною силою для вивчення чогось нового, розвитку власних інтересів, проявів зацікавленості, самостійності й самовдосконалення індивіду. Розумові процеси, що забезпечують людині здатність як до пояснення, так і передбачення навколишньої дійсності, вважають пізнавальними або когнітивними процесами [7, с. 640].

Поняття «пізнання» тісно пов'язано з поняттями «пізнавальні інтереси», «пізнавальна діяльність», «пізнавальна потреба» й «пізнавальна активність».

Активну діяльність учня забезпечують пізнавальні інтереси, які вступають у суперечність із набутим запасом знань. Й одразу виникає необхідність у задоволенні інтересів за допомогою пізнавальної діяльності. За сприятливих умов навчання покращується формування пізнавальних інтересів, що підвищує якість усебічного розвитку особистості учня [1, с. 8–14].

Пізнавальна потреба, на думку В.С. Юркевич, – це характеристик, притаманна лише людині, яку «неможливо задовольнити: вона безмежна, як безмежне саме пізнання», визначається насамперед активністю. Важливою є потреба в самому процесі розумової діяльності й задоволенні від інтелектуальної праці [8, с. 136].

На думку М.І. Лісіної, пізнавальна активність має близьке до рівня потреби структурне місце в діяльності. Це проміжний стан, який характеризує готовність до діяльності й водночас формує її. Якщо учень пізнавально активний, виявляє ознаки інтересу, увагу, готовність до початку роботи, то це свідчить про його стан готовності до діяльності. Саме тому пізнавальна активність, як і пізнавальна діяльність, потре-

бує пильного вивчення. У ній виділяється потреба в новій інформації, готовність до її переробки, цілеспрямований та ініціативний пошук [4, с. 19–35].

Аналітичні здібності – це корисні якості, необхідні й на робочому місці, і в повсякденному житті людини. Тому часто особу, яка має яскраво виражені аналітичні якості, вважають за таку, що має своєрідну обдарованість. Наявність аналітичних здібностей передбачає в індивіда здатність об'єднувати, розділяти, виокремлювати, запобігати.

Аналітичні здібності є складником інтелекту людини. У підлітковому віці новоутворення в розвитку пізнавальної сфери (внутрішній план дій, довільність пізнавальних процесів, рефлексія) молодшого школяра закріплюються, ускладнюються й розповсюджуються на всі сфери діяльності та життя. Формується теоретичне рефлексивне мислення, цьому сприяє засвоєння системи теоретичних знань на рівні теоретичних узагальнень і за допомогою вербального сформованих гіпотез. Розвивається здатність до дедуктивного міркування [6, с. 112].

Отже, процес пізнання є невід'ємною частиною процесу навчання, а безпосередній розвиток і забезпечення подальшого процесу проявлення пізнавальної активності реалізуються за допомогою аналітичної активності особистості.

Про розвиток здатності до навчання впродовж певного часу ведеться багато досліджень. Низка сучасних підходів до визначення якості шкільної освіти базується на атестаціях, оцінюваннях і моніторингах. Саме тому пропонується визначати показник, який кількісно мірою охарактеризував здатність до навчання й водночас позначив кінцеві результати діяльності навчальних закладів. Це дасть можливість оцінити реальну ефективність діяльності навчального закладу й орієнтувати всіх учасників навчально-виховного процесу саме на цей кінцевий результат.

Аналітично-пізнавальна активність дає учням можливості застосувати теоретичні знання на практиці, здатність до залучення додаткових умінь, надання різноманітних відповідей і різних шляхів вирішення однієї проблеми, що допомагає майбутньому саморозвитку.

Формування в учнів високого індексу аналітично-пізнавальної активності стає основним стратегічним завданням шкільних навчальних закладів, яке фіксується в цілях (як підвищення індексу аналітично-пізнавальної активності), так і в одному виміру кінцевих результатів їхньої діяльності. Базуються на факторно-критеріальній



кваліметрії, унікальні за своєю простотою.

Аналітично-пізнавальна активність – це характеристика особистості учня, якому притаманні підвищений когнітивний інтерес до себе й навколишнього світу і здатність логічно, критично аналізувати одержану інформацію.

Отже, визначено індекс аналітично-пізнавальної активності як інструмента реалізації ключової компетентності – «навчити учня вчитися упродовж життя». Цим показником може оцінюватися ефективність діяльності шкільних навчальних закладів і координуватися процес особистої успішності самостійно учнем.

Сьогодні найбільш сучасним методом визначення таких показників у гуманістичних системах, до якої належить людина, її якості, риси характеру, судження, поведінка тощо, є кваліметрія. Загалом кваліметрія – це сукупність методів кількісної оцінки якості продукції, які поступово поширилися на всі якісні явища, в тому числі в гуманістичній системі, до якої належать людина, її судження, якості, цінності, риси характеру, вчинки тощо [5, с. 286].

Факторно-критеріальна кваліметрія є органічною частиною сучасної нечіткої математики, що реалізується через квадрату правил. Ці правила становлять технологію формування факторно-критеріальних оцінювальних моделей [5, с. 286].

Оцінювальні моделі «видають» кількісну міру того чи іншого явища у відносному вигляді порівняно з ідеальним (нормальним, стандартним) рівнем. Абсолютно конкретно одержана оцінка рівня аналітично-пізнавальної активності може показати міру відставання від ідеалу (норми чи стандарту) при одночасному порівнянні з іншими об'єктами оцінювання, наприклад, учнями. Таке подвійне відображення досягнень учня в цьому напрямі надає додатковий імпульс мотивації до позитивних змін у тому числі через самовдосконалення учня.

Правила побудови факторно-критеріальної кваліметричної моделі:

- перше правило: досліджуване якісне явище треба уявити як сукупність компонентів, із яких воно складається. Мова йде про ті головні ознаки, що характеризують обране якісне явище як цілісне, є фактором оцінювальної моделі; фактор – це чинник, який впливає на оцінку розвитку дитини;

- друге правило: кожному з окреслених факторів необхідно призначити важливість – вагомість. Вагомість визначається за частковим принципом, але в межах цілісності. Тобто сукупність вагомостей дорівнює цілісності, що приймається за одиницю (1,0). Для спрощення сформованості моделі на першому етапі всі вагомості можна рахувати як однакові;

- третє правило: необхідно визначити критерії, за якими можна спостерігати прояви факторів досліджуваної моделі; критерії – умовні вимоги до чинника;

- четверте правило: визначається значущість критеріїв від 1,0 до 0. Найчастіше критерій, який характеризує ідеальний стан (норму, стандарт), приймається за 1,0 і, відповідно, відхилення – за 0.

Факторно-критеріальна модель, як правило, оформлюється у вигляді таблиці (див. таблицю 1). Таблицю наведено з вищезазначених правил формування факторно-критеріальної моделі.

Але оригінальність таких моделей полягає в тому, що за творчого підходу її параметри II, III, IV можуть бути сформульовані інакше залежно від актуальності факторів, критеріїв, а також зрілості педагогічного колективу.

Оцінку кожного фактора визначають як суму добутків оцінок за кожний критерій і відповідних коефіцієнтів вагомості, оцінку кожного параметра – як суму добутків оцінок за кожний фактор і відповідного коефіцієнта вагомості, оцінку за об'єкт – як суму оцінок за параметри.

Таблиця 1

№ з/п	Фактори (параметри аналітично-пізнавальної активності (Ф))	Вагомості факторів (В)	Критерії оцінювання факторів (К)	Значущість критеріїв (ЗК)	Оцінка факторів (ОФ)
I	II	III	IV	V	VI
2	Фактор 1	0,3	Критерій 1 Критерій 2 Критерій 3	1,0 Так	
3	Фактор 2	0,2			
4	Фактор 3	0,1			
5			
6			
Загалом		1,0	Рівень аналітично-пізнавальної активності		



Необхідно зауважити, що найчастіше використовують оцінки в межах 0–1, що дає змогу орієнтуватись на класичну (в системі ECTS) шкалу оцінювання: 0–0,35 – недопустимий рівень; 0,35–0,6 – критичний (низький) рівень; 0,6–0,75 – достатній (середній) рівень; 0,75–0,9 – високий (вище від середнього) рівень; 0,9–1 – відмінний (дуже високий, із відзнакою) рівень [3, с. 140–146].

На основі теоретичного аналізу літератури й у межах діяльнісного підходу нами створена теоретична модель аналітично-пізнавальної активності учнів підліткового віку, що містить такі поняття: інтерес, логічне мислення, досвід, розумовий потенціал. Нами опитано 55 експертів. Представлені ними відповіді дали нам змогу визначитися з факторами, підібрати до кожного фактора відповідні критерії.

Процедура визначення індексу аналітично-пізнавальної активності учнів підліткового віку проводилася в період з 2017 по 2018 рр. на базі низки загальноосвітніх навчальних закладів України (школа I–III ступенів № 70 Шевченківського району м. Києва, школа I–III ступенів № 1 Шевченківського району м. Києва, Комунальний заклад «Навчально-виховне об'єднання № 6 «Спеціалізована загальноосвітня школа I–III ступенів, центр естетичного виховання «Натхнення» Кіровоградської міської ради Кіровоградської області» та загальноосвітня школа I–III ступенів с. Грузьке, Кіровоградського району, Кіровоградської області. У дослідженні взяли участь 134 особи підліткового віку (12–14 років), але валідну вибірку становить 129 повністю заповнених анкет, проведених співбесід. Учасниками були учнів 7–8 класів віком від 12 до 14 років з різних шкіл і регіонів України. Метою дослідження було знайомство із цією віковою групою для з'ясування кола інтересів і стилю спілкування як у формальній навчальній обстановці, так і неформальній, тобто під час перерв. Основними методами дослідження стали спостереження, бесіди, групові (від 5 до 45 хвилин) та індивідуальні (5–10 хвилин) заняття.

Для добору найточніших проведено експертну оцінку, для якої залучено 32 фахівці-науковці – педагоги та психологи. Після обговорення й розгляду експертами тверджень за запропонованими критеріями складено анкету аналітично-пізнавальної активності.

За допомогою факторно-критеріальної кваліметрії отримали показник рівня, тобто індекс аналітично-пізнавальної активності відносно ідеалу (1,0). Далі визначено вагомості кожного фактору в частинах, тобто пізнавальна активність отримала п'ять

тверджень, аналітична активність – чотири твердження й сім тверджень охоплюють критерії, які характеризують аналітично-пізнавальну активність. П'ять тверджень пізнавального процесу мають загальну вагомість 0,3; аналітична активність – 0,3, відповідно, останні твердження, що властиві аналітично-пізнавальним критеріям, мають вагомість 0,4.

Кожен опитаний повинен був висловити ступінь своєї згоди «Ні» – (0), «скоріше ні, ніж так» – (0,25), «не знаю» – (0,5), «скоріше так, ніж ні» – (0,75), «так» – (1,0).

Для оцінювання та розподілу отриманого рівня аналітично-пізнавальної активності визначено 4 рівні: високий, достатній, середній і низький.

За допомогою інтервальної нерівномірної шкали стала відома відстань між двома довільними сусідніми точками цієї шкали [2, с. 104]. За цими критеріями ми визначаємо не місце знань учня стосовно знань інших учнів, а його рівень знань стосовно ідеальних аналітично-пізнавальних здібностей учня.

Аналіз результатів індексу аналітично-пізнавальної активності учнів підліткового віку виявив, що 47,29% досліджуваних учнів мають достатній рівень аналітично-пізнавальної активності, 27,13% учнів мають високий рівень, 23,25% підлітків проявляють середній рівень аналітично-пізнавальної активності, лише 2,33% – низький.

Результати рівня прояву досліджуваної групи учнів наведені в таблиці 2.

Таблиця 2
Рівні прояву аналітично-пізнавальної активності досліджуваних

Рівень	Кількість досліджуваних	Кількість досліджуваних, у %
Високий	35	27,37
Достатній	61	47,29
Середній	30	23,26
Низький	3	2,33
Разом	129	100%

Отже, проаналізувавши всі анкети, виявили, що респонденти, які мають показник від (0,0) до (0,40), а таких осіб виявилось 3 (2,33%), – це особи з *низьким рівнем* прояву аналітично-пізнавальної активності. Їм важко виконувати будь-яку роботу, пов'язану із залученням інтелектуальних навичок, їх важко заохотити до пізнання нового, ці учні мало чим цікавляться й не прагнуть досягти високих результатів. Підлітки із цим рівнем пасивні, слабо реагують на те, що відбувається навколо, не прояв-



ляють зацікавленості ні в спільній, ні в індивідуальній роботі. Інтелектуальні навички не розвинені.

Досліджуванні, що отримали показник від (0,41) і до (0,61), мають *середній рівень* аналітично-пізнавальної активності – це 30 учнів (23,26%). Вони прагнуть до пізнання нового, але за певних труднощів утрачають зацікавленість і не завжди готові знайти рішення проблеми. Вони не завжди готові до прояву своєї аналітичних здібностей, для якісної роботи вчителю необхідно заохочувати цю групу дітей додатковими цікавими, нестандартними задачами або високим оцінюванням виконаної роботи. У багатьох справах вони воліють уникати прояву самостійних рішень та ініціативи. Епізодично дають швидкі правильні відповіді й частіше воліють пояснення нового матеріалу, ніж повторення.

Найбільша група досліджуваних, 61 особа (47,29%), які отримали показники від (0,62) до (0,79), виявила *достатній рівень* прояву аналітично-пізнавальної активності. Їм характерна стабільність, у них активний процес пізнання нового, вони легко виконують роботу за допомогою наявних знань. Використовують досвід вирішення минулих завдань, але не готові виконувати нові нестандартні завдання. Готові проявляти інтелектуальні навички в цікавій для них роботі.

35 осіб (27,37%) – це респонденти, що отримали від (0,80) й до найвищого показника (1,0), близькі до ідеалу, мають *високий рівень* прояву аналітично-пізнавальної активності. Вони відчують потребу в постійному пізнанні нового, поглибленні пізнавальних інтересів, спостерігається стійке прагнення до розумової роботи. Підліток, який має показник у визначеному діапазоні, має усвідомлений інтерес до конкретних навчальних предметів відповідних галузей науки, техніки, мистецтва, спорту. Прагнення до саморозвитку та самовдосконалення не потребує зовнішньої додаткової мотивації. У своїй діяльності учень активно проявляє інтелектуальні здібності, здатний до вирішування завдань на основі застосування вже набутих знань, вирішення нестандартних завдань. Проявляє креативність за допомогою фантазії, уяви, моделювання як здатність перетворювати знання. Готовий до самостійності й відповідальності.

Висновки з проведеного дослідження. Шкільна освіта – це та сама фунда-

ментальна система надання дитині компетентностей, які сприяють особистісній самореалізації упродовж життя. Але щоб це здійснити, необхідно поступово переходити шкільним навчальним закладам на культуру цільового управління кінцевим результатом. Саме ці результати повинні висвітлювати вищезазначені ключові компетентності: здатність учитися протягом життя, самопізнання свого «Я».

Щоб орієнтувати на ці результати діяльності всіх учасників навчально-виховного процесу в шкільному навчальному закладі, треба зуміти вимірювати ці результати кількісною мірою. Сучасна факторно-критеріальна кваліметрія дає змогу це зробити. Такі вимірювання дають підґрунтя для перебудови виховного процесу з акцентом на самовдосконалення учнями своєї аналітично-пізнавальної активності. При цьому виникає актуальна проблема пошуку педагогічних і психологічних засобів, за допомогою яких можна поглибити вимірювання процесу і впливати на зростання індексу аналітично-пізнавальної активності, визначення параметрів особистості для самопізнання свого «Я» та засвоєння фундаментальних знань.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Богданова С.А. Проблема визначення структури пізнавальної активності в контексті суб'єктно-діяльнісного підходу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 12 «Психологічні науки»: збірник наукових праць. Вип. 42 (66). Київ: Видво НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2013. 293 с. С. 8–14.
2. Волощук І.С. Педагогічне дослідження: навч. посіб. Київ: Інформаційні системи, 2009. 309 с.
3. Григораш В.В. Кваліметричний підхід до експертного оцінювання навчально-виховного процесу. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2014. Вип. 34. С. 140–146. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2014_34_22.
4. Лисина М.И. Развитие познавательной активности детей в ходе общения со взрослыми и сверстниками. Вопросы психологии. 1982. № 4. С. 19–35.
5. Методи кваліметричної оцінки в управлінні: гуманістичний контекст: навч. посіб. / Г.А. Дмитренко, О.Л. Ануфрієва, Т.І. Бурлаєнко, В.В. Медведь; під заг. ред. Г.А. Дмитренка. Київ: ДКС-центр, 2016. 286 с.
6. Подоляк Л.Г. Основи вікової психології: навчальний посібник. Київ: Главик, 2006. 112 с.
7. Шапар В.Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. Харків: Прапор, 2005. 640 с.
8. Юркевич В.С. Одарённый ребенок. Иллюзии и реальность. Москва: Просвещение, 2000. 136 с.