

УДК 372. 853

DOI: <https://doi.org/10.33216/2220-6310/2023-105-1-186-202>

## РОЗВИТОК ОПЕРАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЛІЦЕЇСТІВ У СТРУКТУРІ ЇХНЬОЇ ПІДГОТОВКИ ДО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**М. І. Тадєсва**

ORCID 0000-0002-3853-3668

*У статті розглянуто розвиток операційних здібностей учнів наукових ліцеїв у процесі їхньої дослідницької діяльності. Ключовим моментом у розвитку цих здібностей є операційні механізми, поява яких кардинально змінює процеси мислення й створює умови для системної взаємодії функціональних, операційних і регулюючих дій, що проявляються у збільшенні ефективності запам'ятовування та збереження різного типу матеріалів. Операційні й регулюючі механізми тонко пристосовуються до вимог певного рівня при переході загальних здібностей у спеціальні у процесі дослідницької діяльності ліцеїстів. Кожна спеціальна здібність має свою структуру, провідними компонентами якої є особливості розвитку загальних здібностей, які трансформуються під впливом пошукової діяльності. На прикладі дослідження провідних властивостей мовних та літературних операційних здібностей учнів наукових ліцеїв визначено такі їх особливості, як наявність творчої уяви і мислення; яскраві і наочні образи пам'яті; високо розвинені естетичні цінності; відчуття мови й лінгвістичні здібності.*

*Виявлено, що набуті у процесі дослідницької діяльності операційні здібності ліцеїстів лінгвістичного спрямування проявляються у їхній здатності творчо мислити; знаходити, відбирати, класифікувати та інтерпретувати інформацію з різних джерел, включаючи електронні; створювати проєкти у формі усних та письмових навчально-наукових текстів на основі вмінь і навичок враховувати структурно-сміслові, жанрово-композиційні та мовно-стилістичні особливості їх конструювання.*

*Встановлено, що основними показниками високо розвинених операційних здібностей учнів наукових ліцеїв є такі, як гнучкість (рухливість) розумових процесів, що пов'язана зі зміною аспектів розгляду предметів і явищ; темп розвитку розумових процесів, необхідних для узагальнення принципів вирішення проблеми; швидкість протікання розумових процесів; самостійність у прийнятті рішення; широта охоплення спектру питань у різних*

*сферах; глибина при розкритті сутності явищ; послідовність думки; критичність суджень щодо сильних і слабких сторін мислення. Визначено, що операційні здібності дозволяють ліцеїстам осмислювати матеріал з метою не тільки його запам'ятовування, а й збереження та відтворення.*

**Ключові слова:** дослідницька діяльність, операційні здібності, операційні вміння, учні наукових ліцеїв, середня спеціалізована освіта наукового спрямування.

**Постановка проблеми у загальному виді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Проблема формування операційних умінь та розвиток відповідних здібностей учнів, які здобувають середню спеціалізовану освіту наукового спрямування, тісно пов'язана із їхньою дослідницькою роботою, основні напрямки якої схарактеризовано у навчально-методичних посібниках українських педагогів (Клименюк, 2007; Мартинюк, 2007). У працях низки вітчизняних науковців операційні здібності відносять до однієї з базових компонент дослідницької діяльності (Мороз, 2012; Нікітіна, 2014; Повідайчик, Варга, 2019; Семенов, Земка, 2014). Американські науковці (Gervais, 2016; Cochran, 2009; Winterton, Delamare, Stringfellow, 2006; Zhou, Brown, 2017) операційну компоненту (вміння, навички і здібності) вважають базовою складовою формування навчально-розвивальних компетентностей учнів, що є основою компетентнісного навчання. Виходячи з тези про верховенство операційної складової під час формування різних типів компетентностей старшокласників у США, J. Gervais запропонував операційне визначення компетентнісної освіти. Інший відомий науковець зазначеної галузі J. Cochran досліджував витоки операційної складової та сучасний стан її дослідження. Сучасні фахівці у сфері дидактики у публікації про найвідоміші сучасні класичні технології навчання посилаються під час аналізу стадій пізнавального розвитку дитини на класичну операційну теорію Піаже (Zhou, Brown, 2017), спираючись на його книги «Мова і думка дитини» (1926), «Походження дитячого інтелекту» (1954) та «Ранній розвиток дитячої логіки» (1964). У зазначених публікаціях цього відомого психолога й педагога знаходить практичне підтвердження наукова теза про те, що дитина починає логічно й системно мислити на формально операційній стадії її інтелектуального розвитку, тобто у старшому шкільному віці.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Розвиток операційної компоненти дослідницьких здібностей, що базується на операційних вміннях і навичках старшокласників, є ключовою сферою

дослідження всесвітньо відомого представника психолого-педагогічної думки Б. Блума та його таксономії, яку було створено 1956 року з метою забезпечення у процесі навчання вищих форм мислення школяра, таких як аналіз, синтез та оцінювання понять, процесів, явищ та принципів їх розвитку, що є значно важливішим, ніж запам'ятовування звичайних фактів.

На основі теоретичних та емпіричних результатів дослідження Блум визначив три домінуючі сфери освітньої діяльності особистості: когнітивну сферу, що включає розумові здібності (знання), психомоторну сферу (книжні та фізичні вміння) та афектну сферу (розвиток відчуттів чи емоційних станів). Згодом ці сфери перетворилися на категорії, які стали застосовувати освітяни, розробники навчальних програм та освітні практики, а пізніше їх стали називати цілями навчального процесу, що поєднують знання, вміння та ставлення до навчання (англійські еквіваленти: Knowledge, Skills, Attitudes). Відтак, когнітивна сфера включає знання та розвиток інтелектуальних здібностей та поєднує спеціальні факти, процедурні завдання, концепти, що є основою розвитку таких здібностей. Існує шість основних рівнів когнітивного процесу по мірі наростання його складності: знання, розуміння, виконання, аналіз, синтез та оцінювання (Winterton, Delamare, Stringfellow, 2006).

Характеризуючи операційні дослідницькі вміння, зауважимо, що вони тісно пов'язані з відповідними здібностями. Український психолог Г. Костюк визначав здібності як істотні психічні властивості людської особистості, що виявляються в її цілеспрямованій діяльності й зумовлюють її успіх. Він також стверджував, що здібності є внутрішніми властивостями особистості, які реалізуються через зовнішні умови у процесі взаємодії людини із довкіллям та суспільним середовищем. Виокремлюючи групи дослідницьких умінь і здібностей та спираючись на низку класифікацій, в тому числі й на класифікацію Н. Литовченка, погоджуємося з тим, що операційні вміння стоять на вершині дослідницьких умінь поряд з організаційними, практичними та комунікативними. При цьому зазначимо, що до операційних умінь відносять розумові прийоми й операції, що використовуються у дослідницькій діяльності: порівняння, аналіз і синтез, абстрагування та узагальнення, висунення гіпотези співставлення та інші розумові операції. Операційні вміння та здібності при цьому є базовою складовою дослідницької компетентності не тільки учнів наукових ліцеїв, які здобувають освіту наукового спрямування, але й майбутніх фахівців усіх рівнів вищої освіти різного профілю.

**Метою нашої статті** є спроба розглянути розвиток операційних здібностей учнів наукових ліцеїв на основі сформованих у процесі їхньої дослідницької діяльності операційних умінь і навичок.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих результатів.** Ефективна науково-дослідницька діяльність учнів наукових ліцеїв базується на основі сформованих дослідницьких умінь, які пов'язані з усвідомленим володінням сукупністю операцій, що є способами здійснення розумових та практичних дій, включаючи творчі дослідницькі дії, що характеризують цю діяльність. Формування дослідницьких умінь школярів – це довготривалий і комплексний процес, який починається ще з початкової школи і досягає зрілості та довершеності в середній і старшій школі, особливо на старшому етапі навчання учнів у наукових ліцеях.

Для ефективного формування дослідницьких умінь ліцеїсти відповідно повинні володіти дослідницькими здібностями, тобто індивідуалізованими особливостями особистості, які сприяють успішному здійсненню дослідницької діяльності, а до їхньої структури входять три базові компоненти: пошукова діяльність, дивергентне та конвергентне мислення. Погоджуємося з думкою Н. Бірук та інших науковців про те, що пошукова діяльність слугує першоджерелом та головною рушійною силою дослідницької діяльності учнів і характеризує мотиваційну складову дослідницьких здібностей. Відтак, високий рівень мотивації, допитливість, емоційна зацікавленість – необхідні складові дослідницької поведінки, яка є показником пошукової активності учнів наукових ліцеїв (Бірук, 2017).

Без сумніву важливими характеристиками дивергентного мислення або дивергентної продуктивності особистості є психологічна готовність виявляти проблему як на початковому етапі, так і на етапі пошуку можливих варіантів її вирішення (гіпотез). При цьому продуктивність, оригінальність та гнучкість мислення, здатність до розроблення ідей є необхідними умовами здійснення операційної складової дослідницької діяльності, як наприклад, здатність знаходити і формулювати проблему, генерувати максимально велику кількість ідей, демонструвати оригінальні способи їх вирішення. Усі ці важливі прояви дивергентного мислення необхідно розглядати як компонент дослідницьких здібностей. Однак, в реальних ситуаціях пошукова активність і дивергентне мислення потребують також участі конвергентного мислення, яке, крім спроможності вирішувати проблему на основі логічних алгоритмів через здатність до аналізу і синтезу, є важливим на етапах аналізу та оцінки проблемної ситуації, вироблення суджень та формування висновків. Конвергентне мислення слугує важливою умовою успішного вдосконалення об'єкту дослідження, оцінки знайденої інформації та рефлексії. Розвиток дослідницьких операційних здібностей передбачає виявлення та вдосконалення усіх трьох вище згаданих характеристик.

Таким чином, розвиток дослідницьких здібностей ліцеїстів (особливо їх операційної складової) тісно пов'язаний із формуванням дослідницьких операційних умінь та здійснюється у процесі дослідницького навчання, що найбільш характерно для шкільної освіти наукового спрямування. Ці процеси побудовано на дидактико-методичних принципах, які зорієнтовані переважно на пізнавальні інтереси школярів; свободу вибору та відповідальність за їх власне навчання; взаємозв'язок самого процесу засвоєння знань із способами їх засвоєння; розвиток умінь самостійного пошуку інформації; уміле поєднання продуктивних та репродуктивних методів навчання; використання динамічних ресурсів знання, а також уміння використовувати ліцеїстами розмаїття авторських навчальних програм під час самостійного навчання.

Важливими формами розвитку операційних дослідницьких здібностей старшокласників, що навчаються в наукових ліцеях, є тренінг, дослідницька практика і моніторинг учнівських досягнень. У ході тренінгу для розвитку дослідницьких здібностей учні оволодівають спеціальними знаннями, уміннями й навичками дослідницького характеру, як от: виявляти проблему, ставити запитання, висувати гіпотезу, давати визначення поняттям, класифікувати їх, спостерігати, проводити експерименти, робити висновки, структурувати матеріал, пояснювати, аргументувати власні судження та ідеї.

Важливою формою подальшого розвитку операційних здібностей ліцеїстів є дослідницька практика, суть якої полягає у виконанні ними самостійних творчих проєктів, через які інтенсифікуються процеси їхнього дослідницького пошуку. Третьою формою у цьому комплексі, що позитивно впливає на оцінювання та самооцінювання дослідницьких здібностей таких обдарованих учнів, є моніторинг досягнень, що стосується змісту та організації заходів керівництва процесом розв'язання творчих проблем дослідницького навчання (конференції, семінари, захисти творчих проєктів, міні-курси, презентації).

Отже, розвиток операційних дослідницьких здібностей органічно пов'язаний із формуванням відповідних дослідницьких умінь і є комплексним системним процесом, який має певні цикли і передбачає застосування різних форм і методів взаємодії між учнем і вчителем. У цьому аспекті погоджуємося з науковцями Т. Мієр, О. Семенов та О. Земка, які виділяють три рівні сформованості таких умінь і здібностей: алгоритмічний рівень (оволодіння науковими знаннями та прийомами пізнання; пошуковий (практичне застосування знань і прийомів наукового методу пізнання); творчий (використання знань і вмінь у нетипових ситуаціях самостійно конструювати та використовувати методи і прийоми наукового пізнання) (Мієр, 2016). Саме творчий рівень розвитку дослідницьких умінь, на думку

Н. Бірук, є однією з ознак наявності дослідницьких здібностей та ознакою інтелектуальної або науково-дослідницької обдарованості особистості.

У дослідженнях американських педагогів та психологів, зокрема, А. Doyle, дослідницькі операційні вміння та здібності розглядаються в органічній єдності й дуже часто ототожнюються. При цьому вони трактуються як концептуальні вміння (Conceptual Skills). Ці концептуальні вміння й здібності служать з'єднувальним ланцюжком між теоретичними операційними вміннями та практичними, організаційними та комунікативними. У цьому аспекті А. Doyle виділяє такі типи концептуальних умінь та здібностей, як аналіз, творче мислення, вирішення проблеми, комунікація та лідерство. Розглядаючи аналітичні здібності, науковець пов'язує їх з умінями виконувати низку операцій: аналізувати та діагностувати складні ситуації й проблеми; пізнавальні навички; визначати стратегії для досягнення мети; діагностувати складність проблеми або задачі; передбачати майбутні результати; розділяти задачу на окремі частини; вибирати важливу інформацію з великого її потоку; розуміти взаємозв'язок між складовими проблеми, ідеями, концептами (Doyle, 2022).

Характеризуючи творче мислення особистості, А. Doyle виділяє такі важливі операційні здібності: абстрактно мислити, бути відкритим до співпраці; розглядати проблему комплексно; генерувати ідеї; формувати процеси; інноваційність; інтуїтивне мислення. За такою схемою здібності до вирішення проблеми включають вміння виконувати наступні операції: глибоко мислити; критично мислити; вміти диференціювати інформацію; приймати самостійно рішення; пропонувати ефективні та неординарні вирішення задачі; логічно мислити; вирішувати багатовекторні завдання. Таким чином, можна стверджувати, що концептуальні здібності, які включають базові операційні вміння, дозволяють учням старшої школи приймати ефективні та нетрадиційні варіанти рішень, розуміти стратегічні й тактичні форми вирішення поставленої проблеми.

Важливими, на наш погляд, є також міркування американського дослідника D. Dumas, який займається проблемою дослідження створення сприятливого освітнього середовища для розвитку таких дослідницьких здібностей учнів старшої школи. Він виокремлює дев'ять важливих чинників, які сприяють оптимізації такого процесу, як от: зв'язне мислення; творче нетрадиційне мислення; здатність до комунікації; співпраця з учасниками освітнього процесу; вміння вчитися: зворотний зв'язок учня і вчителя; достовірне оцінювання досягнень учня; міжпредметне навчання; зв'язок учня з оточуючим середовищем і сучасним світом (Dumas, 2018, p. 13).

Важко переоцінити важливість пізнавальної діяльності учнів та їх вміння аналізувати ідеї, вирішувати проблеми, виконувати багатовекторні завдання та знаходити шляхи їх вирішення, що передбачає зв'язність мислення учнів. Натомість, не менш важливим чинником є творче мислення цих дітей, що дає змогу генерувати нестандартні ідеї та пропонувати ще більш неординарні шляхи їх вирішення. При цьому можливості комунікації передбачають обмін ідеями і презентаціями між старшокласниками та відкривають широкі перспективи для висвітлення сутності нових ідей з метою їх подальшого розвитку та практичної реалізації. Дуже тісно пов'язана з попередньо зазначеними чинниками учнівська співпраця, яка перетинається з комунікацією і в подальшому поглиблює її, даючи можливість учням співпрацювати під час виконання проєктів, проведення дослідів та практичних експериментів, обговорення отриманих результатів під час роботи в команді.

Також визначальними для розвитку операційних дослідницьких здібностей школярів старшої школи є низка таких чинників, як наприклад, навчатися вчитися. При цьому особливе місце належить метакогнітивній діяльності школяра та зворотному зв'язку учня й учителя. Ці чинники стимулюють пізнавальну діяльність дитини та збагачують її розумовий та практичний творчий потенціал, що підвищує мотивацію до дослідницької діяльності та інтенсифікує розумові процеси. Адекватне оцінювання навчальних досягнень учня з боку вчителя виконує не тільки контролюючу роль, але й стимулюючу функцію, тому що учень отримує можливість реально оцінити свій когнітивний і творчий потенціал, виявити сильні і слабкі сторони у своїй дослідницькій діяльності, що слугуватиме стимулом до його подальшої активності.

D. Dumas також характеризує два останніх чинники, що інтенсифікують розвиток операційних дослідницьких здібностей школярів – це міжпредметне навчання та зв'язок навчання з оточуючим світом. Зрозуміло, що операційні вміння і навички посилюються у процесі виконання міжпредметних проєктів, для чого однаково важливо володіти глибокими знаннями не тільки з математики, природничих наук, але й з історії, літератури, рідної мови та іноземних мов і культур. Критики сучасної освіти та її змісту вказують нерідко на її відірваність від практики суспільного життя, спираючись першочергово на теоретичні ідеї, вчення, концепти й постулати. Погоджуємося з тезою D. Dumas, що в освітній практиці сучасної школи повинно стояти на передньому плані практичне й емпіричне навчання учнів та має бути звернено особливу увагу на прикладний характер шкільної освіти, особливо на рівні STEAM – освіти у старшій школі (Dumas, 2018).

Формування дослідницьких умінь та поступова й поетапна трансформація їх в дослідницькі здібності активно відбувається на рівні шкільної освіти наукового спрямування, тобто в наукових ліцеях різних профілів – від природничо-математичного до гуманітарного профілю. У нашому дослідженні ми розглянемо процес формування дослідницьких операційних умінь та розвиток відповідних здібностей ліцеїстів лінгвістичного профілю.

На підставі аналізу структури дослідницьких умінь учнів та студентів - майбутніх філологів, О. Семеног та О. Земка виділяють такі операційні вміння, характерні для зазначеного профілю, до складу яких входять інтелектуально-евристичні, аналітико-інтерпретаційні та текстово-жанрові вміння (Семеног, Земка, 2014, с. 33). Дослідники подають також характеристику кожної компоненти операційних умінь майбутніх словесників, а також стверджують, що такі вміння необхідні для всіх ліцеїстів та майбутніх студентів, які займатимуться дослідницькою роботою. До складу інтелектуально-евристичних умінь вони включають такі вміння: сприймати критично й творчо мислити; виділяти головне, суттєве; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. До складу аналітико-інтерпретаційної компоненти науковці відносять вміння аналізувати та інтерпретувати наукові, художні, публіцистичні тексти; виділяти основні проблеми дослідження; визначати їх актуальність; пояснювати ключові слова; індивідуальну манеру письма; робити відповідні висновки.

Текстово-жанрова компонента операційних умінь юних дослідників передбачає вміння моделювати зв'язний текст з урахуванням структурно-сміслових, жанрово-композиційних особливостей та дотримання принципів текстової організації, новизни та пізнавальної цінності професійно орієнтованої інформації, проблемності назви фахового тексту тощо (Семеног, Земка, 2014, с. 34-35). Інтелектуальне формування особистості учня під час освіти наукового спрямування лінгвістичного профілю, а в майбутньому студента-філолога, відбувається на основі національної мови та літератури поряд із шанобливим ставленням до інших мов і культур, враховуючи принцип мультилінгвізму. Оволодіння ліцеїстами інтелектуально-евристичними вміннями сприяє якісному осмисленню набутої інформації, вивченню її культурно-естетичної цінності, впливає на формування їхнього світогляду, творчого мислення і сприйняття. Володіння такими вміннями дозволяє здійснювати інтерпретацію художніх текстів, визначення та коментування сюжетних елементів, аналіз системи художніх образів. Одним із показників високого рівня володіння інтелектуально-евристичними вміннями ліцеїстів філологічного профілю є правильне й вільне володіння термінами та користування одномовними та двомовними



термінологічними словниками. Для формування такого типу вмінь важливо залучити ліцеїстів до проведення лінгвістичного, компаративного аналізу художнього твору українських та зарубіжних авторів.

У ракурсі формування текстово-жанрових умінь, на думку вище згаданих науковців, важливо виділяти такі вміння, як моделювати зв'язний текст з урахуванням структурно-сміслових, жанрово-композиційних особливостей та дотримуватись принципів текстової організації, новизни та пізнавальної цінності професійно орієнтованої інформації. З метою створення наукового, публіцистичного тексту юним дослідникам необхідно навчитися збирати й досліджувати матеріал, продумувати факти, тобто оволодіти жанровою культурою, вміти обирати й аналізувати жанр доцільно до комунікативної ситуації. Важливо також для всіх учнів та студентів, що займаються дослідницькою діяльністю у сфері філології, укладати та створювати науковий, публіцистичний текст.

Вважаємо, що такі наукові статті, зокрема, виконують дослідницьку функцію, а також презентаційну (представляють дослідника у науковому товаристві), оцінну функцію (містять оцінку наукових досліджень проблеми) та комунікативну, що слугує засобом спілкування. Поряд з цим, у процесі підготовки наукової статті учні наукових ліцеїв усіх без винятку профілів повинні вміти враховувати інформативну, логічну, оцінну насиченість наукового тексту, тобто ступінь смислової і змістової новизни, що виявляється в авторській концепції та системі авторських оцінок. Цілісність наукового тексту передбачає внутрішню організованість, смислову єдність, цілісне оформлення початку і кінця писання, переходи між його частинами. Отже, групу операційних дослідницьких умінь ліцеїстів та майбутніх студентів – філологів складають уміння творчо мислити, доводити своє твердження, обґрунтовувати; аналізувати, виділяти головне, суттєве; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; здійснювати інтерпретацію текстів; моделювати зв'язний текст з урахуванням структурно-сміслових, жанрово-композиційних особливостей та дотримання принципів текстової організації.

У Стандарті спеціалізованої загальної середньої освіти наукового профілю 2014 року зазначено вимоги до дослідницьких умінь та компетентностей здобувачів освіти, які формуються в процесі навчально-дослідної діяльності, що трактується як пізнавальна діяльність учнів, яка передбачає розв'язання навчально-дослідних завдань із задалегідь невідомим результатом та спрямована на побудову суб'єктно нових знань та способів діяльності. У процесі наукової (науково-технічної) роботи учнів проводяться наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні)

розробки з метою одержання наукового чи науково-технічного (прикладного) результату (Стандарт СЗСОНС, 2014).

Розглядаючи історію створення сучасних стандартів спеціалізованої освіти наукового спрямування, варто зауважити, що ще у 2014 році Постановою Кабінету Міністрів України № 630 від 16 жовтня було затверджено Стандарт спеціалізованої загальної середньої освіти наукового профілю, в якому визначалися вимоги до дослідницьких умінь та компетентностей здобувачів освіти у сфері діяльності наукового спрямування. У цьому Стандарті подано чітке трактування та визначення робочих термінів: винахідницька діяльність, діяльність наукового спрямування, дослідно-експериментальна діяльність, навчально-дослідна діяльність, наукова (науково-технічна) діяльність, конструкторська діяльність, пошукова діяльність, проєктно-дослідна діяльність, проєктно-конструкторська діяльність, прикладні наукові дослідження, операційні вміння, організаційні, технічні, творчі вміння та інше. При цьому зазначалося, що метою освіти наукового профілю є забезпечення умови для формування у здобувачів освіти (ліцеїстів) дослідницьких умінь та компетентностей у здійсненні діяльності наукового спрямування за природничо-математичним, суспільно-гуманітарним або техніко-технологічним напрямом.

Результатом такої освіти в наукових ліцях, як констатовалося в стандарті, мають бути сформовані наукові знання й дослідницькі вміння, компонентами яких є процедури й стратегії, що використовують у всіх формах наукового дослідження (процедурне знання) і способи обґрунтування й забезпечення надійності наукових цілей (епістемне знання). У другому розділі цього стандарту, демонструючи вимоги до результатів діяльності ліцеїстів наукових ліцеїв, подано вимоги до їхніх дослідницьких умінь, що забезпечують успішність реалізації навчально-дослідної діяльності здобувачів такої освіти. Заслугує уваги також перелік низки рекомендацій щодо результатів формування дослідницьких умінь ліцеїстів сьомих, дев'ятих та одинадятих-дванадцятих класів (планувалося для дванадцятирічної школи). У цьому документі також детально прописано вимоги до майбутніх результатів сформованості операційних, технічних, організаційних, комунікативних й творчих умінь, що відносяться до структури дослідницьких умінь (Стандарт СЗСОНС, 2014).

Посилаючись на вище сказане, схарактеризуємо вимоги до результатів сформованості операційних умінь здобувачів як складової дослідницьких умінь. У процесі навчання ліцеїстів, починаючи з сьомого класу й закінчуючи в одинадцятому-дванадцятому класі, послідовно розширюється діапазон вимог до практичних результатів формування

операційних умінь. Зокрема, у сьомому класі ліцеїсти повинні володіти такими вміннями, навичками та здібностями, як от: спостерігати; виокремлювати головну думку у тексті; застосовувати аналогію під час встановлення причинно-наслідкових зв'язків; узагальнювати інформацію (текстову, цифрову, символну); виявляти перспективні напрями наукових досліджень; застосовувати емпіричні методи дослідження.

У дев'ятому класі ліцеїсти повинні вміти порівнювати об'єкти та явища; аналізувати та синтезувати інформацію з наукових текстів; робити індуктивні і дедуктивні висновки; систематизувати й класифікувати інформацію (текстову, цифрову, символну); структурувати матеріал; прогнозувати і оцінювати результат дослідницької діяльності; представляти наукову інформацію в усному та письмовому вигляді; застосовувати емпіричні та теоретичні методи дослідження.

У рамках розроблених вимог щодо рівня сформованості операційних умінь учнів одинадятих класів, а також у перспективі учнів дванадятих класів, було визначено такі: встановлювати причинно-наслідкові зв'язки під час інтерпретації результатів дослідницької роботи; застосовувати здобуті у науковій діяльності знання, вміння, здібності у життєвих ситуаціях; виявляти проблему, висувати гіпотезу, бачити різні підходи до розв'язання проблеми і знаходити оптимальний спосіб її розв'язання; виявляти уміння абстрагуватися від неістотних чинників під час характеристики явища; застосовувати емпіричні та теоретичні методи дослідження; самостійно оволодівати новими методами дослідження. Як бачимо з попереднього аналізу, у процесі навчально-дослідницької діяльності слухачів наукових ліцеїв із класу в клас запрограмовано розширення кількісних і якісних показників, що характеризують рівень сформованості їхніх операційних умінь, навичок і здібностей.

Ще однією особливістю аналізованого стандарту є той факт, що в ньому розроблено також вимоги до формування основних компетентностей здобувачів освіти наукових ліцеїв за трьома напрямками: природничо-математичним, суспільно-гуманітарним й техніко-технологічним. Серед вимог окреслено ключові поняття, які можуть бути об'єктами їхнього дослідження відповідно до очікуваних результатів за кожним з видів науково-дослідницької діяльності.

У межах нашої статті, що стосується формування операційних умінь та розвитку відповідних здібностей ліцеїстів у структурі їхньої підготовки до науково-дослідницької діяльності, розглядатимемо цю проблему на прикладі поглибленого вивчення предметів філологічного спрямування: рідної української мови та літератури, іноземних мов і культур та зарубіжної

літератури, використовуючи елементи дослідницької, проектної та пошукової діяльності.

При цьому лінгвістично обдарованим випускникам наукових ліцеїв важливо реалізувати свої дослідницькі потреби у сфері ключових філологічних явищ, таких як мова, рідна мова, іноземна мова, мовлення, культура, двомовність, багатомовність, полікультурність тощо.

Результатами діяльності ліцеїстів лінгвістичного профілю в межах освіти наукового спрямування, враховуючи набуті ними операційні вміння та здібності, є підготовка різних видів наукових робіт, що отримані в результаті емпіричних й теоретичних досліджень. Такі наукові роботи можуть виконуватися у формі проектів, конструювання моделей, створення портфоліо, художніх та філософських трактатів, есе, різних наукових звітів, анотацій, рецензій, статей, тез доповідей, презентацій, а також через написання прозових та віршованих творів, виконання авторських перекладів.

Вимоги до оцінювання таких наукових робіт є диференційованими та залежать від віку та рівня підготовки ліцеїстів. У п'ятих-сьомих класах передбачено читання й розуміння науково-популярних текстів; опис та інтерпретацію результатів попередніх досліджень, проведення емпіричних досліджень. У восьмих-дев'ятих класах планується читання та розуміння науково-популярних текстів (аналітичне читання); опис та інтерпретація попередніх досліджень та їх розширення. У десятих-одинадцятих класах передбачено роботу з теоретичними джерелами із застосуванням різних методів виконання самостійних емпіричних досліджень, удосконалення форм і методів подачі результатів дослідження; створення оригінальних творчих продуктів (есе, прозові й поетичні форми).

У стандарті спеціалізованої освіти наукового спрямування 2019 року у загальних положеннях схарактеризовано дослідницьку діяльність здобувачів освіти в наукових ліцеях у поєднанні з дослідницькою компетентністю та дослідницькими навчальними завданнями (у вигляді вправ та завдань), які передбачають пошук нових знань (умінь), зв'язків шляхом здійснення наукового пошуку.

У вимогах до формування обов'язкових компетентностей здобувачів такої освіти констатовано, що дослідницька компетентність і результати дослідно орієнтованого навчання забезпечують здатність виконувати дослідницькі навчальні завдання за визначеними алгоритмами, що відповідають за складністю третьому рівню Національної рамки кваліфікацій для профільної середньої освіти і другому рівню Національної рамки кваліфікацій для базової середньої школи. Зміст кожної освітньої галузі структурується за навчальними предметами (курсами) з урахуванням

профілю навчання та галузі знань. Наприклад, в межах суспільно-гуманітарного профілю навчання науковий ліцей може обрати більш вузьку галузь знань (одну або декілька): економічну, правову, історичну, мовну, літературну (тобто лінгвістичну), мистецтвознавчу тощо (Державний стандарт ССОНС, 2019).

Прикладними результатами дослідницької діяльності за цим профілем навчання є моделі, результати експериментів, спостережень, проєктні роботи, збирання та аналіз емпіричних даних. Заслужують на увагу також недавно підготовлені науковцями Інституту обдарованої дитини НАПН України методичні рекомендації щодо розроблення та реалізації освітніх програм для здобувачів спеціалізованої освіти наукового спрямування (Поліхун, Горова, Сліпухіна, Горбань, 2021).

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, можна стверджувати, що операційні здібності учнів наукових ліцеїв активно розвиваються у процесі їхньої дослідницької діяльності. Ключовим моментом у розвитку цих здібностей є операційні механізми, поява яких кардинально змінює процеси мислення й створює умови для системної взаємодії функціональних, операційних і регулюючих механізмів, що проявляються у збільшенні ефективності запам'ятовування та збереження різного типу матеріалів. Операційні й регулюючі механізми тонко пристосовуються до вимог певного рівня при переході загальних здібностей у спеціальні, які характеризуються тим чи іншим видом діяльності (у нашому випадку – дослідницької діяльності учня). Кожна спеціальна здатність або здібність має свою структуру, провідними компонентами якої є особливості загальних здібностей, трансформовані під впливом цього виду діяльності. На прикладі дослідження провідних властивостей мовних та літературних операційних здібностей учнів наукових ліцеїв визначено такі їх особливості, як наявність творчої уяви і мислення; яскраві і наочні образи пам'яті; високо розвинені естетичні цінності; відчуття мови й лінгвістичні здібності.

Набуті у процесі дослідницької діяльності операційні здібності ліцеїстів лінгвістичного спрямування проявляються у їхній здатності творчо мислити; знаходити, відбирати, класифікувати та інтерпретувати інформацію з різних джерел, включаючи електронні; створювати проєкти у формі усних та письмових навчально-наукових текстів на основі вмінь і навичок враховувати структурно-сміслові, жанрово-композиційні та мовно-стилістичні особливості їх конструювання.

Основними показниками високо розвинених операційних здібностей учнів наукових ліцеїв вважаємо такі, як гнучкість (рухливість) розумових процесів, пов'язану зі зміною аспектів розгляду предметів і явищ; темп

розвитку розумових процесів, необхідних для узагальнення принципів вирішення проблеми; швидкість протікання розумових процесів; самостійність у прийнятті рішення; широта охоплення спектру питань у різних сферах; глибина при розкритті сутності явищ; послідовність думки; критичність суджень щодо сильних і слабких сторін мислення. Відтак, операційні здібності дозволяють ліцеїстам осмислювати матеріал з метою не тільки його запам'ятовування, а й збереження та відтворення.

У цьому аспекті перспективним елементом подальшого дослідження вважаємо детальне вивчення основних форм, методів і прийомів, що дозволяють успішно розвивати операційні здібності ліцеїстів на основі сформованих у процесі дослідницької діяльності операційних умінь і навичок.

### Література

1. Бірук Н. П. Дослідницькі здібності як основа розвитку науково-дослідницької обдарованості. *Теоретичні і методичні засади розвитку і самовдосконалення особистості педагога-новатора в контексті модернізації нової української школи*. Редактор: О.А. Дубасенок. Житомир: Вид-во Євенок О.О. 2017. С. 75–79.
2. Державний стандарт середньої спеціалізованої освіти наукового спрямування від 16 жовтня 2019 року. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-specializovanoi-osviti-naukovogo-spryamuvannya> (дата звернення: 15.06.2022).
3. Клименок О. В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження : авторський підручник. Ніжин: Аспект-Поліграф. 2007. 298 с.
4. Мартинюк А. П. Основи наукових досліджень у лінгвістиці: навч.-метод. посібник. Харків. 2007. 40 с.
5. Мієр Т. І. Організація навчально-дослідницької роботи молодших школярів: монографія. Кіровоград: ФОП Александра М.В. 2016. 424 с.
6. Мороз П. В. Дослідницька діяльність учнів у процесі навчання історії України. Методичний посібник. Київ : Педагогічна думка. 2012. 128 с.
7. Нікітіна О. Дослідницькі вміння і навички в складі операційного компонента навчальної діяльності молодших школярів. Кіровоград. 2014.
8. Повідайчик О. С., Варга Н. І. Дослідницькі вміння фахівців соціально-педагогічної сфери: сутність і класифікація. Ужгород. 2019.
9. Розроблення та реалізація освітніх програм спеціалізованої освіти наукового спрямування: Методичні рекомендації. Н.І. Поліхун, К.Т. Горова, І.А. Сліпухіна, Л.В. Горбань. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України. 2021. 68 с.
10. Стандарт спеціалізованої загальної середньої освіти наукового профілю, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України № 630 від 16 жовтня 2014 року. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5da/715/586/5da715586c832179987461.pdf> (дата звернення : 15.06.2022)
11. Семенов О. М., Земка О.І. Формування дослідницьких умінь у майбутніх учителів-словесників: теорія і практика : монографія. 2014. 254 с.

12. Cochran J. J. Pedagogy in Operations Research: Where has the discipline been, where is it now, and where should it go? *ORION*, 2009. Vol. 25 (2). P. 161-184.
13. Doyle A. What Are Conceptual Skills? The Balance, 2022.
14. Dumas D. Understanding High School Students Perceptions of Their Learning Opportunities: A Doubly Latent Approach. *Frontiers in Education*, 2018. Vol. 3. 21 p.
15. Educational learning Theories. Edited by Molly Y. Zhou. David Brown. Galileo Open Learning Materials, 2017.128 p.
16. Gervais J. The operational definition of competency-based education. *The Journal of Competency-Based Education*, 2016. Vol.1. Issue 2. P. 98-106.
17. Typology of knowledge, skills and competences. Clarification of the concept and prototype. Jonathan Winterton, Françoise Delamare – Le Deist, Emma Stringfellow. CEDEFOP, 2006. 133 p.

### References

1. Biruk, N. P. (2017). Doslidnytski zdibnosti yak osnova rozvytku naukovodoslidnytskoi obdarovanosti [Research abilities as a basis for the development of scientific and research talent]. *Teoretychni i metodychni zasady rozvytku i samovdoskonalennia osobystosti pedahoha-novatora v konteksti modernizatsii novoi ukrainskoi shkoly*. Redaktor: O. A. Dubaseniuk. Zhytomyr: Vyd-vo Evenok O.O. S. 75–79 (ukr).
2. Derzhavnyi standart serednoi spetsializovanoi osvity naukovoho spriamuvannia vid 16 zhovtnia 2019 roku [State standard of secondary specialized education in the scientific direction of October 16, 2019]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-standartu-specializovanoi-osviti-naukovogo-spriamuvannya> (date of appeal: 15.06.2022) (ukr).
3. Klymeniuk, O. V. (2007). Vyklyad ta oformlennia rezultativ naukovoho doslidzhennia : avtorskyi pidruchnyk [Statement and presentation of the research results: author's textbook]. Nizhyn: Aspekt-Polihrad (ukr).
4. Martyniuk, A. P. (2007). Osnovy naukovykh doslidzhen u lnhvistytsi: navch.-metod. posibnyk [Fundamentals of research in linguistics: teaching and method. manual]. Kharkiv (ukr).
5. Miier, T. I. (2016). Orhanizatsiia navchalno-doslidnytskoi roboty molodshykh shkolariv: monohrafiia [Organization of educational and research work of junior high school students: monograph]. Kirovohrad: FOP Aleksandrova M. V. (ukr).
6. Moroz, P. V. (2012). Doslidnytska diialnist uchniv u protsesi navchannia istorii Ukrainy [Research activity of students in the process of learning the history of Ukraine]. *Metodychnyi posibnyk*. Kyiv: Pedahohichna dumka (ukr).
7. Nikitina, O. (2014). Doslidnytski vminnia i navychky v skladi operatsiinoho komponenta navchalnoi diialnosti molodshykh shkolariv [Research skills as a part of the operational component of educational activities of junior high school students]. Kirovohrad (ukr).
8. Povidachyk, O. S., Varha, N. I. (2019). Doslidnytski vminnia fakhivtsiv sotsialno-pedahohichnoi sfery: sutnist i klasyfikatsiia [Research skills of specialists in the socio-pedagogical sphere: essence and classification]. Uzhhorod (ukr).

9. Rozroblennia ta realizatsiia osvितnikh prohram spetsializovanoi osvity naukovooho spriamuvannia: metodychni rekomendatsii [Development and implementation of educational programs of specialized scientific education: methodological recommendations] (2021). N.I. Polikhun, K.T. Horova, I.A. Slipukhina, L.V. Horban. Kyiv: Instytut obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy (ukr).
10. Standart spetsializovanoi zahalnoi serednoi osvity naukovooho profilu, zatverdzhenyi Postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy № 630 vid 16 zhovtnia 2014 roku [The standard of specialized general secondary education of a scientific profile approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 630 of October 16, 2014]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5da715/586/5da715586c832179987461.pdf> (date of appeal: 15.06.2022) (ukr).
11. Semenoh, O. M., Zemka, O.I. (2014). Formuvannia doslidnyskykh umin u maibutnikh uchyteliv-slovesnykiv: teoriia i praktyka: monohrafiia [Formation of research skills in future language teachers: theory and practice: monograph] (ukr).
12. Cochran, J. J. (2009). Pedagogy in Operations Research: Where has the discipline been, where is it now, and where should it go? ORION. Vol. 25 (2). P.161-184 (eng).
13. Doyle, A. (2022). What Are Conceptual Skills? The Balance (eng).
14. Dumas, D. (2018). Understanding High School Students Perceptions of Their Learning Opportunities: A Doubly Latent Approach. Frontiers in Education. Vol. 3 (eng).
15. Educational Learning Theories (2017). Edited by Molly Y. Zhou and David Brown. Galileo Open Learning Materials (eng).
16. Gervais, J. (2016). The operational definition of competency-based education. *The Journal of Competency-Based Education. Vol.1. Issue 2.* P. 98-106 (eng).
17. Typology of knowledge, skills and competences (2006). Clarification of the concept and prototype. Jonathan Winterton, Françoise Delamare – Le Deist, Emma Stringfellow. CEDEFOP (eng).

## **DEVELOPMENT OF OPERATIONAL SKILLS OF LYCEUM STUDENTS IN THE STRUCTURE OF THEIR PREPARATION FOR RESEARCH ACTIVITIES**

**M. I. Tadeieva**

*The article studies the development of operational abilities of students of scientific lyceums in the process of their research activities. A key point in the development of these abilities is operational mechanisms, the appearance of which radically changes thinking processes and creates conditions for the systemic interaction of functional, operational and regulatory actions, which are manifested in increasing the efficiency of memorization and preservation of various types of materials. Operational and regulatory mechanisms are subtly adapted to the requirements of a certain level during the transition from general abilities to special ones in the process of research activities of lyceum students. Each special ability has its own structure, the leading components of which are the features of the development of general abilities that are transformed under the influence of search activity. On the example of the study of the leading properties of language and literary*



*operational abilities of students of scientific lyceums, such features as the presence of creative imagination and thinking were determined; vivid and visual images of memory; highly developed aesthetic values; sense of language and linguistic abilities.*

*It was revealed that the operational abilities of lyceum students of the linguistic direction, acquired in the process of research, are manifested in their ability to think creatively; find, select, classify and interpret information from various sources, including electronic; create projects in the form of oral and written educational-scientific texts based on the skills and abilities to take into account the structural-semantic, genre-compositional and linguistic-stylistic features of their construction.*

*It was established that the main indicators of highly developed operational abilities of students of scientific lyceums are such as flexibility (mobility) of mental processes, which is associated with changing aspects of consideration of subjects and phenomena; the rate of development of mental processes necessary for generalizing the principles of problem solving; speed of mental processes; independence in decision-making; breadth of coverage of the spectrum of issues in various areas; depth when revealing the essence of phenomena; consistency of thought; criticality of judgments regarding the strengths and weaknesses of thinking. It was determined that operational abilities allow lyceum students to understand the material for the purpose of not only memorizing it, but also saving and reproducing it.*

**Key words:** *research activity, operational abilities, operational skills, students of scientific lyceums, secondary education of a scientific direction.*

**Тадєєва Марія Іванівна** – доктор педагогічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу інноваційних технологій в освіті обдарованих Інституту обдарованої дитини Національної академії педагогічних наук України (м. Київ, Україна), професор кафедри іноземних мов Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна). E-mail: mtadeyeva@gmail.com

**Tadeieva Mariia Ivanivna** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Prominent Scientific Fellow of the Department of Innovative Technologies in Gifted Education of the Institute of Gifted Child of the National Academy of Pedagogical Science of Ukraine (Kyiv, Ukraine), Professor of the Foreign Languages Department of the National University of Water and Environmental Engineering (Rivne, Ukraine). E-mail: mtadeyeva@gmail.com