

ПЕРЕДУМОВИ КРЕАТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

PREREQUISITES FOR STUDENTS' CREATIVITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

У статті досліджуються чинники інтелектуальної поведінки студента, які детермінують творчі, операційні, конструктивні і проєктивні аспекти його мислення. Автори розглядають творче мислення як необхідну альтернативу традиційному механічному у сучасному, динамічному світі. Механічне мислення «працює» у статистичному світі, пізнання якого базується на припущенні, що для його розуміння достатньо досвіду минулого. Таке механічне мислення, стикаючись зі світом нових проблем, буває неспроможним їх вирішити, а часто навіть і адекватно оцінити. Тому постає необхідність пошуку шляхів формування творчого мислення і методик, які забезпечили б розвиток таких інтелектуальних здібностей студентів, що дозволили б їм знаходити правильні рішення у нестандартних ситуаціях. На думку авторів інтелект постає певною мірою як статична, а мислення – як динамічна характеристика свідомості. У своєму дослідженні інтелектуальної поведінки студента автори спираються на триархічну теорію інтелекту Р. Стернберга. Ключові компоненти інтелекту (метакомпоненти, компоненти виконання, пізнавальні компоненти) у статті розглядаються в їх застосуванні при розумінні і вирішенні проблем, які виникають у навчальному процесі у вищій школі, зокрема у Сумському національному аграрному університеті. Спираючись на емпіричне дослідження, проведене в кількох групах даного навчального закладу, автори роблять висновок, що здатність вирішувати нові типи задач є одним з основних факторів, коли мова йде про розвинутий інтелект. Ця здатність пов'язана з індивідуальною проникливістю, яка базується на трьох підвалинах. Це вибіркове кодування, або розрізнення корисної інформації та непотрібної, вибіркове порівняння – співвідношення нової інформації з одержаною раніше і вибіркове комбінування – перетворення складових наявного інформаційного масиву на щось нове. А сам інтелект є значною мірою способом сприйняття, і від того, наскільки відкриті канали сприйняття зовнішніх даних, залежить і внутрішня розумова діяльність.

Ключові слова: інтелект, інформація, механічне мислення, творче мислення, триархічна теорія інтелекту.

The article examines the factors of a student's intellectual behavior that determine his creative, operational, constructive and projective aspects of thinking. The author considers creative thinking as a necessary alternative to the traditional mechanical one in the modern dynamic world. Mechanical thinking "works" in a statistical world, the knowledge of which is based on the assumption that past experience is sufficient for its understanding. Such mechanical thinking, when faced with a world of new problems, is unable to solve them, and often even to adequately assess them. Therefore, there is a need to find ways to form creative thinking and methods that would ensure the development of such intellectual abilities of students that would allow them to find the right solutions in non-standard situations. In the authors' opinion, intelligence appears to some extent as a static, and thinking – as a dynamic characteristic of consciousness. In the study of a student's intellectual behavior, the authors rely on R. Sternberg's triarchic theory of intelligence. The key components of intelligence (metacomponents, performance components, cognitive components) in the article are considered in their application in understanding and solving problems that arise in the educational process in higher education, in particular in Sumy National Agrarian University. Based on empirical research conducted in several groups of this educational institution, the authors conclude that the ability to solve new types of problems is one of the main factors when it comes to developed intelligence. This ability is associated with individual insight, which is based on three foundations. This is selective coding, or distinguishing between useful and unnecessary information, selective comparison – the ratio of new information to previously obtained and selective combination – the transformation of the components of the existing information array into something new. And intelligence itself is largely a way of perception, and internal mental activity also depends on how open the channels for perceiving external data are.

Key words: creative thinking, information, intelligence, mechanical thinking, triarchic theory of intelligence.

УДК 159.9

DOI <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/81.1.14>

Корнієнко О.М.,
канд. філос. наук,
доцент кафедри правосуддя
та філософії
Сумського національного аграрного
університету

Корнієнко Л.М.,
ст. викладач кафедри іноземних мов
Сумського національного аграрного
університету

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Головною метою процесу навчання у вищому навчальному закладі має стати формування у студента дослідницької позиції, тобто здатності до пошуку шляхів вирішення проблем, уміння формулювати гіпотезу, верифікувати її та користуватись евристикою мислення для визначення майбутніх дій.

Реформування системи вищої освіти на гуманістичних засадах потребує переосмислення концептуальних підходів до виявлення, формування та розвитку інтелекту і креативності кожного здобувача освіти. Виникає протиріччя між

репродуктивним характером традиційної системи освіти і нагальною потребою суспільства у творчій системі розвитку особистості. У зв'язку з цим необхідно приділяти увагу дослідженню, формуванню та розвитку інтелекту і креативності у системі освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблема творчості та інтелектуальних здібностей в освітньому процесі була об'єктом дослідження в різні часи не лише у працях відомих педагогів, але й дослідників, мислителів, філософів, науковців. Серед останніх досліджень і публікацій з даної проблематики привертають до себе увагу наукові

праці вітчизняних педагогів О. Отич, С. Русової, С. Сисоєвої, В. Черкасова, психологів О. Бурова, О. Гнатюк, Г. Костюка, В. Моляко, О. Музики, Б. Теплової, Т. Шарової та ін. Класичними з проблеми інтелекту залишаються праці зарубіжних науковців Г. Гарднера, Дж. Гілфорда, Р. Кеттелла, Ч. Спірмана, Р. Стернберга, Л. Терстона, Ж. Піаже, Дж. Уотсона, Дж. Фергюсона.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Існуючі наукові розвідки не знижують актуальності даної проблематики. Вимагає свого дослідження проблема одночасного, сумісного розвитку інтелекту і креативності здобувача освіти, практичного застосування теоретичних наробок у реальному освітньому процесі.

Мета статті. Дослідити чинники інтелектуальної поведінки студента, які детермінують творчі, операційні, конструюючі і проєктивні аспекти його мислення.

Виклад основного матеріалу. Вітчизняні сучасні освітні системи, здебільшого, зорієнтовані на формування освіченої людини. Наслідком такого формування є те, що здобувач освіти розглядається як об'єкт, у який просто «закачується» певний масив інформації [1]. Відповідно, успіхи «об'єкта» навчання оцінюються залежно від того, скільки інформації в нього ввійшло і зберіглося до екзамену. У процесі навчання за такого підходу все більшого значення набувають знання про факти типу «я знаю, що», ніж знання типу «я знаю, як». Інформація надається переважно у вербальній формі, що не завжди відповідає інтелектуальним преференціям і структурі пізнавальної мотивації особистості студента. Такі відомості мають для нього зовнішній характер і не піддаються рефлексії. Вони взагалі для нього, здебільшого, є мертвими і сприймаються як такі, що не впливають на майбутню діяльність. Система цінностей, нав'язана ззовні, без участі активної позиції молодих людей, стає просто тягарем, який скидається після підсумкового контролю знань.

Концепція просто «освіченої» людини стає особливо неефективною та застарілою в мінливому і динамічному середовищі сучасного світу. Готові знання не динамізують мислення і розумові дії, не виконують регулятивні функції і функції антиципації майбутнього, що призводить до миттєвої дезадаптації індивіда при вирішенні завдань, що постають перед ним. У результаті отримуємо стресонестійкого фрустрованого типа, який у процесі навчання коливається між нудьгою і страхом, а в подальшій практичній діяльності є не більше, ніж «людським фактором».

Тобто сучасна система освіти, як правило, виходить з припущення, що достатньо вибудувати інформаційну базу для навчання і зазначена мета буде досягнута майже автоматично шляхом перенесення (часто екстенсивного) якогось

масиву інформації у внутрішній план. Такий підхід був прийнятний у статичному світі, пізнання якого засноване на припущенні, що достатньо і досвіду, заснованого на минулому. Традиція, яка ведеться ще від Сократа з Платоном, стверджувала, що досить «знати» і сама інформація підкаже, що треба робити. Але в сучасному нестабільному світі «знання», обернене «назад», важить вже недостатньо і означає не все. Нині творчі, операційні, конструюючі і проєктивні аспекти мислення впливовіші, ніж «знання» як накопичена і збережена інформація про цей світ.

Традиційні аналіз і судження мають бути доповнені такими навичками, як оцінка пріоритетів, сортування інформації, пошук альтернатив, формування гіпотез тощо. Саме такі процедури мають фундаментальне значення в будь-якій галузі науки та практичної діяльності в сучасному динамічному середовищі.

Тому спосіб наочення, заснований на принципах видачі певного масиву інформації як «знань», здатний привести до формування хіба що утилітарного мислення. Відома фроммівська альтернатива «Мати чи бути?», таким чином, і далі залишається актуальною. Той спосіб мислення, який розглядає все і всіх як множину своїх знарядь, і є однією з першопричин викривленого світорозуміння. Як наслідок, людина врешті-решт уявляє «у контексті обладнання» також і саму себе, не усвідомлюючи ні власної природи, ні своєї мети, наслідком чого є втрата власної ідентичності. Таке механічне мислення, стикаючись зі світом нових проблем, буває неспроможним їх вирішити, а часто навіть і адекватно оцінити. Для механічного мислення характерною є тенденція сприймати проблему як пересторогу і перепону, яку треба не вирішувати, а якось обійти чи ухилитися від неї. Якщо ж від вирішення не можна ухилитися, то такий спосіб мислення найвірогідніше зісковзне на стандартні та стереотипні способи сприйняття рішень. Найчастіше всі проблеми, незалежно від того вони житейські, виробничі чи дослідницькі, механічне мислення вирішує старим методом проб і помилок, який, як відомо, доступний навіть дітям. Таке мислення не ставить питання: «У чому полягає мета роботи над цією проблемою?», а часто навіть і не розпізнає саму проблему, яка постає.

На нашу думку, так відбувається через те, що людям взагалі властива якась атавістична схильність, уперше зіткнувшись з проблемною ситуацією, просто накидатись на проблему і приймати перше рішення, яке спадає на думку. Якщо це не спрацює, випробовується інше рішення, далі ще одне – аж поки людина зовсім не заплутається і впаде в розпач. А між тим більшість проблем, незалежно від того виробничі вони чи житейські, має багато розв'язань, і через це шанси з першого разу знайти більш оптимальне з них незначні.

Безальтернативне мислення призводить до того, що якась, часто досить велика, частина інформації про проблему відкидається її адресатами вже на перших стадіях навчання як зайва. Здібності у навчанні не перетворюються на дієздібності. Тобто ті складові мислення, які потрібні для наступної дії (наприклад, визначення цілей і проблем) можуть бути відкинуті як надлишкові. Це і є, на нашу думку, однією з причин віковичного розриву між теорією і практикою взагалі та навчанням і його результатами зокрема.

Проблема у зв'язку з цим полягає в тому, що учасники навчального процесу не повністю усвідомлюють кінцеву мету, яка лежить поза всіма проміжними цілями. Тому вони зосереджуються, якщо говорити максимально узагальнено, на створенні буття і не потрапляють у стан буття.

Стає очевидним, що слід шукати шляхи формування творчого мислення і методик, які забезпечили б розвиток таких інтелектуальних здібностей студентів, що дозволили б їм знаходити правильні рішення у нестандартних ситуаціях.

Але що таке інтелект і чи можна покращити його параметри в результаті певного тренінгу чи того, що англійською називається *thinker toys* (гра розуму)?

У будь-якому випадку поняття «інтелект» та «рівень інтелекту» є необхідною передумовою набуття нових знань, творчого саморозвитку особистості і загалом її здатності ладнати з навколишнім світом.

У «Філософському енциклопедичному словнику» зазначається, що поняття інтелекту використовується для визначення «чистої» активної сили мислення, яка принципово відрізняється своїм творчим характером від пасивних чуттєвих форм. Причому не рекомендується виокремлювати інтелект як категорію, відмінну від поняття мислення [3, с. 244-245].

Для того щоб розділити ці поняття і при цьому не розривати їх, можна дати таке визначення: мислення – це інтелект, який спіткнувся об проблему. Таким чином, інтелект постає певною мірою як статична, а мислення – як динамічна характеристика свідомості.

Визначення інтелекту є проблематичним, щонайменше, з двох причин. По-перше, хоч інтелект і можна вважати певною мірою успадкованим, таке припущення не може виключати впливу середовища. По-друге, інтелект не може розглядатись як монолітна цілісність, яка зводиться тільки до пізнавальних здібностей. Він включає й інші види розумових здібностей, хоча б ті, що пов'язані з системою мотивації мислячого суб'єкта. Інтелект, таким чином, має певну структуру і набір компонентів, а якщо так, то йому властива здатність до перебудовування внаслідок збільшення або зменшення питомої ваги того чи іншого компонента [2].

Інтелект як культурно обумовлене явище постає як система, де перш за все розвиваються ті здібності, які в даній культурі є важливішими. Звідси можна дійти висновку, що загальний культурний контекст розвиває або не розвиває певні здібності. Як відомо, ще В. Вундт говорив про вищі психічні функції як такі, що можуть бути вивчені тільки культурно-історичним методом [5].

Йельський професор Р. Стернберг висунув так звану триархічну теорію інтелекту [6, с. 23-41]. Згідно з цією теорією, існує тріада ментальних процесів, які є інструментами планування і реалізації дій.

Інтелектуальна поведінка визначається співвідношенням компонентів обробки інформації, які задають ту конфігурацію інтелекту, що залишається інваріантною щодо будь-якої соціально-культурної групи.

До першої групи належать метакомпоненти, що забезпечують виконання інших компонентів. Друга група (компоненти виконання) – це процеси, безпосередньо задіяні у виконанні завдання. І, нарешті, пізнавальні компоненти – процеси, що використовуються при пізнанні нового.

Метакомпоненти відповідальні за вироблення тієї послідовності дій, яка необхідна для безпомилкового виконання конкретних завдань. Типовий метакомпонент – швидкість. Упевненість, що більш інтелектуальні люди мають мислити і діяти швидше, ніж інші, лежить в основі більшості тестів інтелектуальності.

Через це майже неможливо знайти тести без ліміту часу. Ми ж вважаємо, що однією з важливих ознак інтелектуальності є не «швидкодумання», а здатність утримуватись від імпульсивності та інстинктивності у рішеннях на користь виваженості та вдумливості. У зв'язку з цим стає зрозумілим, які якості розвивають навчальні тести і які ні. Тільки небагатьом у роботі або особистому житті прийдеться стикатися з проблемами, розв'язання яких потребуватиме від 5 до 50 секунд, як це передбачають стандартні процедури тестування під час атестацій. Отже, час стає тим каменем спотикання, об який тестованим студентам спотикатись зовсім необов'язково.

Розумний розподіл власних ресурсів за типами проблем, що вирішуються, є більш важливим, ніж швидкість, з якою вони будуть вирішені, бо швидкі рішення, скоріше за все, не будуть правильними. А між тим основний ресурс, який студент має навчитися розподіляти – це час, бо те, яким чином він буде використаний, має більше значення для того, що називається «успіхом» у навчанні, ніж, власне, знання з того чи іншого предмету.

Якщо уявити студента, який проходить звичайний навчальний тест, то перше, з чим він стикається, – це брак часу для обмірковування кожного завдання і виконання його з тією упевненістю,

яка могла б дати задоволення. Тому студент має навчитися розподіляти ресурси: пропускати складні завдання, щоб повернутися до них пізніше, а спочатку вирішувати більш прості. За таких умов можна досягти певних результатів. Але чи є такі умови при реальному тестуванні? Питання риторичне, бо процес тестування так, як він наразі організований, не передбачає можливості підключити метакомпоненти розподілу ресурсу часу. Жорсткі часові межі і наперед визначена послідовність питань, передбачених для проходження тесту, інтелект жодним чином не вимірюють і не розвивають. Це тим більше є недоречним, що зазначений параметр залишається значущим і після закінчення навчання. Скільки невротиків з'явилося через те, що дорослі люди не спроможні вирішити складну проблему розподілу часу між сім'єю, друзями і роботою, а на роботі стикаються з проблемою відокремлення головного від другорядного!

Виконавчі компоненти – це розумові стратегії, які залучаються для вирішення завдань. Іншими словами, якщо метакомпоненти вказують на те, що треба робити, то виконавчі компоненти роблять це. Слід зважати на те, що кількість виконавчих компонентів, безумовно, є аж надто великою, щоб спробувати їх навіть просто перерахувати, не кажучи вже про можливу класифікацію. Тому, щоб розподілити ці компоненти хоч якось, будемо виходити з того, що виконати розумову операцію можна або за допомогою образних, або за допомогою логічних інструментів.

Це стає зрозумілим, якщо звернутися до проблеми співвідношення допонятійного і понятійного мислення. Принципові труднощі, які виникають з можливістю наведення мосту між ними, зумовлені самою суттю завдання об'єднати їх єдиними закономірностями. Така спроба може призвести тільки до двох можливих варіантів розв'язання: 1) до їх ототожнення або 2) повного розведення і запаралелювання. Проблема їх синтезу як образно-логічної єдності залишається завданням, скоріше, академічним.

Поняття – це специфічна структурна одиниця діяльності інтелекту. Педагогічна діяльність спрямована перш за все на формування понять у ході навчання. Саме поняття, а не образів і операцій. Формування операційної сторони інтелекту в більшості випадків просто випускається як завдання або, як мінімум, не робиться наголос на практичній гостроті саме такого завдання. Зазначимо, що аналогічним чином справа виглядає навіть у науково-практичній сфері, пов'язаній з оперативним і взагалі інженерним та управлінським мисленням.

Отже, хоча розвиток понятійного мислення є пріоритетом, все ж слід мати на увазі, що виконавчі компоненти мають ширший діапазон, ніж просто оперування з поняттями. При переході через межу «образ-думка» стає зрозумілим, що

узагальнення і елементи абстракції не вичерпують всієї специфіки розумових структур, оскільки узагальнення і елементи абстрагування властиві вже образному рівню психічних процесів. Саме цей аспект сенсорних образів дає підстави Р. Грегорі говорити про «розумність ока» [4].

Однак зростання ступеня узагальненості образних компонентів інтелекту може призвести хіба що до більш загального образу і необов'язково до поняття і до думки як такої. Образ будь-якого ступеня генералізації все одно залишається індивідуальним, тобто таким, що не піддається об'єктивації повністю. Через це, на нашу думку, студент з допонятійним мисленням постійно матиме труднощі із висловленням власної точки зору з приводу тієї чи іншої проблеми, якщо її треба сформулювати як чіткий теоретичний конструкт.

Саме специфіка вищого рівня узагальнення й абстрагування, які втілені в понятійних структурах, дає підставу повністю розмежувати сферу допонятійного і понятійного мислення. Допонятійне мислення є емпіричним і внаслідок цього уявляється як форма «індивідуалізації» суб'єкта, а понятійне – як безобразне і надіндивідуальне, відповідно, воно є формою «об'єктивації» індивіда, коли він долучається до світу позаемпіричних знань.

Але якщо в понятті дійсно зберігається діалектичний зв'язок загального, особливого і одиничного, як це з властивою йому проникливістю встановив Гегель, то воно не може не зберігати в собі компонентів образно-просторової предметності і елементів наочної схеми. Якщо виключити ці компоненти, то понятійне мислення повністю відривається від структур, що лежать нижче.

У якій площині лежить проблема, досить легко можна зрозуміти, якщо уявити собі індивіда з розвиненим мисленням, який має проблеми з розумінням текстів, чи навіть з їх читанням. У будь-якому випадку мова йде про проблеми не з інтелектом, а з труднощами, пов'язаними з перекодуванням інформації в напрямі від допонятійного мислення до понятійного, і навпаки.

Звідси можна дійти такого висновку: конкретний студент може досягти результату при проходженні, наприклад, тесту на задачі силогізмів саме шляхом використання різних комбінацій виконавчих компонентів. Тому ні кількістю витраченого на виконання завдання часу, ні кількістю правильних відповідей, ні те, які ментальні процеси були використані для вирішення задачі, у цьому випадку можна не брати до уваги.

Та найважливішим з точки зору рівня пізнавальної активності студента є третій компонент інтелекту – компонент набуття знань. Це ті ментальні процеси, які супроводжують процес навчання вже безпосереднім чином. Звичайно, не може бути сумніву в тому, що величина попередньо набутих

знань має велике значення для мислення спеціаліста в будь-якій сфері діяльності. Але яким чином виникає відмінність між «знаючими» і «незнаючими»? Накопичений досвід хоч і пов'язаний з умінням, але цей зв'язок не є однозначним, бо, наприклад, можна грати на фортепіано багато років і не стати віртуозом. Значення має не так накопичений досвід, як те, що людина може здобути з нього для своєї освіти. Відповідно, індивідуальні розбіжності між людьми в компонентах здобування знань важать більше, ніж індивідуальні показники в кількості таких знань.

У будь-якому разі, коли мова йде про понятійне мислення, то воно є мірою здатності одержувати знання з контекстів, у які ці поняття вписані. Нові поняття зустрічаються в літературі, підручниках, на лекціях і т.д. З цих контекстів можна здобути більше сенсів, ніж з прямого нав'язування понять, які залишаються поза самостійно здобутим досвідом студента.

Здатність вирішувати нові типи задач є одним з основних факторів, коли ми говоримо про розвинутий інтелект. Ця здатність пов'язана з індивідуальною проникливістю, яка базується на трьох підвалинах. Це вибіркове кодування, або розрізнення корисної інформації та непотрібної, вибіркове порівняння – співвідношення нової інформації з одержаною раніше і вибіркове комбінування – перетворення складових наявного інформаційного масиву на щось нове.

Інтелектуальний пошук розгортається як рух між полюсами, при якому можливі варіанти того чи іншого розв'язання постійно зіставляються з вихідною задачею. Тому бачення задачі є необхідною умовою початку такого пошуку. Три зазначені основоположні принципи зменшують кількість спроб, які знадобилися б при пошуку методом проб і помилок.

У зв'язку з цим нами було проведено локальне дослідження в кількох групах студентів V курсу факультету ветеринарної медицини Сумського НАУ. Пропонувалося розв'язати 10 логіко-арифметично-словесних задач і 10 задач, які потребували того, що називається науковою проникливістю. У першому випадку правильно вирішили більше ніж п'ять задач 62% студентів, у другому випадку – більше 70%. У другому випадку показник вищий, очевидно завдяки тому, що 6 задач з 10, які, до речі, правильно вирішили майже всі, безпосередньо належали до сфери медико-біологічних проблем. Задачі передбачали задіяння всіх трьох компонентів набутих знань. Привертає увагу те, що опитані виявилися більш успішними в питаннях, які стосуються їх спеціальності. Як бачимо, досвід,

що базується на патернах інформації певного спрямування, дає більше шансів виявити інтелектуальний потенціал у відповідній царині. Звідси випливає, що інтелект є дійсно значною мірою способом сприйняття, або, інакше кажучи, від того, наскільки відкриті канали сприйняття зовнішніх даних, залежить і внутрішня розумова діяльність.

Висновки. Інтелект, рівень його розвитку є необхідною передумовою набуття нових знань, творчого саморозвитку особистості і загалом її здатності відповідати на виклики навколишнього світу.

Інтелект і креативність є взаємопов'язаними і взаємозалежними сутностями, і їхня взаємодія може призвести до успішнішого та продуктивнішого прояву інтелектуальних здібностей здобувача освіти.

Інтелект може бути основою для креативності, надаючи необхідні знання, досвід та навички. Чим вищий рівень інтелекту, тим більша ймовірність успішного прояву креативності.

З іншого боку, креативність може стимулювати та розвивати інтелект. Прояв креативності вимагає гнучкості мислення, оригінальності та вміння знаходити нові шляхи вирішення проблем. Ці якості можуть стимулювати інтелектуальний розвиток, покращуючи здатність до аналізу, обробки та зберігання інформації.

Загалом, для розвитку інтелекту і креативності необхідне постійне навчання, відкритість новим ідеям та підходам, а також регулярна практика та експериментування.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Вибрані педагогічні твори : у 2 кн. / С. Ф. Русова. Київ : Либідь, 1997. Т. 1. 272 с.
2. Динаміка розвитку інтелектуальних здібностей обдарованої особистості у підлітковому віці : монографія / О. Ю. Буров, В. В. Рибалка, Н. Д. Вінник та ін.; За ред. О. Ю. Букова. К.: ТОВ «Інфосистем», 2012. 258 с.
3. Філософський енциклопедичний словник / НАН України, Ін-т філософії імені Г. С. Сковороди; [редкол.: В. І. Шинкарук (голова) та ін.]. Київ : Абрис, 2002. 742 с.
4. Gregory R. L. The intelligent eye. London : Weidenfeld & Nicolson, 1970. 191 p.
5. Lamberti G. Wilhelm Maximilian Wundt (1832–1920): Life, Work and Personality in Pictures and Texts. Pabst Science Publishers, 2020. 166 p.
6. Sternberg, R. J. Intelligence Applied: Understanding and Increasing Your Intellectual Skills. Orlando, FL: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, 1986. 358 p.
7. Sternberg R. J. The triarchic mind: A new theory of human intelligence. N.Y: Viking Penguin Inc, 1988. 135 p.