

<https://doi.org/10.31891/PT-2025-5-5>

УДК 159.9.22

Катерина ОЛЕКСАНДРЕНКО

доктор психологічних наук, професор,
завідувачка кафедрою іноземних мов,
Хмельницький національний університет
<https://orcid.org/0000-0001-9735-3715>
e-mail: oleksandrenkoK@gmail.com

ДОСЛІДНИЦЬКА ПОВЕДІНКА, ІНТЕЛЕКТ І ТВОРЧІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ В ПРОЦЕСІ НАБУТТЯ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ: ПСИХОЛОГІЧНИЙ РАКУРС

У статті здійснено аналіз психологічних аспектів співвідношення дослідницької поведінки, інтелекту і творчості майбутнього доктора філософії в процесі набуття ним іноземної комунікативної компетентності. Розглянуто дослідження, в яких зв'язки дослідницької поведінки, інтелекту і творчості вивчалися на рівні кореляції між відповідними тестами. У свою чергу, проведено дослідження таких взаємозв'язків і взаємодій між дослідницькою поведінкою, інтелектом і творчістю, які виникають або актуалізуються у цілісному акті пізнання нових об'єктів під час вивчення та використання іноземної мови. Частина отриманих різноманітних результатів є відправними точками нових напрямків пізнання об'єкта, що реалізуються через постановку нових цілей, пошук і виявлення нових способів дій і стратегій випробування, побудову нових систем інтерпретації з врахуванням іноземної мови, що вивчається. Таким чином, дивергентне мислення стимулюється новою інформацією, що надходить від об'єкта у результаті застосування дивергентних стратегій.

Ключові слова: дослідницька поведінка; інтелект; творчість; тести; дивергентне мислення; вивчення іноземної мови; іноземна комунікативна компетентність.

Kateryna OLEKSANDRENKO

Khmelnitskyi National University

RESEARCH BEHAVIOUR, INTELLECT AND CREATIVITY OF FUTURE DOCTORS OF PHILOSOPHY IN THE PROCESS OF ACQUIRING FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE: PSYCHOLOGICAL PERSPECTIVE

The article analyses the psychological aspects of the relationship between research behaviour, intellect and creativity of future doctors of philosophy in the process of acquiring foreign language communication skills. Despite the obviousness that there must be a positive correlation between research behaviour, intelligence and creativity, it is far from always being found in empirical studies, and in some cases negative correlations are observed.

It considers studies in which the links between research behaviour, intellect and creativity were examined at the level of correlations between the corresponding tests. In turn, research has been conducted on the interrelationships and interactions between research behaviour, intelligence and creativity that arise or are actualised in the holistic act of learning

new objects while studying and using a foreign language. Some of the diverse results obtained are starting points for new directions in the cognition of the object, which are realised through the setting of new goals, the search for and identification of new courses of action and testing strategies, and the construction of new systems of interpretation taking into account the foreign language being studied. Thus, divergent thinking is stimulated by new information coming from the object as a result of the application of divergent strategies. It is particularly important that a person's creative focus on the diversity of all components of activity is the basis for the invention of various combinatorial strategies, a complete combinatorial search of several factors, understanding a special type of information revealed by these combined influences (information about unobservable interactions between factors), and constructing an adequate system for interpreting the object's operation.

Keywords: research behaviour; intelligence; creativity; tests; divergent thinking; foreign language learning; foreign language communicative competence.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

В принципі у психології такі ситуації не є рідкісними – деякі тести інтелекту погано корелюють навіть між собою. Точно так само не завжди корелюють між собою і тести дослідницької поведінки. Визначення дослідницької поведінки, інтелекту та креативності є занадто глобальними і не дають можливості для їхньої адекватної операціоналізації в емпіричних дослідженнях. Тобто ні інтелект, ні дослідницька поведінка, ні творчість ніким не визначаються точно і при цьому усіма визначаються по-різному – дещо по-різному або дуже по-різному. З одного боку, це перевага, оскільки розбіжність точок зору на складну проблему є необхідною умовою її ефективного вивчення. З іншого боку, відсутність єдиного визначення ускладнює розуміння і спілкування і призводить, зокрема, до низьких кореляцій у дослідженнях одного і того ж конструкту. Якщо вести мову про операціоналізацію цих понять, то фактично то маємо таке – те, що потрібно у тестах дослідницької поведінки, інтелекту та креативності – це квінтесенція різних, принаймні, трьох аспектів пізнавальної діяльності в процесі набуття майбутніми докторами філософії іншомовної комунікативної компетентності.

Аналіз досліджень та публікацій

У літературі є велика кількість праць, присвячених взаємозв'язкам інтелекту та креативності (Гілфорд; Торранс). Однак значно менше праць присвячено аналізу відносин між дослідницькою поведінкою, з одного боку, та інтелектом (або творчістю), з іншого (Хендерсон; Інагакі; Ланжевен; Восс, Келлер). Більшість авторів, які займаються цією проблемою, при теоретичному аналізі згодні у тому, що між дослідницькою поведінкою та інтелектом, а також креативністю

існує тісний позитивний зв'язок, і що у реальній пізнавальній діяльності вони утворюють єдність.

Деякі автори взагалі розглядають дослідницьку діяльність як вид творчої діяльності. Однак, незважаючи на очевидність того, що позитивний зв'язок між дослідницькою поведінкою, інтелектом і творчістю повинен існувати, його далеко не завжди виявляють в емпіричних дослідженнях, а у деяких випадках спостерігають і негативні кореляції.

Формулювання цілей статті

Мета статті – аналіз психологічних аспектів співвідношення дослідницької поведінки, інтелекту і творчості майбутнього доктора філософії в процесі набуття ним іншомовної комунікативної компетентності.

Виклад основного матеріалу

Розглянемо на спочатку зв'язок тестів інтелекту та тестів креативності. Одним з найважливіших критеріїв порівняння тестів інтелекту і тестів креативності є положення тесту на умовній шкалі регламентованості/свободи поведінки випробуваного в процесі тестування. Тести інтелекту в основному діагностують пізнавальні здібності, що активізуються в умовах жорсткої і однозначної регламентації вимог до діяльності та її умов. Тести креативності діагностують пізнавальні здібності, що активізуються в умовах свободи і відсутності обмежень. Чим більше свободи діяльності допускає тест, тим ближче він до ідеального тесту креативності. Чим жорсткіше і однозначніше регламентує тест умови і вимоги до діяльності, тим ближче він до ідеального тесту інтелекту.

Перейдемо до аналізу зв'язків дослідницької поведінки з інтелектом і творчістю і покажемо, що тести дослідницької поведінки діагностують пізнавальні здібності в умовах, що не охоплюються або лише частково перетинаються з умовами тестування інтелекту і креативності. Дж.Гілфорд, один з основоположників тестів креативності, увів поняття дивергентного завдання, або завдання із відкритим кінцем – тобто завдання, що має необмежену кількість рішень. Він справедливо протиставляв їх завданням із закритим кінцем, що використовуються у традиційних тестах інтелекту і мають єдино правильну відповідь [2]. Кількість рішень – це один із параметрів регламентованості/свободи.

Розвинемо ці положення далі і використаємо поняття відкритості – закритості стосовно умов завдання (тобто його початку), а

також до вимоги завдання (тобто його кінця) у тестах дослідницької поведінки, інтелекту і творчості. Кінець завдань у тестах дослідницької поведінки може бути відкритим – у тестах вільного дослідження, де перед випробуванням не ставлять жодних конкретних цілей і де різноманітність способів і результатів обстеження служить одним із критеріїв рівня дослідницької поведінки (чим вища різноманітність, тим вища оцінка). Кінець може бути і закритим – у тестах проблемного дослідження, де перед випробуванням ставлять конкретну мету, наприклад, перевести новий невідомий об'єкт у заданий стан.

Кваліфікація початку тестів дослідницької поведінки за параметром відкритості-закритості є неоднозначною. З одного боку, ті чи інші особливості реального об'єкту накладають певні обмеження на діяльність з ним випробуваного. Реальний об'єкт просто фізично не можна змусити функціонувати деякими способами через його конструктивні особливості. У цьому відношенні початок тестів дослідницької поведінки є більш закритим, ніж початок тестів креативності, де політ фантазії не стримується майже нічим і, навпаки, заохочується. Але початок тестів дослідницької поведінки є відкритим щодо можливостей отримання від самого об'єкта прихованої у ньому інформації. Об'єкти, що використовуються у цих тестах, повинні в ідеалі містити безмежні можливості для виявлення прихованої у них інформації, і їх намагаються наблизити до такого ідеалу. Ні тести інтелекту, ні тести креативності, взагалі кажучи, не передбачають таких можливостей.

Хоча, зрозуміло, «чистих» тестових завдань не буває, і вони завжди навантажені у різній мірі конструктами, що відрізняються від досліджуваних. Так, наприклад, Е. Торранс показує, що в одному із завдань на креативність – придумати якомога більше удосконалень іграшки, виявилось важливим кількість маніпуляцій дитини з цією іграшкою. Чим вищим є рівень маніпуляцій, тим вищі показники винайдених дитиною удосконалень [5, с. 110-118]. Очевидно, що це завдання значною мірою навантажене маніпулятивною дослідницькою поведінкою. Різноманітність маніпуляцій позиціонується як засіб виявлення різноманітної інформації про об'єкт, яка була використана для генерації різних ідей вдосконалення.

Тести дослідницької поведінки характеризуються відкритим, не регламентованим початком ще й тому, що випробовуваний самостійно ставить завдання і формулює умови, що відносяться до різних рівнів і груп властивостей нового невідомого об'єкту. А тести інтелекту являють собою завдання із закритим кінцем (єдиною відповіддю) і закритим початком (суворо і однозначно обумовленими

початковими умовами). Таким чином, тести дослідницької поведінки, інтелекту і творчості діагностують різні сторони пізнавальної діяльності, що розгортається у різних умовах.

Б. Хендерсон зробив огляд кореляційних досліджень зв'язку дослідницької поведінки, допитливості та інтелекту, проведених різними авторами, у різний час, з використанням різних методик. Він наводить такі дані. У дошкільнят коефіцієнт кореляції японського тесту інтелекту Tanaka-Binet IQ із вирішенням завдання на дослідницьку поведінку є від'ємним: $-0,32$ (!). У першокласників не виявлено значущих кореляцій тесту інтелекту Otis group IQ із перевагою новизни, перевагою складності, показниками обстеження об'єкта. У першокласників і другокласників коефіцієнти кореляції тесту Равена із різними показниками обстеження нового об'єкта коливалися від негативних значень $(-0,08)$ до позитивних $(+0,30)$. Для подолання цих протиріч Брюс Хендерсон увів категорію «прагнення до породження досвіду». До цієї категорії входять разом дослідницька поведінка, допитливість та інтелект. Однак і він у своєму емпіричному дослідженні не виявив значущих кореляцій між використаними ним тестами дослідницької поведінки, допитливості та інтелекту [3].

Проведений аналіз тестів інтелекту і тестів дослідницької поведінки дозволяє зробити висновки, що вони належать до діагностики різних аспектів пізнавального процесу. Тести дослідницької поведінки діагностують отримання знань від нового об'єкта в умовах невизначеності інформації про цей об'єкт і в умовах невизначеності цілей діяльності. Тести інтелекту діагностують не набуття, а використання раніше отриманих знань в умовах суворої регламентованості та однозначної визначеності мети (вимоги) та умов. Коли випробуваному пропонують пограти з новим об'єктом, обстежити його, перед ним тим самим ставлять дуже невизначену мету. Завдання на дослідницьку поведінку – це нечітко сформульоване завдання, де не визначені ні умови, ні вимога. Важливо відзначити, що за цим, а також і за іншими параметрами, дослідницька поведінка знаходиться значно ближче до вирішення комплексних, а не моносистемних і алгоритмічно розв'язних завдань, характерних для тестів інтелекту.

До тестів дослідницької поведінки не застосовується вимога повного усунення невизначеності із початкових умов і впливаючий із цієї вимоги критерій безпомилкового виконання із першого разу, який використовується у тестах інтелекту. Ці вимоги «в'ють» сенс тесту дослідницької поведінки як інструменту діагностики, що проводиться саме в умовах високої новизни, невизначеності і свободи вибору (цього не розуміють деякі люди, які вперше знайомляться із процедурою і

результатами тестів дослідницької поведінки. Вони запитують: «Чому дитині не сказали спочатку, що від неї вимагається? Чому не сформулювали завдання? Якби це зробили, то результати були б іншими». Безумовно, результати при постановці конкретної або узагальненої мети ззовні були б іншими, тому такі цілі випробуваному і не ставляться – інакше не можна буде вивчити процес його самостійної роботи із новизною і невизначеністю).

Дослідницька поведінка оцінюється за іншими критеріями, у т. ч., що особливо важливо, за тим, чи мотивована дитина на самостійну дослідницьку діяльність, які особливості об'єкта її зацікавили, чи було обстеження різноманітним або однобічним, який комплекс проблем вона виявила, які цілі самостійно поставила, як шукала способи їхнього вирішення, яка ефективність досягнення цих цілей і т. п. Що стосується тестів дослідницької поведінки, то на основі їхнього аналізу можна дати таке визначення. Ідеальний дослідник – це людина, здатна нескінченно, якісно і кількісно, урізноманітнити зовнішні поведінкові проби, отримуючи при кожній пробі необмежено великий обсяг емпіричної інформації. Таким чином, встановлена відмінність тестів інтелекту і дослідницької поведінки полягає у тому, що у тестах інтелекту зовнішні поведінкові проби об'єктивно є не потрібними, а якщо спостерігаються, то значно знижують оцінку інтелекту. А у тестах дослідницької поведінки зовнішні проби, реальна взаємодія з об'єктом, що вивчається, вони є необхідними – це єдиний засіб отримання інформації в умовах недостатності вихідних даних, в умовах невизначеності. Відсутність зовнішніх проб тут свідчить про те, що суб'єкт не орієнтується у ситуації і не розуміє її.

Використовуючи терміни Ж. Піаже, можна зазначити, що тести дослідницької поведінки більшою мірою належать до тестів здібностей до акомодатії, а тести інтелекту – більшою мірою до тестів здібностей до асиміляції (акомодатія – зміна схем дії при зіткненні із новим об'єктом; асиміляція – включення об'єкта у вже наявні схеми). Підкреслимо при цьому, що сам Ж. Піаже розумів інтелект як єдність акомодатії та асиміляції, тобто вкладав у поняття інтелекту більш широкий зміст, ніж той, який операційно закладений у традиційних тестах інтелекту та тестах дослідницької поведінки [4].

У стандартних тестах дослідницької поведінки є явна або неявна вимога збору максимального обсягу простих емпіричних даних, але без необхідності їхнього осмислення і розуміння. У більшості випадків у цих тестах використовуються такі об'єкти, де особливо нічого розуміти. Ці об'єкти є простими, хоча і мають велику кількість деталей, які можна розглядати, маніпулювати ними і т. п. Можна рухати

численні ручки, натискати кнопки, відсувати заслінки, спостерігати картинки, що відкриваються при цьому, слухати дзвіночки і т. п. Оцінюється кількість обстежених дитиною елементів, кількість маніпуляцій, кількість заданих експериментатору питань і т. п., але не рівень розуміння. Тут не потрібно високого інтелекту ні у науковому, ні у повсякденному сенсі (мова йде саме про стандартні тести, а не про дослідницькі методики, де від випробуваного може вимагатися розуміння і мислення).

Якщо вести мову про тести інтелекту, то у них повністю відсутній етап збору емпіричних даних, без якого реальна пізнавальна діяльність є неможливою. Випробуваному даються умови завдання, з якими він може якось працювати на папері або в умі, але він не може отримати ніякої нової інформації від самого об'єкта, про який йдеться у завданні. Уся ця інформація отримана або придумана укладачем завдання і передана випробуваному у готовому вигляді. Випробовуваний, який отримав завдання тесту на інтелект, виглядав би вельми неадекватно, якби запитав експериментатора про те, як отримані вихідні дані завдання, або засумнівався б у їхній істинності. У реальній же пізнавальній діяльності питання такого типу є правомірними.

У реальному пізнанні – на відміну від мислення у тестах інтелекту – проблема отримання інформації безпосередньо від об'єкта, що вивчається (проблема вибору або створення схеми спостереження, плану експерименту тощо) має величезне значення. Від її вирішення принциповим чином залежать результати дослідження. Якщо дослідник вибрав недійсний метод, то ніяка подальша обробка не допоможе. І ось цей надзвичайно важливий пласт знань і стратегій спостереження та планування експерименту, пов'язаних з отриманням інформації безпосередньо від об'єкта дослідження, відсутній у тестах інтелекту.

Зауважимо, що у деяких завданнях на інтелект ставиться вимога визначити, чи міститься у завданні достатньо інформації для вирішення. В принципі, такого типу завдання можуть бути одним із перехідних містків між завданнями на інтелект і завданнями на дослідницьку поведінку. Вони показують один із зв'язків дослідницької поведінки та інтелекту. Однак у цих завданнях не запитується, як можна добути відсутню інформацію, і не пропонується це зробити.

Повертаючись до факту значущих негативних кореляцій між тестами дослідницької поведінки та тестами інтелекту, необхідно зауважити, що із нього випливають дуже важливі практичні наслідки. В Україні для оцінки пізнавального розвитку використовуються у переважній більшості випадків лише тести інтелекту, а стандартизованих тестів дослідницької поведінки немає. Це означає

принципову однобічність, «кособокість» отриманих результатів, яку необхідно враховувати хоча б на якісному рівні. А саме, якщо дитина отримала низький бал за тестом інтелекту, то це ще не дає достатніх підстав для песимізму, в який впадають у такій ситуації деякі батьки та педагоги. З великою ймовірністю ця дитина отримала б високий бал за тестом дослідницької поведінки, тобто проявила б себе як достатньо хороший дослідник новизни і невизначеності, здатний самостійно ставити і вирішувати дослідницькі завдання при реальній взаємодії з об'єктами. На жаль, вірним є і зворотнє: якщо дитина отримала високий бал за тестом інтелекту, то з великою ймовірністю вона отримала б нижчий бал за тестом дослідницької поведінки, і слід звернути увагу на розвиток її дослідницького потенціалу. Врахування цих індивідуальних відмінностей важливе і при навчанні. Учні-«експериментатори» із домінуванням індуктивного стилю пізнавальної діяльності опиняються у надзвичайно невигідних умовах у порівнянні з «теоретиками», які віддають перевагу дедуктивному стилю, оскільки європейська система освіти орієнтована саме на останній.

Дж. Ф. Бекман і Ю. Гутке припустили, що посередником між тестами дослідницької поведінки і тестами інтелекту можуть бути тести навчальності, що діагностують здатність здобувати знання через зворотний зв'язок. Вони провели дослідження зв'язку між вирішенням складної дослідницької задачі, тестами навчальності і тестами інтелекту. Дорослим випробовуваним пропонувалося досліджувати комп'ютерне середовище із безліччю невідомих зв'язків між перемінними, виявити ці зв'язки і керувати усією системою, утримуючи перемінні у необхідному діапазоні. В експерименті вимірювалося два параметри.

Набуття знань про систему: наприкінці експерименту випробовуваних запитували, чи існують зв'язки між певними перемінними у системі, і оцінювали правильність їхніх відповідей. Використання набутих знань: оцінювалося за середнім відхиленням керуючих впливів випробовуваного від оптимальних, необхідних для утримання системи у заданому режимі. Крім цього, випробовувані тестувалися за одним з німецьких тестів інтелекту і за одним із тестів навчальності. Навчальність оцінювалася як міра поліпшення виконання тесту після спеціально проведеного із випробовуваним навчання. Виявилося, що безпосередній кореляційний зв'язок між показниками набуття знань і тестом інтелекту не був значущим. Але набуття знань позитивно корелювало із тестом навчальності і з використанням знань, а використання знань – із тестом інтелекту і тестом навчальності. Таким чином, тести інтелекту більш тісно пов'язані із використанням знань, а

не з процесом їхнього набуття. Тести ж навчальності можуть бути посередником між показниками набуття знань про об'єкт (тобто показниками дослідницької поведінки) і тестами інтелекту [1].

Е. Торранс, автор одних з найвідоміших і широко використовуваних батарей тестів творчості (креативності) висунув таке принципове положення. Валідний тест креативності неможливий у принципі [5]. Причина цього полягає у суперечності між суттю тестів і суттю творчості. У тестах дивергентного мислення оцінюється загальна кількість відповідей, число різних категорій відповідей, кількість переходів від категорії до категорії. Оцінюється оригінальність відповідей як частота вживання (відсоток вживання у конкретній групі) тощо.

Віднесення відповіді до тієї чи іншої категорії та підрахунок кількості категорій – це інтерпретація експериментатора. Те, що він вважає предметами однієї категорії, може розглядатися випробуваним як різні, і навпаки. Випробуваний може дати такі творчі відповіді, які експериментатор з власною системою оцінок і параметрів не зможе помітити і зрозуміти. Більш того, істинно творчі особистості якраз і створюють такий продукт, який спочатку багатьма не сприймається і не розуміється. В принципі, після обстеження кожної істинно творчої особистості повинна виникати необхідність у перегляді та розширенні набору оцінюваних тестом параметрів, оскільки ця творча особистість може внести новий вимір, новий параметр. Творчі здібності тієї чи іншої особистості можуть виявитися взагалі за межами тих сфер діяльності і тих параметрів, які використовуються у тесті. З тестами інтелекту у цьому відношенні ситуація є набагато простішою – там є загально визнані правильні відповіді. Якщо у завданні на логічне мислення дано посилки: «Микола є вищим за Сергія, а Сергій вищий за Михайла» і питання «Хто вищий за усіх?», то тут логічно обґрунтована відповідь є лише одна, і виходу в інші виміри не потрібно – ні від випробуваного, ні від експериментатора.

Один із парадоксів дослідження творчості полягає у тому, що творчість конкретного суб'єкта в експерименті може вивчатися лише через співтворчість експериментатора і цього випробуваного. При цьому принципово неможливими є інструментальні рішення, діагностичні або навчальні технології, які б гарантували акти творчості. Експериментатор може лише створювати умови для прояву творчості. Але – парадокс – чим більшою є ймовірність, що технологія створення цих умов призводить до появи того, що експериментатор вважає творчістю випробуваного, тим меншою мірою це дійсно творчість.

Розглянемо положення про те, що тести дослідницької поведінки і креативності діагностують різні, хоча і пов'язані між собою аспекти пізнавальної діяльності. Х.-Г. Восс показує, що тести дослідницької поведінки містять нові і складні об'єкти. А тести креативності містять знайомі об'єкти (підготовча стадія збору інформації пропущена), для яких є потрібною нова оригінальна інтерпретація. Дослідження може розглядатися як підготовча стадія творчості, а творчість – як зріла стадія дослідницької поведінки [6]. Таким чином, коли дослідник намагається вивчати взаємозв'язки між дослідницькою поведінкою, інтелектом і креативністю, то він має справу із трьома складними утвореннями, через що важко очікувати якихось однозначних результатів.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Розглянуто дослідження, в яких зв'язки дослідницької поведінки, інтелекту і творчості вивчалися на рівні кореляцій між відповідними тестами. У свою чергу, проведено дослідження таких взаємозв'язків і взаємодій між дослідницькою поведінкою, інтелектом і творчістю, які виникають або актуалізуються у цілісному акті пізнання нових об'єктів в процесі набуття майбутніми докторами філософії іншомовної комунікативної компетентності. Частина отриманих різноманітних результатів є відправними точками нових напрямків пізнання об'єкта, що реалізуються через постановку нових цілей, пошук і виявлення нових способів дій і стратегій випробування, побудову нових систем інтерпретації. Таким чином, дивергентне мислення стимулюється новою інформацією, що надходить від об'єкта у результаті застосування дивергентних стратегій. Особливо важливим є те, що творча спрямованість особистості на різноманітність усіх компонентів діяльності є базою винаходу різних комбінаторних стратегій, повного комбінаторного перебору декількох чинників, до розуміння особливого типу інформації, виявленої за рахунок цих комбінованих впливів (інформації про неспостережувані взаємодії між чинниками) і до побудови адекватної системи інтерпретації роботи об'єкту.

References

1. Beckmann J.F., Guthke J. (1995). Complex problem solving: intelligence, and learning ability // Frensch P.A., Funke, J. (Eds). Complex problem solving: the European perspective. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. P. 177-200.
2. Guilford, J. P. (1967). The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill. 538 p.
3. Henderson, B. (1994). Individual differences in experience-producing tendencies

// Keller H., Schneider K., Henderson B. (Eds.) Curiosity and exploration. Berlin : Springer-Verlag. P. 213-225.

4. Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. (M. Cook, Trans.). W.W. Norton & Company. <https://doi.org/10.1037/11494-000>

5. Torrance, E. P. (1967). Education and the creative potential. Minneapolis : The University of Minnesota Press. 167 p.

6. Voss, H.-G., Keller, H. (1983). Curiosity and exploration. Theories and results. New York : Academic Press. 203 p.