УДК 001.891:005.336.2

СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «ДОСЛІДНИЦЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ» У ВІТЧИЗНЯНІЙ ТА ЗАРУБІЖНІЙ ЛІТЕРАТУРІ

Щербань Ірина, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.
ORCID: 0000-0001-9140-1683
E-mail: i.shcherban@udpu.edu.ua
Савченко Віталій, старший викладач кафедри технологічної освіти, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.
ORCID: 0000-0002-9918-7711
E-mail: vvsat24@ukr.net

У статті представлено результати дослідження сутності трактування поняття «дослідницька компетентність» у вітчизняній та зарубіжній літературі. Встановлено, що вітчизняні дослідники визначають дослідницьку компетентність як інтегральну особистісну якість, складне особистісне утворення, що поєднує в собі знання, уміння, навички та досвід діяльності дослідника і характеризується вмотивованістю та ціннісним ставленням до дослідницької діяльності. З'ясовано, що закордонні дослідники розглядають дослідницьку компетентність як поєднання навичок, знань і ставлень з моделями особистих компетенцій, як спосіб їхньої взаємодії для досягнення результату та як здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби. Виявлено, що вчені одноголосно відносять дослідницьку компетентність до однієї з ключових та називають її основою формування професійної компетентності.

Ключові слова: *компетентність; дослідницька компетентність; дослідницька діяльність; знання, уміння та навички; індивідуальні та соціальні потреби; професійне навчання; наукова грамотність; готовність до наукової діяльності.*

THE ESSENCE OF THE CONCEPT "RESEARCH COMPETENCE" IN NATIONAL AND FOREIGN LITERATURE

Shcherban Iryna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Foreign Languages, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.
ORCID: 0000-0001-9140-1683
E-mail: i.shcherban@udpu.edu.ua
Savchenko Vitalii, Senior Lecturer at Technology Education Department, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.
ORCID: 0000-0001-9140-1683
E-mail: vvsat24@ukr.net

The article deals with the results of research on the essence of the interpretation of the concept "research competence" in national and foreign literature. The analysis allows to state that national researchers define research competence as an integral personal quality that combines knowledge, skills, abilities and experience of the researcher; it is characterized by motivation and values of research activities. National educators distinguish cognitive, praxeological, axiological and socio-behavioural components; they consider the formation of this competence in the implementation and organization of research activities, a positive attitude towards it and awareness of its importance, regardless of whether it is performed individually or collectively. It is established that foreign researchers have a similar view on the essence of the concept "research competence". They interpret it as a combination of skills, knowledge and attitudes with models of personal competencies, as a way to interact to achieve results and as the ability to successfully meet individual and social needs; they consider research skills fundamental to creating an evidence base of professional practice, the basis for lifelong learning and the key to innovation and knowledge transfer. The analysis of scientific literature has shown that scientists unanimously declare research competence as one of the most important; they use the concept "ability (readiness) for scientific activity" to emphasize its activity essence. It has been stated that research competence is regarded as the basis for the formation of professional competence, an important educational goal for graduates and the most important qualification of students wishing to continue their studies in a postgraduate training program.
Keywords: *competence; research competence; research activities; knowledge, skills and abilities; individual and social needs; professional education; scientific literacy; readiness for scientific activity.*

Суспільство сьогодні потребує компетентних фахівців, які вміють мислити креативно, знаходити оригінальні рішення та готові до наукової та інноваційної діяльності. Надзвичайно актуально постає питання щодо розвитку дослідницької компетентності студентів у закладах вищої освіти, а одним із головних завдань професійної підготовки майбутнього фахівця є розвиток готовності до наукових досліджень, формування дослідницької поведінки, опанування практичних методів і технологій у конкретній сфері, вміння працювати в професійних ситуаціях невизначеності.

Входження України до загальноєвропейського освітнього простору, кардинальні зміни на ринку праці висувають потребу у моніторингу ефективності здійснюваних заходів та перегляду традиційних підходів до підготовки фахівців у вищій школі.

Мета статті полягає у розкритті сутності поняття «дослідницька компетентність» у вітчизняній та зарубіжній літературі.

Аналізуючи психолого-педагогічну літературу, ми виявили інтерес вітчизняних та закордонних дослідників до поставленої проблеми. У значній кількості досліджень і публікацій увага науковців зосереджується на вивченні теоретичних засад організації науково-дослідницької діяльності студентів (Б. Андрієвський, Є. Барбіна, О. Крушельницька, В. Сластьонін, Р. Шишка, С. Вінтон (S. Winton), К. Уайт (K. White)), організації науково-дослідницької діяльності (О. Дзезинський, О. Микитюк, Н. Пузирьова); формуванні готовності до науково-дослідницької діяльності (П. Горкуненко, Л. Султанова, М. Еванс (M. Evans), М. Тайт (M. Tight); чинниках успішності науково-дослідницької роботи студентів (Л. Авдєєва, В. Труш). Водночас проведений аналіз дає підстави стверджувати, що поняття «дослідницька компетентність» залишається дискусійним.

Публікаціями ЮНЕСКО поняття «компетентність» трактується як поєднання знань, умінь, цінностей і ставлень, що застосовуються у повсякденному житті. Щодо Галузевих стандартів вищої освіти, то відповідно до Методичних рекомендацій з

розроблення складових галузевих стандартів вищої освіти компетентнісний підхід «включає знання й розуміння, знання як діяти, знання як бути. Це предметна сфера, в якій індивід добре обізнаний і в якій він проявляє готовність до виконання діяльності» [3].

Зважаючи на той факт, що головною метою навчального дослідження є розвиток особистості, набуття студентами функціональних навичок дослідження як універсального способу засвоєння дійсності, розвитку здатності дослідника, активізація особистісної позиції щодо участі в навчальному-виховному процесі на основі самостійно набутих і значущих нових знань [4], то формування науково-дослідницьких субкомпетенцій, що реалізуються на кожному з етапів науково-дослідницької діяльності і в сукупності становлять науково-дослідницьку компетенцію є запорукою формування багатогранного фахівця.

Дослідники по-різному підходять до визначення сутності поняття «дослідницька компетентність». Зокрема, Л. Карпова трактує його як «інтегровану особистісно-професійну якість, що відображає мотивацію до наукового пошуку, рівень володіння методологією здійснення дослідження у практичній площині, сформованість особистісно-значущих якостей» [5].

Цю думку поділяють М. Головань та В. Яценко, зазначаючи, що «дослідницька компетентність – це цілісна, інтегративна якість особистості, що поєднує в собі знання, уміння, навички, досвід діяльності дослідника, ціннісні ставлення та особистісні якості і виявляється в готовності і здатності здійснювати дослідницьку діяльність з метою отримання нових знань шляхом застосування методів наукового пізнання, застосування творчого підходу в цілепокладанні, плануванні, прийнятті рішень, аналізі та оцінці результатів дослідницької діяльності» [2].

У дослідженні О. Норкіної дослідницька компетентність теж визначається як інтегрована якість педагога, що характеризується вмотивованістю та ціннісним ставленням до дослідницької діяльності, цілісною системою необхідних для цього знань, умінь, навичок та особистісних якостей, що відбиваються у готовності та здатності здійснювати власну дослідницьку діяльність задля підвищення якості освіти [8]. У свою чергу П. Нечипуренко розглядає дослідницьку компетентність, як і будь-яку іншу компетентність, як складне особистісне утворення, яке може бути схарактеризоване через знання та уміння, необхідні для здійснення та організації дослідницької діяльності, позитивне ставлення до неї та усвідомлення її значущості незалежно від того, виконується вона особисто або спільно [7]. О. Мерзликін переконує, що «дослідницька компетентність – це особистісне утворення, що проявляється в готовності та здатності до здійснення дослідницької діяльності та включає в себе когнітивний, праксеологічний, аксіологічний та соціально-поведінковий компоненти» [6]. Л. Бурчак визначає дослідницьку компетентність як «якість, що проявляється в потребі особистості володіти методологією наукової творчості; умінні спостерігати й аналізувати, висувати гіпотези щодо вирішення дискусійних питань; виконувати дослідницьку роботу; вмінні проводити педагогічні дослідження, організовувати учнівський експеримент; узагальнювати та передбачати наслідки дослідницької діяльності в процесі навчання у закладах вищої освіти та в подальшій професійній діяльності» [1]. Загалом українські вчені сходяться у думці, що дослідницька компетентність є інтегрованою характеристикою якостей особистості,

результативним блоком, сформований через досвід, знання, вміння, ставлення, поведінкові реакції; це сукупність знань і вмінь, необхідних для планування, здійснення, аналізу пошукової діяльності.

Закордонні дослідники О. Златкін-Троїщанська (O. Zlatkin-Troitschanskaia), Р. Шавелсон (R. Shavelson), К. Кун (C. Kuhn), оцінюючи стан досліджень з вимірювання компетентностей у вищій освіті в розрізі сучасних тенденцій у міжнародних дослідженнях з математики та природничих наук, зазначають, що відповідно до результатів AHELO (Оцінка результатів навчання у вищій освіті) вимірювання компетенцій у вищій школі є складним і багатовимірним завданням, яке ставить перед собою великі методологічні проблеми [17].

На думку дослідника А. Влока (A. Vlok) з Департаменту бізнес-менеджменту Південно-Африканського університету Стелленбоша, компетентність належить до повного блоку вимог, які необхідно виконувати в певному контексті. Це включає в себе компетентність у невизначених і непередбачуваних ситуаціях, які вимагають більше, ніж навички, отримані в професійній сфері. Таким чином, компетенції автор пропонує розглядати як поєднання навичок, знань і ставлень з моделями особистих компетенцій та як спосіб їхньої взаємодії для досягнення результату. Після ґрунтовного огляду літератури автор приходить до висновку, що визначення компетентності варіюються від абстрактних психологічних конструкцій до безпосереднього спостереження за поведінкою, до інноваційного і нагального [15].

Експерти міжнародної комісії Ради Європи «DeSeCo» (Defenition and Selection of Competencies) визначають поняття «компетентності» як здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, виконувати поставлені завдання та наголошують, що до її структури входять знання, пізнавальні і практичні вміння та навички, ставлення, емоції, цінності, етичні норми, мотивація [13].

Учені Дж. Хетфілд (J. Hatfield), К. Хекер (K. Hecker) та Е. Дженсен (A. Jensen) з Калгарського університету (Канада), досліджуючи дослідницьку компетентність бакалаврів медичних наук, вказують, що вона включає здатність визначати та описувати: (a) як використовувати концепцію систем досліджень у фаховій сфері для впровадження дослідницької діяльності в галузі; (b) поняття нарощування потенціалу для досліджень у галузі; (c) важливість створення справедливих та стійких дослідницьких партнерств; (d) роль мобілізації та трансляції навичок наукових досліджень [11]. Підкреслюють важливість формування наукової компетентності й австралійські науковці К. Вестон (K. Weston), Дж. Муллан (J. Mullan), У. Річ (W. Rich), Ш. Кроутер (Sh. Crowther), Дж. Бушнелл (J. Bushnell) та П. Макленнан (P. McLennan), які вважають дослідницькі навички основоположними для створення доказової бази професійної практики, основою професійного навчання протягом усього життя та ключем до відкриття, інновацій та передачі знань. У своєму дослідженні вони наголошують, що дослідницька компетентність все більше визнається важливою освітньою метою для випускників багатьох професій та описують гнучку програму, адаптовану до будь-якого професійного курсу навчання, яка дозволить студентам брати участь у значущих, наукових та автентичних дослідженнях. У межах цієї програми надається підтримка у проведенні дослідницької діяльності від розробки дослідницького питання до поширення результатів та стратегічних моментів між ними [16].

М. Дурмушчелебі (M. Durmuşçelebi) з університету Ерджієс (Туреччина) називає

дослідницьку компетентність складовою дослідницької технології, статистики й оцінювання та наголошує, що сьогодні в межах конструктивної освіти важливо навчати студентів навичкам проведення досліджень, вирішення проблем, рефлексивного мислення та навичок критичного мислення, оскільки, на його думку, найважливішою кваліфікацією студентів, які бажають продовжити аспірантуру, є дослідницька компетентність [10].

У 2010 році Організація економічного співробітництва та розвитку назвала низку дослідницьких компетенцій, які є першочерговими для розвитку у двадцять першому столітті та які стануть запорукою розв'язання проблем рефлексивного мислення, етичного та соціального впливу, комунікації, адаптивності та організації. Дослідницькі компетенції як складова навчання студентів в університетах є вимогою сьогодення з огляду на запити сучасного суспільства. Дослідницькі компетенції передбачають контекстуалізацію знань: поєднання навчального досвіду з реалістичним підходом; розвиток мислення та розв'язання задач; розвиток підприємницьких нахилів шляхом посилення групової роботи, творчого мислення, ефективного спілкування, постійного спостереження, експериментування, аналізу ситуацій, розробки інноваційних пропозицій. Усе це разом із технологічними ресурсами може забезпечити здобувачам вищої освіти цифрову компетенцію, перевірку і соціалізацію результатів та дослідницьку компетентність [9].

Дослідники Б. Курбанбеков (B. Kurbanbekov), Т. Турмамбеков (T. Turmambekov), У. Байзак (U. Baizak), П. Сайдахметов (P. Saidakhmetov), Р. Абдраїмов (R. Abdraimov), А. Бекаєва (A. Bekayeva), К. Оразбаєва (K. Orazbayeva) з Казахстану називають дослідницьку компетентність основою формування професійної компетентності, а головним завданням вищої школи вбачають не лише підготовку цільових спеціалістів для певної сфери діяльності, а й розвиток особистості кожної особистості, розширення її професійних та дослідницьких компетенцій. Експериментально-дослідницьку компетенцію бакалавра визначають як здатність і готовність особистості самостійно й ефективно проводити експериментальне дослідження, прогнозувати його результати та втілювати їх у життя [12]. Підтримують важливість розвитку дослідницької компетентності і дослідники Л. Удомпонг (L. Udompong), Д. Трайвічітхун (D. Traiwichitkhun), С. Вонгваніч (S. Wongwanich) з Університету Чулалонгкорн (Таїланд) та наголошують на особливій вазі дослідження дією (action research) як складової дослідницької моделі, зауважуючи, що дослідження дією є однією з ключових стратегій освітньої реформи для досягнення нової парадигми освіти. Рівень розвитку дослідницької компетентності співвідноситься зі змінними наукових компетенцій, які відомі ще як «наукова грамотність». Важливим процесом є логіка, критичне мислення та інтеграція, зміна символів (наприклад, введення даних у таблицю, перетворення таблиці в діаграму), створення опису та аргументів, а також спілкування на основі інформації, презентація доробку. Наукова грамотність є прихованою змінною, яка впливає на дослідницьку компетентність. Тому вчителям необхідно розвивати наукову грамотність паралельно з розвитком дослідницької компетентності, щоб в подальшому її більш ефективно використовувати у розвитку наукової грамотності учнів. При цьому студенти також розвиватимуть дослідницьку компетентність на своєму рівні через наукову грамотність [14].

Таким чином, здійснений аналіз наукової літератури дозволяє констатувати, що

вітчизняні дослідники визначають дослідницьку компетентність як інтегральну особистісну якість, складне особистісне утворення, що поєднує в собі знання, уміння, навички та досвід діяльності дослідника і характеризується вмотивованістю та ціннісним ставленням до дослідницької діяльності; виділяють когнітивний, праксеологічний, аксіологічний та соціально-поведінковий компоненти; формування цієї компетентності вбачають у здійсненні та організації дослідницької діяльності, позитивному ставлення до неї та усвідомленні її значущості незалежно від того, виконується вона особисто або спільно.

Подібними є погляди на сутність поняття «дослідницька компетентності» і у закордонних дослідників, яку вони трактують як поєднання навичок, знань і ставлень з моделями особистих компетенцій, як спосіб їхньої взаємодії для досягнення результату та як здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, вважаючи дослідницькі навички основоположними для створення доказової бази професійної практики та основою професійного навчання протягом усього життя.

Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо у пошуку шляхів підвищення ефективності формування науково-дослідницьких умінь, способів інтеграції особистісних цінностей, навчально-дослідних і професійних якостей, що визначають спрямованість особистості на здійснення педагогічної діяльності та вирішення професійних завдань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бурчак Л. В. Формування дослідницької компетентності майбутнього вчителя хімії в системі вищої освіти: автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.04. Полтава, 2011. 20 с.
2. Головань М. С., Яценко В. В. Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність». *Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі*. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2012. Вип. VII. С. 55–62.
3. Гуло В. Л., Левківський К. М., Котоловець Л. О. та ін. Методичні рекомендації з розроблення складових галузевих стандартів вищої освіти (компетентнісний підхід). Київ: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, 2013. 92 с.
4. Енциклопедія освіти [гол. редактор В. Г. Кремень] / Акад. пед. наук України. К.: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
5. Карпова Л. Дослідницька компетентність вчителя нової української школи. *Молодь і ринок*. 2019. № 1(168). С. 85–89. doi: https://doi.org/10.24919/2308-4634.2019.158531
6. Мерзликін О. Наступність та неперервність формування дослідницьких компетентностей старшокласників та студентів у навчанні фізики. *Наукові записки Кіровоградського ДПУ ім. В. Винниченка*. Кіровоград, 2014. Вип. 6. Ч. 2. С. 81–86.
7. Нечипуренко П. П. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб формування дослідницьких компетентностей старшокласників у профільному навчанні хімії: автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.10. Кривий Ріг, 2017. 20 с.
8. Норкіна О. В. Розвиток дослідницької компетентності вчителів математики засобами інформаційно-комунікативних технологій: автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.04. Умань, 2017. 20 с.
9. Ávalos C., Pérez-Escoda A., Monge L. Lean Startup as a Learning Methodology for Developing Digital and Research. *Journal of New Approaches in Educational Research.* 2019. V. 8. № 2. P. 228–229.
10. Durmuşçelebi M. Examination of Students' Academic Motivation, Research Concerns and Research Competency Levels during the Education Period. *Universal Journal of Educational Research*. 2018. № 6(10). P. 2115–2124. doi: 10.13189/ujer.2018.061008
11. Hatfield J., Hecker K., Jensen A. Building Global Health Research Competencies at the Undergraduate Level. *Journal of Studies in International Education*. 2009. V. 13. № 4. P. 509–521. doi:10.1177/ 1028315308329806
12. Kurbanbekov B., Turmambekov T., Baizak U., Saidakhmetov P. et al. Students' Experimental Research

Competencys in the Study of Physics. *International Journal of Environmental and Science Education.* 2016. V. 11. № 18. P. 13070.
13. Rychen D. S. Key competencies for a successful life and a well-functioning society / Edited by D. S. Rychen, L. H. Salganik. Gottingen, Germany: Hogrefe & Huber Pub, 2003. 206 p. URL: http://www.oecdbookshop.org/oecd/email-it.asp?k=5LMQCR2JF925&title=Key+Competencies+for+a+ Successful+Life+and+a+Well%2DFunctioning+Societ y&stitle=&author=&LANG=en (дата звернення: 17.09.2021).
14. Udompong L., Traiwichitkhun D., Wongwanich S. Causal Model of Research Competency Via Scientific Literacy of Teacher and Student. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2012. V. 116. P. 1582. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.438
15. Vlok A. A leadership competency profile for innovation leaders in a science-based research and innovation organization in South Africa. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2012. № 41. P. 215. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.04.025
16. Weston K., Mullan J., Rich W., Crowther Sh., Bushnell J., McLennan P. Graduating Work-Ready Professionals: Research Competency as a Critical Curriculum Component. *Curriculum and Teaching.* 2017. V. 32. № 1. P. 25–44. doi:10.7459/ct/32.1.03
17. Zlatkin-Troitschanskaia O., Shavelson R., Kuhn C. The international state of research on measurement of competency in higher education. *Studies in Higher Education*. 2015. № 40:3. P. 393–411. doi: 10.1080/03075079.2015.1004241

REFERENCES

1. Burchak, L. V. (2011). Formuvannia doslidnytskoi kompetentnosti maibutnoho vchytelia khimii v systemi vyshchoi osvity. *Extended abstract of candidate's thesis*. Poltava [in Ukrainian].
2. Holovan, M. S., Yatsenko, V. V. (2012). Sutnist ta zmist poniattia "doslidnytska kompetentnist" [The essence and content of the concept "research competence"]. *Teoriia ta metodyka navchannia fundamentalnykh dystsyplin u vyshchii shkoli – Theory and methods of teaching fundamental disciplines in higher education*. Kryvyi Rih: Vydavnychyi viddil NMetAU, *issue VII, 55–62* [in Ukrainian].
3. Hulo, V. L., Levkivskyi, K. M., Kotolovets, L. O. et al. (2013). Metodychni rekomendatsii z rozroblennia skladovykh haluzevykh standartiv vyshchoi osvity (kompetentnisnyi pidkhid). Kyiv [in Ukrainian].
4. Entsyklopediia osvity. (2008). V. H. Kremen (Ed.). Kyiv: Yurinkom Inter [in Ukrainian].
5. Karpova, L. (2019). Doslidnytska kompetentnist vchytelia novoi ukrainskoi shkoly. *Molod i rynok – Youth and the market, 1(168), 85–89* [in Ukrainian]. doi: https://doi.org/10.24919/2308-4634.2019.158531
6. Merzlykin, O. (2014.). Nastupnist ta neperervnist formuvannia doslidnytskykh kompetentnostei starshoklasnykiv ta studentiv u navchanni fizyky [Continuity of research competencies formation in high school and university students during teaching physics]. *Naukovi zapysky Kirovohradskoho DPU im. V. Vynnychenka – Academic Commentaries of the of the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University. Series: Pedagogical Sciences. Kirovohrad, issue 6, part 2, 81–86* [in Ukrainian].
7. Nechypurenko, P. P. (2017). Informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii yak zasib formuvannia doslidnytskykh kompetentnostei starshoklasnykiv u profilnomu navchanni khimii. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kryvyi Rih [in Ukrainian].
8. Norkina, O. V. (2017). Rozvytok doslidnytskoi kompetentnosti vchyteliv matematyky zasobamy informatsiino-komunikatyvnykh tekhnolohii. *Extended abstract of candidate's thesis*. Uman [in Ukrainian].
9. Ávalos, C., Pérez-Escoda, A., Monge, L. (2019). Lean Startup as a Learning Methodology for Developing Digital and Research. *Journal of New Approaches in Educational Research. Vol. 8, 2, 228–229.*
10. Durmuşçelebi, M. (2017) Examination of Students' Academic Motivation, Research Concerns and Research Competency Levels during the Education Period. *Universal Journal of Educational Research, 6(10), 2115–2124.* doi: 10.13189/ujer.2018.061008
11. Hatfield, J., Hecker, K., Jensen, A. (2009). Building Global Health Research Competencies at the Undergraduate Level. *Journal of Studies in International Education, Vol. 13, 4, 509–521.* doi:10.1177/1028315308329806
12. Kurbanbekov, B., Turmambekov, T., Baizak, U., Saidakhmetov, P. et al. (2016). Students' Experimental Research Competencys in the Study of Physics. *International Journal of Environmental and Science Education, Vol. 11, 18, 13070.*
13. Rychen, D. S. (2003). Key competencies for a successful life and a well-functioning society. D. S. Rychen,

L. H. Salganik (Eds.). Gottingen, Germany: Hogrefe & Huber Pub. URL: http://www.oecdbookshop.org/oecd/email-it.asp?k=5LMQCR2JF925&title=Key+Competencies+for+a+Successful+Life+and+a+Well%2DFunctioning+Societ y&stitle=&author=&LANG=en

14. Udompong, L., Traiwichitkhun, D., Wongwanich, S. (2012). Causal Model of Research Competency Via Scientific Literacy of Teacher and Student. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, Vol. 116, 1582.* doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.438
15. Vlok, A. (2012). A leadership competency profile for innovation leaders in a science-based research and innovation organization in South Africa. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 41, 215.* DOI:10.1016/j.sbspro.2012.04.025
16. Weston, K., Mullan, J., Rich, W., Crowther, Sh., Bushnell, J., McLennan, P. (2017). Graduating Work-Ready Professionals: Research Competency as a Critical Curriculum Component. *Curriculum and Teaching. Vol. 32, 1, 25–44.* doi:10.7459/ct/32.1.03
17. Zlatkin-Troitschanskaia, O., Shavelson, R., Kuhn, C. (2015). The international state of research on measurement of competency in higher education. *Studies in Higher Education, 40:3, 393–411.* doi: 10.1080/03075079.2015.1004241