

Отримано: 5 січня 2024 р.

Прорецензовано: 11 січня 2024 р.

Прийнято до друку: 12 січня 2024 р.

e-mail: mariana.nechyporuk@oa.edu.ua

volodymyr.romaniuk@oa.edu.ua

DOI: 10.25264/2415-7384-2024-17-46-55

Нечипорук М. В. Романюк В. О. Методологічні аспекти дослідження метакогнітивного контролю студентів національної безпеки в контексті саморегульованого навчання. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, 2024. № 17. С. 46–55.

УДК: 159.95+37.02

Нечипорук Мар'яна Василівна,*старший викладач кафедри національної безпеки та політології,**Національний університет «Острозька академія»*

ORCID: 0000-0003-0253-9109

Романюк Володимир Олександрович,*здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності «Психологія»,**Національний університет «Острозька академія»*

ORCID: 0009-0001-4188-2279

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТАКОГНІТИВНОГО КОНТРОЛЮ СТУДЕНТІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ САМОРЕГУЛЬОВАНОГО НАВЧАННЯ

У статті здійснено аналіз основних теоретико-методологічних засад дослідження метакогнітивного контролю студентів спеціальності «Національна безпека» у контексті саморегульованого навчання. Вказано на зростання у психологічній науці інтересу до проблеми ефективності саморегульованого навчання, прагнення дослідників розробити дієві інструменти, спрямовані на оцінку стратегій навчання.

З огляду на класичні постулати про методологію як систему принципів і способів організації і побудови теоретичної та практичної діяльності, проаналізовано теоретичні моделі, характеристики та складники саморегульованого навчання й місце метакогнітивного контролю в цій системі. Розглянуто теоретичну модель саморегульованого навчання Pintrich, у межах якої саморегуляцію навчання, й зокрема, метакогнітивний контроль, вивчають у чотирьох сферах: когнітивній, мотиваційно-емоційній, поведінковій та контекстній. Остання відрізняє вказану модель від інших, оскільки включає контекстну сферу як предмет саморегулювання.

Особливу увагу приділено аналізу ключових елементів метакогнітивного контролю – навчальних стратегій, які можуть значно підвищити шанси на успішне та ефективне навчання. З'ясовано, що стратегії навчання стосуються ефективного відбору та організації інформації, ефективного повторення матеріалу з подальшим засвоєнням, встановлення зв'язків між новою інформацією та інформацією, яка вже зберігається в пам'яті, розуміння, моніторингу, постійного посилення змістовності матеріалу тощо. Вказано, що важливим аспектом взаємозв'язку між стратегіями навчання та метакогнітивними здібностями є ефективне управління ресурсами, які не обов'язково пов'язані з когнітивною діяльністю – управління часом, управління навчальним середовищем, групове навчання, пошук зворотного зв'язку.

На третьому рівні методології розглянуто сукупність конкретних методик та технічних дослідницьких прийомів вивчення метакогнітивного контролю у студентів ЗВО спеціальності «Національна безпека»: LASSI, Weinstein, Schulte, Palmer, 1987. Зроблено висновок, що саморегульоване навчання (а відтак, вміння застосовувати метакогнітивний контроль) характеризує студентів як активно включених у навчальний процес: вони підтримують свою мотивацію, усвідомлюють свої процеси мислення і знають, як використовувати широкий набір стратегій для досягнення бажаних академічних результатів.

Виокремлено основні методологічні проблеми, пов'язані з емпіричним дослідженням ефективності саморегульованого навчання: використання різних інструментів для вивчення когнітивних, метакогнітивних, мотиваційних аспектів саморегульованого навчання, що окремо не враховує його регуляторний характер; необхідність підвищення обізнаності студентів щодо характеристик саморегульованого навчання та використання навчальних стратегій для коректних самозвітів та самооцінки цих процесів; оскільки SRL – це специфічний, а не загальний процес, то можуть простежуватися відмінності в результатах досліджень залежно від контексту чи ситуації.

Ключові слова: метакогнітивний контроль, саморегульоване навчання, навчальні стратегії, рефлексія, мотивація.

Mariana Nechyporuk,*Lecturer at the Department of National Security and Politology,**The National University of Ostroh Academy*

ORCID: 0000-0003-0253-9109

Volodymyr Romaniuk,*PhD Student of Psychology,**The National University of Ostroh Academy*

ORCID: 0009-0001-4188-2279

METHODOLOGICAL ASPECTS OF RESEARCHING NATIONAL SECURITY STUDENTS' METACOGNITIVE CONTROL IN THE CONTEXT OF SELF-REGULATED LEARNING

This article presents an analysis of the main theoretical and methodological foundations for researching metacognitive control among students specializing in National Security within the context of self-regulated learning. It highlights the growing interest in psychological science regarding the problem of self-regulated learning effectiveness and the researchers' desire to develop functioning tools for assessing learning strategies.

Based on classical postulates about methodology as a system of principles and methods for organizing and constructing theoretical and practical activities, the article analyzes theoretical models, characteristics, and components of self-regulated learning and the place of metacognitive control within this system. It considers Pintrich's theoretical model of self-regulated learning, which studies self-regulation of learning, particularly metacognitive control, across four spheres: cognitive, motivational-emotional, behavioral, and contextual. The latter distinguishes this model from others, as it includes the contextual area as a subject of self-regulation.

Special attention is given to analyzing key elements of metacognitive control – learning strategies that can significantly enhance the chances of successful and effective learning. It is found that learning strategies relate to the effective selection and organization of information, efficient repetition of material with subsequent assimilation, establishing connections between new information and information already stored in memory, understanding, monitoring, and continuously enhancing the meaningfulness of the material. It is noted that an important aspect of the interconnection between learning strategies and metacognitive abilities is the effective management of resources, not necessarily related to cognitive activity – time management, managing the learning environment, group learning, and seeking feedback.

The third level of methodology discusses a set of specific techniques and technical research approaches for investigating metacognitive control in students of higher education institutions specializing in “National Security”: LASSI, Weinstein, Schulte, Palmer, 1987.

The conclusion is drawn that self-regulated learning (and thus, the ability to apply metacognitive control) characterizes students as actively engaged in the learning process: they maintain their motivation, are aware of their thinking processes, and know how to use a wide range of strategies to achieve desired academic outcomes.

The article identifies the main methodological problems associated with the empirical study of the effectiveness of self-regulated learning: using different tools to study cognitive, metacognitive, and motivational aspects of self-regulated learning, which separately does not consider its regulatory nature; the need to increase students' awareness of the characteristics of self-regulated learning and the use of learning strategies for accurate self-reports and self-assessment of these processes; since SRL is a specific, not a general process, differences in research results can be observed depending on the context or situation.

Keywords: *metacognitive control, self-regulated learning, learning strategies, reflection, motivation.*

Постановка проблеми. За останні роки саморегульоване навчання (SRL) стало однією з центральних тем досліджень у галузі педагогічної психології та ключовим поняттям у навчальній практиці [20]. З цієї перспективи одна із важливих цілей освіти повинна бути спрямована на те, щоб допомогти студентам свідомо підходити до навчання, бути автономними, стратегічними та вміти спрямовувати свою мотивацію на реалізацію поставлених цілей. У цьому контексті йдеться про необхідність переходу від викладання до саморефлексійної практики [21].

У дослідженнях у галузі метапізнання доведено, що ефективність навчання краще прогнозувати завдяки здатності обирати та належно застосовувати стратегії навчання (Е. Балашов, В. Волошина, Т. Довгалюк, В. Каламаж, О. Ткачук та ін.). Проте вибір таких стратегій залежить від рівня метакогнітивного усвідомлення, що дає змогу вибрати та ефективно застосовувати відповідні стратегії. Деякі студенти обирають ці стратегії самостійно. Однак, без цілеспрямованого донесення інформації про такі стратегії і способи їх застосування, в більшості випадків ці метакогнітивні підходи до навчання залишаються на неоптимальному рівні [36].

Вивчення та дослідження основних параметрів, що беруть участь у забезпеченні ефективності саморегульованого навчання, зокрема метакогнітивного контролю, – надзвичайно важливе завдання для оптимальної підготовки майбутніх фахівців спеціальності «Національна безпека», здатних постійно займатися самоосвітою, швидко адаптуватися до змін, аналізувати та виконувати поставлені завдання, приділяти час для проведення порівняльного аналізу інформації, критично мислити, ефективно використовувати свій час, контролювати рівень своїх професійних навичок згідно із сучасними тенденціями та вимогами ринку.

Виявлення ефективних та неефективних моделей навчання може значно сприяти оптимальній реалізації навчальних програм. Враховуючи зростання у психологічній науці інтересу до саморегульованого навчання, прагнення дослідників розробити дієві інструменти, спрямовані на оцінку стратегій навчання, актуальним є аналіз та узагальнення методологічних засад розв'язання означеної проблеми.

У будь-якій системі науки найважливіший елемент створює сукупність дослідницьких прийомів, засобів, способів та методів дослідження. Однак у цій системі першочергово виділяється як експериментальна, так і теоретична частини, і саме вміле, конструктивне їх поєднання дає змогу достатньо доказово дібрати набір тих засобів, які будуть задіяні в дослідницькій практиці. Як свідчать напрацювання

з методології психології (Г. Костюк, С. Максименко, І. Пасічник, В. Рибалка, М. Савчин, В. Татенко), незалежно від психологічних ракурсів, для всіх психологічних галузей притаманна певна сукупність проблем, передусім пов'язаних із застосуванням методів та принципів, які б доказово ілюстрували адекватність того чи того набору процедур та технік. Аналіз теоретичних і практичних проблем у контексті кожного об'єкта дослідження є найважливішою частиною рефлексії знань про емпірику предмета дослідження.

Зважаючи на вищевикладене, логіка нашої статті диктує необхідність побудови викладу, керуючись вимогами другого та третього рівнів методології. У контексті другого рівня ми розглянемо теоретичні парадигми когнітивної, вікової і педагогічної психології щодо метакогнітивного контролю та стратегій саморегульованого навчання. На третьому рівні методології ми розглянемо сукупність конкретних методик дослідження та технічних дослідницьких прийомів. Пропонуючи саме таку послідовність викладу матеріалу, ми усвідомлюємо, що всі конкретні емпіричні прийоми залежать і від загальної, і від спеціальної методології дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. З часу публікації 1989 р. книги Б. Циммермана і Д. Шунка «Саморегульоване навчання та академічні досягнення: теорія, дослідження та практика» передовсім у зарубіжній психологічній науці проводиться велика кількість досліджень і з'являються відповідні публікації, що висвітлюють основний прогрес, досягнутий у цій галузі [11; 21].

П. Пінтріх запропонував теоретичну модель саморегульованого навчання [29], засновану на соціально-когнітивній перспективі [21], передбачивши особисті, контекстуальні та соціальні умови, які його підтримують (див. Таблицю 1).

Таблиця 1.

Складники теоретичної моделі П. Пінтріха

СФЕРИ РЕГУЛЮВАННЯ				
Фази	Пізнання	Мотивація / Емоції	Поведінка	Контекст
1. ПЕРЕДБАЧЕННЯ ПЛАНУВАННЯ ТА АКТИВІЗАЦІЯ	Постановка цільової мети. Активізація попередніх знань. Активізація метакогнітивних знань.	Прийняття напрямку на досягнення цілі. Ефективність рішень. Простота сприйняття інформації. Сприйняття складності завдання. Активізація розуміння значення завдання. Активізація інтересу.	Планування часу та зусиль. Планування самоспостереження за своєю поведінкою.	Сприйняття завдання. Сприйняття контексту.
2. МОНІТОРИНГ	Метакогнітивне усвідомлення та моніторинг пізнання.	Поінформованість та моніторинг мотивації та емоцій.	Поінформованість та моніторинг зусиль, використання часу, необхідності у допомозі. Самоспостереження за поведінкою.	Моніторинг зміни завдань і контекстних умов.
3. КОНТРОЛЬ	Вибір та адаптація когнітивних стратегій для навчання, мислення.	Вибір та адаптація стратегій управління мотивацією та емоційним станом.	Збільшення / зменшення зусиль. Наполегливість, відкладання на потім. Поведінка в пошуках допомоги.	Змінити або перезавантажити завдання. Змінити або залішити контекст.
4. РЕАКЦІЯ І РЕФЛЕКСІЯ	Пізнавальні судження. Атрибуція.	Емоційні реакції. Атрибуція.	Вибір поведінки.	Оцінка завдання. Оцінка контексту.

У цій моделі, як видно з Таблиці 1, процеси регулювання розділені на чотири фази: 1) планування; 2) моніторинг; 3) контроль; 4) реакція і рефлексія. У свою чергу, в межах кожної з них саморегуляція, й зокрема метакогнітивний контроль, здійснюється у чотирьох сферах: когнітивній, мотиваційно-емоційній, поведінковій та контекстній. Ця модель детально аналізує різні процеси, що беруть участь у SRL. Її особливість, порівняно з іншими моделями, в тому, що вона включає контекстну сферу як предмет саморегулювання. В орієнтованих на студентів навчальних середовищах, заснованих на соціоконструктивістській та соціокультурній точці зору [19; 26], студенти мають більшу свободу в розробці та модифікації навчальних завдань або навчальної атмосфери на заняттях. З цієї причини цей аспект розглядають як важливий складник SRL.

Натомість традиційні навчальні системи характеризують підходи, у яких процес навчання студентів майже повністю перебуває під контролем викладача. Викладач визначає завдання для навчання, добирає

матеріали, які потрібно опрацювати, структурує навчальний план, визначає цілі і мету навчання, які використовує у подальшому як інструмент для посилення мотивації [30]. У таких умовах можливість для студента самостійно розробити стратегії навчання є надзвичайно обмеженою. Більш пізні підходи закликають до повторного калібрування освітніх цілей [10; 37; 44], акцентуючи, зокрема, на розвитку саморегульованого навчання у студентів та стимулюванні їх до постійної та активної участі в різних навчальних процесах. Беручи до уваги стрімкі зміни, що відбуваються в нашому суспільстві (великі обсяги інформації, нові технології, умови дистанційного чи змішаного навчання під час пандемії Covid, у стресових умовах воєнного часу тощо), вивчення та розвиток цих здібностей стає однією з основних проблем.

Учені зазначають, що саморегульовані суб'єкти навчання є «автономними, рефлексивними та ефективними, вони мають когнітивні та метакогнітивні здібності, а також мотиваційні переконання та установки, необхідні для розуміння, контролю та керування власним навчанням» [38]; «студенти, які можуть ефективно регулювати свої навчальні процеси, успішно адаптують стратегії отримання інформації залежно від характеристик та вимог поставлених завдань» [40].

Опираючись на дослідження К. Е. Вейнштейн, Дж. Гузман і Д. Діркінг (2000) та Б. Циммермана (2002) [35; 45], можна виділити характеристики, якими володіють студенти, які успішно здійснюють саморегуляцію навчання: вони знають, як використовувати різні когнітивні стратегії (повторення, обробки та структурування), які допомагають їм обробляти, опрацьовувати та зберігати інформацію; вони знають, як планувати, контролювати та спрямовувати свої психічні процеси на досягнення своїх особистих цілей (метапізнання); вони мають уявлення про певні мотиваційні переконання та емоції – високе почуття академічної ефективності, постановка цілей навчання, розвиток позитивних емоцій до процесу виконання завдань (задоволення, ентузіазм тощо), а також здатність контролювати та модифікувати їх; вони планують і контролюють час і зусилля, які потрібно використати в завданнях; вони знають, як створити та структурувати сприятливе навчальне середовище (відповідне місце для навчання та звернення за допомогою до викладачів та колег, коли в них виникають труднощі); якщо контекст дозволяє, вони беруть участь у виборі, контролі та регулюванні аспектів, пов'язаних з академічними завданнями, атмосферою і структурою заняття; вони встановлюють різні вольові стратегії, спрямовані на уникнення зовнішніх та внутрішніх відволікаючих факторів, щоб зберегти концентрацію, зусилля та мотивацію під час виконання навчальних завдань.

Виклад основного матеріалу. Поняття метакогнітивного контролю, який є невід'ємним складником саморегульованого навчання студентів, належить до сфери метапізнання, тобто «здатності рефлексувати, розуміти та контролювати своє навчання» [23]. Можна стверджувати, що регулювання (контроль) власного пізнання є одним із напрямів метапізнання поряд із метакогнітивним знанням – знанням про власне пізнання [14; 25].

Метакогнітивний контроль (взаємозамінно використовують поняття «регуляція пізнання») належить до низки підпроцесів, пов'язаних із контролем навчання [15], зокрема: планування (вибір стратегії для досягнення конкретної мети); оцінка (моніторинг прогресу в досягненні встановленої мети); регулювання (перегляд і модифікація / адаптація цілей, необхідних для досягнення зазначеної мети).

А. Artzt й Е. Armor-Thomas запропонували п'ятикомпонентну систему метакогнітивної регуляції навчання, що містить такі компоненти: планування; стратегії управління інформацією; моніторинг розуміння; редагування стратегій; стратегії оцінки [7]. Деякі вчені (наприклад, R. Sperling, B. Howard, R. Staley, & N. DuBois; K. Luwel, J. Torbey, & L. Verschaffel) довели, що взаємодія між метакогнітивними знаннями та метакогнітивним контролем впливає на прийняття рішень щодо вибору конкретної стратегії навчання, а це в свою чергу допомагає студентам впроваджувати саморегульований підхід до навчання [18; 22]. Метакогнітивні стратегії надзвичайно корисні, коли суб'єкт прагне контролювати та ефективно виконувати різні навчальні процеси [40].

Значна частина дослідників ключовим елементом метакогнітивного контролю вважає навчальні стратегії, які можуть значно підвищити шанси на успішне та ефективне навчання (P. Pintrich & E. DeGroot [27]; G. Schraw & R. Dennison [23]; A. Elliot, H. McGregor, & S. Gable [12]; C. Weinstein & D. Palmer [34]; L. Bendixen & K. Hartley [9]; C. Wolters [39]; A. Wrugt & F. Oort [10]; A. Young & J. Fry [11]), адже вони орієнтовані на успішне виконання завдань [32]. Стратегії навчання стосуються ефективного вибору та організації (наприклад, підкреслення, нотування) інформації, ефективного повторення матеріалу з подальшим засвоєнням, встановлення зв'язків між новою інформацією та інформацією, яка вже зберігається в пам'яті, моніторингу (наприклад, самозапитування, перечитування, перефразування) та постійного посилення змістовності матеріалу [21].

Водночас можна відзначити, що рівень продуктивності та ступінь ефективного використання стратегій навчання сильніше пов'язані з метакогнітивними здібностями, ніж з різницею в інтелектуальних здібностях [23]. Учні з вищим рівнем метакогнітивної обізнаності більш ефективно використовують конкретні стратегії навчання і досягають більш високих показників [12; 27; 39].

Дослідження підтверджують, що здатність людини створювати, контролювати та підтримувати навчальне середовище ще більше підвищує якість пізнавальних процесів [32]. Здатність ефективно управляти часом, оптимізувати рівні завдань та перевіряти сумніви, постійно розвивати самоефективність, підтримувати належну мотивацію, цінності та очікування щодо результатів навчання, – усе це допомагає студенту здійснювати кращий контроль за навчанням [21]. Важливим аспектом взаємозв'язку між стратегіями навчання та метакогнітивними здібностями є ефективне управління ресурсами, які не обов'язково пов'язані з когнітивною діяльністю. Наприклад, управління часом (здатність розробляти графіки навчання та дотримуватися їх), управління навчальним середовищем (наприклад, правильне місце, освітлення, температура, управління відволікаючими факторами), колегіальне навчання з одногрупниками, пошук допомоги у викладачів за потреби. Усі вони пов'язані з ефективністю навчання та залежать від метакогнітивних здібностей.

На третьому рівні методології важливо розглянути **конкретні інструменти оцінки метакогнітивного контролю** в структурі саморегульованого навчання [24; 37]. У загальному контексті саморегульованого навчання такі інструменти – це простий тип вимірювання, оскільки описують деякі відносно стабільні якості, характеристики чи атрибути студентів, які саморегулюють їх навчання (пізнання та мотивацію) та передбачають майбутню поведінку. За допомогою таких інструментів можна виміряти як загальну схильність, так і схильність до використання різних процесів саморегуляції. Ця категорія методик вимірювання включає такі інструменти: анкети для самостійного звітування, структуровані інтерв'ю та відгуки (оцінки) викладачів. Процедури анкетування базуються на проведенні суб'єктом самоаналізу, який він здійснює самостійно. Студентам пропонують опитувальник або шкалу із низкою фраз або цілей, які є самоописовими, заздалегідь зазначеними розробником тесту, і їм необхідно відповісти, чи є такі твердження для них притаманними і якою мірою. Наведемо приклади найбільш популярних методик анкетування:

1. Перелік навчальних матеріалів та стратегій (LASSI) (C. Weinstein, A. Schulte, D. Palmer, 1987).

Це опитувальник для самостійного звітування, розроблений з метою оцінки стратегій навчання, які використовують студенти університетів. Елементи з версії 1987 року [33] згруповані у 10 шкал навколо трьох предметів: мотиваційні шкали (ставлення, мотивація та тривожність), шкали самоуправління (управління часом, самотестування, навчальні посібники та концентрація уваги) та когнітивні шкали (обробка інформації, вибір основних ідей та тест-стратегій). Отож, за 5-бальною шкалою Лайкерта LASSI оцінюють:

1. Ставлення: ставлення студентів та інтерес до коледжу та успіхів у навчанні.
2. Мотивація: працьовитість учнів, самодисципліна та готовність до напруженої праці.
3. Управління часом: встановлення та дотримання графіків.
4. Тривога: занепокоєння / занепокоєння щодо навчання та результатів.
5. Концентрація: здатність утримувати увагу на навчальних завданнях.
6. Стратегії тестування: використання стратегій підготовки тексту та складання тестів.
7. Обробка інформації: для формулювання, узагальнення, створення аналогій, нотування, використання словесного або усного опрацювання.
8. Вибір основних ідей: уміння визначати важливу інформацію на заняттях, із книг та нотаток.
9. Навчально-наочні посібники: використання ресурсів для вивчення чи збереження інформації: заголовків, графіків тощо.
10. Самотестування: використання методів перевірки та моніторингу розуміння.

Цю методику часто використовують як шкалу для вимірювання навчальних стратегій. Однак, деякі вчені підкреслюють, що цей інструмент не використовують для точної оцінки навчальних стратегій, а радше для отримання загальної, швидкої інформації, яку можна використовувати для подальших дослідницьких цілей. Зазвичай проводять декілька контрольних тестувань, щоб отримати більш точні результати.

2. Опитувальник «Цільові стратегії навчання» (MSLQ) (P. Pintrich, D. Smith, W. McKeachie).

Його розробила група дослідників із Національного центру досліджень Мічиганського університету. Пінтріх та співавтори [28] створили цей самозвіт із 81 пункту на основі моделі SRL. Це корисний інструмент, який вимірює стратегії навчання та мотиваційні змінні. 81 запитання тесту MSLQ було згруповано в шість мотиваційних підшкал (31 запитання) та в дев'ять шкал навчальних стратегій (50 запитань) (див. Таблицю 2). Мотиваційні шкали базуються на соціально-когнітивних теоріях мотивації, що містять три компоненти: цінності, очікування та емоції. Також цей інструмент організовує свої шкали стратегій навчання навколо класичної класифікації на когнітивні, метакогнітивні стратегії та стратегії управління ресурсами.

Таблиця 2.

Структура компонентів мотиваційних шкал та шкал навчальних стратегій згідно з тестом MSLQ

Секція	Підсекція	Складники компоненти
Мотивація	Компонент очікуваності	Контрольні переконання Самоефективність
	Ціннісний складник	Внутрішня мотивація Зовнішня мотивація Значення завдання
	Емоційний складник	Випробування тривожності
Навчальні стратегії	Когнітивні та метакогнітивні стратегії	Повторення Опрацювання Структурування Критичне мислення Метакогнітивна саморегуляція
	Стратегії управління ресурсами	Час / середовище навчання Регулювання зусиль Колегіальне навчання Звернення за допомогою до викладачів

Так, як і у випадку з LASSI, цей тест можна використовувати для отримання досить загальної інформації та оцінки використання стратегій навчання серед студентів.

3. Інвентаризація метакогнітивної обізнаності (MAI). MAI був розроблений спеціально для розгляду двох теоретичних компонентів (або вимірів) метапізнання: знання про пізнання (17 пунктів) та регулювання пізнання (35 пунктів). Використовуючи усталену теорію, A. Brown; J. Flavell; J. Jacobs and S. Paris; G. Schraw and R. Dennison створили ці дві шкали вимірювання. Опитувальник містить запитання, які стосуються декларативних, процедурних та умовних знань та виміру регулювальних параметрів, що стосуються планування, стратегій управління інформацією, моніторингу, стратегій коригування (зміна стратегії за необхідності) та оцінки.

Таблиця 3.

Зразок опитувальника на основі зредагованої MAI

	Я ніколи цього не роблю.	Я роблю це нечасто.	Я роблю це нерегулярно.	Я роблю це часто.	Я роблю це завжди.
Я періодично запитую себе, чи дотримуюся я своїх цілей.					
Я розглядаю кілька варіантів проблеми, перш ніж відповісти.					
Я намагаюся використовувати стратегії, які працювали в минулому.					
Я задаю собі темп під час навчання, щоб мати достатньо часу.					
Я розумію свої інтелектуальні сильні та слабкі сторони.					

Приклад опитувальника наведено на основі зредагованої MAI з принципом оцінювання за шкалою Лайкерта (початкова версія MAI містила відповіді у форматі «так» або «ні»). Нова версія – за M. Terleski & A. McMahon [31].

4. Структуровані інтерв'ю. Однією з процедур, яку найчастіше використовують для оцінки SRL, є структуроване інтерв'ю «The Self-Regulated Learning InterviewScale» (SRLIS) [42]. Б. Циммерман із колегами розробили цю структуровану процедуру співбесіди, щоб оцінити 14 типів стратегій, які студенти використовують під час занять та у вільний від навчання час для саморегулювання свого навчального процесу. Студентів просять описати, які методи вони використовують у певних навчальних контекстах: коли вони готуються до іспиту, коли навчаються вдома, коли виконують свої навчальні завдання тощо. З їхніх відповідей формується результат вимірювання, а саме використання визначених стратегій. Зокрема з'ясовують, чи використовували студенти якісь стратегії, кількість завдань, у яких вони використані, частоту їх використання (рідко, іноді, часто або більшу частину часу).

За допомогою таких інтерв'ю вимірюють основні напрями навчальних стратегій: організація та обробка інформації, постановка цілей та планування, пошук інформації, ведення обліку та моніторингу,

структура робочого середовища, самооцінка, оцінка свого результату, повторення та запам'ятовування, пошук допомоги в колег та вчителів, перегляд текстів, заміток та підручників.

5. Відгуки (оцінки) викладачів. Такий підхід формується на основі оцінки викладачами рівня знань студентів, зважаючи на щоденну навчальну діяльність. Б. Ціммерман та М. Мартінес-Понс розробили шкалу, яка називається «Rating Student Self-Regulated Learning Outcomes: A Teacher Scale» [43], із метою оцінки викладачами того, як їхні студенти використовують стратегії SRL. За допомогою цієї анкети з 12 пунктів учителі за 5-бальною шкалою Лайкерта визначають, чи використовує студент якусь із чотирнадцяти стратегій, визначених у SRLIS.

Висновки. Підсумовуючи, можемо сказати, що саморегульоване навчання (SRL) – це поєднання навичок та волі, це саме ті якості, які необхідно розвивати у всіх студентів. З наукової точки зору, визначення ключових процесів, які вони використовують для саморегуляції навчання, є далеко не простим завданням. За останні роки було розроблено численні теорії та моделі SRL, одна із відомих – це модель Пінтріха. Саморегульоване навчання характеризує студентів як активно включених у навчальний процес: вони підтримують свою мотивацію, усвідомлюють свої процеси мислення і знають, як використовувати широкий набір стратегій для досягнення бажаних академічних результатів. У психологічній науці розробляють і використовують різні методології для впровадження саморегульованого підходу в навчальній діяльності студентів.

Для оцінки SRL було розроблено велику кількість методів та інструментів. Вибір того чи того методу оцінки залежить від цілі, яку перед собою ставлять дослідники та викладачі. Насамперед треба обґрунтувати, які аспекти SRL необхідно виміряти (когнітивні, метакогнітивні, мотиваційні, емоційні аспекти тощо), і тільки після цього обирати найбільш релевантні методики та інструменти. Поєднання декількох інструментів буде важливим для врахування різних аспектів SRL та перевірки попередньо отриманих результатів.

Загалом ми погоджуємося з основними аспектами, що їх виділяють дослідники для врахування під час вивчення саморегульованого навчання:

1. Складність конструкції SRL ускладнює вимірювання. Логічно, що немає ідеального унікального мірила для комплексної оцінки цього підходу до навчання. Різні інструменти можуть бути використані для вивчення когнітивних, метакогнітивних, мотиваційних аспектів цього процесу, хоча оцінка окремих компонентів не враховує регуляторний характер такого навчання.

2. Оцінка SRL за допомогою анкетування передбачає наявність декларативних та процесуальних знань щодо предмета дослідження. Тому важливо підвищити обізнаність студентів щодо характеристик саморегульованого навчання та використання навчальних стратегій.

3. Оскільки SRL – це специфічний, а не загальний процес, то можуть простежуватися відмінності в результатах досліджень залежно від контексту чи ситуації. Так, студенти можуть дуже добре регулювати своє навчання в одних контекстах, курсах чи матеріалах, а в інших – ні. Тому, оцінюючи ефективність саморегульованого навчання, варто враховувати і контекст, наприклад, у розрізі предметів, які вивчає студент. Результати можна розглядати окремо або узагальнювати.

Література:

1. Балашов Е. М. Метакогнітивний моніторинг саморегульованого навчання студентів : монографія. Острог: Видавництво НУОА, 2020. 496 с.
2. Волошина В. О. Вплив інтерференції на метапам'яттєві судження студентів : дис. ... канд. псих. наук : 19.00.07. Острог, 2015.
3. Довгало Т. А. Психологічні механізми оптимізації метапам'яті студентів в умовах проактивної інтерференції : дис. ... канд. псих. наук : 19.00.07. Острог, 2016.
4. Каламаж В. О. Психологічні чинники ефективності групової проектної діяльності студентів ЗВО у процесі вивчення іноземної мови : дис. ... канд. псих. наук : 19.00.01. Луцьк, 2019.
5. Пасічник І., Каламаж Р., Августюк М. Метакогнітивний моніторинг як регулятивний аспект метапізнання. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія і педагогіка»*. 2014. Вип. 28. С. 3–16.
6. Ткачук О. В. Психолого-педагогічні чинники ілюзії знань студентів закладів вищої освіти у навчальній діяльності : дис. ... канд. псих. наук : 19.00.07. Острог, 2020.
7. Artzt A. F., Armour-Thomas E. Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. *Cognition and Instruction*. 1992. Vol. 9 (2). P. 137–175. DOI: 10.1207/s1532690xc0902_3.
8. Brown A. L. Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. 1987.
9. Bendixen L. D., Hartley K. Successful learning with hypermedia: the role of epistemological beliefs and metacognitive awareness. *Journal of Educational Computing Research*. 2003. Vol. 28 (1). P. 15–30.
10. Boekaerts M., Corno L. Self-Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology: An International Review*. 2005. Vol. 54 (2). P. 199–231. DOI: 10.1111/j.1464-0597.2005.00205.x.

11. Zeidner M., Boekaerts M., Pintrich P. R. Self-regulation: Directions and challenges for future research. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. 2000. P. 749–768. DOI: 10.1016/B978-012109890-2/50052-4.
12. Elliot A. J., McGregor H. A., Gable S. Achievement goals, study strategies, and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology*. 1999. Vol. 91. P. 549–563.
13. Flavell J. H. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive development enquiry. *American Psychologist*. 1979. Vol. 34. P. 906–911.
14. Flavell J. H. Speculations about the Nature and Development of Metacognition. In F. E. Weinert, R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 1987. P. 21–29.
15. Hacker D. J., Dunlosky J., Graesser A. C. (Eds.) *Metacognition in educational theory and practice*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1998.
16. Jacobs J. E., Paris S. G. Children’s metacognition about reading : Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*. 1987. Vol. 22. P. 255–278.
17. Luwel K., Torbey J., Verschaffel L. The relation between metastrategy knowledge, strategy use and task performance: findings and reflections from a numerosity judgment task. *European Journal of Psychology of Education*. 2003. Vol. 18. P. 425–447.
18. Luwel Koen, Torbeyns Joke, Verschaffel Lieven. The relation between metastrategic knowledge, strategy use and task performance: Findings and reflections from a numerosity judgement task. *European Journal of Psychology of Education*, 2003.
19. Mccaslin Mary, Hickey Daniel. Self-regulated learning and academic achievement: A Vygotskian view. 2001.
20. Reynolds W., Miller E. *The Handbook of Psychology (7th ed.)*. Hoboken, NJ : John Wiley and Sons, 2003.
21. Schunk D. H., Zimmerman B. J. Self-regulation and learning. In W. M. Reynolds, G. E. Miller, I. B. Weiner (Eds.), *Handbook of psychology*. Vol. 7. Educational Psychology. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2003. P. 59–78.
22. Sperling R. A., Howard B. C., Staley R., DuBois N. Metacognition and Self-Regulated Learning Constructs. *Educational Research and Evaluation*. 2004. Vol. 10 (2). P. 117–139. DOI: 10.1076/edre.10.2.117.27905.
23. Schraw G., Dennison R. S. Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*. 1994. Vol. 19. P. 460–475.
24. Gregory Schraw, James C. Impara. *Issues in the Measurement of Metacognition*, ed. Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements, 2000.
25. Paris S. G., Winograd P. How metacognition can promote academic learning and instruction. In B. F. Jones, L. Idol (Eds.). *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. 1990. P. 15–51.
26. Paris S. G., Byrnes J. P., Paris A. H. Constructing theories, identities, and actions of self-regulated learners. In B. J. Zimmerman, D. H. Schunk (Eds.). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. 2001. P. 253–287.
27. Pintrich P. R., DeGroot E. V. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*. 1990. Vol. 82. P. 33–40. DOI: 10.1037/0022-0663.82.1.33.
28. Pintrich P. R., Smith D. A., Garcia T., McKeachie W. J. Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*. 1993. Vol. 53 (3). P. 801–813.
29. Pintrich P. R. The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.). *Handbook of self-regulation*. Academic Press. 2000. P. 451–502. DOI: 10.1016/B978-012109890-2/50043-3.
30. Slavin R. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Boston: Allyn and Bacon, 2006.
31. Terlecki Melissa McMahon Anne. A Call for Metacognitive Intervention: Improvements Due to Curricular Programming in Leadership. *Journal of Leadership Education*. 2018. Vol. 17. P. 130–145.
32. Weinstein C. E., Mayer R. E. The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York : Macmillan, 1987. P. 315–327.
33. Weinstein C. E.; Palmer D.; Schulte A. C. Learning and Study Strategies Inventory (LASSI). In: *Clearwater*, FL: H&H Publishing, 1987.
34. Weinstein C. E., Palmer D. R. LASSI. User’s Manual for those administering Learning and Study Strategies Inventory. Clearwater, FL : H&H Publishing Company, 2002.
35. Weinstein C. E., Husman J., Dierking D. R. Self-regulation interventions with a focus on learning strategies. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. Academic Press. 2000. P. 727–747. DOI: 10.1016/B978-012109890-2/50051-2.
36. Winne P. H. A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*. 1996. Vol. 8 (4). P. 327–353. DOI: 10.1016/S1041-6080(96)90022-9.
37. Winne P. H., Perry N. E. Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. Academic Press. 2000. P. 531–566. DOI: 10.1016/B978-012109890-2/50045-7.
38. Wolters C. A. Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*. 2003. Vol. 38 (4). P. 189–205. DOI: 10.1207/S15326985EP3804_1.
39. Wolters C. A. Advancing achievement goal theory: using goals structures and goal orientations to predict students’ motivation, cognition and achievement. *Journal of Educational Psychology*. 2004. Vol. 96. P. 236–250.
40. Wrugt A., Oort F. J. Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: pathways to achievement. *Metacognition and Learning*. 2008. Vol. 3 (2). P. 123–146. DOI: 10.1007/s11409-008-9022-4.

41. Young A., Fry J. D. Metacognitive awareness and academic achievement in college students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 2008. Vol. 8 (2). P. 1–10.
42. Zimmerman B. J., Martinez-Pons M. Development of a Structured Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Strategies. *American Educational Research Journal*. 1986. Vol. 23. P. 614–628. DOI: 10.3102/00028312023004614.
43. Zimmerman B. J., Martinez-Pons M. Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*. 1988. Vol. 80 (3). P. 284–290. DOI: 10.1037/0022-0663.80.3.284.
44. Zimmerman B. J. Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*. 1990. Vol. 25. P. 3–17. DOI: 10.1207/s15326985ep2501_2.
45. Zimmerman B. J. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into Practice*. 2002. Vol. 41. P. 64–70. DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2.

References:

1. Balashov, E. M. (2020). Metakognitivnyi monitorynh samorehulovanoho navchannia studentiv [Metacognitive Monitoring of Self-Regulated Learning of Students] : monohrafiia. Ostroh : Vydavnytstvo NUOA. 496 s. [in Ukrainian].
2. Voloshyna, V. O. (2015) Vplyv interferentsii na metapamiattievi sudzhennia studentiv [Interference influence on the students' metamemory judgments] : dysertatsiia ... kand. psyk. nauk : 19.00.07. Ostroh. [in Ukrainian].
3. Dovhaliuk, T. A. (2016) Psykholohichni mekhanizmy optymizatsii metapamiati studentiv v umovakh proaktyvnoi interferentsii : dysertatsiia ... kand. psyk. nauk : 19.00.07. Ostroh. [in Ukrainian].
4. Kalamazh, V. O. (2019). Psykholohichni chynnyky efektyvnosti hrupovoi proektnoi diialnosti studentiv ZVO u protsesi vyvchennia inozemnoi movy [Psychological factors of efficiency of group project activities of HEI students during learning foreign language] : dysertatsiia ... kand. psyk. nauk : 19.00.01. Lutsk. [in Ukrainian].
5. Pasichnyk, I., Kalamazh, R. & Avhustiuk, M. (2014). Metakognitivnyi monitorynh iak rehuliatyvnyi aspekt metapiznannia [Metacognitive experience as regulative aspect of metaknowledge]. Scientific Notes of the National University of Ostroh Academy. Series «Psychology and Pedagogy». Vol. 28. P. 3–16. [in Ukrainian].
6. Tkachuk, O. V. (2020) Psykholoho-pedahohichni chynnyky iluzii znan studentiv zakladiv vyshchoi osvity u navchalnii diialnosti [Psychological and pedagogical factors of illusion of knowledge of university students in educational activity] : dysertatsiia ... kand. psyk. nauk : 19.00.07. Ostroh. [in Ukrainian].
7. Artzt, A. F., & Armour-Thomas, E. (1992). Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. *Cognition and Instruction*, 9(2), 137–175. doi: 10.1207/s1532690xci0902_3.
8. Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms.
9. Bendixen, L. D., & Hartley, K. (2003). Successful learning with hypermedia: the role of epistemological beliefs and metacognitive awareness. *Journal of Educational Computing Research*, 28(1), 15–30.
10. Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2), 199–231. doi: 10.1111/j.1464-0597.2005.00205.x.
11. Zeidner, M., Boekaerts, M., & Pintrich, P. R. (2000). Self-regulation: Directions and challenges for future research. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 749–768). Academic Press. doi: 10.1016/B978-012109890-2/50052-4.
12. Elliot, A. J., McGregor, H. A., & Gable, S. (1999). Achievement goals, study strategies, and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology*, 91, 549–563.
13. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive development enquiry. *American Psychologist*, 34, 906–911.
14. Flavell, J. H. (1987). Speculations about the Nature and Development of Metacognition. In F. E. Weinert, & R. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding* (pp. 21–29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
15. Hacker, D. J., Dunlosky, J., & Graesser, A. C. (Eds.). (1998). *Metacognition in educational theory and practice*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
16. Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading : Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, 22, 255–278.
17. Luwel, K., Torbey, J., & Verschaffel, L. (2003). The relation between metastrategy knowledge, strategy use and task performance: findings and reflections from a numerosity judgment task. *European Journal of Psychology of Education*, 18, 425–447.
18. Luwel, Koen & Torbeyns, Joke & Verschaffel, Lieven. (2003). The relation between metastrategic knowledge, strategy use and task performance: Findings and reflections from a numerosity judgement task. *European Journal of Psychology of Education*.
19. Mccaslin, Mary & Hickey, Daniel. (2001). Self-regulated learning and academic achievement: A Vygotskian view.
20. Reynolds, W., & Miller, E. (2003). *The Handbook of Psychology* (7th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
21. Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2003). Self-regulation and learning. In W. M. Reynolds, G. E. Miller, I. B. Weiner (Eds.), *Handbook of psychology* (Vol. 7) Educational Psychology (pp. 59–78). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

22. Sperling, R. A., Howard, B. C., Staley, R., & DuBois, N. (2004). Metacognition and Self-Regulated Learning Constructs. *Educational Research and Evaluation*, 10(2), 117–139. doi: 10.1076/edre.10.2.117.27905.
23. Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460–475.
24. Gregory Schraw & James C. Impara (2000). Issues in the Measurement of Metacognition, ed. (Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements).
25. Paris, S. G., & Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In B. F. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 15–51).
26. Paris, S. G., Byrnes, J. P., & Paris, A. H. (2001). Constructing theories, identities, and actions of self-regulated learners. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 253–287). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
27. Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33–40. doi:10.1037/0022-0663.82.1.33.
28. Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*, 53(3), 801–813.
29. Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). Academic Press. doi: 10.1016/B978-012109890-2/50043-3.
30. Slavin, R. (2006). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.
31. Terlecki, Melissa & McMahon, Anne. (2018). A Call for Metacognitive Intervention: Improvements Due to Curricular Programming in Leadership. *Journal of Leadership Education*, 17, 130–145.
32. Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1987). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd Ed., pp. 315–327). New York: Macmillan.
33. Weinstein, C.E. ; Palmer, D. ; Schulte, A.C. / Learning and Study Strategies Inventory (LASSI). In: *Clearwater*, FL: H & H Publishing. 1987.
34. Weinstein, C. E., & Palmer, D. R. (2002). LASSI. User's Manual for those administering Learning and Study Strategies Inventory (2nd Edition). Clearwater, FL: H&H Publishing Company.
35. Weinstein, C. E., Husman, J., & Dierking, D. R. (2000). Self-regulation interventions with a focus on learning strategies. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 727–747). Academic Press. doi: 10.1016/B978-012109890-2/50051-2.
36. Winne, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8(4), 327–353. doi: 10.1016/S1041-6080(96)90022-9.
37. Winne, P. H., & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 531–566). Academic Press. doi: 10.1016/B978-012109890-2/50045-7.
38. Wolters, C. A. (2003). Regulation of Motivation: Evaluating an Underemphasized Aspect of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 38(4), 189–205. doi: 10.1207/S15326985EP3804_1.
39. Wolters, C. A. (2004). Advancing achievement goal theory: using goals structures and goal orientations to predict students' motivation, cognition and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 96, 236–250.
40. Wrugt, A., & Oort, F. J. (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: pathways to achievement. *Metacognition and Learning*, 3(2), 123–146. doi: 10.1007/s11409-008-9022-4.
41. Young, A., & Fry, J. D. (2008). Metacognitive awareness and academic achievement in college students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 8(2), 1–10.
42. Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a Structured Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Strategies. *American Educational Research Journal*, 23, 614–628. doi: 10.3102/00028312023004614.
43. Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284–290. doi: 10.1037/0022-0663.80.3.284.
44. Zimmerman, B. J. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25, 3–17. doi: 10.1207/s15326985ep2501_2.
45. Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into Practice*, 41, 64–70. doi: 10.1207/s15430421tip4102_2.