

Отримано: 12 березня 2018 р.

Прорецензовано: 20 березня 2018 р.

Прийнято до друку: 29 березня 2018 р.

e-mail: nataliazaharevich22@gmail.com

DOI: 10.25264/2415-7384-2018-6-49-53

Захаревич Н. В. Психологічні механізми метакогнітивного моніторингу в процесі формування ключових компетентностей у старшокласників. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія»* : збірник наукових праць. Острого : Вид-во НаУОА, квітень 2018. № 6. С. 49–53.

УДК: 373.5.015.31.091.26

Захаревич Наталія Василівна,
аспірантка Національного університету «Острозька академія»

ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ МЕТАКОГНІТИВНОГО МОНІТОРИНГУ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У СТАРШОКЛАСНИКІВ

У статті розглянуто теоретичні підходи до визначення змісту метакогнітивного моніторингу у процесі навчання; уточнено сутність поняття «метазнання»; визначено основні компоненти саморегульованого навчання, які суттєво впливають на формування у старшокласників необхідних для самореалізації особистості ключових компетентностей; охарактеризовано структурні компоненти метакогнітивних процесів: знання про метакогніції, моніторинг метакогнітивних процесів і їх контроль; зазначено, що метакогнітивний моніторинг сприяє ефективному навчанню особистості учнів старших класів.

Ключові слова: метазнання, метакогнітивний моніторинг, ключові компетентності, саморегульоване навчання.

Захаревич Наталія Васильевна,
аспірантка Національного університету «Острозька академія»

В статье рассмотрены теоретические подходы к определению составляющих метакогнитивного мониторинга в процессе обучения; уточнена сущность понятия «метазнание»; определены основные компоненты саморегулирующегося обучения, которые существенно влияют на формирование у старшеклассников необходимых для самореализации личности ключевых компетентностей; охарактеризованы структурные компоненты метакогнитивных процессов: знание о метакогнициях, мониторинг метакогнитивных процессов и их контроль; указано, что метакогнитивный мониторинг способствует эффективному обучению личности учащихся старших классов.

Ключевые слова: метазнание, метакогнитивный мониторинг, ключевые компетентности, саморегулирующееся обучение.

Natalia Zaharevich,
postgraduate of the National University Ostroh Academy

PSYCHOLOGICAL MECHANISMS OF METACOGNITIVE MONITORING IN THE PROCESS OF FORMING KEY COMPETENCIES IN OLDER MANAGERS

The article deals with theoretical approaches to the definition of the content of metacognitive monitoring in the learning process; the essence of the concept of “meta-knowledge” is specified; the main components of self-regulated learning, which substantially influence the formation of personal key competencies of senior students necessary for their self-realization are defined; the structural components of metacognitive processes are characterized: knowledge of metacognition, monitoring of metacognitive processes and their control; it is noted that metacognitive monitoring helps the effective education of the personality of senior students.

Key words: meta-knowledge, metacognitive monitoring, key competencies, self-regulated learning.

Постановка проблеми. Метапізнання, як здатність до контролю, оцінювання та планування навчання є однією із основних проблем дослідження сучасної наукової психології. Дослідження показують, що учні з ефективними метакогнітивними навичками більш здатні розуміти те, що вони знають і не знають, контролювати й оцінювати поточну навчальну діяльність, а також розробляти плани та вибирати стратегії для вивчення нових матеріалів. Тому метакогнітивні здібності є критично важливими для ефективного навчання.

Метакогнітивні процеси складаються із трьох складових: знання про метакогніції, моніторинг метакогнітивних процесів і їхній контроль. Ефективний контроль за навчанням не може відбуватися через брак точного моніторингу. Якщо учні старших класів не можуть розрізнити те, що вони знають і не знають, навряд чи можна очікувати, що вони контролюватимуть свою навчальну діяльність або зможуть дібрати відповідні стратегії для досягнення своїх цілей. Таким чином, важливо розкрити сутність поняття та структуру метакогнітивного моніторингу, а також його зв'язок із результативністю навчальної діяльності старшокласників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У XXI столітті метою освіти є підготовка учнів старших класів до вирішення заплутаних, складних проблем, пов'язаних із життям у конкурентному, технологічно інтенсивному світі, формування в учнів ключових компетентностей, необхідних для професійного самовизначення й успішної самореалізації в соціумі. Моніторинг метакогнітивних процесів є одним із найважливіших компонентів у більшості навчальних контекстів для реалізації поставлених цілей.

Процес і структурні компоненти метакогнітивного моніторингу в навчальній діяльності розкривають у своїх працях науковці, серед яких І. Ф. Аршава, М. М. Августюк, А. Браун, В. О. Волошина, Дж. Данлоскі, Р. Деннісон, Т. І. Доцевич, Г. Еверсон, Р. В. Каламаж, М. М. Кашапов, А. В. Карпов, А. Б. Коваленко, А. Коріат, С. Д. Максименко, Дж. Меткалф, Д. Мошман, Е. Л. Носенко, Л. Наренс, Т. Нельсон, І. Д. Пасічник, Є. Ю. Савін, А. К. Самойліченко, І. М. Скитяєва, С. Тобіас, Дж. Флейвелл, А. Є. Фомін, Т. Б. Хомуленко, Г. Шро та ін. Основні положення щодо особливостей формування загальних компетентностей як метакогнітивного явища викладено у працях Б. Зіммермана, Ф. Вейнерта, Д. Біллінга, А. Турстона та ін. Питанню формування ключових компетентностей у процесі метакогнітивного моніторингу та впливу цього явища на ефективність навчальної діяльності присвятили праці Б. Зіммерман, Дж. Маршал, А. Коллінз, Дж. Гіберт, Л. Корно, Р. Хіпкінс, М. Баррі та ін.

Незважаючи на те, що метапізнання вважають центральним аспектом саморегульованого навчання та часто пов'язане з результатами навчання, мало відомо про внутрішньо-індивідуальний розвиток метакогнітивного процесу та чинники, які на нього впливають.

Мета дослідження полягає в теоретичному аналізі підходів до вивчення психологічних механізмів метакогнітивного моніторингу у процесі формування ключових компетентностей старшокласників.

Виклад основного матеріалу. Детальне вивчення психологічних механізмів метакогнітивного моніторингу неможливе без належного системного теоретико-методологічного аналізу цього феномену. Проте, незважаючи на важливість осмисленого вивчення людини, оцінка метапізнання виявилася важкою і трудомісткою [13].

Термін «метапізнання» вперше використовують когнітивні психологи наприкінці 1970 років [10]. Значна частина досліджень метапізнання в цей час була зосереджена на метакогнітивних знаннях учнів про різні види пам'яті та пізнавальних стратегій, а пізніше з'явилися питання контролю та регулювання пізнання [8].

Метапізнання спочатку називалося знанням про регулювання пізнавальної діяльності у процесах навчання [8; 10]. Під загальною назвою цього визначення в наступні роки поширилося багато метакогнітивних термінів. «Метакогнітивні знання», «метакогнітивне усвідомлення», «метакогнітивні переживання», «відчуття знання», «судження про вивчене», «теорія розуму», «метапам'ять», «метакогнітивні навички», «виконавчі навички», «навички високого рівня», «метаконпоненти», «моніторинг розуміння», «метакогнітивний моніторинг», «стратегії навчання», «евристичні стратегії» та «саморегуляція» є термінами, які ми асоціюємо з метапізнанням.

Із середини 1980 років когнітивними психологами термін «метапізнання» у структурі саморегульованого навчання було запропоновано для позначення різних способів контролю, моніторингу та регулювання навчання особистості [18; 20]. Саморегульоване навчання містить у собі як моніторинг, контроль і регулювання когніцій, так і моніторинг, контроль і регулювання інших факторів, які можуть впливати на навчання, а саме на мотивацію, волю, зусилля та ін. Більшість моделей саморегульованого навчання передбачають, що процеси моніторингу, контролю та регулювання пов'язані з метакогнітивними знаннями про себе [14]. Таким чином, саморегульоване навчання має ширше значення та містить у собі процес метапізнання. Для нас важливими є певні аспекти знання і метакогнітивного моніторингу у процесі навчальної діяльності, оскільки вони зосереджуються винятково на знаннях і моніторингу когніцій.

Як зазначає І. Д. Пасічник [2]: «Вплив метакогнітивних знань на ефективність навчального процесу полягає в тому, що вони спрямовують старшокласника до вибору, оцінки, перегляду та припинення виконання когнітивних завдань, цілей і стратегій» [2].

Вивчення метапізнання, у широкому значенні, полягає у вивченні того, як люди думають і контролюють свої власні мисленнєві процеси. Вивчення метапізнання може бути поділене на дві широкі сфери: дослідження метакогнітивного моніторингу та дослідження метакогнітивного контролю.

Метакогнітивний моніторинг стосується моніторингу власних процесів мислення та власних знань. Емпіричні дослідження з метакогнітивного моніторингу зосереджені на тому, чи люди точно проінформовані про свою власну пам'ять і чи розуміють сутність завдання, необхідного для виконання [11; 16].

Метакогнітивний контроль можна загалом визначити як вольові зусилля щодо власних мисленнєвих процесів і пам'яті. Метакогнітивне управління в поєднанні з метакогнітивними спостереженнями, такими як судження про недостатній рівень знань [16] визначає такі фактори, як планування та розподіл часу навчання [11], використання стратегій навчання [15; 16], а також проміжок часу, необхідний для згадування певного явища [12]. Більш загальні проблеми вивчення метакогнітивного управління містять

питання про те, наскільки ретельно контролюється вибір когнітивних стратегій [16; 18], а також вплив інтересів і попереднього досвіду на метакогнітивні контролювальні стратегії [19].

Оскільки до метапізнання належать два основні аспекти – рефлексивний (містить знання людини про власне пізнання, уявлення про можливості й обмеження власної пізнавальної сфери) і регулятивний (сюди належать різні стратегії, інтелектуальні навички, за допомогою яких людина здатна контролювати власне пізнання, як, зрештою, і керувати ним), то саме до регулятивного аспекту метапізнання і належить метакогнітивний моніторинг як навичка, що відстежує процес і результат виконання будь-якого пізнавального завдання [1].

Розгорнутий опис поняття «метапізнання» [10, с. 906], також містить знання про стратегії, розуміння сутності завдання та власне пізнання. Розуміння завдань і їх контекстів містить у собі різні типи пізнавальних завдань, а також знання умов, за яких ці стратегії можуть бути використані. Ці складові метакогнітивних знань, як і раніше, є важливими у процесі навчання [13].

Дж. Флейвелл (1979) наводить думку, що «цілі (або завдання) належать до цілей пізнавального процесу» [10, с. 906–907]. Крім того, щоб учні опанували кількома типами стратегій, вони повинні здобути знання про те, як, коли, чому і де застосувати ці стратегії. Прикладом знання про завдання є те, коли студент усвідомлено розуміє об'єкт, діяльність або процедуру уроку, яку пояснює вчитель, або за допомогою виконання повторюваних завдань у класі.

Знання власного пізнання є критично важливим компонентом метакогнітивного пізнання. Метакогнітивне знання містить у собі знання про пізнання загалом, а також усвідомлення та знання про власне пізнання [14, с. 219]. В ідеалі, коли старшокласники усвідомлюють свої сильні та слабкі боки в навчанні (знання про себе), вони можуть вибирати стратегію навчання (знання стратегії), яка узгоджується з поставленим завданням (розуміння завдання).

Метапізнання є важливим компонентом успішних стратегій навчання у старшій школі. З початку проведення досліджень із метапізнання, спостерігалось, що метакогніції успішно впливають на навчання.

Згідно з моделлю, запропонованою Т. Нельсоном і Л. Наренсом (1990, 1994), метапізнання визнають як моніторинг і контроль когнітивних процесів. Крім цього, метапізнання має важливе значення для спостереження за нашими відчуттями, думками, спогадами і діями. Т. Нельсон і Л. Наренс описали метапізнання як процес взаємодії між двома рівнями обробки інформації – на рівні об'єкта і метарівні. Обробка на рівні об'єкта належить до конкретних компонентів пізнавальної функції, таких як розпізнавання об'єкту, фонологічне кодування, просторова репрезентація, семантичне опрацювання. Передбачається, що ці процеси працюють як функціонально різні модулі, часто відбуваються паралельно та відносно незалежно один від одного. Однак вони контролюються метакогнітивними процесами, які одержують інформацію від об'єктів. Роллю метапізнання є оцінка активності на рівні об'єкта і, відповідно до оцінювання, ініціювання контролю зворотного зв'язку.

Т. Нельсон і Л. Наренс [12] спрямовували свою метакогнітивну модель саме на ті види когнітивних процесів, які важливі для навчання учнів. Вони зауважили, що метапізнання робить процес навчання більш ефективним, впливаючи на поведінку на різних етапах процесу запам'ятовування, від декодування подразника до остаточного розуміння інформації.

Науковець Боднер [6, с. 2001] стверджує, що учні здобувають знання завдяки власному досвіду. Конструкція знання складається з когнітивного навчання, усвідомлення змісту знання та здатності застосувати ці знання в нових ситуаціях [7]. Для того, щоб ефективно навчатися, учні повинні володіти необхідними стратегіями навчання, але не всі ними володіють. Завдяки когнітивній складовій для ефективного навчання важливими є метакогнітивні елементи. Ефективний навчальний процес містять у собі ставлення учня до навчання, вольові зусилля для активної участі в навчальній діяльності, вміння оцінювати власні здібності та досягнення з предмету.

За визначенням Дж. Стюарта і Дж. Лендайна: «Метапізнання – це поняття когнітивної психології, що “зосереджується на активній участі особистості в процесі її мислення» (Stewart & Landine, 1995, с.17).

Часто метапізнання описують як «мислення про власне мислення» [9], «моніторинг і контроль розумових процесів» [17, с. 915].

У навчальному закладі метакогнітивне навчання вимагає від учнів розробку плану для вивчення змісту предмету, моніторинг навчальних процесів через рефлексію, і коригування відповідно до планування («саморегуляція»), щоб забезпечити глибше, усвідомлене навчання.

Таким чином, метапізнання та метакогнітивний моніторинг є основою саморегульованого навчання особистості, яке визначається як здатність учнів розуміти та контролювати процес навчання. Для цього старшокласники повинні вміти ставити цілі, вибирати стратегії, які допоможуть досягати поставлених цілей, реалізовувати ці стратегії та спостерігати за досягненням цілей [18]. Мало учнів старших класів є повністю саморегульованими, однак учні з кращими навичками саморегуляції майстерно навчаються з меншими зусиллями і показують високий рівень задоволення від навчання [18; 20].

Саморегульована теорія навчання історично відома в когнітивній психології, її витoki належать до соціально-пізнавальної теорії навчання А. Бандури. Науковець уважав, що навчання є результатом особистісних, соціальних і поведінкових факторів. Особистісні фактори містять переконання і цінності учнів, які впливають на навчання та поведінку. Соціальні фактори складаються з якості навчання, відгуків вчителів, доступу до інформації та допомоги від однолітків і батьків. Для поведінкових факторів визначальним є попередній досвід старшокласника. Враховуючи теорію взаємного детермінізму А. Бандури, можна стверджувати, що кожен із трьох факторів впливає на два інших.

Саморегульоване навчання складається з трьох головних компонентів: когніції, метакогніції і мотивація. Когніції містять у собі навички, необхідні для декодування, запам'ятовування і відтворення інформації. Метакогніції складаються з умінь, які заохочують учнів до розуміння і моніторингу їхніх когнітивних процесів. Мотивація містить переконання і цінності, які впливають на використання і розвиток когнітивних і метакогнітивних навичок. Усі ці компоненти є необхідними, але кожного з них окремо не достатньо для саморегуляції. Наприклад, ті учні, які володіють пізнавальними навичками, але не мотивовані ними користуватися, не досягають того ж рівня продуктивності, як ті особистості, які володіють навичками і вмотивовані використовувати їх [20]. Аналогічно, ті учні, які мотивовані, але не володіють необхідними пізнавальними і метакогнітивними навичками, часто не досягають високого рівня саморегуляції.

Підготовка старшокласників до професійного самовизначення, роботи та життя в сучасному суспільстві є нелегким завданням. Глобалізація, нові технології, міграція, міжнародні змагання, транснаціональні екологічні та політичні виклики вимагають набуття навичок і знань, необхідних учням, щоб жити і досягати успіху у XXI столітті.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Дослідження метакогнітивної активності суб'єкта у формуванні ключових компетентностей старшокласника є одним із перспективних напрямів розробки проблеми метапізнання в сучасній когнітивній психології освіти. Їх актуальність визначають переконливими емпіричними свідченнями на користь того, що високий рівень розвитку метакогнітивних навичок пов'язаний із більш високою академічною успішністю. Можемо припустити, що розуміння психологічних механізмів метакогнітивного моніторингу сприятиме формуванню ключових компетентностей учнів старших класів. Тому створення моделі та визначення ролі психологічного моніторингу у формуванні ключових компетентностей учнів є напрямом подальших досліджень.

Література:

1. Августюк М. М. (2014). Метакогнітивний моніторинг як складова метапізнання. Наукові записки, Серія «Психологія і педагогіка», Острог: Видавництво Національного університету «Острозька академія», Випуск 30, С. 3–7.
2. Пасічник І. Д., Каламаж Р. В., Августюк М. М. (2014). Метакогнітивний моніторинг як регулятивний аспект. Наукові записки, Серія «Психологія і педагогіка», Острог: Видавництво Національного університету «Острозька академія», Випуск 28, С. 3–17.
3. Bandura A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
4. Bandura A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
5. Barry M. 2012. *What skills will you need to succeed in the future?* Phoenix Forward. Tempe, AZ, University of Phoenix.
6. Bodner G. M. (1986). Constructivism: A theory of knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63, 873–878.
7. Bretz S. L. (2001). Novak's theory of education: Human constructivism and meaningful learning. *Journal of Chemical Education*, 78, P. 1107–1110.
8. Brown, A., Bransford, J., Ferrara, R., & Campione, J. (1983). Learning, remembering, and understanding. In P.H. Mussen (Series Ed.) & J. Flavell & E. Markman (Vol. Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Cognitive development* (4th ed., pp. 77-166). New York: Wiley.
9. Cooper, M. M., Sandi-Urena, S. (2009). Design and validation of an instrument to assess metacognitive skillfulness in chemistry problem solving. *Journal of Chemical Education*, 86, 240–245.
10. Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
11. Nelson T. O., Leonesio R. J. (1988). Allocation of self-paced study time and the “labor-in-vain effect.” *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14, 676–686.
12. Nelson T. O. & Narens L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 26, pp. 125-141). New York: Academic Press.
13. Pintrich P. R., D. A. Smith, T. Garcia, & W. J. McKeachie (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
14. Pintrich, P. R., Schunk D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice-Hall.

15. Pressley M., Ghatala E. S. (1990). Self-regulated learning: Monitoring learning from text. *Educational Psychologist*, 25, 19–33.
16. Reder L. M., Ritter F. E. (1992). What determines initial feeling of knowing? Familiarity with question terms, not with the answer. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18, 435–451.
17. Rickey D., Stacy A. M. (2000). The role of metacognition in learning chemistry. *Journal of Chemical Education*, 77, 915–920.
18. Schunk D. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33(2), 359–382.
19. Tobias S. (1994a). «Interest, prior knowledge, and learning» *Review of Educational Research*, 64, 37–54.
20. Zimmerman B. J. (1995). Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational Psychologist*, 30, 217–221.