

УДК 378.147:81'243

**Кушнарєва Наталія**

ORCID 0000-0002-7588-7967

Кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри технологічної освіти та інформатики,  
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка  
(м. Чернігів, Україна) E-mail: natashaakushnareva@gmail.com

**Повечера Ірина**

ORCID 0000-0003-3735-2045

Кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри технологічної освіти та інформатики,  
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка  
(м. Чернігів, Україна) E-mail: Iryna\_Povechera@meta.ua

**Рібаков Юрій**

ORCID 0000-0003-2806-1422

Професор кафедри цивільного будівництва,  
Відділення інженерних досліджень,  
Аріельський університет  
(м. Аріель, Ізраїль) E-mail: ribakov@ariel.ac.il

## ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

У статті обґрунтовуються умови та рівні сформованості пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій на заняттях з інформатики в процесі дистанційного навчання. Автори пропонують для визначення пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій застосувати комплекс оригінальних діагностичних методик, які сприятимуть виявленню рівня сформованості у майбутнього вчителя технологій зазначених умінь. Визначено такі умови сформованості пізнавальної самостійності: формування в студентів на заняттях з інформатики мотивації, саморефлексії а також вмінь ставити мету самостійної діяльності; використання різних типів завдань, вирішення яких сприятиме розвитку пізнавальної самостійності та критичного мислення; використання в навчальному процесі активних та інтерактивних методів, що сприяють розвитку пізнавальної самостійності. Розроблено критерії та охарактеризовано рівні сформованості пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення інформатики в умовах дистанційного навчання.

**Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні сутності пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій та розробці критеріїв і рівнів сформованості пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій на заняттях з інформатики в умовах дистанційного навчання.

**Методологія дослідження** включає загальнопсихологічні концепції життєвого шляху особистості, положення про співвідношення і взаємозв'язок природних і соціальних чинників, розвитку особистості та її власної активності, дослідження психологічних механізмів саморегуляції поведінки. Методами дослідження є спостереження за активністю студентів на заняття та під час виконання завдань; аналіз якості та кількості самостійних ініціатив студентів під час вивчення інформатики дистанційно; оцінка самостійності вирішення студентами завдань та виконання проєктів з інформатики, вивчення рівня та якості самостійних досліджень та практичних завдань.

**Наукова новизна** полягає в первинному обґрунтуванні педагогічних умов формування пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій, вперше розроблено критерії, показники та рівні сформованості пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій на заняттях з інформатики в умовах дистанційного навчання.

**Ключові слова:** самостійна пізнавальна діяльність, пізнавальна самостійність, формування пізнавальної самостійності, інформатика, дистанційне навчання.

**Постановка проблеми дослідження.** В умовах швидкої інформатизації суспільства, збільшення обсягів нової й важливої інформації винятково важливу роль відіграє процес формування у студентів бажання й уміння самостійно оволодівати знаннями, отримувати ці знання з сучасних джерел. Сприятливе підґрунтя для розв'язання цієї проблеми створюється у процесі дистанційного навчання. Адже саме сьогодні майбутній вчитель має навчитися виокремлювати фахово важливі знання з розмаїття, яке пропонує сучасний навчальний інформаційний простір, самостійно засвоювати й оперативно використовувати набуті знання, а також навчити цьому в подальшому своїх учнів. У зв'язку з сучасними тенденціями обмеженого доступу до традиційного навчання актуальною проблемою сучасності є формування пізнавальної самостійності студентів вищої педагогічної школи в умовах дистанційного навчання.

На основі вивчення наукових праць з'ясовано, що *пізнавальна самостійність студента* становить динамічну якість особистості, основою якої є органічне поєднання інтелектуальних вмінь та навиків, готовності й мотивації виконати навчально-пізнавальну діяльність за відсутності безпосереднього зовнішнього втручання, адекватно оцінити хід та результати цієї діяльності [1].

Теоретичні узагальнення та практичні рекомендації вчених дозволили виокремити проблему формування пізнавальної самостійності як надзвичайно суттєву й важливу для сьогодення.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Педагогічні основи цієї проблеми розглядалися у працях таких науковців, як Г. Адамів, А. Алексюк, І. Гевко, Г. Гнитецька, Л. Заякіна, В. Кузьменко, Л. Макаренко, Б. Пашнева, С. Ткачука, В. Тюріної, М. Шустваль, де висвітлюється сутність пізнавальної діяльності, пізнавальної активності та самостійності особистості. Методичні аспекти розвитку пізнавальної самостійності студента вищої школи пропонують сучасні вчені, дослідники – В. Буряк, М. Бурда, О. Дубинчук, О. Муковіз, М. Ігнатенко, П. Атаманчук, О. Кабанкова, М. Солдатенко та інші.

Більшість вчених (А. Аюрзанайн, В. Бабак, О. Безпалько, О. Белова, В. Вергасов, В. Гетта, О. Гринько, В. Козаков, В. Логвиненко, О. Тимченко та інші) прийшли до спільної думки, що головною метою самостійної роботи є формування самостійності студента.

**Мета роботи** полягає у теоретичному обґрунтуванні сутності пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій та розробці критеріїв і рівнів сформованості пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій на заняттях з інформатики в умовах дистанційного навчання.

**Методологія дослідження** включає загальнопсихологічні концепції життєвого шляху особистості, положення про співвідношення і взаємозв'язок природних і соціальних чинників, розвитку особистості та її власної активності, дослідження психологічних механізмів саморегуляції поведінки.

Методами дослідження є спостереження за активністю студентів на заняття та під час виконання завдань; аналіз якості та кількості самостійних ініціатив студентів під час вивчення інформатики дистанційно; оцінка самостійності вирішення студентами завдань та виконання проєктів з інформатики, вивчення рівня та якості самостійних досліджень та практичних завдань.

**Наукова новизна** полягає в первинному обґрунтуванні педагогічних умов формування пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій, вперше розроблено критерії, показники та рівні сформованості пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій на заняттях з інформатики в умовах дистанційного навчання.

**Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Одним із провідних завдань сучасної вітчизняної освіти, особливо в умовах дистанційного навчання, є формування у студентів умінь самостійно здобувати знання, розв'язувати проблемні ситуації в професійній діяльності, приймати власні рішення та діяти у відповідності до них, ефективно комунікувати з іншими учасниками навчального процесу, адекватно оцінювати результати та бачити точки подальшого професійного зростання.

Ознаками самостійної пізнавальної діяльності студентів в умовах дистанційного навчання є:

1. Відсутність безпосередньої участі викладача при виконанні завдань для самостійної діяльності.
2. Наявність системи завдань різного рівня складності, виконання яких потребує все більш активної розумової діяльності.
3. Наявність у вільному доступі пакету навчально-методичного забезпечення в електронному вигляді.
4. Наявність опосередкованого керування викладачем пізнавальною діяльністю студентів (більшої взаємодії при організації та оцінюванні самостійної діяльності та меншої в ході онлайн консультацій).

На нашу думку, такі ознаки самостійної пізнавальної діяльності, як усвідомлене прагнення досягти мети самостійного завдання, активізація розумової діяльності, є результатом вдалої організації викладачем навчально-пізнавальної діяльності студентів та мотивації особистості.

Формування самостійності досягається в основному організаційною та методичною структурою самостійної роботи студентів, а також шляхом активізації самостійної пізнавальної діяльності під час онлайн занять. У більшості випадків, якщо головна мета досягається організацією самостійної роботи, то її мотивація реалізується на онлайн заняттях завдяки змісту завдань самостійної роботи. Рівень досягнення другорядної мети – розвиток вмінь, знань та навичок – повинен визначатися змістом завдань для самостійної роботи, рівнем їх складності, співвідношенням різних видів завдань від репродуктивних до творчих тощо [3, 116].

Серед причин недостатнього рівня результативності навчально-пізнавальної діяльності студентів та пізнавальної самостійності В. Мороз, О. Коваленко і О. Муковіз визначають несформованість загальнонавчальних умінь та навичок, нездатність самостійно мислити та організувати на власний розсуд ефективну самостійну пізнавальну діяльність.

Успішному розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення інформатики в умовах дистанційного навчання сприяє виконання ними диференційованих завдань, самостійне складання й розв'язування задач, використання системи запитань і завдань, що забезпечують перенесення відомих понять, алгоритмів, способів діяльності у нестандартні практичні завдання. Ефективність самостійної роботи залежить від актуалізації базових знань студентів, яка передбачає творче засвоєння і практичну перевірку раніше набутих ними знань, навичок, вмінь. Важливу роль при цьому відіграють спеціальні системи індивідуальних науково-дослідних завдань, які доцільно будувати на диференційованій основі.

Отже, основними умовами розвитку пізнавальної самостійності студентів на заняттях з інформатики є такі:

1. Формування у студентів мотивації, саморефлексії, а також вмінь ставити мету самостійної діяльності.

2. Використання різних типів завдань, вирішення яких сприятиме розвитку пізнавальної самостійності та критичного мислення студентів.

3. Використання в навчальному процесі активних та інтерактивних методів, що сприяють розвитку пізнавальної самостійності.

На нашу думку, дидактично виражена організація самостійної роботи майбутніх учителів технологій сприяє розвитку їх пізнавальної самостійності. Важливим є створення і широке використання спеціально структурованого навчально-методичного забезпечення для дистанційного навчання, у яких подано теоретичні відомості з наведеними прикладами розв'язування практичних завдань, системи вправ для самостійної роботи, тести та запитання для самоконтролю, варіанти індивідуальних науково-дослідних завдань різного рівня складності. Робота за інформаційним забезпеченням на платформах дистанційного навчання допомагає майбутнім учителям технологій засвоювати навчальний матеріал у власному темпі, проявляти пізнавальну активність і самостійність, здійснювати самоконтроль процесу та результатів навчання. Доцільним є застосування прийому незакінченої діяльності, розв'язування альтернативних задач, методичний прийом з використанням різних способів рішення завдань та порівняння альтернатив.

У ході нашого дослідження ми розробили такі рівні пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення інформатики в умовах дистанційного навчання:

Низький рівень: рівень мотивації вивчення інформатики низький; мета діяльності майбутніми учителями технологій не усвідомлена, має місце зацікавленість у окремих результатах своєї діяльності; оволодіння способами діяльності з інформатики здійснюється переважно за зразком, з допомогою викладача, набуті знання застосовуються лише в аналогічних завданнях; завдання для самостійної роботи виконуються без наполегливості, гнучкості осмислювання та перенесення знань відсутні; саморефлексія не здійснюється, в основному панує контроль з боку викладача; в організації діяльності на цьому рівні пізнавальна самостійність майже відсутня.

Достатній рівень: зовнішні мотиви вивчення інформатики переважають над внутрішніми; мета самостійної роботи майбутніми вчителями технологій лише частково усвідомлена, але має місце зацікавленість у результаті своєї діяльності; оволодіння способами діяльності з інформатики здійснюється переважним чином за зразком, з допомогою викладача або інших студентів, набуті теоретичні знання застосовуються лише у завданнях репродуктивного типу, без внесення змін і доповнень; досягнення кінцевого результату відбувається з епізодичними проявами наполегливості, гнучкості осмислювання та перенесення знань здійснюється частково; саморефлексія здійснюється, в основному, за допомогою викладача; в організації діяльності переважає відтворення основних термінів, прийомів, переважає репродуктивний спосіб дій.

Середній рівень: переважає прояв внутрішніх мотивів щодо вивчення інформатики; мета самостійної роботи майбутніми вчителями технологій усвідомлюється; студенти самостійно без допомоги викладача використовують нові теоретичні знання в ході практичної діяльності, можуть діяти творчо та епізодично відходити від алгоритмів, вносити певні зміни у самостійну діяльність; на цьому рівні пізнавальна самостійність проявляється у системності здобуття знань, проявляється ініціативність, наполегливе прагнення досягти кінцевого результату; студенти прагнуть до самооцінювання діяльності, присутні елементи саморефлексії; організація діяльності майбутніх вчителів технологій здійснюється завдяки плануванню й усвідомленню правильності дій, перенесення набутих знань у нові стандартні та інколи науково-дослідні завдання.

Високий рівень: переважає внутрішня мотивація щодо вивчення майбутніми вчителями технологій теоретичних основ інформатики, проявляються мотиви саморозвитку, неперервної освіти; відбувається чітке усвідомлення мети самостійної роботи та навчання в цілому, ефективне планування власної діяльності; студенти демонструють спроможність переносити набуті знання, навички, уміння в нову нестандартну ситуацію, здійснювати пізнавальну діяльність повністю самостійно, вирішувати завдання різного рівня складності; відбувається значна концентрація уваги, проявляються гнучкість мислення, самокритичність, прагнення учнів до науково-дослідної діяльності; організація діяльності

майбутніх учителів технологій на цьому рівні самостійності здійснюється шляхом самоорганізації та самоконтролю, аналіз та коригування досягнутих результатів відбувається завдяки саморефлексії, відбувається перенесення набутих знань у нові та науково-дослідні завдання.

**Висновки.** Отже, проблема розробки науково обґрунтованої методичної системи дистанційного навчання, що сприяє розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій на заняттях з інформатики в умовах дистанційного навчання, є актуальною проблемою. Розвиток пізнавальної самостійності як риса особистості в нашому дослідженні розглядається як мета та засіб удосконалення самостійної роботи в процесі дистанційного навчання. Було визначено, що у процесі вивчення інформатики ця особистісна якість може проявлятися у майбутніх учителів технологій на низькому, достатньому середньому та високому рівні. Можливість удосконалення ефективності формування пізнавальної самостійності майбутніх учителів технологій у процесі вивчення інформатики залежить від дотримання ряду умов, що забезпечують взаємодію зовнішніх і внутрішніх факторів розвитку особистості, формування стійкої мотивації, пізнавального інтересу, позитивного ставлення до навчання саморефлексії тощо.

*Перспективи подальших досліджень.* Дослідження може спрямовуватися на впровадження інтерактивних засобів навчання, таких як віртуальна реальність для стимулювання інтересу та самостійного вивчення предмету «Інформатика»; вивчати ефективні методи навчання цифровим компетенціям та використання інформаційно-комунікаційних технологій для самостійного вивчення нових концепцій та розв'язання проблем; аналізувати методи, спрямовані на розвиток критичного мислення у майбутніх вчителів технологій, сприяючи їх здатності критично оцінювати інформацію та використовувати її в навчанні.

## References

1. Адамів Г. С. Формування у студентів педагогічного училища пізнавальної самостійності: автореферат дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Київ, 2003. 23 с.  
Adamiv, H. S. (2003). Formuvannya u studentiv pedahohichnoho uchylyshcha piznaval'noyi samostiynosti [Formation of cognitive independence in students of a pedagogical school]: *Extended abstract of candidate's thesis*. Kyiv, Ukraine.
2. Князян М. О. Самостійно-дослідницька діяльність майбутніх учителів іноземних мов: теорія і практика: монографія. Ізмаїл: Сміл, 2006. 242 с.  
Kniazian, M. O. (2006). Samostiino-doslidnytska diialnist maibutnix uchyteliv inozemnykh mov: teoriia i praktyka [Self-research activity of future foreign languages teachers: theory and practice]: monograph. Izmail, Ukraine: Smil.
3. Логвиненко В. Г. Методика формування пізнавальної самостійності студентів технічних спеціальностей в процесі вивчення інформаційно-комунікативних технологій: автореферат дис. канд. пед. наук. Харків, 2005. 19 с.  
Lohvynenko, V. H. (2005). Metodyka formuvannya piznaval'noyi samostiynosti studentiv tekhnichnykh spetsial'nostey v protsesi vyvchennya informatsiyno-komunikatyvnykh tekhnolohiy [Methodology of formation of cognitive independence of students of technical specialties in the process of studying information and communication technologies]: *Extended abstract of candidate's thesis*. Kharkiv, Ukraine.
4. Муковіз О. П. Формування вмінь самостійної пізнавальної діяльності у студентів педагогічних ВНЗ засобами інформаційних технологій: монографія. Умань: ПП. Жовтий О. О., 2010. 180 с.  
Mukoviz, O. P. (2010). Formuvannya vmin' samostiynoyi piznaval'noyi diyal'nosti u studentiv pedahohichnykh VNZ zasobamy informatsiynykh tekhnolohiy [Formation of independent cognitive activity skills in students of pedagogical universities by means of information technologies]: monograph. Uman, Ukraine: PP. Zhovtyu O. O.
5. Сіягівська І. Ю. Пізнавальна діяльність як основа формування пізнавальної самостійності майбутнього вчителя. *Теоретичні питання культури, освіти та виховання* / за заг. ред. академіка АПН України Євтуха М. Б. Київ: Вид. центр КНЛУ, 2007. С. 115–118.  
Sinyagovska, I. Yu. (2007). Piznaval'na diyal'nist' yak osnova formuvannya piznaval'noyi samostiynosti maybutn'oho vchytelya [Cognitive activity as a basis for the formation of cognitive independence of the future teacher]. *Teoretychni pytannya kul'tury, osvity ta vykhovannya – Theoretical issues of culture, education and upbringing* / in general ed. academician of the Academy of Sciences of Ukraine Yevtukh M. B. Kyiv, Ukraine: Vyd. tsentr KNLU.

Kushmariova N.

ORCID ID 0000-0002-7588-7967

PhD in Pedagogical Sciences,  
Associate Professor at the Department of Technological Education and Informatics,  
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»  
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: nataliyakushmareva@gmail.com

Povechera I.

ORCID 0000-0003-3735-2045

PhD in Pedagogical Sciences, Docent,  
Associate Professor at the Department of Technological Education and Informatics,  
T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»  
(Chernihiv, Ukraine) E-mail: Iryna\_Povechera@meta.ua

Ribakov Yu.

ORCID 0000-0003-2806-1422

Full Professor (Civil Engineering)  
Department of Engineering Research, Ariel University  
(Ariel, Israel) E-mail: ribakov@ariel.ac.il

### FORMATION OF COGNITIVE INDEPENDENCE OF FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF DISTANCE EDUCATION

*The article substantiates the conditions and levels of formation of cognitive independence of future Technologies teachers in the process of distance learning. The authors propose to determine the cognitive independence of future Technologies teachers to apply a set of original diagnostic methods that will contribute to identifying the level of development of these skills of the future Technologies teacher. So, the main conditions for the development of cognitive independence of students are as follows: 1. Formation of students` motivation, self-reflection, as well as the ability to set the goal of independent activity. 2. The use of different types of tasks, the solution of which will contribute to the development of cognitive independence and critical thinking of students. 3. The use of active and interactive methods in the educational process, which contribute to the development of cognitive independence. Didactically balanced organization of independent work of future Technologies teachers contributes to the development of their cognitive independence. It is important to create and widely use specially structured training manuals for distance learning, which provide theoretical information with examples of solving practical problems, systems of exercises for independent work, tests and questions for self-control, options for individual research tasks of various levels of complexity. Working with information support on platforms for distance learning helps future Technologies teachers to learn educational material at their own pace, to show cognitive activity and independence, to exercise self-control of the learning process and results. It is appropriate to use the technique of unfinished activities, solving alternative problems, methodical technique of using different methods of solving tasks and comparing alternatives. Criteria were also developed and the levels of formation of cognitive independence of future Technologies teachers in the distance learning process were characterized.*

*The following levels of cognitive independence of future technology teachers in the process of studying informatics were highlighted.*

*The purpose of the study is to theoretically substantiate the essence of cognitive independence of future technology teachers and to develop criteria and levels of formation of cognitive independence of future technology teachers in the process of distance learning.*

*The research methodology includes general psychological concepts of an individual's life path, provisions on the relationship and interrelationship of natural and social factors of personality development and its own activity, research on psychological mechanisms of self-regulation of behavior. Research methods are observation of students' activity in classes and during assignments; analysis of the quality and quantity of students' independent initiatives while studying computer science remotely; assessment of students' independence in solving tasks and implementation of computer science projects, studying the level and quality of independent research and practical tasks.*

*The scientific novelty consists in the primary substantiated pedagogical conditions for the formation of cognitive independence of future technology teachers, the criteria, indicators and levels of formation of cognitive independence of future technology teachers in the process of distance learning have been developed for the first time. Conclusions.*

*Criteria, indicators and levels of formation of cognitive independence of future technology teachers in the process of distance learning have been developed.*

**Key words:** independent cognitive activity, cognitive independence, formation of cognitive independence, computer science, distance learning.

Стаття надійшла до редакції 11.12.2023 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор **Ребенюк В. М.**