

**Жанна Вікторівна Кожухар,**

викладач кафедри загальної і соціальної педагогіки та початкової освіти  
Ізмаїльського державного гуманітарного університету

## **ОСОБЛИВОСТІ КОГНІТИВНО-ТЕОРЕТИЧНОГО КОМПОНЕНТУ НАУКОВО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ**

*У статті розкрито особливості когнітивно-теоретичного компонента науково-пізнавальної компетентності майбутніх учителів інформатики. Розглянуто педагогічні умови формування цього компонента науково-пізнавальної компетентності у майбутніх учителів інформатики.*

**Ключові слова:** компетентність, науково-пізнавальна компетентність, когнітивно-теоретичний компонент.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Актуальність проблеми зумовлено стрімким розвитком науково-технічного прогресу, який вимагає від учителя інформатики наявності як ґрунтовних методологічних знань, що забезпечать йому можливість знаходити необхідні знання та застосовувати їх при вирішенні професійних завдань, так і сформованих творчих навичок, котрі актуалізуються в процесі самостійного аналізу та знаходження інноваційних шляхів вирішення проблемних ситуацій у майбутній педагогічній діяльності.

У сучасному світі формується таке “суспільство знань”, у якому вільна творчість та інновації пронизують повсякденну діяльність і стають для особистості важливою складовою її існування в професійному середовищі. Сучасна науково-дослідницька робота стає важливою складовою інформаційного обміну в освіті, базується на співпраці студентів та педагогів, залученні майбутніх спеціалістів до розробки наукових проектів, що забезпечує розвиток “уміння володіти знаннями” (В. Кремень), створює умови для генерації нестандартних наукових ідей.

Особливої важливості в цьому аспекті набуває підвищення ефективності підготовки майбутніх учителів інформатики, а саме – їхньої методологічної культури, науково-пізнавальної компетентності, професійно-творчих умінь. Про це наголошується в таких державних документах, як “Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки”, Державна цільова програма “Сто відсотків” інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів на період 2011–2015 рр. тощо.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми та на які опирається автор.** Вивчення наукових джерел надає можливість стверджувати, що роль компетентнісного підходу в професійній підготовці педагогічних кадрів вивчається І. Зимньою, Л. Карповою, М. Князян, Т. Колодько, О. Овчарук, О. Пометун, Т. Сорочан, А. Хуторським, М. Чошановим; науково-теоретичні основи розвитку наукового світогляду, творчих здібностей, професіоналізму майбутнього вчителя висвітлюються в роботах Є. Барбіної, В. Гриньової, С. Золотухіної, Н. Кічук, Я. Кічука, Е. Коваленко, В. Курило, З. Курлянд, С. Литвиненко, В. Лозової, А. Маркової, О. Микитюка, О. Пехоти, О. Попової, В. Радула, С. Сисоєвої, В. Сластьоніна, А. Троцько; професійне становлення вчителя інформатики висвітлено в працях Ю. Дорошенка, М. Жалдака, А. Єршова, М. Лапчика, Н. Морзе, Ю. Рамського, Є. Смирнової-Трибульської, А. Столяревської. Втім, когнітивно-теоретичний компонент науково-пізнавальної компетентності майбутніх учителів не був предметом спеціального дослідження.

**Метою статті** є розкриття особливостей когнітивно-теоретичного компоненту науково-пізнавальної компетентності у майбутніх учителів інформатики.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Аналіз психолого-педагогічних наукових праць (О. Бережнова, С. Воровщиков, Л. Казанцева, С. Казанцев, М. Князян, М. Ліпман, О. Савченко) надає можливість розглядати науково-пізнавальну компетентність майбутнього вчителя інформатики як спроможність на основі сформованих мотивів і

цінностей пізнавальної діяльності та системи знань про закономірності її розгортання ефективно виконувати наукове дослідження з послідовною рефлексією процесу самовдосконалення в цій діяльності.

Проведене нами дослідження засвідчило, що науково-пізнавальна компетентність є складним утворенням, яке зумовлює формування у студентів кожного з його компонентів – мотиваційно-аксіологічного, когнітивно-теоретичного, досвідно-операційного. Реалізація оптимального формування зазначених компонентів науково-пізнавальної компетентності є можливою лише за умови комплексного та поетапного впровадження педагогічних умов, що забезпечують цілеспрямований педагогічний вплив.

Слід зазначити, що когнітивно-теоретичний компонент науково-пізнавальної компетентності майбутнього вчителя інформатики тісно пов'язано з мотиваційно-аксіологічним і досвідно-операційним.

К. Абульханова наголошує, що свідомість людини слід розглядати в єдності таких її трьох характеристик: пізнавальної (знання), суб'єктивної (переживання, ціннісне ставлення) та регуляторної. Науковець підкреслює, що інтереси є своєрідними “споживачами” теоретичних знань. У свідомості теоретичні знання може бути подано у впорядкованій системі; їхній зміст, глибина, обсяг залежить від активності їхнього засвоєння особистістю [1].

Як відомо (В. Кузь), у суспільстві, яке вчиться, упродовж усього життя знання виступають ключовим компонентом та основним продуктом життєдіяльності особистості [6]. Ми вважаємо, що теоретичні знання мають провідну позицію в структурі науково-пізнавальної компетентності, оскільки складають основу для формування пізнавальних умінь і навичок, забезпечують вільне функціонування особистості в інформаційному полі професійної термінології.

Як наголошує Я. Пономарьов, для творчості в науці є важливою структура усвідомленого знання, що визначається типом діяльності, в котрій вони були набуті. Уміння студента працювати з науковою літературою, пошук необхідної інформації з різних джерел, узагальнення та систематизація набутих

даних є показником сформованості інформаційної культури особистості, яка забезпечує стимулювання і розвиток науково-дослідної роботи студентів.

В. Гриньова підкреслює, що в процесі теоретичної підготовки до професійної діяльності майбутній вчитель має засвоїти “систему професійних знань”, яка має перетворитися в особистісно-значуще знання та забезпечити найбільш повну творчу реалізацію особистості в майбутній соціально корисній діяльності. Дослідницею було розроблено певну систему знань майбутнього вчителя, яка містить такі види знань: теоретичні знання, котрі забезпечують здійснення діяльності (терміни, поняття, правила, закони, наукові факти, гіпотези, теорії); знання-засоби, що сприяють формуванню вмінь з виконання певних дій (прикладні операції мислення, експериментальні знання методів і процедур); знання-цінності, що формують майбутню особистість педагога та визначають його ставлення до дійсності (методологічні знання, історичні знання, наукові теорії, наукові факти, закони тощо). Процес формування системи знань, на думку науковця, відбувається у вигляді спіралі, де кожне нове знання ґрунтується на попередніх, але значно узагальнюється і збагачується [2].

Існує позиція (М. Князян), що гносеологічний базис ключових компетентностей майбутнього вчителя може відобразитися в так званому академічному сегменті інформації, до якого входять методологічний (методологія педагогіки), історичний (історія педагогіки), теоретичний (теорія педагогіки) та технологічний (педагогічні технології) блоки. У свою чергу, методологічний блок відображає, з точки зору науковця, загальні закони філософії, закони логіки, закони і закономірності педагогіки, методи дослідження. Науковець вважає, що академічний сегмент інформації заломлюється та конкретизується в практично орієнтованому сегменті, провідні блоки якого відображають: напрямки педагогічної взаємодії в підсистемах “учитель-учень”, “учитель-клас”, “учитель-батьки”, “вчитель-колеги”, “вчитель-соціум”; методи організації навчально-виховного процесу з урахуванням специфіки навчальних дисциплін; функції педагогічної

дослідницької діяльності вчителя, серед яких – діагностувальна, креативно-конструктивна, організаційно-перетворювальна, прогностична, гностична [4].

У цілому, погоджуючись з положенням дослідниці і враховуючи специфіку саме науково-пізнавальної компетентності, що має на меті забезпечення високої ефективності пізнавальних процесів фахівця, вважаємо доцільним систематизувати знання когнітивно-теоретичного компонента відповідно до сфери їхньої функціональної реалізації. Ці знання мають відображати, насамперед, методологію дослідження, закономірності розвитку та саморозвитку особистості в дослідницькій діяльності, її наукового світогляду, інтелекту, теоретичного, критичного мислення.

Отримані наукові знання створюють науковий фундамент майбутнього спеціаліста, який інтеріоризується і переосмислюється крізь призму власного досвіду з метою його реалізації в практичній професійній діяльності, тобто набувають значення так званого живого знання, яке застосовується та коригується в конкретній ситуації.

Розроблена Н. Морзе структурна модель діяльності майбутнього вчителя інформатики складається з таких її видів: теоретична, інформаційно-орієнтувальна, моделююча, аналітична, практична, мобілізаційна, трансляційна, контрольно-оцінювальна. Як наголошує науковець, усі визначені види діяльності є взаємозалежними й являють собою окремі специфічні сторони професійної діяльності майбутнього вчителя інформатики. Поклавши в основу діяльнісну модель майбутнього вчителя інформатики, Н. Морзе було розроблено освітньо-кваліфікаційну характеристику вчителя інформатики – випускника педагогічного університету.

Аналіз освітньо-кваліфікаційної характеристики вчителя інформатики (за Н. Морзе), яка будується на основних видах діяльності та функціях вчителя інформатики, свідчить, що всі провідні блоки алгоритмів, методів і засобів, які має опанувати майбутній педагог, містять у собі вимоги щодо організації власної науково-пізнавальної діяльності або навчально-пізнавальної діяльності учнів [7].

Наприклад, такий блок, як “алгоритми інформаційно-орієнтувальної діяльності”, на наш погляд, відображає вимоги стосовно опанування знань та вмінь організації самостійної пізнавальної діяльності, оптимізації власної науково-дослідної роботи, здійснення пошуку необхідної інформації в різних банках даних (як друкованих, так і електронних), науково обґрунтованої експертизи програмних засобів навчального призначення, аналізу, інтерпретації, добору, оцінки й узагальнення інформації відповідно до цілей і завдань професійної діяльності.

Блок “алгоритми моделюючої діяльності” передбачає такі важливі знання та вміння, що відображають науково-пізнавальну компетентність, як відбір змісту, моделей, засобів контролю самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, проектування і моделювання освітнього процесу в умовах диференціації навчання.

“Методи мобілізаційної діяльності” відображають вимоги щодо опанування прийомів оптимізації пізнавальної активності учнів, створення відповідної мотивації, аргументації положень предметної галузі знань, інтерпретації й адаптації навчального матеріалу.

Блок “методи трансляційної діяльності” відображає вимоги щодо теоретичних знань у професійній діяльності, інформації, яка аргументовано обґрунтовується та адаптується для учнів у межах різних типів уроків.

“Методи і засоби контрольно-оцінювальної діяльності” вимагають від майбутнього педагога знання прийомів психолого-педагогічної діагностики, педагогічного оцінювання як стимулятора пізнавальної активності учнів.

Блок “засоби аналітичної діяльності” ставить вимоги щодо знань та вмінь інтерпретації результатів оцінювальної діяльності, їхнього статистичного опрацювання, аналізу власної педагогічної інноваційної діяльності.

Важливо зазначити, що одним із компонентів підготовки вчителів інформатики є навчання їх основ алгоритмізації і програмування. Саме процес об’єктивно орієнтованого програмування є найбільш творчою сферою

діяльності майбутнього вчителя інформатики та вимагає від студента фундаментальних знань з термінологічного апарату формальної і математичної логіки, обчислювальної математики, методів математичного (лінійного та нелінійного програмування), статистичного моделювання тощо.

Як наголошує Н. Морзе, при підготовці майбутніх учителів інформатики у вищому педагогічному навчальному закладі слід зупинитися більш ґрунтовно на вивченні теоретичного і понятійного апарату інформатики як фундаментальної науки, формуванні знань, умінь, навичок, які необхідні для побудови моделей та процесів, що вивчаються, проведення експерименту й опрацювання його результатів. У процесі аналізу та засвоєння понять, доведення тверджень, розробки власних наукових проєктів майбутні вчителі інформатики опановують загальні і специфічні прийоми розумової діяльності, які опираються на сучасні інформаційні технології [7].

Отже, уся інформація являє собою ієрархізовану систему, де інформація вищого рівня охоплює загальні засади дослідження, його методологію, нижчого – конкретні розумові прийоми (аналіз, синтез, систематизація, класифікація, узагальнення, абстрагування, порівняння тощо) (див. рисунок).

Методологічний блок репрезентує знання закономірностей психолого-педагогічного дослідження, його методів, сутності розумових операцій.

Втім, у педагогічній діяльності вчителя інформатики актуалізуються і знання щодо реалізації дослідження в практичній роботі, наприклад:

- особливості організації навчально-методичної роботи з упровадження засобів інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес;
- створення та розробка нових комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання, зокрема мультимедійних програмно-педагогічних систем навчання засобами POWERPOINT;
- закономірності розвитку інтелектуального потенціалу учнів, наукового світогляду, навичок аналітичного мислення;
- правила опрацювання наукової літератури;
- засоби адаптації і впровадження передового педагогічного досвіду;



**Рисунок – Взаємозв'язок складових когнітивно-теоретичного компонента**

- інноваційні прийоми навчання з використанням технічних засобів;
- засоби розробки навчальних матеріалів на електронних носіях;
- використання можливостей глобальних комп'ютерних мереж з метою вдосконалення освітнього процесу;
- розробка та технічна підтримка Web-сайту школи з метою ознайомлення з освітньою діяльністю закладу й обміном досвідом і знаннями між учителями;
- знання існуючих операційних систем (Windows, Unix, Linux тощо), найбільш розповсюджених пакетів прикладних програм для вирішення прикладних та наукових завдань загальноосвітнього навчального закладу;
- використання сучасних порталів Інтернет, інформаційних баз даних, зокрема електронних бібліотек, системи дистанційного навчання для власного професійного розвитку;



– застосування нових мультимедійних технологій навчання при викладанні інших шкільних предметів (математика, фізика, біологія тощо).

Сучасні темпи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій вимагають професійної підготовки вчителя-фахівця, здатного орієнтуватися в сучасних програмних засобах роботи в комп'ютерних мережах (локальних і глобальних), самостійно освоювати алгоритм роботи з ними, опанувати психолого-педагогічні методи використання комп'ютерів у навчанні, методи математичного моделювання, сучасні парадигми програмування. Важливими в структурі знань майбутнього вчителя інформатики є також знання архітектури, апаратного та програмного забезпечення ЕОМ, компонентів сучасного комп'ютерного обладнання і периферійних пристроїв з метою налагоджування й усунення несправностей оргтехніки, яка використовується в школі.

У педагогічній науці склалася позиція (М. Жалдак, Ю. Рамський, М. Рафальська) щодо набуття дослідницьких компетентностей майбутніх учителів інформатики. На думку науковців, ця компетентність синтезує в собі знання ефективних педагогічних технологій, засобів навчання інформатики, вивчення досвіду вчителів-новаторів, знання форм та методів використання інформаційних систем у педагогічному дослідженні, опанування нових знань за допомогою електронних засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема системи дистанційного навчання тощо [3]. Отже, вчитель інформатики повинен мати ґрунтовні знання як з методики навчання інформатики, так і з методології видобування нових теоретичних знань та їх використання у своїй професійній діяльності.

Науковці (В. Кремень, М. Князян) звертають увагу на той факт, що теоретичний матеріал, який складає багатокомпонентну систему психолого-педагогічних і спеціальних знань майбутнього вчителя інформатики, допомагає майбутньому фахівцю ефективно діяти в сучасному швидкозмінному інформаційному суспільстві [4; 5]. На нашу думку, реалізація когнітивно-теоретичного компонента є можливою за умови впровадження в академічний процес підготовки майбутніх спеціалістів змістового модуля “Науково-

пізнавальна компетентність в системі ключових компетентностей майбутнього вчителя інформатики”. Завданням модуля є ознайомлення студентів з методологічною базою компетентнісного підходу, комплексу та змісту компетентностей, що прийняті в Європейському Союзі і в Україні, психолого-педагогічною сутністю та структурою науково-пізнавальної компетентності, засобами її формування. Метою курсу є виховання методологічної культури, ознайомлення з методами науково-пізнавальної діяльності, прийомами опанування дослідницьких дій, механізмів аналізу і формулювання наукових понять. Нами було розроблено та впроваджено в навчальний процес майбутніх учителів інформатики лекційні і практичні заняття. Практичні заняття містили у своїй структурі самостійні пізнавальні завдання, які надавали студентам можливість поетапного опанування теоретичних знань, застосовування накопичених знань, розробки методів та прийомів майбутньої професійної діяльності.

**Висновки.** Отже, когнітивно-теоретичний компонент відображає основи методології науки, загальнонаукові принципи пізнання, сукупність методів і форм дослідження в психолого-педагогічній науці, розумові операції, а також етапи та напрямки педагогічного пошуку з урахуванням специфіки професійної діяльності вчителя інформатики.

**Перспективи подальших розвідок у даному напрямку** полягають у виявленні впливу науково-пізнавальної компетентності на професійне функціонування вчителів-практиків під час післядипломної підготовки і перепідготовки.

### **Список використаної літератури**

1. Абульханова, К. А. Способность сознания личности как субъекта жизни / К. А. Абульханова // Мир психологии. – 2006. – № 2. – С. 80–95.
2. Гриньова, В. М. Формування педагогічної культури майбутнього вчителя (теоретичний та методичний аспекти): дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Гриньова В. М. – Харків, 2000. – 416 с.

3. Жалдак, М. І. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики / М. І. Жалдак, Ю. С. Рамський, М. В. Рафальська // Науковий часопис НПУ ім. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць / НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2009. – № 7 (14). – С. 5–12.

4. Князян, М. О. Самостійно-дослідницька діяльність майбутніх учителів іноземних мов: теорія і практика : монографія / М. О. Князян. – Ізмаїл : Сміл, 2006. – 242 с.

5. Кремень, В. Постулати філософсько-освітньої діяльності / В. Кремень // Рідна школа. – 2013. – № 1–2. – С. 3–7.

6. Кузь, В. Г. Нова освітня парадигма – нові освітні технології / В. Г. Кузь // Педагогіка і психологія. – 2011. – № 2 (71). – С. 28–36.

7. Морзе, Н. В. Основи методичної підготовки вчителя інформатики : монографія / Н. В. Морзе. – К. : Курс, 2003. – 372 с.

*Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Князян М. О.*

Стаття надійшла до редакції 11.06.2013.

***Кожухар Ж. В. Особенности когнитивно-теоретического компонента научно-познавательной компетентности будущих учителей информатики***

*В статье раскрыты особенности когнитивно-теоретического компонента научно-познавательной компетентности будущих учителей информатики. Рассмотрены педагогические условия формирования данного компонента научно-познавательной компетентности у будущих учителей информатики.*

***Ключевые слова:*** компетентность, научно-познавательная компетентность, когнитивно-теоретический компонент.

***Kozhukhar Zh. V. The peculiarities of cognitive and theoretical component of the scientific and cognitive competency of future teachers of information science***

*In the given article the peculiarities of cognitive and theoretical component of the scientific and cognitive competency of future teachers of information science are revealed. The pedagogical conditions of formation of the above mentioned component of the scientific and cognitive competency of future teachers of information science are examined.*

***Key words:*** competence, scientific and cognitive competence, cognitive-theoretical component.