

УДК 378.011.31:004.001

**ДИДАКТИЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ  
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ**

Ж.В.Кожухар

*кандидат педагогічних наук, старший викладач  
Ізмаїльський державний гуманітарний університет*

*У статті проаналізовано дидактичні умови організації науково-пізнавальної компетентності майбутніх учителів інформатики. Визначено етапи (мотиваційно-рефлексивний, інформаційно-перетворювальний, продуктивно-креативний) та систему різнорівневих завдань щодо організації самостійної роботи майбутніх учителів інформатики. Розглянуто роль самостійної роботи в процесі формування науково-пізнавальної компетентності майбутнього вчителя інформатики.*

**Ключові слова:** компетентнісний підхід, науково-пізнавальна компетентність, самостійна робота.

Здатність сучасного педагога до науково-пізнавальної діяльності виступає чинником інноваційного розвитку вітчизняної освіти, оновлення видів організації навчально-виховного процесу, передумовою реалізації інтелектуальних можливостей кожного школяра. Тому особистісно-професійні ресурси вчителя інформатики зі сформованою науково-пізнавальною компетентністю важко переоцінити, оскільки він відзначається професійною спроможністю до підвищення якості освіти, впровадження новітніх освітніх технологій, розробки авторського науково-методичного забезпечення навчального процесу. Самостійна робота є одним з принципово важливих напрямів професійної підготовки майбутніх фахівців, оскільки вона відповідає такому пріоритету активізації наукового пізнання, як «особистість є зростання» (за висловлюванням С.Гессена) і дозволяє забезпечити постійне самозростання та самовдосконалення.

Аналіз наукових праць свідчить, що досліджувана проблема вивчалася в таких напрямках: методологічні засади пізнавальної діяльності (В.Андрущенко, І.Бех, Н.Бібік, А.Богуш, В.Гриньова, В.Давидов, І.Зязюн, Е.Кабанова-Меллер, В.Кремень, В.Лозова, Н.Менчинська, П.Підкасистий, Я.Пономарьов, В.Радул, О.Савченко, М.Солдатенко, О.Сухомлинська); професійне становлення вчителя інформатики (В.Биков, М.Жалдак, О.Єршов, М.Золочевська, В.Лапінський, М.Лапчик, Н.Морзе, С.Раков, Ю.Рамський, М.Рафальська, Є.Смирнова-Трибульська, О.Спірін, А.Столяревська). Однак аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду засвідчив, що дидактичним проблемам організації науково-пізнавальної компетентності засобами самостійної роботи майбутніх учителів інформатики приділяється недостатньо уваги.

Метою статті є розкриття дидактичних умов організації науково-пізнавальної компетентності через впровадження системи самостійних різнорівневих завдань в процес вузівської підготовки майбутніх учителів інформатики.

Проведене нами наукове дослідження уможливорює визначення поняття «науково-пізнавальна компетентність майбутнього вчителя інформатики» як спроможності особистості на основі сформованих мотивів і цінностей науково-пізнавальної діяльності вчителя інформатики та системи знань про закономірності її розгортання виконувати науковий пошук з метою підвищення ефективності навчальної діяльності учнів.

Досягти високого рівня сформованості науково-пізнавальної компетентності у студентів є можливим, якщо впровадити в професійну підготовку майбутніх учителів інформатики такі педагогічні умови: формування у студентів цінностей науково-пізнавальної діяльності вчителя інформатики та інтересу до неї; формування у майбутніх педагогів системи знань та вмінь, зорієнтованих на набуття досвіду дослідницької роботи в сучасному інформаційному середовищі.

Аналіз наукових праць [3; 4; 5; 6] з досвіду організації самостійної діяльності свідчить, що потенціал самостійної роботи в оволодінні науково-пізнавальною компетентністю полягає в такому: забезпечення можливості індивідуально спрямованого планування розвитку окремих якостей у вільний час, що відповідає пріоритетним орієнтирам особистості; створення єдиного для окремого студента проекту його самозростання як професіонала; можливість деталізації цього проекту, що дозволяє реалізувати його кожний крок; інтенсифікація креативних сил студента завдяки диференціації педагогічних підходів; позитивна мотивація самостійної роботи

через осмислення її доцільності. В свою чергу, сформована науково-пізнавальна компетентність як інтегративна якість особистості забезпечує можливість її самостійної пізнавальної діяльності, творче ставлення до процесу навчання та праці, високу продуктивність освіти впродовж життя, виховання здібностей до самовизначення, соціальної адаптації, самореалізації в аспекті не лише педагогічної діяльності з викладання інформатики, але й в сучасній інформаційно-технологічній галузі.

Провідну роль у навчанні студентів, набутті ними професійних якостей, індивідуалізації їх пізнавально-творчих маршрутів відіграють завдання пошукового, дослідницького, креативного характеру, які розв'язуються в процесі вивчення дисциплін гуманітарного циклу. Це зумовлено насамперед специфікою окреслених завдань, які є основною одиницею навчального процесу, засобом досягнення освітньої мети, цілей навчання, формування у студентів фахових якостей. Робота над завданнями є процесом оволодіння складовими науково-пізнавальної компетентності, засвоєння змісту освіти і формуванням комплексу фахово-значущих потреб.

До структури самостійної роботи студентів було включено систему різнорівневих навчальних завдань, що активізували прагнення пізнавати нове, оволодівати професійно значущою інформацією, оцінювати значення науково-пізнавальної компетентності у професійному становленні вчителя інформатики.

Завдання із самостійної роботи за такою педагогічною умовою, як формування у студентів цінностей науково-пізнавальної діяльності вчителя інформатики та інтересу до неї, дозволяють сформувати не лише стійкий інтерес, цінності пізнання, творчості, але й суттєво впливають на оволодіння знаннями й вміннями науково-пізнавальної діяльності. Це пояснюється тим, що, як наголошують науковці (Л.Журавська, Н.Кічук, М.Князян, П.Лушин, О.Максимович, О.Павленко, Н.Падун, П.Підкасистий), самостійна робота (виходячи з того, що вона є самокерованою, виконується без сторонньої допомоги, активізує аналітичне, критичне мислення, креативний потенціал особистості) дозволяє зацікавити студента науково-пізнавальною діяльністю та задіяти його інноваційно-творчі можливості, мобілізувати дослідницьку позицію [3; 6].

Розроблені нами різнорівневі завдання впроваджувалися відповідно до етапів, котрі передбачали активізацію інтересу студентів до науково-пізнавальної діяльності, формування у них цінностей пізнання, сприяли осмисленню ролі науково-пізнавальної компетентності як системоутворювальної в його професійній підготовці.

Першим етапом організації самостійної роботи був мотиваційно-рефлексивний, упродовж якого студентам пропонувалися завдання на активізацію роздумів про філософсько-методологічну суть пізнання, роль науково-пізнавальної компетентності в професійному самоствердженні вчителя інформатики, засоби самодійснення через розуміння сенсу наукового знання, шляхи розширення простору життя завдяки участі в науково-пізнавальній діяльності тощо. Метою організації самостійної роботи було формування інтересу у студентів до науково-пізнавальної діяльності, ціннісного ставлення до науково-пізнавальної компетентності.

На другому етапі – інформаційно-перетворювальному – передбачалося впровадження самостійних завдань на моделювання певної інформації; аналіз, характеристики, оцінку якості та прогностичних можливостей певних технік формування науково-пізнавальної компетентності; висунення переліку основних рис досліджуваного феномена, формулювання методів його діагностики; виокремлення необхідних і достатніх умов його функціонування в педагогічній реальності.

На третьому етапі організації самостійної роботи – продуктивно-креативному – впроваджувалися завдання на створення певних підходів до розв'язання проблемної ситуації, прирощення соціально-актуальної інформації; розробку багатьох варіантів схематизації процесу розгортання явища, яке вивчається студентом; окреслення моделей екстраполяції оригінальних ідей; підбір формату, змісту й технології оптимізації розвитку особистості дитини на уроках інформатики; інтегрування новітньої інформації з підвищення ефективності впровадження стратегій і тактик навчання школярів.

Окресленим етапам організації самостійної роботи відповідали три рівні завдань. Вони впроваджувалися як основа для організації дискусій (на лекційних і практичних заняттях); третій рівень завдань доцільно використовувати і як індивідуальні навчально-дослідні завдання.

Нами було обрано саме навчальну дисципліну «Педагогіка» для формування цінностей науково-пізнавальної діяльності та інтересу до неї у зв'язку з тим, що саме в межах цієї

дисципліни можливо закласти основи професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики, його науково-педагогічного світогляду, ознайомити з провідними сенсовими орієнтирами педагогічної професії.

Задля посилення інтересу до діяльності вчителя інформатики, його пізнавальної творчості було впроваджено такі завдання мотиваційно-рефлексивного етапу, як-от: здійснить письмовий аналіз можливостей оптимізації науково-дослідної праці сучасного вчителя-практика; напишіть роздум-самоаналіз «Цінності пізнання, творчості, самозростання в моїй життєдіяльності», твір «Значення науково-пізнавальної компетентності в професійному самовдосконаленні вчителя інформатики»; напишіть есе «Науково-дослідна діяльність сучасного вчителя-практика: актуальність, проблеми, перспективи», «Науково-пізнавальна компетентність як база професійного зростання сучасного директора школи»; презентуйте Ваші ідеї щодо цих проблем на семінарських заняттях за темами «Методика педагогічних досліджень», «Наукові засади внутрішкільного управління»; проведіть дискусії в академічній групі.

Результатом упровадження цих завдань була активізація прагнень майбутніх учителів інформатики до творчості, до пізнання нового як передумови професійного саморозвитку; студенти усвідомили значущість науково-пізнавальної компетентності як базису їхньої інноваційної культури.

На інформаційно-перетворювальному етапі організації самостійної роботи в процесі викладання навчальної дисципліни «Педагогіка» студенти досліджували суть наукових феноменів, аналізували їхні функції, пропонували варіанти їх визначення, здійснювали порівняльний аналіз різних наукових позицій, наприклад:

– здійснить аналіз поняття «пізнавальна активність» за різними науковими позиціями (Т.Алексєенко, В.Лозова); розкрийте його компоненти, якщо науковці під пізнавальною активністю розуміють складну системну властивість суб'єкта, що інтегрує важливі якісні характеристики типового для нього вияву пізнавальної діяльності: пізнавальну самостійність, пізнавальну ініціативність, а також повноту й мобільність знань, умінь і навичок учня у сфері реалізації цієї активності. При цьому, пізнавальна самостійність, з позиції Т.Алексєенко, визначається за ступенем вияву вміння розпізнавати, визначати й розв'язувати суперечності, що виникають під час навчальної діяльності студентів, а пізнавальна ініціативність є вираженим бажанням виконувати нові завдання без примусу, є свідомим потягом до самоосвіти, самостійного збільшення обсягу знань, опрацювання додаткової літератури. Визначте концепт цього поняття, системність упорядкування його складників. Чи згодні ви з підходом науковця щодо необхідності розгляду суті пізнавальної активності через аналіз якостей, котрі виявляються в пізнавальній діяльності? Окресліть суть поняття «пізнавальна активність», виходячи із суті феномена «пізнавальна діяльність». Схарактеризуйте запропоновані вище дефініції «пізнавальна самостійність», «пізнавальна ініціативність». Яким ще чином можна визначити вияви пізнавальної самостійності й ініціативності? Які ще феномени, окрім окреслених вище, полягають в основі пізнавальної активності?

Оскільки важливою вимогою в професійній діяльності вчителя інформатики є розробка й упровадження проектів, педагогічних технологій з використанням інформаційно-комунікаційних засобів навчання, освітніх ресурсів, нами були створені завдання на виявлення студентами суті термінів «проект», «технологія», їхніх типів, класів, функцій, що дозволяє активізувати інтерес до науково-пізнавальної діяльності вчителя інформатики, оволодіти такими сегментами знань, як наукові підходи щодо оптимізації навчання учнів на уроках інформатики:

– чи згодні ви з позицією А.Новикова, Д.Новикова, що проект – це завершений цикл продуктивної діяльності. За яких умов проект може так характеризуватися? Проаналізуйте визначення, запропоноване А.Новиковим, Д.Новиковим щодо суті проекту: це є обмежена в часі цілеспрямована зміна окремої системи з встановленими вимогами щодо якості результатів, можливими лімітами витрат ресурсів та специфічною організацією. Тип проекту визначається за основними сферами діяльності, в яких він здійснюється: технічний, організаційний, економічний, соціальний, освітній, змішаний. Клас – за складом і структурою проекту та його предметною сферою: монопроект (окремий проект різного виду й масштабу), мультипроект (комплексний проект, що складається з декількох монопроектів та потребує складного управління), мегапроект (цільові програми розвитку регіонів, галузей, що представлено за допомогою монопроектів та мультипроектів). Кілька ступенів розвитку проекту складає цикл,

який, у свою чергу, поділяється на фази, фази – на стадії, стадії – на етапи. Назвіть концепт цього поняття, окресліть функції проєктів, їхню типологію та класифікацію. Порівняйте це визначення з іншими, запропонованими у довідкових джерелах; зверніть увагу, що у «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» проєкт визначено як сукупність документів (розрахунків, креслень, макетів), необхідних для зведення споруд, виготовлення машин, приладів; попередній текст якого-небудь документа, що виноситься на обговорення, затвердження; задуманий план дій; задум, намір.

Після цього студенти мали сформулювати власне визначення термінів «проєкт», «освітній проєкт», «навчальний проєкт», «виховний проєкт», назвати функції кожного з видів, дати повну компаративну характеристику, здійснити порівняльний аналіз суті терміна «технологія» за різними науковими джерелами.

Виявилось доцільним запропонувати майбутнім учителям інформатики розкрити зміст понять «методика» і «технологія», визначивши їх взаємозалежність. Студенти мали побудувати загальну схему суті феномена «технологія» з урахуванням специфіки різних наукових позицій, синтезуючи їх та виокремлюючи найбільш значущі положення, розробити «Щоденник формування науково-пізнавальної компетентності студента», який містить аналіз наукових понять, їхніх характеристик, функцій та процедур розгортання.

Результатом виконання завдань інформаційно-перетворювального етапу було активне виявлення прагнення студентів пізнавати новий матеріал, пов'язаний з організацією навчального процесу на уроках інформатики, вдосконалюючи себе, розширюючи власний фонд знань.

Завдання третього рівня, а саме креативно-продуктивного етапу організації самостійної роботи, передбачали оволодіння особистісно й професійно значущою науковою інформацією в процесі розробки деяких підходів до організації дослідницької діяльності учнів.

Саме тому студенти мали розробити систему засобів активізації колективної дослідницької роботи класу на уроках інформатики; утворити програму проведення позааудиторних навчально-виховних заходів, що оптимізують засвоєння учнями матеріалу навчальної дисципліни «Інформатика», розробити презентацію, провести конкурс й обрати найбільш цікаві програми; виявити критерії та обґрунтувати показники сформованості наукового світогляду учнів; висловити свою згоду (або ні) щодо наукового положення К.Романова про трьохщаблевість змісту освіти, де верхній щабель представлений духовно-моральною освітою, середній – науковою соціально-гуманітарною і природничо-науковою освітою, нижній – технологічною освітою (це є вихід освіти в реальне життя). Якщо студент не згодний, він мав спростувати цю ідею та утворити власну ієрархію знань, що відбивають зміст освіти.

Підлягала колективному обговоренню й позиція А.Хуторського, який наголошував, що саме в евристичному типі навчання підвищується динаміка особистісного освітнього прирощення учня, оскільки учень переосмислює, добудовує та драматизує свій результат. Студенти наводили протилежну думку, порівнювали різні типи навчання з позиції активізації інтересу до вивчення навчальної дисципліни «Інформатика» (програмовий, евристичний, дослідницький, ілюстративний тощо).

Наприкінці майбутні фахівці розробляли ієрархізовану модель мотиваційних утворень учня, виходячи з положення І.Беха щодо чинників розвитку особистості. Науковець зазначає, що з-поміж психічних чинників розвитку доцільно розглядати такі: потреби, які особистість хоче задовольнити; ідеали й перспективну мету, досягти яких вона прагне, та інтереси й мотиви, якими вона керується. Після цього студенти утворювали систему засобів формування мотиваційного компонента навчально-дослідницької діяльності учнів відповідно до ієрархізованої структури мотиваційної сфери особистості.

Після виконання завдань продуктивно-креативного етапу організації самостійної роботи спостерігалось зростання інтересу студентів до науково-пізнавальної діяльності, майбутні вчителі інформатики могли розв'язувати певні проблеми, долати перепони, вирішувати суперечності, що й сприяло підвищенню інтелектуальної активності студентів, розширенню знань також і когнітивно-теоретичного компонента науково-пізнавальної компетентності студентів та оволодінню вміннями пошуково-творчого блоку (а саме, розробка та впровадження засобів підвищення ефективності навчально-пізнавальної роботи учнів).

Формування науково-пізнавальної компетентності засобами самостійної роботи дозволяє забезпечити якісну підготовку творчих педагогів, здатних до новаторської діяльності, підготовки

та розроблення дослідницьких проектів та подальшої їхньої реалізації в педагогічній практиці. Розроблена система завдань дає змогу формувати пізнавальні мотиви студентів, залучати їх до науково-дослідної роботи задля активізації професійної позиції, оволодіння ними нормами наукової праці.

Перспективи дослідження полягають у розробці та впровадженні технології активізації творчих можливостей майбутніх учителів інформатики через дослідницьку діяльність, виявлення впливу науково-пізнавальної компетентності на професійну успішність педагогів-практиків.

1. Асаинова А. Ж. Формирование учебно-познавательной компетентности учащихся в процессе обучения информатике [Электронный ресурс] / А. Ж. Асаинова. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/102212>
2. Жалдак М. І. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики / М. І. Жалдак, Ю. С. Рамський, М. В. Рафальська // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / НПУ імені М.П. Драгоманова. – 2009. – № 7 (14). – С. 5-12.
3. Князян М. О. Система формування самостійно-дослідницької діяльності майбутніх учителів іноземних мов у процесі ступеневої підготовки : дис... . доктора пед. наук : 13.00.04 / Князян Маріанна Олексіївна. – Ізмаїл : 2007. – 445 с.
4. Малихін О. Аспектний аналіз категорій «пізнавальна самостійність» і «пізнавальна активність» у контексті організації самостійної навчальної діяльності студентів / О. Малихін // Рідна школа. – 2011. – № 3. – С. 25-29.
5. Морзе Н. В. Методична підготовка майбутніх учителів інформатики до використання дослідницьких методів навчання / М. В. Золочевська, Н. В. Морзе // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – № 3 (17). Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>
6. Пидкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении : Теоретико-экспериментальное исследование / П. И. Пидкасистый. – М. : Педагогика, 1980. – 240 с.

#### **Кожухарь Ж. В. Дидактические условия формирования научно-познавательной компетентности будущих учителей информатики.**

*В статье анализируются дидактические условия организации научно-познавательной компетентности будущих учителей информатики. Определяются этапы (мотивационно-рефлексивный, информационно-преобразующий, продуктивно-креативный) и система разноуровневых заданий при организации самостоятельной работы будущих учителей информатики. Рассматривается роль самостоятельной деятельности в процессе формирования научно-познавательной компетентности будущего учителя информатики.*

**Ключевые слова:** компетентностный подход, научно-познавательная компетентность, самостоятельная работа.

#### **Kozhukhar Zh. V. Didactic conditions of formation the scientific-cognitive competence of future teachers of Computer Science.**

*The article analyzes the problem of didactic conditions of formation the scientific-cognitive competence in future teachers of Computer Science.*

*The stages (motivational-reflexive, informative-transforming, productive-and-creative) and the system of multi-level tasks in the organization of independent work of future Computer Science teachers are defined. The role of independent activity in the process of scientific and cognitive competence of the future Computer Science teacher is investigated.*

**Key words:** competence-based approach, scientific and cognitive competence, independent work.