

Формування знання-орієнтованої складової інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики

Тетяна Леонідівна Мазурок*, Володимир Володимирович Черних#
Кафедра прикладної математики та інформатики, Південноукраїнський
національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського,
вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, 65020, Україна
mazurok62@mail.ru*, garafmalen@gmail.com#

Анотація. Стаття присвячена огляду необхідності впровадження знання-орієнтованої складової в процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності сучасного вчителя інформатики.

Мета: аргументувати введення знання-орієнтованої складової в процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності сучасного вчителя інформатики.

Задачі:

- 1) визначити сутність інформаційно-комунікаційної компетентності;
- 2) розглянути сучасний стан використання знання-орієнтованих систем;
- 3) проаналізувати поточний стан впровадження знання-орієнтованої складової в процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя інформатики.

Предмет дослідження: процес формування знання-орієнтованих складових компетентностей майбутніх вчителів інформатики.

Методи дослідження: вивчення наукових досліджень вітчизняних та закордонних вчених, присвячених формуванню компетентностей з використанням знання-орієнтованих технологій, вивчення закордонного досвіду впровадження знання-орієнтованих систем у практичну діяльність сучасного суспільства.

Результати: аргументовано необхідність впровадження знання-орієнтованої складової в процесі формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики та визначено основні змістовні елементи шкільного курсу інформатики, викладання яких потребує такі компетентності.

Висновки: знання-орієнтована складова є невід'ємною складовою інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього сучасного вчителя інформатики.

Ключові слова: знання-орієнтована складова; інформаційно-комунікаційна компетентність; інтелектуальні технології.

T. L. Mazurok*, V. V. Chernykh#. Formation of the knowledge-based component of the future IT-teacher's information-communicative competence

Abstract. The article is devoted to the review of the necessity of introducing the knowledge-oriented component into the process of formation of the information and communication competence of a modern teacher of informatics.

Purpose: to argue the introduction of a knowledge-oriented component in the process of formation of information and communication competence of a modern teacher of informatics.

Tasks:

- 1) determine the essence of information and communication competence;
- 2) consider the current state of using knowledge-oriented systems;
- 3) analyze the current state of implementation of knowledge-oriented component in the process of formation of information and communication competence of the teacher of informatics.

Subject of research: the process of formation of knowledge-oriented competencies of future teachers of informatics.

Research methods: research of scientific researches of domestic and foreign scientists devoted to the development of competencies using knowledge-oriented technologies, study of foreign experience of the introduction of knowledge-oriented systems into the practical activities of modern society.

Results: the necessity of introducing a knowledge-oriented component in the process of formation of the information and communication competence of the future teacher of informatics is substantiated and the main content elements of the school course of informatics, the teaching of which requires such competencies, are defined.

Conclusions: knowledge-oriented component is an integral part of the information and communication competence of the future modern teacher of informatics.

Keywords: knowledge-oriented component; information and communication competence; intellectual technology.

Affiliation: South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky, 26, Staroportofrankivska Str., Odesa, 65020, Ukraine.

E-mail: mazurok62@mail.ru*, garafmalen@gmail.com#.

У сучасному світі інтелектуальні технології відіграють вагому роль у різних сферах життєдіяльності людини. Цей процес, згідно дидактичного принципу науковості, мусить знайти своє відображення в процесі формування інформаційно-комунікаційної компетентності

школярів та, як наслідок, вимагає формування знання-орієнтованої складової в інформаційно-комунікаційній компетентності майбутніх вчителів інформатики. У зв'язку з цим вважаємо за необхідне окреслити місце цієї змістовної складової в загальній системі формування професійних компетенцій майбутніх вчителів інформатики

Поняття «компетенція» і «компетентність» були вперше введені в педагогічний лексикон в 1957 р., а їх розмежування пов'язано з найширшою критикою системи освіти в США. На даному етапі розвитку педагогічної науки не існувало їх точного визначення, однак і «компетентність», і «компетенція» розглядалися в якості основних одиниць оновлення змісту освіти.

Тлумачення даних понять є різним як в довідниках, так і в науковій літературі.

С. І. Ожегов трактує поняття «компетенція» як коло питань, в яких хто-небудь є добре обізнаним, а поняття «компетентність» – як обізнаність, авторитетність в будь-якій області [1].

На думку І. О. Зимньої, компетенція – це деякі внутрішні потенційні, приховані психологічні новоутворення (знання, уявлення, програми дій, системи цінностей і відносин), тоді як компетентність ґрунтується на знаннях, інтелектуально і особистісно обумовленому досвіді соціально-професійної життєдіяльності людини, резерві прихованого й потенційного [2].

Неоднозначне тлумачення даних понять наводить А. В. Хуторський, визначаючи «компетенцію» у системі загальної освіти як сукупність взаємопов'язаних якостей особистості, що відображають задані вимоги до освітньої підготовки випускників, а «компетентність» як володіння людиною відповідною компетенцією [3].

Строге розмежування цих понять проводить у своїй роботі Г. С. Вялікова, стверджуючи, що компетенція – це інформаційна обізнаність, глибокі знання про конкретний предмет, з одного боку, і коло яких повноважень, прав, з іншого боку; тоді як компетентність – це специфічна освіта, характеристика особистості, яка свідчить про її здатності і готовності виконувати будь-які функції в межах визначеної компетентності [4].

Аналіз наведених трактувань дозволяє конкретизувати поняття «компетенція» і «компетентність» наступним чином. Компетенція позначає освоєння певної предметної області, вміння мислити її категоріями, це комплекс (сукупність) знань, умінь і навичок, що формуються в процесі навчання. У свою чергу, компетентність – це специфічне особистісне утворення, що визначає здатність суб'єкта до виконання будь-якої діяльності на основі сформованої компетентності

(або сукупності компетенцій).

В умовах становлення інформаційного суспільства вирішальне значення набуває не тільки обсяг і якість знань, а й рівень компетентності, який має забезпечити вищу освіту для підготовки випускників до життя в сучасному суспільстві.

Процес інформатизації призводить до значної зміни ролі вчителя, орієнтує на використання сучасних засобів інформаційних технологій в освітньому середовищі, докорінно змінюючи характер його праці. Зміст професійної діяльності все більшою мірою ускладнюється, що вимагає від фахівця постійного оновлення своїх знань і професійного зростання.

Збільшення обсягу і складу досліджуваного матеріалу, на думку Я. С. Турбовського, не є визначальним у підготовці фахівця [5].

О. В. Горячев трактує інформаційну компетентність як таку, що включає в себе наступні можливості:

- визначати можливі джерела інформації, стратегію її пошуку і отримання;
- аналізувати отриману інформацію, використовуючи різного роду схеми, таблиці та ін. для фіксації результатів;
- оцінювати інформацію з точки зору її достовірності, точності, достатності для вирішення проблеми (завдання);
- відчувати потребу в додатковій інформації, отримувати її, якщо це можливо;
- нарощувати власний банк знань за рахунок особисто значущої інформації, необхідної для своєї діяльності в самих різних областях;
- використовувати сучасні технології при роботі з інформацією;
- працювати з інформацією індивідуально і в групі [6].

Л. Х. Скеттон у доповіді на XI Всеросійській науково-методичній конференції «Телематика 2004» так визначає зміст інформаційно-комунікаційної компетентності – це використання цифрових технологій, засобів комунікацій і зв'язку та/або мереж з метою отримання доступу управління, інтегрування, оцінювання та створення інформації, щоб людина вмiла функціонувати в суспільстві, що базується на знаннях [7].

Використання знань і знання-орієнтованих систем досить щільно увійшло в процес функціонування сучасного суспільства. Вивчаючи зарубіжний досвід [8], [9], [10] можна сказати про те, що знання-орієнтовані системи знайшли свою нішу застосування в освіті, економіці, медицині.

Дослідження [11], [12], [13] показують, що використання знання-орієнтованих технологій у процесі навчання мають позитивний ефект на учнів за такими напрямками:

- розвиток мотивації;

- посилення інтересу, в тому числі до способів придбання знань;
- розвиток мислення, розумово здібностей учнів;
- індивідуалізація і диференціація навчання;
- розвиток самостійності;
- перевага активним методам навчання;
- підвищення наочності навчання;
- збільшення арсеналу засобів пізнавальної активності, оволодіння сучасними методами наукового пізнання, пов'язаних із використаних комп'ютерів;
- розширення кола завдань, вправ та практичних робіт у процесі навчання інформатики на основі систем, що базуються на знаннях;
- посилення міжпредметних зв'язків.

Усе вищевикладене аргументує необхідність доповнення інформаційно-комунікаційної компетентності сучасного вчителя інформатики знання-орієнтованою складовою.

Слід зазначити, що в даний момент в сучасній освіті України зроблені певні кроки із впровадження знання-орієнтованої складової в процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності як учня на уроках інформатики, так і майбутніх вчителів інформатики:

– у шкільній програмі інформатики в 7 класі 5 годин виділено на моделювання, присвячене створенню карт знань, також у 9 класі 8 годин виділяється на моделювання «сутність-зв'язок» [14];

– у стандарті вищої освіти України розглянута кваліфікаційна характеристика за спеціальністю «Вчитель інформатики», у списку навчальних предметів за даним стандартом передбачається вивчення основ логічного програмування – подання знань мовою Пролог [15].

Таким чином, доходимо до висновку про те, що процес впровадження знання-орієнтованого компонента в інформаційно-комунікаційну компетенцію сучасного вчителя інформатики є цілком доцільним і обґрунтованим. Однак слід зазначити, що даний процес перебуває на етапі свого становлення і вимагає постійного моніторингу та модернізації.

Важливим кроком у процесі впровадження знання-орієнтованого компонента у інформаційно-комунікаційну компетенцію вчителя інформатики є необхідність розгляду інтелектуальних систем як об'єкта навчання, що зумовлює потребу розробки відповідної методики.

Список використаних джерел

1. Ожегов С. И. Словарь русского языка : 70000 слов / С. И. Ожегов ; под ред. Н. Ю. Шведовой. – 23-е изд., испр. – М. : Рус. яз., 1991. – 917 с.
2. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма

результата образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 45.

3. Хуторской А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс] / Хуторской Андрей Викторович // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. – 23 апреля. – Режим доступа : <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

4. Вяликова Г. С. Педагогическое стимулирование профессиональной компетентности учителя в условиях заочной формы обучения : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Г. С. Вяликова. – Рязань, 2006. – 40 с.

5. Турбовской Я. С. Концепция высшего профессионального педагогического образования / Я. С. Турбовской // Школьные технологии. – 2003. – № 2. – С. 44-53.

6. Горячев А. В. Формирование информационной грамотности в Образовательной программе «Школа 2100» [Электронный ресурс] / А. Горячев. – [2002?]. – Режим доступа : http://school136.perm.ru/mediacenter/media_c/goryachev.htm.

7. Скэттон Л. Х. Подход к ИКТ-грамотности: доклад Международной комиссии [Электронный ресурс] // XI Всероссийская научно-методическая конференция «Телематика'2004». – Режим доступа : http://ict.edu.ru/vconf/index.php?QP_From=20&d=mod&a=vconf&c=getForm&r=secDesc&sort=name&id_vconf=25&id_sec=145.

8. Underwood J. What is AIED and why does Education need it? A report for the UK's TLRP Technology Enhanced Learning – Artificial Intelligence in Education Theme [Electronic resource] / Joshua Underwood, Rosemary Luckin. – May 2011. – Access mode : https://www.researchgate.net/profile/Joshua_Underwood/publication/241698223_What_is_AIED_and_why_does_Education_need_it/links/56e519d508ae68afa11068a7/What-is-AIED-and-why-does-Education-need-it.pdf.

9. Delatorre C. The AI Doctor Is Ready To See You [Электронный ресурс] / Christopher Delatorre // SingularityHub. – May 10, 2010. – Access mode : <http://singularityhub.com/2010/05/10/the-ai-doctor-is-ready-to-see-you>.

10. healthinformatics - Artificial Intelligence in Medicine [Electronic resource]. – Access mode : <https://web.archive.org/web/20150225180846/https://healthinformatics.wikispaces.com/Artificial+Intelligence+in+Medicine>.

11. Антонченко М. О. Експертні системи як засіб формування якісних знань учнів 7-8 класів з предметів природничого циклу : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 – теорія навчання / М. О. Антонченко ; Харк. держ. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків, 2001. – 16 с.

12. Тверезовська Н. В. Теоретичні та методичні основи створення і використання навчальних експертних систем у підготовці фахівців вищих навчальних закладів : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти / Тверезовська Ніна Трохимівна; Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків, 2003. – 43 с.

13. Іваськів І. С. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів на основі систем штучного інтелекту при навчанні інформатики в старшій школі : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 – теорія та методика навчання інформатики / Іваськів Ігор Степанович ; Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2000. – 20 с.

14. ДСБПЗСО МОНУ. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти України. Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти» від 23 листопада 2011 р. № 1392.

15. ДСВО МОНУ. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра спеціальності «Вчитель інформатики» напряму підготовки 6.040302 «Інформатика*».

References (translated and transliterated)

1. Ozhegov S. I. Slovar russkogo iazyka [Russian Dictionary] : 70000 slov / S. I. Ozhegov ; pod red. N. Iu. Shvedovoi. – 23-e izd., ispr. – M. : Rus. iaz., 1991. – 917 s. (In Russian)

2. Zimniaia I. A. Kliuchevye kompetentcii – novaia paradigma rezultata obrazovaniia [Key competencies – a new paradigm of education result] / I. A. Zimniaia // Vyshee obrazovanie segodnia. – 2003. – No. 5. – S. 45. (In Russian)

3. Khutorskoi A. V. Kliuchevye kompetentcii i obrazovatelnye standarty [Key competencies and educational standards] [Electronic resource] / Khutorskoi Andrei Viktorovich // Internet-zhurnal «Eidos». – 2002. – 23 aprelia. – Access mode : <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>. (In Russian)

4. Vialikova G. S. Pedagogicheskoe stimulirovanie professionalnoi kompetentnosti uchitelia v usloviakh zaочноi formy obucheniiia [Teacher promotion of professional competence of teachers in terms of correspondence courses] : avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk / G. S. Vialikova. – Riazan, 2006. – 40 s. (In Russian)

5. Turbovskoi Ia. S. Kontseptciia vysshego professionalnogo pedagogicheskogo obrazovaniia [The concept of higher vocational teacher education] / Ia. S. Turbovskoi // Shkolnye tekhnologii. – 2003. – No. 2. – S. 44-53. (In Russian)

6. Goriachev A. V. Formirovanie informatcionnoi gramotnosti v Obrazovatelnoi programme «Shkola 2100» [Formation of information literacy in the educational system "School 2100"] [Elektronic resource] / A. Goriachev. – [2002?]. – Access mode : http://school136.perm.ru/mediacenter/media_c/goryachev.htm. (In Russian)

7. Sketton L. Kh. Podkhod k IKT-gramotnosti: doklad Mezhdunarodnoi komissii [Approach to IT literacy: report of the International Commission] [Electronic resource] // XI Vserossiiskaia nauchno-metodicheskaiia konferentsiia «Telematika'2004». – Access mode : http://ict.edu.ru/vconf/index.php?QP_From=20&d=mod&a=vconf&c=getForm&r=secDesc&sort=name&id_vconf=25&id_sec=145. (In Russian)

8. Underwood J. What is AIED and why does Education need it? A report for the UK's TLRP Technology Enhanced Learning – Artificial Intelligence in Education Theme [Electronic resource] / Joshua Underwood, Rosemary Luckin. – May 2011. – Access mode : https://www.researchgate.net/profile/Joshua_Underwood/publication/241698223_What_is_AIED_and_why_does_Education_need_it/links/56e519d508ae68afa11068a7/What-is-AIED-and-why-does-Education-need-it.pdf.

9. Delatorre C. The AI Doctor Is Ready To See You [Electronic resource] / Christopher Delatorre // SingularityHub. – May 10, 2010. – Access mode : <http://singularityhub.com/2010/05/10/the-ai-doctor-is-ready-to-see-you>.

10. healthinformatics - Artificial Intelligence in Medicine [Electronic resource]. – Access mode : <https://web.archive.org/web/20150225180846/https://healthinformatics.wikispaces.com/Artificial+Intelligence+in+Medicine>.

11. Antonchenko M. O. Ekspertni systemy yak zasib formuvannia yakisnykh znan uchniv 7-8 klasiv z predmetiv pryrodnychoho tsykladu [Expert systems as a form of quality of students' knowledge 7 - 8 classes of objects of natural sciences] : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.09 – teoriia navchannia / M. O. Antonchenko ; Khark. derzh. ped. un-t im. H. S. Skovorody. – Kharkiv, 2001. – 16 s. (In Ukrainian)

12. Tverezovska N. V. Teoretychni ta metodychni osnovy stvorennia i vykorystannia navchalnykh ekspertnykh system u pidhotovtsi fakhivtsiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv [Theoretical and methodological basis for the creation and use of teaching expert systems in training higher education institutions] : avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk : 13.00.04 – teoriia ta metodyka profesiinnoi osvity / Tverezovska Nina Trokhymivna; Kharkivskiy derzh. pedahohichnyi un-t im. H. S. Skovorody. – Kharkiv, 2003. – 43 s. (In Ukrainian)

13. Ivaskiv I. S. Aktyvizatsiia navchalno-piznavalnoi diialnosti uchniv na osnovi system shtuchnogo intelektu pry navchanni informatyky v starshii

shkoli [Activation of teaching and learning of students on the basis of artificial intelligence in learning computer science in high school]: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 – teoriia ta metodyka navchannia informatyky / Ivaskiv Ihor Stepanovych ; Natsionalnyi pedahohichnyi un-t im. M. P. Drahomanova. – K., 2000. – 20 s. (In Ukrainian)

14. DSBPZSO MONU. Derzhavnyi standart bazovoi i povnoi zahalnoi serednoi osvity Ukrainy [State Standard for basic and secondary education in Ukraine]. Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia derzhavnoho standartu bazovoi i povnoi zahalnoi serednoi osvity» vid 23 lystopada 2011 r. # 1392. (In Ukrainian)

15. DSVO MONU. Osvitno-kvalifikatsiina kharakterystyka bakalavra spetsialnosti «Vchytel informatyky» napriamu pidhotovky 6.040302 «Informatyka*» [Educational and qualification characteristic of the bachelor of specialty “Teacher of Informatics” of the training direction 6.040302 “Informatics*”]. (In Ukrainian)