

УДК 371. 01:004

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863.4/31.214316>

**Тетяна СВИСТУНОВА,**  
 orcid.org/ 0000-0002-2442-8824  
 аспірант кафедри педагогіки

Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди  
 (Харків, Україна) svistunova.t@gmail.com

## ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ ШКІЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

У статті з'ясовано, що для кожного учня характерний різний підхід до процесу засвоєння знань. У минулому через різницю у оглядах між різними поколіннями педагогам було важко знайти спільну мову з учнями. Однак на сьогодні, використовуючи комп'ютерні мережі та он-лайнні засоби, викладачі можуть викладати матеріал так, щоб кожен учень міг задовольнити низку індивідуальних запитів. Основним завданням освіти є навчання кожної дитини за короткий термін засвоїти, синтезувати та використати на практиці великі обсяги інформації. Українською важливою є організація процесу навчання у такий спосіб, щоб кожна дитина могла із цікавістю брати активну участь в освоєнні нового матеріалу, а також була здатна аналізувати предметні зв'язки та взаємозалежність різних дисциплін. Мета статті полягає в тому, щоб з'ясувати особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні шкільних дисциплін. Як наслідок, виявлено, що під час використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні створюються умови, за яких відбувається інтеграція різних навчальних дисциплін, інтенсифікація освітнього процесу та індивідуалізація навчання. Цей процес передбачає досягнення сукупності загальних цілей, що спрямовані на комп'ютеризацію навчально-виховного процесу. Для ефективного реалізації поставленої мети необхідно запровадити збалансовану систему традиційних педагогічних технологій та підсилити її потужними багатофункціональними інструментами – мультимедійними комп'ютерними комплексами. Тоді як швидкість досягнення цієї мети буде варіюватись залежно від навчального курсу певного предмету, готовності вчителя освоювати нові знання та часових меж. Однак важливим є той факт, що вказані зміни повинні відбуватись у контексті загальної мети освітнього процесу, розглядатись за певним алгоритмом, що надасть можливість кожному вчителю, незалежно від віку та досвіду, поповнити свої знання та сформувані комплекс нових практичних навичок роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями.

**Ключові слова:** освіта, навчання, педагогічна діяльність, інформатика, інформаційно-комунікаційні технології, навчальні дисципліни.

**Tetiana SVYSTUNOVA,**  
 orcid.org/ 0000-0002-2442-8824

Postgraduate Student at the Department of Pedagogy  
 H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University  
 (Kharkiv, Ukraine) svistunova.t@gmail.com

## USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN SCHOOL DISCUSSION

The article found that each student is characterized by a different approach to the process of learning. In the past, due to the difference in reviews between different generations, it was difficult for teachers to find common ground with students. However, today, using computer networks and online tools, teachers are able to teach the material in such a way that each student can satisfy a number of individual requests. The main task of education is to teach each child in a short time to absorb, synthesize and put into practice large amounts of information. It is of utmost importance to organize the learning process in such a way that each child can take an active part and take an interesting part in the development of new material, as well as being able to analyze the subject links and interdependence of different disciplines. The purpose of the article was to find out the peculiarities of the use of information and communication technologies in the teaching of school subjects. As a result, it was found that when using information and communication technologies in education, the conditions are created under which the integration of different disciplines, the intensification of educational process and the individualization of learning. This process involves the achievement of a set of general goals aimed at computerization of educational process. To achieve these goals effectively, a balanced system of traditional pedagogical technologies should be introduced and enhanced with powerful multifunctional tools - multimedia computer systems. While the speed of achieving these goals will vary, depending on the course of the subject, the teacher's willingness to learn new knowledge and timeframes. However, what is important is that these changes must take place in the context of the overall goal of educational process, be considered by a specific algorithm, which will enable each teacher, regardless of age and experience, to refine their knowledge and form a set of new practical skills in information and communication technologies.

**Key words:** education, training, pedagogical activity, informatics, information and communication technologies, educational disciplines.

**Постановка проблеми.** Загальновідомо, що для кожного учня характерний різний підхід до процесу засвоєння знань. У минулому через різницю в поглядах між різними поколіннями педагогам було важко знайти спільну мову з учнями. Однак на сьогодні, використовуючи комп'ютерні мережі та он-лайнні засоби, викладачі можуть викладати матеріал так, щоб кожен учень міг задовольнити низку індивідуальних запитів. Основним завданням освіти є навчання кожної дитини за короткий термін засвоїти, синтезувати та використати на практиці великі обсяги інформації. Українською важливою є організація процесу навчання в такий спосіб, щоб кожна дитина могла із цікавістю брати активну участь в освоєнні нового матеріалу, а також була здатна аналізувати предметні зв'язки та взаємозалежність різних дисциплін.

**Аналіз досліджень.** Дослідженням поданої проблематики займалися такі науковці, як: Л. А. Башманівська, Л. Г. Дзюба, Л. І. Сердюк, Е. Н. Смирнова-Трибульська, К. М. Одарчук, В. В. Красуля, С. Д. Максименко, М. Л. Смульсон, Л. М. Божик., М. П. Шишкіна, В. В. Чепак, та інші.

**Мета статті** – з'ясувати особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні шкільних дисциплін.

**Виклад основного матеріалу.** Упровадивши інформаційно-комунікаційні технології в навчальний план усіх предметів, виникає необхідність підвищити інформаційно-комунікаційну культуру кожного педагога, упровадити нові методи навчання, котрі передбачають застосування комп'ютерів, орієнтувати виконання домашніх завдань на інтеграцію школярів в інформаційне середовище та інше.

Із широким упровадженням інтернет-технологій школярі мають можливість користуватись віртуальними бібліотеками, які містять величезний запас інформації. Це дозволяє значно покращити процес пошуку необхідного матеріалу, отримати доступ до бібліотечного фонду, представленого електронними аналогами різних видань (книг, журналів, газет тощо). Учні можуть скористатись електронними підручниками й посібниками, тестовими програмами з метою перевірки засвоєння знань, що є особливо актуальним для абітурієнтів під час підготовки до ЗНО (Башманівська, 2016: 110). З огляду на це, спираючись на досвід науковців у галузі інформатики, можна охарактеризувати такі основні критерії готовності вчителів різних дисциплін до ознайомлення учнів з ІКТ (Дзюба, 2013: 189–196):

1. Мотиваційно-цільовий критерій передбачає мотиви, потреби, інтереси, переконання, цін-

ності та визначає спрямованість учителя, його прагнення до розвитку педагогічних здібностей, удосконалення знань, умінь і навичок до ознайомлення школярів з ІКТ.

2. Когнітивно-інформаційний критерій містить у собі оволодіння базовими психолого-педагогічними знаннями, знаннями про методiku ознайомлення школярів з ІКТ, міцність і гнучкість засвоєння цих знань.

3. Операційно-діяльнісний критерій характеризує сукупність умінь здійснювати діагностику здібностей дитини, добирати найбільш ефективні методи й тактики для розв'язання проблеми, доцільність реалізації дій під час ознайомлення учнів з ІКТ.

4. Результативно-рефлексивний критерій визначає самоконтроль і самооцінку дій учителя базової школи щодо ознайомлення учнів з ІКТ, вміння здійснювати контроль своєї діяльності з метою самовдосконалення.

Системно досліджуючи поняття готовності, складники формування готовності вчителів різних предметів до впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у викладацьку діяльність, виникають умови для виявлення необхідних шляхів підготовки компетентних педагогів, професійно адаптованих до викликів сучасної освіти.

Можна виділити інваріантну підмножину знань, умінь і навичок, якими повинні оволодіти викладачі всіх предметів як користувачі комп'ютерних технологій. Під час викладання різних навчальних предметів у викладачів мають бути сформовані основні компоненти інформаційної культури (Сердюк):

1. Розуміння сутності інформації та інформаційних процесів, їх ролі в пізнанні навколишньої дійсності та творчої діяльності людини, в управлінні технічними й соціальними процесами, в забезпеченні зв'язку живого із зовнішнім оточенням.

2. Розуміння проблем подання, оцінювання й вимірювання інформації, її сприйняття й розуміння, сутності формалізації суджень, зв'язку між змістом та формою, ролі інформаційного моделювання в сучасній інформаційній технології. Вивчення питань опрацювання інформації та її сутності потребує необхідності засвоєння понять: знака, символу, алфавіту, мови, письма, носія інформації, повідомлення, каналу зв'язку (з'ясування зв'язку між повідомленнями та інформацією). Доцільним є ознайомлення із синтаксичним і семантичним підходами до вимірювання інформації, а також з обмеженістю цих підходів.

3. Розуміння сутності неформалізованих, творчих компонентів мислення.

4. Уміння добирати й формулювати мету, здійснювати постановку завдань, висувати гіпотези, будувати інформаційні моделі досліджуваних процесів і явищ, аналізувати їх за допомогою засобів ІКТ та інтерпретувати отримані результати, систематизувати факти, осмислювати й формулювати висновки, узагальнювати спостереження, передбачати наслідки рішень, котрі приймаються, дій щодо їх реалізації та вміння їх оцінювати.

5. Уміння добирати послідовність операцій і дій у професійній діяльності, розробляти програму спостереження, досліду, експерименту.

6. Володіння навичками роботи з комп'ютером, системами опрацювання текстової, числової і графічної інформації, баз даних знань, предметно-орієнтованими прикладними системами, системами телекомунікацій.

7. Розуміння сутності штучного інтелекту.

Згідно зі стандартами підготовки вчителів, прийнятих у Польщі, кожен учитель для ефектної професійної діяльності повинен мати такі інформатичні компетентності (Смирнова-Трибульська, 2007: 102–103):

1. Розуміння й використання термінології, засобів (обладнання), інструментів (програмного забезпечення) й методів ІКТ.

2. Інформаційно-комунікаційні технології як складник свого робочого місця.

3. Роль і використання ІКТ у предметній галузі, котру викладає вчитель.

4. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у викладанні свого предмету.

5. Правові, етичні й суспільні аспекти доступу до ІКТ й використання цих технологій.

Педагогічні завдання підвищення інформаційно-комунікаційної культури вчителів різних напрямів такі (Одарчук, 2014: 100–104):

1) інтенсифікація всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності та якості;

2) побудова відкритої системи освіти, яка забезпечує кожній дитині й дорослому власну траєкторію самоосвіти;

3) системна інтеграція предметних галузей знань;

4) розвиток творчого потенціалу учня, його здібностей до комунікативних дій;

5) розвиток умінь експериментально-дослідницької діяльності та культури навчальної діяльності;

6) формування інформаційної культури учнів;

7) реалізація соціального замовлення, зумовленого інформатизацією сучасного суспільства (підготовка фахівців у галузі інформатики

та обчислювальної техніки, підготовка користувача засобів ІКТ).

Основним видом використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання є їх органічна інтеграція в певні уроки. В цікавій, динамічній, ігровій формі учні опановують комп'ютерні засоби, набувають первинних навичок користування пристроями введення-виведення, початковими вміннями й навичками управління комп'ютером та одночасно вдосконалюють свої знання з певних навчальних предметів, розвивають пам'ять, просторову уяву, логічне мислення, творчі здібності. Отже, під кутом зору дидактики інформаційно-комунікаційні технології дозволяють (Красуля, 2014: 104–108):

– забезпечити зворотний зв'язок у процесі навчання;

– зробити навчання більш інтенсивним, а головне – ефективним завдяки реалізації можливостей мультимедіа навчальних систем до дієвого й наочного подання навчального матеріалу;

– підвищити унаочненість навчального процесу;

– забезпечити пошук інформації з різноманітних джерел;

– індивідуалізувати навчання для максимальної кількості дітей із різними стилями навчання й різними можливостями сприйняття;

– моделювати досліджувані процеси або явища;

– організувати колективну і групову роботи;

– здійснювати контроль навчальних досягнень;

– створювати сприятливу атмосферу для спілкування.

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні – одна з найбільш важливих та стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. Основними завданнями застосування ІКТ на уроках різного профілю є (Одарчук, 2014: 100–104):

1) підвищення наочності навчального процесу;

2) забезпечення зворотного зв'язку в навчальному процесі;

3) проведення практичних та лабораторних робіт;

4) моделювання процесів або явищ, які вивчаються;

5) створення умов для індивідуалізації навчання;

6) пошук інформації з широкого кола джерел.

Отже, реалізуючи підготовку вчителів-предметників до ефективного впровадження

інформаційно-комунікаційних технологій шляхом отримання інформаційно-комунікаційних компетентностей, формуються здатності педагогів використовувати отримані знання й навички в навчально-виховному процесі та спрямовувати його в напрямі розвитку інформаційно-комунікаційної культури учня.

У зв'язку з цим необхідність формування інформаційної культури, яка передбачає потребу вести професійний пошук протягом усього життя, стає актуальною. Формування цього аспекту культури залежить від професійної спрямованості навчання й під час створення навчальних програм необхідно враховувати основні принципи професійного навчання (Максименко, Смульсон, 2005).

Учені-педагоги та вчителі-практики свідчать про те, що можливість використання комп'ютерних засобів навчання у процесі викладання гуманітарних дисциплін має позитивний ефект. Однак, застосовуючи комп'ютерні технології, необхідно дотримуватись комплексу принципів комп'ютерного навчання (Божик, 2004: с. 38–42):

- принцип адаптивності: пристосування комп'ютера до індивідуальних особливостей студентів;

- принцип адекватності змісту навчальних програм до рівня науково-технічного прогресу;

- принцип відповідності змісту до форм і методів, які застосовуються:

- принцип структурної єдності навчання на різних рівнях його існування.

Під технічними засобами навчання, котрі необхідно використовувати в цьому процесі, пропонуємо розглянути (Шишкіна, Татауров, 2011: 304–310):

- мультимедійний проектор;

- мультимедійну дошку;

- мобільні пристрої (планшетний ПК, КПК, електронна книжка);

- інтернет-технології (Wi-Fi, Bluetooth, 3–4G, DSL-зв'язок);

- сервіси Інтернет (web-спільноти, педагогічні мережі, web-сайти, портали, пошукові сервіси).

Дидактичні програмні засоби (Шишкіна, Татауров, 2011: 304–310):

- прикладне програмне забезпечення (для розробки засобів навчання, презентацій, демонстрацій, тощо)

- педагогічні програмні засоби (ігри, електронний підручник).

Змістовна комп'ютерна підтримка різних дисциплін може бути різноманітною (Одарчук, 2014: 100–104):

- логічні схеми, інтерактивні таблиці, анімаційні малюнки, тощо, які використовуються у процесі пояснення, закріплення, систематизації того, що вивчається;

- комплекти задач для самостійної та групової роботи зі зразками розв'язувань і можливістю перевірки результатів комп'ютерним експериментом;

- відео- та анімаційні фрагменти – демонстрації фізичних явищ, класичних експериментів, технічних додатків;

- уключення до уроку історичного й додаткового матеріалу.

Як наслідок, інтегрування звичайного уроку з комп'ютером дозволяє викладачу перекласти частину своєї роботи на ПК, роблячи водночас процес навчання більш цікавим, різноманітним, інтенсивним. Зокрема, стає більш швидким процес запису визначень, теорем та інших важливих частин матеріалу, тому що викладачеві не доводиться повторювати текст кілька разів (він вивів його на екран), учневі не доводиться чекати, поки викладач повторить саме йому потрібний фрагмент. Цей метод навчання дуже привабливий для викладачів, адже він допомагає їм краще оцінити здібності і знання дитини, зрозуміти її, спонукає шукати нові, нетрадиційні форми й методи навчання, стимулює професійне зростання та подальше освоєння комп'ютерних технологій (Чепак, 2009).

**Висновки.** Отже, у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчання створюються умови, за яких відбувається інтеграція різних навчальних дисциплін, інтенсифікація освітнього процесу та індивідуалізація навчання. Цей процес передбачає досягнення сукупності загальних цілей, що спрямовані на комп'ютеризацію навчально-виховного процесу. Для ефективної реалізації поставленої мети необхідно впровадити збалансовану систему традиційних педагогічних технологій та підсилити її потужними багатofункціональними інструментами – мультимедійними комп'ютерними комплексами. Тоді як швидкість досягнення цієї мети буде варіюватись залежно від навчального курсу певного предмету, готовності вчителя освоювати нові знання та часових меж. Однак важливим є той факт, що вказані зміни повинні відбуватись у контексті загальної мети освітнього процесу, розглядатись за певним алгоритмом, що дасть можливість кожному вчителю незалежно від віку та досвіду поповнити свої знання та сформувати комплекс нових практичних навичок роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Башманівська Л. А. Вплив інтернет-технологій на формування особистості учня в умовах інформаційного простору. *Інформаційні технології в освіті на науці : Збірник наукових праць*. Мелітополь : Вид-во МДПУ ім. Богдана Хмельницького, 2016. Вип. 8. С. 35–39.
2. Божик Л. М., Дацюк М. І. Світ книг – чисте й невичерпне самопізнання, самовдосконалення, самовиховання. *Шкільна бібліотека*. 2004. № 4. С. 38–42.
3. Дзюба Л. Г. Теоретичні основи формування готовності майбутніх учителів початкових класів до ознайомлення молодших школярів з ІКТ. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2013. № 8. С. 189–196.
4. Красуля В. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках в початковій школі. *Педагогіка в Україні та за кордоном*. 2014. С. 104–108.
5. Максименко С. Д., Смільсон М. Л. Актуальні проблеми психології: Психологічна теорія і технологія навчання. Київ : Міленіум, 2005. Т. 8, Вип. 1. 238 с.
6. Одарчук К. М. Використання ІКТ на уроках фізики як засіб активізації пізнавальної активності старшокласників. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. Вип. 109. Ч. 3. С. 100–104.
7. Сердюк Л. І. Виховання інформаційної культури та комп'ютерної компетентності учнів на уроках та в позаурочний час. URL: [http://klassikt.blogspot.com/p/blog-page\\_74.html](http://klassikt.blogspot.com/p/blog-page_74.html).
8. Смирнова-Трибульська Е. Н. Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного обучения. Монография. Херсон : Айлант, 2007. 704 с.
9. Чепак В. В. Освітній простір України в контексті глобалізаційних процесів URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Staptp/2009\\_42/files/42\\_31Чепак.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Staptp/2009_42/files/42_31Чепак.pdf).
10. Шишкіна М. П., Татауров І. М. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вчителів початкових класів у вищому навчальному закладі. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2011. Вип. 8. С. 304–310.

## REFERENCES

1. Bashmaniv'ska L. A. Vplyv internet-tekhnologij na formuvannia osobystosti uchnia v umovakh informatsijnoho prostoru [Influence of Internet technologies on the formation of student's personality in the conditions of information space]. *Information technologies in science education: Collection of scientific works*, 2016, Vol. 8, Pp. 35–39. [in Ukrainian].
2. Bozhyk L.M., Datsiuk M.I. Svit knyh – chyste j nevycherpne samopiznannia, samovdoskonalennia, samovykhovannia [The world of books is pure and inexhaustible self-knowledge, self-improvement, self-education]. *School library*, 2004, Nr 4, Pp. 38-42. [in Ukrainian].
3. Dziuba L. H. Teoretychni osnovy formuvannia hotovnosti majbutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv do oznajomlennia molodshykh shkoliariv z IKT [Theoretical bases of formation of the readiness of future primary school teachers to acquaint younger pupils with ICT]. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 2013, Nr. 8, Pp. 189-196. [in Ukrainian].
4. Krasulia V.V. Vykorystannia informatsijno-komunikatsijnykh tekhnologij na urokakh v pochatkovij shkoli [Use of information and communication technologies in primary school lessons]. *Pedagogy in Ukraine and abroad*, 2014, Pp. 104-108. [in Ukrainian].
5. Maksymenko S.D., Smul'son M.L. Aktual'ni problemy psykhologii: Psykhologichna teoriia i tekhnologiiia navchannia [Topical problems of psychology: Psychological theory and technology of teaching]. K. : Millennium, 2005, Vol. 8, Iss. 1. 238 p. [in Ukrainian].
6. Odarchuk K.M. Vykorystannia IKT na urokakh fizyky iak zasib aktyvizatsii piznaval'noi aktyvnosti starshoklasnykiv [The use of ICT in physics lessons as a means of activating the cognitive activity of high school students]. *Proceedings. Series: Pedagogical Sciences*. Kirovohrad: RVV KSPU them V. Vinnichenko, 2014, Vol 109, Part 3, Pp. 100–104. [in Ukrainian].
7. Serdiuk L. I. Vychovannia informatsijnoi kul'tury ta komp'uternoї kompetentnosti uchniv na urokakh ta v pozaurочноnyj chas [Upbringing of information culture and computer competence of students in lessons and after-hours]. URL: [http://klassikt.blogspot.com/p/blog-page\\_74.html](http://klassikt.blogspot.com/p/blog-page_74.html). [in Ukrainian].
8. Smyrnova-Trybul'skaia E.N. Osnovy formirovaniya ynformatycheskykh kompetentnostej uchytel'ej v oblasti dystantsyonnoho obucheniya [Basics of formation of informational competences of teachers in the field of distance learning]. Kherson: Island, 2007, 704 p. [in Russian].
9. Chepak V.V. Osvitnij prostir Ukrainy v konteksti hlobalizatsijnykh protsesiv [Ukraine's educational space in the context of globalization processes]. URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Staptp/2009\\_42/files/42\\_31Чепак.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Staptp/2009_42/files/42_31Чепак.pdf). [in Ukrainian].
10. Shyshkina M. P., Tataurov. Formuvannia informatsijno-komunikatsijnoi kompetentnosti majbutnikh vchyteliv pochatkovykh klasiv u vyschomu navchal'nomu zakladi [Formation of information and communication competence of future elementary school teachers in higher education]. *Teacher education: theory and practice*, 2011, Iss. 8, Pp. 304–310. [in Ukrainian].