

**Томчевска-Попович Н.Є.**  
**Вивчення природничих предметів в старших класах**  
**за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій**  
**у вибраному місті в Польщі**

*Томчевска-Попович Наталія Євгенівна, магістр географічних наук  
аспірантка кафедри регіональної географії та туризму,  
Факультет Наук про Землю, Сілезький Університет, Польща*

**Анотація:** Стаття, присвячена використанню інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на природничих предметах в школі. Досліджено інформаційну інфраструктуру, стан її використання в старших класах на природничих предметах, а також компетенції вчителів в цій сфері. Дослідження показали, що ІКТ використовуються на низькому рівні.

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, природничі предмети, електронний журнал, Польща

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), як впливає з назви, включають в себе як комп'ютерні, так і комунікаційні вміння. Такі навички відіграють дуже важливу роль для функціонування в сучасному суспільстві. Тому дуже важливо, щоб учні могли якнайкраще освоїти такі компетенції.

Партнерство вмінь XXI століття і Національна рада соціальних досліджень підготували перелік соціальних вмінь, які вважаються необхідними для життя в XXI столітті [2]. Список включає в себе: вміння використання ІКТ, співпрацю в рамках групи/спільноти, інформаційну грамотність (вміння шукати, аналізувати інформацію), а також медіаграмотність (здатність використовувати цифрові носії). Також в загальноосвітньому навчальному плані Польщі від 23 грудня 2008 року містяться рекомендації щодо використання ІКТ в школі, в тому числі на природничих предметах [3]. Таким чином, школа і вчителі повинні створити умови, які б допомагали засвоїти такі навички, тому що вони важливі для розвитку цивілізації.

Метою дослідження є представлення інформаційної інфраструктури шкіл в Бельсько-Бялій і ступеня її використання вчителями та учнями на природничих уроках. Дослідження включає думку учнів старших класів в сфері ІКТ на тему компетентності педагогів і вмінь учнів. В статті представлені висновки анкетування серед учнів старших класів Бельсько-Бялої.

Для дослідження обрано старшокласників у зв'язку з тим, що на останньому етапі шкільної освіти учень повинен вже освоїти технології так, щоб мати можливість функціонувати в повній мірі в сучасному суспільстві.

Дослідження було проведено в державних загальноосвітніх школах міста Бельсько-Бяла у довільно обраних класах. В результаті було отримано 206 правильно заповнених анкет.

Серед респондентів було 109 осіб чоловічої статі, які становили 53% опитуваних, відповідно жіноча стать становила 47%. Майже всі учні (98,5%) мають комп'ютер для власного користування вдома. На запитання: «Де використовуєш комп'ютер в навчальних цілях?» переважна більшість (78%) вказали відповідь: «В основному вдома», а решта (22%) «і вдома, і в школі». Відповідь «в школі» і «не використовую» не були позначені.

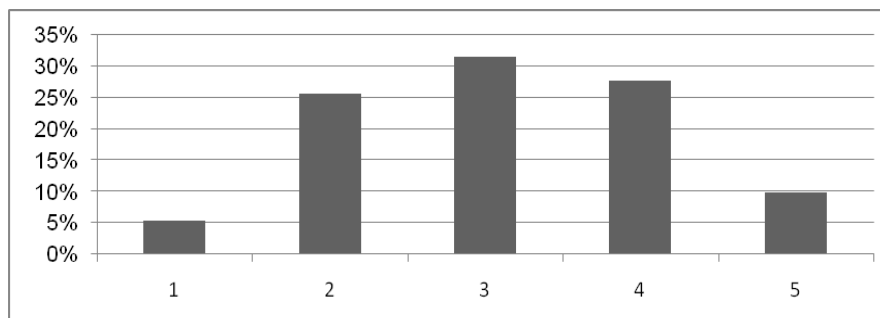
В кожному ліцеї, де було проведено анкетування, доступний Інтернет. Більш ніж половина анкетованих (56%) користується Інтернетом в школі.

В кожному опитуваному класі вчитель мав доступ до комп'ютера або ноутбука. На запитання: «Чи використовує вчитель комп'ютер і проектор на уроках?» половина старшокласників відповіла «так», 35,7% – «так, але рідко», а решта (14,3%) відповіла, що вчитель не використовує комп'ютер і проектор під час уроку. Таким чином, на відкрите питання: «Якого, на твою думку, обладнання не вистачає в класі?» учні відповіли – проектор, нові карти та інтерактивна дошка.

В анкеті було також питання: «Чи в класі потрібна інтерактивна дошка?». Більшість учнів (68%) вважає що так. Однак в час новітніх технологій значна кількість молоді вважає, що така таблиця не потрібна.

Більшість учнів (71,2%) вказали, що вчитель не створює освітніх ресурсів, доступних он-лайн, зі свого предмету, до яких учні мають доступ за межами школи. Опитування також показує, що анкетовані не знімають на відео уроки і, відповідно, не публікують такі матеріали в Інтернеті.

Учні старших класів краще оцінюють свої вміння з комп'ютерних технологій, ніж вміння вчителів з природничих предметів (рис. 1, 2). На графіку видно, що більш ніж 30% учнів середньо оцінює комп'ютерні вміння вчителя, а тільки 10% дуже добре.



**Рис. 1.** Оцінка комп'ютерних вмінь вчителів з природничих предметів від 1 до 5 (1 означає погані вміння, а 5 дуже хороші)

З рисунку за номером 2 випливає, що анкетовані оцінюють свої вміння по використанню комп'ютерних технологій добре (38%) або дуже добре (36%).

Водночас як учні старших класів оцінюють вміння вчителів гірше, ніж свої, опитування показують, що майже половина анкетованих (47%) не бачить потре-

би в необхідності підвищення компетентності вчителів у галузі використання нових технологій.

Учні старших класів, щоб виконати домашнє завдання, найчастіше використовують веб-сайти (94%) і, що цікаво, мобільні телефони, також мультимедійні презентації (35%) та відео (32%) (рис. 3).

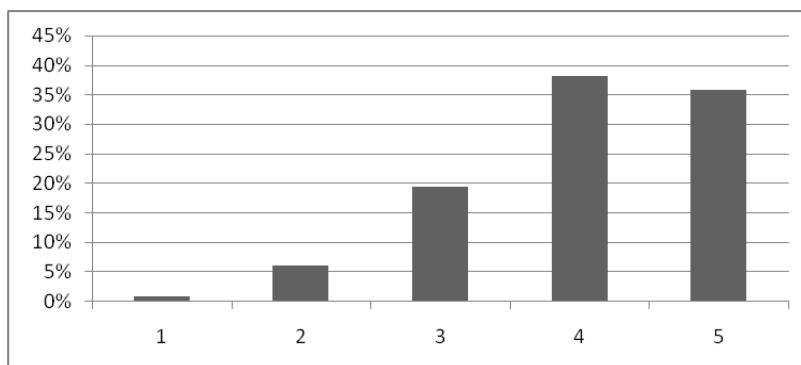


Рис. 2. Оцінка власних вмінь використання комп'ютерних технологій від 1 до 5 (1 означає погані вміння, а 5 дуже хороші)

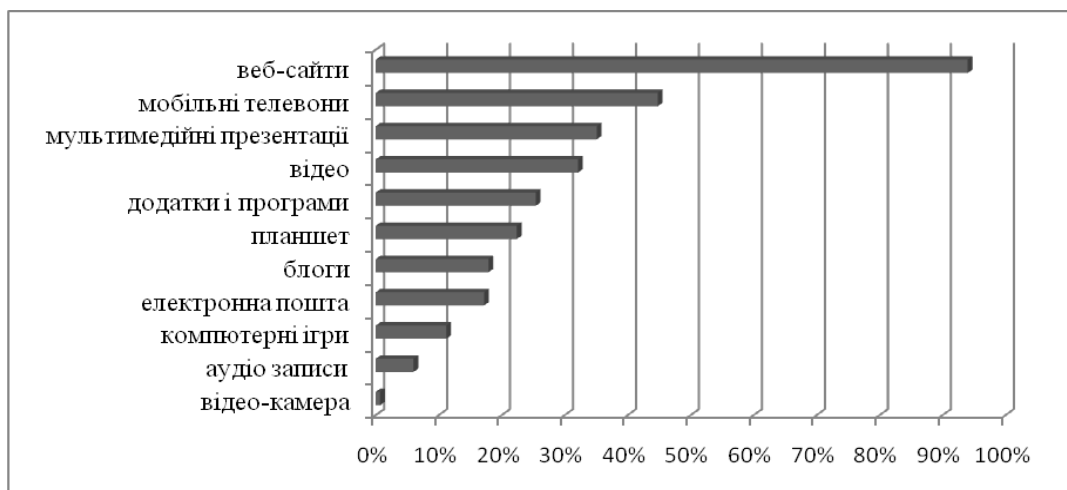


Рис. 3. Інструменти, які використовують старшокласники під час приготування шкільних домашніх завдань з природничих предметів.

Спілкування учнів з вчителем не обмежується тільки шкільним класом. Більш ніж половина анкетованих спілкується з вчителем за допомогою електронної пошти та електронного журналу (53,7% разом). Хоча значна кількість учнів не спілкується з вчителем поза школою (38%). Незважаючи на те, що вчителі постійно користуються сучасними технологіями, більш ніж

половина з них (61,8%) не дозволяє учням висилати домашні завдання електронною поштою.

Більшість учнів (72%) спілкується за допомогою Інтернету з іншими учнями, щоб зробити домашнє завдання та обмінятися досвідом.

Діаграма на рисунку 7 представляє перешкоди у застосуванні ІКТ на уроках на думку учнів (рис. 4).

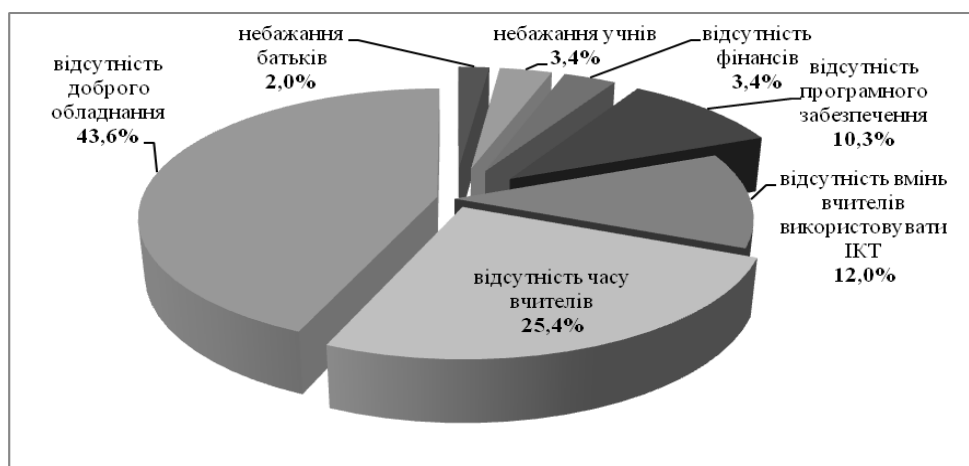


Рис. 4. Перешкоди у використанні ІКТ на уроках

На думку учнів, перешкодами для кращого застосування ІКТ на уроках є відсутність доброго обладнання, відсутність часу вчителів та відсутність вмінь вчителів, які б допомогли добре використовувати сучасну техніку на уроці.

Анкетування з подібною сферою дослідження провів Інститут досліджень освіти. Результати тестів ICILS (Міжнародне дослідження комп'ютерних та інформаційних компетенцій) були опубліковані 20 листопада 2014 року [1]. Метою дослідження було дослідити готовність учнів до життя в «цифровому світі». Дослідження показали, що тільки 41 відсоток польських вчителів користуються комп'ютером в класі принаймні один раз на тиждень - найрідше з вчителів 20 обстежених країн. З іншого боку, коли справа відноситься до використання комп'ютерів у приватному житті - польські вчителі знаходяться на першому місці. "Можливо, це спричинено ставленням директорів шкіл, які підкреслюють важливість ІКТ, але дають йому низький пріоритет у використанні", - вказує причину Інститут досліджень освіти. Вчителі вказували такі ж перешкоди щодо використання ІКТ, як і анкетовані учні Бельсько-Бялої. Учні також високо оцінили їх вміння у використанні ІКТ [4].

В рамках освітнього проекту "Моя освіта" було проведено Інтернет-опитування серед 312 вчителів, які працюють на всіх освітніх рівнях шкіл [5]. Результати деяких аспектів подібні до результатів анкетування в Бельсько-Бялій. Це відноситься до використання комп'ютерів і проекторів вчителями у класі (переважна більшість використовує), знімання на камеру уроків (переважна більшість не знімає), використання учнями освітніх Інтернет-ресурсів (веб-сайти також на першому місці, а мобільні телефони в першій п'ятірці). Кількість вчителів, які дозволяють висилати домашні завдання електронною поштою, більша.

Аналізуючи зібрані матеріали, можна зробити наступні **висновки**:

Кожна державна загальноосвітня середня школа в місті Бельсько-Бяла має комп'ютерні класи. Переважна більшість вчителів мають ноутбук і проектор, але половина опитуваних старшокласників позначила, що вчителі використовують їх рідко або взагалі не використовують. Сучасне використання ІКТ на природничих уроках в середніх школах Бельсько-Бялої обмежена до базового рівня. Це означає невикористання потенціалу нових технологій. Більшість старшокласників вважає, що в класі була б доречна інтерактивна дошка. Ні в одному з опитаних класів її не було.

Старшокласники оцінюють власні вміння по сучасних технологіях краще, ніж вчителів з природничих предметів. Це може означати, що є віддаленість школи від реалій життя молодого покоління в епоху бурхливого розвитку ІКТ.

Найбільшими перешкодами у використанні інформаційно-комунікаційних технологій є відсутність хорошого обладнання та відсутність вільного часу вчителів. Тому є необхідність оновлення техніки в загальноосвітніх школах, а також організація курсів по використанню сучасних технологій та ІКТ для вчителів.

Для того, щоб зробити домашнє завдання, учні найчастіше використовують веб-сайти. Тому вчителі повинні показувати учням надійні джерела інформації в Інтернеті та працювати і використовувати надійні веб-сайти, де знаходиться перевірена інформація.

Більшість старшокласників спілкується з вчителями поза школою. Незважаючи на це, вчителі з природничих предметів Бельська-Бялої не створюють освітніх ресурсів в мережі.

Мобільний телефон (смартфон) є засобом, який часто використовують учні старших класів, при виконанні домашнього завдання. Дуже важливим є те, щоб писати освітні програми для таких мобільних пристроїв.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Instytut Badań Edukacyjnych, 20.11.2014: *Cyfrowa rzeczywistość polskich gimnazjalistów*, <http://www.ibe.edu.pl/pl/media-prasa/aktualnosci-prasowe/424-cyfrowa-rzeczywistosc-polskich-gimnazjalistow>.
2. Polak M., *Mapa społecznych umiejętności XXI wieku*, [http://www.edunews.pl/images/pdf/umiejtnoscixxi\\_pl.pdf](http://www.edunews.pl/images/pdf/umiejtnoscixxi_pl.pdf).
3. *Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, których ukończenia umożliwia*
4. Sijko K., 2014: *Kompetencje komputerowe i informacyjne młodzieży w Polsce. Raport z międzynarodowego badania kompetencji komputerowych i informacyjnych*, Wyd. IBE, Warszawa.
5. Think Global, *technologie informacyjno-komunikacyjne w praktyce szkolnej*, [www.edustyle.pl](http://www.edustyle.pl).

**N. Tomczewska-Popowycz**

#### **Approaches to teaching in natural subjects High School Students using information and communication technologies in the selected city in Poland**

**Abstract.** The article is devoted to use of information and communication technologies (ICT) in schools on natural subjects in High Schools. Investigated the information infrastructure, its its condition, use in High Schools on natural subjects and the competence of teachers in this area. Studies have shown that ICT is used at a low level.

**Keywords:** ICT, information and communication technologies, natural subjects, High School, e-journal, Poland

**Томчевска-Попович Н. Е.**

#### **Изучение естественных предметов в старших классах с помощью информационно-коммуникационных технологий в выбранном городе в Польше**

**Аннотация:** Статья, посвященная использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на естественных предметах в школе. Исследована информационная инфраструктура, ее использование в старших классах на естественных предметах, а также компетенции учителей в этой сфере. Исследования показали, что ИКТ используются на низком уровне.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, естественные предметы, электронный журнал, Польша