

2. Копыл А. Формирование профессиональной компетентности будущих дизайнеров в процессе изучения компьютерных технологий: к постановке проблемы / А. Копыл // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. – 2013. – Ч. 2. – С. 224-229.
3. Вилкова А.А. Формирование компетентности в процессе обучения живописи у специалиста-дизайнера в вузе : автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.08 / А. А. Вилкова. – Ульяновск, 2007. – 26 с.
4. Власова Н. С. Научно-методическое обеспечение формирования web-компетенции у будущих специалистов в области web-дизайна / Н. С. Власова // Образование и наука. – 2010. № 8 (76), 2010. – С. 88-98.

ІНФОРМАТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ В ЗМІСТІ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД

Галик Степан Деонізієвич

магістрант спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
galste.zb@gmail.com

Барна Ольга Василівна

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
barna_ov@fizmat.tnpu.edu.ua

Зміст освіти є провідним стрижнем поступу суспільства. В контексті впровадження концептуальних засад Нової української школи сьогодні акцент зроблено на компетентнісному підході. Важливе місце серед навчальних компетентностей займає інформатична компетентність. Даний феномен досліджували вітчизняні науковці О.В.Барна, М.С.Головань, Р.С.Гуревич, М.І.Жалдак, Н.В.Морзе, О.В. Овчарук та інші [4]. Інформатична компетентність, за визначенням М.Голованя, – це інтегративне утворення особистості, яке інтегрує знання (про основні методи інформатики та інформаційних технологій), уміння (використовувати наявні знання для розв'язання прикладних задач), навички (використання комп'ютера і технологій зв'язку), здатності (представляти повідомлення і дані у зрозумілій для всіх формі) і виявляється у прагненні, здатності і готовності до ефективного застосування сучасних засобів інформаційних та комп'ютерних технологій для вирішення завдань у професійній діяльності і повсякденному житті, усвідомлюючи при цьому значущість предмета і результату діяльності [1]. Державним стандартом початкової освіти, який затверджено постановою Кабінету Міністрів від 21 лютого 2018 року № 87 визначено, що метою інформатичної освітньої галузі є формування в школярів здатності до розв'язання проблем з використанням цифрових пристроїв, інформаційно-комунікаційних технологій та критичного мислення для розвитку, творчого самовираження, власного та суспільного добробуту, навичок безпечної та етичної діяльності в інформаційному суспільстві [2]. Однак питання формування інформатичної компетентності учня початкової школи у розрізі вимог Нової української школи залишається відкритим [3]. Метою нашого дослідження є аналіз досвіду окремих країн Європи щодо формування цифрових

компетентностей та можливість його запозичення в розробці освітньої політики держави в початковій ланці освіти.

Країни Євросоюзу першочерговим завданням у реформуванні змісту освіти ставлять підвищення рівня інформатичної компетентності здобувачів освіти [5]. Тому більшість європейських держав мають розроблені національні стратегії, що стосуються розвитку цифрової компетенції. Згідно Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI) в 2018 році такі шість країн як Швеція, Фінляндія, Велика Британія, Нідерланди, Данія та Естонія є лідерами щодо застосування в щоденному житті громадянами сучасних ІКТ-технологій. Розглянемо особливості формування цифрових компетентностей в окремих країнах Європи.

Пріоритетом шкільної освіти в Естонії виступає рівень сформованості навичок використання сучасних цифрових технологій. Це дає можливість учневі в майбутньому бути конкурентоспроможним на ринку праці і за межами держави. В національному курикулумі визначено стандарти і вимоги до рівня компетентностей. В естонських школах предмет інформатика як такий відсутній. Але кожен вчитель формує інформатичну компетентність як ключову засобами предмета, який викладає. З цією метою використовується широкий діапазон цифрових навчальних матеріалів (е-підручники, е-робочі зошити, тести на основі веб-технологій, електронні навчальні об'єкти, відео, навчальні ігри, додатки до мобільних пристроїв тощо).

Чеська Республіка належить до країн, які створюють єдиний взаємозв'язаний світ вільної торгівлі та обміну інформацією. В березні 2013 року уряд схвалив концепцію «Digital Czech Republic v 2.0 «Шлях до цифрової економіки». В ній зазначається, щоб досягти успіху в майбутньому, держава повинна принципово змінити середовище, в якому здобуває освіту молоде покоління, а це особливо актуально в умовах цифровізації суспільства. Зокрема зазначено, що інформаційні технології повинні проникати через весь процес навчання в початковій школі, а не тільки в розділі «Комп'ютерні роботи», і акцентувати увагу на компетентностях.

Школи Австрії обладнані сучасними цифровими засобами. Федеральне міністерство освіти розробило модель компетенції *digi.komp*, що визначає цілі формування навичок цифрової і комп'ютерної грамотності, які школярі та педагоги мали би набути в рамках своєї академічної або професійної кар'єри. Для кожного рівня *digi.komp* запропоновано відповідне *digi.check* для відображення отриманих компетенцій та планування подальших навчальних заходів. Так, *digi.check4* передбачає, що до кінця початкової школи учні 4 класів повинні засвоїти перші цифрові та комп'ютерні навички. Модель компетенції *digi.komp4* визначає відповідні сфери їх застосування. *Digi.check4* заохочує школярів планувати власний крок за кроком з відповідними колекційними наклейками в портфоліо досягнень та грамотно документувати свій ріст навчання. Сформоване портфоліо підписує шкільна адміністрація, яким підтверджується успішне досягнення рівня інформатичної компетентності *digi.komp4*.

Представники Міністерства освіти, культури і спорту, відомств освіти автономних спільнот Іспанії, а також неурядові організації та школи в березні

2018 року представили звіт про стан впровадження програми з програмування, робототехніки та обчислювального мислення в закладах освіти держави. Так, в третині шкіл зміст цих навичок інтегровано в галузь математики початкової освіти, в більшості шкіл введено окремі курси робототехніки і програмування. В цілому робоча група відзначила прогресивні зміни у розвитку молодших школярів та формування інформатичної компетентності зокрема.

Система освіти в Польщі реформується відповідно до суспільних вимог. Вивчення інформатики як окремого предмета розпочинається з четвертого класу на другому циклі початкової школи, основним завданням якого є створення учням умов для здобуття знань і навичок, необхідних для вирішення завдань з використанням комп'ютерної техніки, в тому числі логічного і алгоритмічного мислення, програмування, а також уміння працювати над текстом, виконувати обчислення, представляти інформацію в різних формах. Заклади освіти також готують учнів для усвідомленого і відповідального вибору ресурсів, доступних в Інтернеті, критичного аналізу інформації, щоб безпечно пересуватися в цифровому просторі, вчать створювати і підтримувати взаємно шанобливі стосунки з іншими користувачами мережі. Школярі мають можливості розвивати компетентності в ході роботи над проектами з використанням інформаційних та комунікаційних технологій. Загальні цілі формування інформатичної компетентності однакові для всіх навчальних етапів. Опис конкретних вимог має спіральний (інкрементальний) характер – на кожному етапі учні повинні отримати навички і розширювати їх в подальшому навчанні. Можливість програмування (в розумінні тут набагато ширшому, ніж просто написання програми на мові програмування) також стає елементом загальної освіти в Польщі. Завдяки цьому на ранніх етапах навчання розвиваються такі навички, як логічне мислення, точне представлення ідей, а також компетенції, необхідні для спільної роботи в командах.

Отже, в сучасних умовах реформування змісту вітчизняної початкової освіти важливим є досвід країн ЄС щодо формування інформатичної компетентності учнів. Зокрема важливим на нашу думку є:

- 1) впровадження в освітній процес сучасних цифрових навчальних матеріалів;
- 2) використання ІКТ не тільки як інструмент для навчання, а розвиток інформатичної компетентності через реальну інтеграцію предметів;
- 3) упровадження елементів програмування, робототехніки, яке сприятиме розвитку стійкої мотивації школярів до навчання, їх логічного та алгоритмічного мислення, набуття навичок XXI століття;
- 4) запровадження проектного (project based) навчання, у якому учні будуть створювати реальні продукти проектів, в тому числі із використанням ІКТ.

Список використаних джерел:

1. Головань М.С. Інформатична компетентність: сутність, структура та становлення / М.С.Головань // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. – № 4. – С. 62-69.

2. Державний стандарт початкової освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua/nps/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyi-osviti>– Назва з екрану. – Дата звернення: 28.10.2018.

3. Концепція Нової української школи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf> – Назва з екрану. – Дата звернення: 28.10.2018.

4. Морзе Н.В. Проектна діяльність як засіб формування ІКТ компетентності учнів / Н.В. Морзе, О.В. Барна, В.П. Вембер, О.Г. Кузьмінська // Інформатика та інформаційні технології у навчальних закладах. – 2014. – 3 (51). – С 52-59.

5. Пометун О. І. Теорія і практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн / О. І. Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / під заг. ред. О. В. Овчарук. – К. : К.І.С., 2004. – С. 16-25.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ВЕБ-СЕРВЕРІВ

Гладій Іван Іванович

магістрант спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
gladij_ii@fizmat.tnpu.edu.ua

Карабін Оксана Йосифівна

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
karabinoksana@gmail.com

Нині веб-сервери підлягають безліччю різноманітних небезпек, де вагому загрозу становлять атаки як хакерів так і вірусів. Перші можуть зламати сайти, отримати доступ до конфіденційної інформації, розміщеної на сервері, внести зміни у їх вміст, а також вивести з робочого ладу сервер за допомогою розподіленої атаки (DDoS-атака). Віруси ж, заражаючи веб-сервери, перетворюють їх у джерело загроз. Крім того, вони істотно сповільнюють роботу серверів, а також змінюють пропускну здатність Інтернет-канал. Первинно розглядають такі загрози за принципом відмінності у їх роботі, але це є не зовсім так. Виявляється, багато вірусів, особливо Інтернет-черв'яки, використовують для поширення уразливості в програмному забезпеченні. Так і хакери використовують такого виду атаки, спрямовані на відомі «дірки» в програмному забезпеченні [2].

Проблема інформаційної безпеки нині набуває стратегічного значення. Практично всі приватні організації мають власний автоматизований банк даних. на думку експертів, витік конфіденційної інформації навіть на 20 % призводить до непоправимих наслідків у роботі таких комерційних фірм [3].

Наукові дослідження показали, що найретельніший захист баз даних приватних організацій і також потребують додаткового захисту системи електронної пошти. У своїх регулярних оглядах веб-серверів служба Netcraft зазначає, що нині служби Інтернету підлягають посиленям атакам, відтак безпека корпоративних сайтів, комерційних серверів, Інтернет сервісів, інформаційних мереж тощо є вразливою та потребують професійного захисту [5]. З практичної сторони в будь-яка програма має вразливості і чим більший її вихідний код за