

УДК 004.738.5:37

Малицька Ірина Дмитрівна

старший науковий співробітник Відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна
Irina_Malitskaya@mail.ru

ОЦІНЮВАННЯ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У ШКОЛАХ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

Анотація. У статті висвітлюються підходи до оцінювання ІК-компетентності учнів шкіл Великої Британії в період впровадження освітньої реформи. Основним критерієм щодо проведення оцінювання навчальних досягнень учнів з Комп'ютерингу є цілі і завдання, окреслені навчальними програмами, які повинні повністю відповідати Національному курикулуму. У процесі оцінювання ІК-компетентності використовуються розроблені навчальні середовища Makewaves, Khan Academy, Scratch, Kodu, інструменти Open Badges, платформа OCR – MOOC, блоги, сайти учнів, проектна діяльність, у якій вони беруть участь. Наголошується, що у процесі вдосконалення оцінювання навчальних досягнень учнів беруть участь різні освітні структури й інституції.

Ключові слова: інформаційні і комунікаційні технології; комп'ютеринг; ІК-компетентність; оцінювання; школи Великої Британії; зарубіжний досвід.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Відповідаючи на вимоги розвитку сучасного суспільства і ринку праці у Великій Британії з вересня 2014 року впроваджується освітня реформа, яка спрямована на: підвищення якості освіти, мотивування учнів до отримання повної базової середньої освіти, надання більшої автономії школам з планування, формування навчальних програм, оцінювання навчальних досягнень учнів, забезпечення рівного доступу до якісної освіти, підтримку бідніших верств населення в отриманні освіти, сприяння в увпровадженні інноваційних підходів до навчання тощо. У фокусі освітньої реформи знаходиться: підвищення рівня володіння англійською мовою (граматика, читання), математика, природничі науки, інформаційні технології, формування і розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності.

У рамках освітньої реформи змінилися підходи до оцінювання навчальних досягнень учнів. Відміна порівневого оцінювання надала вчителям можливість більш гнучко оцінювати знання учнів. Зважаючи на те, що оцінювання є інтегрованою частиною навчальних програм, на погляд освітян країни, воно повинно бути зорієнтоване на досягнення цілей навчальних програм і мотивувати учнів до вдосконалення своїх знань, умінь та навичок відповідно окреслених завдань.

Освітня реформа охопила сферу обчислювальної техніки й ІКТ, предмет «ІКТ» був замінений на новий базовий предмет «Комп'ютеринг», відповідно до якого розроблено і впроваджується з вересня 2014 року Новий Національний курикулум з Комп'ютерингу (National curriculum in England: computing programmes of study) [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Процес оцінювання навчальних досягнень учнів, критерії і підходи до його проведення, методи та інструменти, які використовують вчителі, залишаються одними з основних тем, що обговорюються зарубіжними і вітчизняними освітянами. Залежність формування методів оцінювання знань від навчальних програм окреслює критерії і підходи до проведення поточного і підсумкового оцінювання в кожній країні окремо, відповідаючи своїм національним освітнім стандартам.

Для країн Європи спільним орієнтиром залишаються установчі міжнародні документи, які впливають на проведення освітніх реформ у системах освіти країн-членів ЄС: Стратегічна рамка ЄС з освіти і підготовки 2020 (EU's Strategic Framework for Education and Training 2020) [2], Цифровий план дій для Європи (Digital Agenda for Europe) [3], Рекомендації Європейського Парламенту і Ради („Ключові компетентності для навчання упродовж життя” 2006 (Key Competences for Lifelong Learning, 2006) [4], „Європейська рамка кваліфікацій для освіти упродовж життя” (European Qualifications Framework for Lifelong Learning, 2008) [5] та інші.

Проблемами реформування зарубіжних систем освіти, системи освіти Великої Британії зокрема, займаються такі науковці як: Клайд Чітті, Дерек Гілард, Девід Колбі, Роберт Філліпс; українські учені Лавриченко Н. М., Локшина О. І., Першукова О. О., Пуховська Л. П.; російські учені Алексєвіч С. Ю, Воскресєнська Н. М., Вульфсон Б. Л., Джурінський А. Н.

Оцінювання компетентностей, зокрема інформаційно-комунікаційної є предметом дослідження таких вітчизняних учених як: Биков В. Ю., Морзе Н. В., Лукіна Т. О., Ляшенко О. І., Жук Ю. О., Жалдак М. І., Спірін О. М., Овчарук О. В., Литвинова С. Г. та ін.) і зарубіжних (Г. Айзенк, С. Берт, К. Гіпс, Д. Уільям та інші) учених.

Метою статті є проаналізувати і визначити підходи, методи та інструментарій, які використовують у школах Великої Британії для оцінювання ІК-компетентності учнів, спираючись на основні завдання, окреслені освітньою реформою, яка впроваджується у країні з вересня 2014 року.

2. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Під час дослідження використовувались такі методи: порівняльно-педагогічний аналіз джерел, державних освітніх документів, установчих документів Європейського Союзу, освітніх установчих документів Великої Британії; систематизація і класифікація відібраного фактичного матеріалу; узагальнення досвіду Великої Британії з оцінювання ІК-компетентності учнів. Дослідження проводилося у рамках науково-дослідної роботи «Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності суб'єктів навчального процесу системи загальної середньої освіти в умовах інтеграції України до європейського освітнього простору» (реєстраційний номер 0114U002196).

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Освітня реформа у системі освіти Великої Британії спрямовує школи до ще більшої автономії у розв'язанні не тільки фінансових і управлінських проблем, але й у створенні й упровадженні навчальних програм, які повинні не тільки відповідати новому Національному курикулуму, але й були б адекватні рівню учнів певного навчального закладу, мотивували їх до подальшого розвитку своїх знань, умінь і навичок, формували ключові компетентності, зокрема ІК-компетентність.

Підходи до оцінювання ІК-компетентності учнів шкіл Великої Британії базуються на завданнях, окреслених Новим Національним курикулумом з Комп'ютерингу, який розроблений для всіх ключових етапів навчання у школі (Key Stage1 – Key Stage4).

Новий Національний курикулум з Комп'ютерингу фактично об'єднує три дисципліни: **комп'ютерні науки, інформаційні технології і цифрову грамотність: комп'ютерні науки** як основна дисципліна, завдяки якій учні отримують знання з принципів інформації й обчислень, роботи цифрових систем, їх використання у процесі програмування; **інформаційні технології** забезпечують учнів необхідною підготовкою

для їх свідомого використання з метою створення програм, систем і цифрового контенту; **цифрова грамотність** як здатність учнів використовувати інформаційні технології, уміти через них виражати себе, розвивати свої ідеї на рівні, який відповідає вимогам сучасного ринку праці й активного учасника цифрового суспільства. Зважаючи на зростаючу автономію шкіл, розробка навчальних планів і програм з Комп'ютерингу (у рамках Національного курикулуму) може здійснюватися навчальними закладами самостійно.

Основні загальні цілі Національного курикулуму з Комп'ютерингу зазначені як:

- розуміти і застосовувати основні принципи і поняття комп'ютерної науки, включаючи абстрактне, логічне мислення, алгоритми, представлення даних;
- аналізувати проблеми у сфері обчислювальної техніки, застосовувати практичний досвід у написанні комп'ютерних програм з метою розв'язання проблем;
- оцінювати і застосовувати аналітично інформаційні технології, у тому числі нові або незнайомі, з метою розв'язання проблем;
- бути відповідальними, компетентними, упевненими і творчими користувачами інформаційних і комунікаційних технологій [1].

Відповідно до вищезазначених цілей проходить процес оцінювання знань учнів з Комп'ютерингу, у якому Департамент освіти Великої Британії *тільки надає рекомендації* щодо проведення поточного і підсумкового оцінювання учнів і спрямовує вчителів на те, щоб наприкінці кожного ключового етапу навчання учні повинні продемонструвати, які знання і навички вони отримали відповідно до затверджених навчальних планів і програм, як вони вміють їх застосовувати на практиці.

З метою допомоги у викладанні й **оцінюванні навчальних досягнень учнів початкової школи** з опанування Комп'ютерингу, у рамках Національного курикулуму створено навчальну програму «Комп'ютеринг у Національному курикулумі. Керівництво для вчителів початкової школи.» (Computing in the National curriculum. A guide for primary teachers.), яка спрямована на досягнення очікуваних результатів навчання, **охоплюючи три складові Комп'ютерингу і ставить відповідні завдання** [6]:

Таблиця 1

	1-й ключовий етап навчання (Key Stage 1) (учні віком 5–7 років)	2-й ключовий етап навчання (Key Stage 2) (учні віком 7–11 років)
Комп'ютерні науки	<i>Розуміти</i> , що таке алгоритми; як вони імплементуються у вигляді програм на цифрових пристроях; що виконують програми відповідно до визначених інструкцій. <i>Уміти</i> : створювати і налагоджувати прості програми; використовувати логічне мислення, для того щоб передбачити поведінку простих програм	<i>Уміти</i> проектувати, писати і налагоджувати програми, які спрямовані на досягнення конкретних цілей, включаючи контроль або моделювання фізичних систем; розв'язувати проблеми шляхом розкладання їх на більш дрібні частини. <i>Уміти</i> використовувати послідовність, відбір і повторення у програмах; працювати зі змінними і різними формами вхідних і вихідних даних; використовувати логічне мислення, для того щоб пояснити, як діють

		прості алгоритми і виявляти і виправляти помилки в алгоритмах і програмах; розуміти, що таке комп'ютерні мережі, включаючи Інтернет; як вони допомагають забезпечувати різні сервіси, такі як World Wide Web; розуміти, як отримуються і ранжуються результати пошуку
Інформаційні технології	<i>Розуміти</i> , що таке алгоритми; як вони імплементуються у вигляді програм на цифрових пристроях; що програми виконуються відповідно до конкретних інструкцій; <i>Уміти</i> : створювати і налагоджувати прості програми; використовувати логічне мислення, для того щоб передбачити поведінку простих програм	<i>Уміти</i> ефективно використовувати пошукові технології; обирати, використовувати, комбінувати різне програмне забезпечення (включаючи інтернет-сервіси) на різних цифрових пристроях з метою проектування і створення різних програм, систем, контентів, які спрямовані на досягнення поставлених цілей, включаючи збирання, аналіз, оцінювання і презентацію відомостей
Цифрова грамотність	<i>Свідомо і безпечно використовувати</i> інформаційні технології поза школою, зберігаючи особисту інформацію конфіденційно; <i>уміти</i> визначити, куди можна звернутися за допомогою і підтримкою, коли є сумніви з приводу змісту або контакту в Інтернеті або інтернет-сервісів	<i>Розуміти</i> можливості (мережі), які надаються для комунікації і співробітництва. <i>Уміти</i> оцінювати цифровий контент. <i>Використовувати</i> технології безпечно, свідомо і відповідально; <i>розпізнавати</i> допустиму/недопустиму поведінку; <i>визначати</i> шляхи для звернення стосовно контакту або контенту

Зважаючи на відміну порівневого оцінювання, Департамент освіти Великої Британії спільно з Комп'ютинг у школі (Computing at School) розробили *Рамку з оцінювання навчальних досягнень (Progression Pathways Assessment Framework)*, яка допомагає вчителям шкіл Великої Британії на практиці проводити оцінювання навчальних досягнень учнів з Комп'ютингу відповідно до визначених дескрипторів (5 рівнів для початкової школи і 4 рівні для середньої школи – від найпростішого до найскладнішого рівня), охоплюючи 1–3-й ключові етапи навчання (KS1-KS3) [7].

Наприкінці 4-го ключового етапу навчання (KS4) потрібно обирати одну з кваліфікацій (комп'ютерні науки або інформаційні технології), складаючи випускні екзамени і тести.

Відповідно до Національного курикулуму з Комп'ютингу й окресленої *Рамки з оцінювання навчальних досягнень наприкінці початкової школи очікується, що учень* [7] буде мати окреслене в табл. 2.

Таблиця 2

Рівні	Комп'ютерні науки	Інформаційні технології	Цифрова грамотність
1 <i>1-й ключовий етап навчання (Key Stage 1) (учні віком 5-7 років)</i>	<i>Розуміє, що таке алгоритми. Уміє створювати прості програми</i>	<i>Використовує цифрові технології з метою: створення, зберігання і відновлення цифрового контенту</i>	<i>Використовує технології безпечно. Уміє зберігати особисту конфіденційну інформацію. Усвідомлює, як можна використовувати технології поза школою</i>
2 <i>1-й ключовий етап навчання (Key Stage 1) (учні віком 5-7 років)</i>	<i>Розуміє: як алгоритми імплементуються у вигляді програм на цифрових пристроях; що програми виконуються відповідно до чітко-визначених інструкцій. Уміє налагоджувати прості програми. Використовує логічне мислення для того, щоб передбачити поведінку простих програм</i>	<i>Використовує цифрові технології з метою створення й управління цифровим контентом</i>	<i>Свідомо використовує інформаційні технології, уміє визначити, куди можна звернутися за допомогою і підтримкою, коли є сумніви з приводу змісту або контакту в Інтернеті або інших інтернет-технологій</i>
3 <i>2-й ключовий етап навчання (Key Stage 2) (учні віком 7-11 років)</i>	<i>Уміє: писати програми, які спрямовані на досягнення конкретних цілей; працювати зі змінними й різними типами вхідних і вихідних даних. Використовує послідовність у створенні програм</i>	<i>Ефективно використовує пошукові технології. Використовує різне програмне забезпечення для досягнення поставлених цілей. Уміє збирати інформацію, проектувати і створювати контент, презентувати інформацію.</i>	<i>Свідомо використовує технології. Уміє визначати шляхи для звернення стосовно сумнівного контакту або контенту</i>
4 <i>2-й ключовий етап навчання (Key Stage 2) (учні віком 7-11 років)</i>	<i>Уміє: проектувати, створювати, налагоджувати програми, які спрямовані на досягнення поставлених цілей, використовувати повторення у</i>	<i>Уміє: вибирати різне програмне забезпечення для досягнення поставлених цілей; вибирати, використовувати і комбінувати інтернет</i>	<i>Розуміє, які можливості надають комп'ютерні мережі для спілкування. Уміє визначати шляхи для звернення стосовно сумнівного контакту або контенту; розпізнавати допустиму/недопустиму</i>

<i>років)</i>	програмах, контролювати або моделювати фізичні системи. <i>Використовує</i> логічне мислення для виявлення і корекції помилок у програмах. <i>Розуміє</i> , як комп'ютерні мережі забезпечують такі багатофункціональні сервіси, як World Wide Web, як проводиться відбір результатів пошуку	сервіси; аналізувати й оцінювати інформацію; збирати і представляти дані	поведінку
5 <i>2-й ключовий етап навчання (Key Stage 2) (учні віком 7-11 років)</i>	<i>Уміє</i> : розв'язувати проблеми шляхом їх розподілу на дрібні частини; використовувати відбір програм; працювати з різними програмами. <i>Використовує</i> логічне мислення для того, щоб пояснити, як працюють деякі прості алгоритми, для виявлення і корекції помилок в алгоритмах. <i>Розуміє</i> , що таке комп'ютерні мережі, у тому числі інтернет; як проводиться відбір результатів пошуку	<i>Уміє</i> : комбінувати різне програмне забезпечення з метою досягнення поставлених цілей; вибирати, використовувати і комбінувати різне програмне забезпечення на цифрових носіях; аналізувати й оцінювати інформацію; проектувати і створювати системи	<i>Розуміє</i> , які можливості надають комп'ютерні мережі для співпраці. <i>Уміє</i> розпізнавати й оцінювати цифровий контент

Відповідно до нового Національного курикулуму з Комп'ютерингу (Computing in the National curriculum. A guide for secondary teachers.) були окреслені такі **цілі навчання з цього предмету для 3-го ключового етапу навчання (Key Stage 3) (учні віком 11–14 років) [8]. Наприкінці цього етапу учні повинні мати подане в табл. 3.**

Таблиця 3

3-й ключовий етап навчання (Key Stage 3) (учні віком 11–14 років)	
Комп'ютерні науки	<ul style="list-style-type: none"> – проектувати, використовувати й оцінювати обчислювальні абстракції, які моделюють фізичні системи; – розуміти кілька ключових алгоритмів, які відображають обчислювальне мислення, застосовуються для сортування і пошуку інформації; використовувати логічне мислення для порівняння і можливого використання інших альтернативних алгоритмів для розв'язання тієї ж задачі;

	<ul style="list-style-type: none"> – використовувати дві або більше мов програмування для розв’язання різних обчислювальних задач; відповідно використовувати структури даних, таких як списки, таблиці або масиви; проектувати і розробляти модульні програми, що використовують процедури або функції; – розуміти просту булеву логіку (наприклад, AND, OR і NOT) і деякі її використання у лініях зв’язку і програмуванні; розуміти, як числа можуть бути представлені у бінарній системі, виконувати прості операції з бінарними числами (наприклад, двійкове складання і перетворення двійкової системи у десяткову); – розуміти апаратні і програмні компоненти, які складають комп’ютерні системи, як вони взаємодіють один з одним і з іншими системами; – розуміти, як інструкції зберігаються і виконуються в комп’ютерній системі; розуміти, як дані різних типів (у тому числі текст, звук та зображення) можуть бути відображені і оброблюватися у цифровому вигляді, у двійковій системі числення; – розуміти і використовувати двійкову систему числення, наприклад, уміти конвертувати, виконувати просте бінарне додавання
Інформаційні технології	<ul style="list-style-type: none"> – виконувати творчі проекти, які включають відбір, використання і об’єднання кількох програм, переважно в цілому ряді пристроїв, для досягнення перспективних цілей, у тому числі збору й аналізу даних; – створювати, повторно використовувати, переглядати і знаходити нові застосовування для цифрових артефактів для даної аудиторії, звертаючи увагу на достовірність, дизайн і доступність
Цифрова грамотність	<ul style="list-style-type: none"> – розуміти різноманітність способів для безпечного, відповідального використання технологій, у тому числі захист своїх он-лайнних адрес, особистої інформації; визначати небажаний, сумнівний контент, контакт або поведінку користувачів, знати, як діяти у цьому випадку

Рамка з оцінювання навчальних досягнень (Progression Pathways Assessment Framework) (охоплюючи складові запропонованої концепції обчислювального мислення: АБ = Абстракція; ДЕ = Декомпозиція; АЛ = Алгоритмічне Мислення; ОЦ = Оцінювання; УЗ = Узагальнення) визначає такі дескриптори для **3-го ключового етапу навчання** (Key Stage 3) (учні віком 11–14 років), **наприкінці якого очікується, що учень** [7] буде мати поданне в табл 4.

Таблиця 4

3-ий ключовий етап навчання (Key Stage 3) (учні віком 11–14 років)	
Рівні	Комп'ютерні науки
1	<p><i>Розуміє</i>, що інтеракція є повторенням процесу, оператором циклу. (АЛ) <i>Визнає</i>, що для однієї і тієї ж задачі існують різні алгоритми. (АЛ) (УЗ) <i>Представляє</i> рішення, використовуючи структуроване цифрове зображення. (АЛ) (АБ) Може визначити подібності й відмінності в різних ситуаціях і використовувати їх для розв'язання поставлених задач (шляхи розпізнавання). (УЗ) <i>Розуміє</i>, що програмування забезпечує безпосередній зв'язок між алгоритмічними рішеннями і комп'ютерами. (АБ) <i>Має</i> практичний досвід з використання мови програмування в роботі з текстовою інформацією високого рівня, у тому числі використання стандартних бібліотек під час програмування. (АБ) (АЛ) <i>Використовує</i> низку операторів і виразів, наприклад Булеві значення, застосовує їх у контексті програмного регулювання. (АЛ) <i>Вибирає</i> відповідні типи даних. (АЛ) (АБ) <i>Визначає</i> типи даних: дійсні і Булеві значення. (АБ) <i>Знає</i>, що комп'ютери використовують двійковий код для представлення даних. (АБ) <i>Розуміє</i>, як бітові комбінації представляють число і зображення. (АБ) <i>Знає</i>, що комп'ютери передають дані у двійковому коді. (АБ) <i>Розуміє</i> взаємозв'язок між двійковим кодом даних і розміром файлу. (АБ) <i>Визнає і розуміє</i> функцію основних внутрішніх частин основної комп'ютерної архітектури (АБ); концепції, що лежать у циклі вибірки-виконання (АБ) (АЛ); як пошукові системи класифікують результати пошуку (АЛ); як побудувати статичні веб-сторінки, використовуючи HTML і CSS (АЛ) (АБ); як передаються дані з комп'ютерів через мережі, включаючи інтернет, у тому числі IP-адреси і пакетну комутацію. (АЛ) (АБ)</p>
2	<p><i>Розуміє</i> рекурсивне розв'язання проблеми, неодноразово застосовуючи його для розв'язання дрібних частин випадках проблеми. (АЛ) (УЗ) <i>Визнає</i>, що деякі проблеми мають одні й ті ж самі характеристики і використовують один і той же алгоритм для розв'язання поставленої задачі (узагальнення). (АЛ) (УЗ) <i>Розуміє</i> цифрове представлення алгоритмів, те, що деякі алгоритми мають різні характеристики для тієї ж задачі. (АЛ) (ОЦ) <i>Знає</i> різницю між процедурами і функціями, відповідно їх використовує. (АЛ) (АБ) <i>Розуміє</i> і вміє використовувати заперечності між операціями. (АЛ) <i>Використовує</i> і маніпулює одномірними структурами даних. (АБ) <i>Виявляє і виправляє</i> синтаксичні помилки. (АЛ) <i>Розуміє</i>, як числа, зображення, звуки та набори символів використовують ті ж самі бітові шаблони. <i>Виконує</i> прості операції з використанням бітових комбінацій, наприклад, двійкового складання. (АБ) (УЗ) <i>Розуміє</i> взаємозв'язок між рішенням задачі і глибиною кольору, у тому числі, як вони впливають на розмір файлу. (АБ) <i>Розрізняє</i> дані, які використовуються у простій програмі (змінна) і структури для зберігання цих даних. (АБ) <i>Розуміє</i> архітектуру фон Неймана відносно циклу вибірки-виконання, у тому числі, як дані зберігаються в пам'яті (АБ) (УЗ); основні функції й операції розташування адресної пам'яті. (АБ)</p>

3	<p><i>Розуміє</i>, що програмна структура алгоритму відрізняється від його вираження мовою програмування (яка буде залежати від доступних програмних конструкцій). (АЛ) (АБ) <i>Оцінює</i> ефективність алгоритмів і моделей для подібних поставлених завдань. (АЛ) (АБ) (УЗ) <i>Розуміє</i>, де може бути відфільтрована інформація з узагальнення розв'язання проблем (абстракції). (АЛ) (АБ) (УЗ) <i>Використовує</i> логічне мислення для того, щоб пояснити, як працює алгоритм. (АЛ) (АБ) (УЗ) <i>Представляє</i> алгоритми, використовуючи структуровану мову. (АЛ) (ДЕ) (АБ) <i>Оцінює</i> вплив обсягу змінної. (АБ) (АЛ) <i>Розуміє</i> і застосовує передачу параметрів. (АБ) (УЗ) (ДЕ); різницю між, і використовує, як попереднє тестування, наприклад, "під час", і після випробування, наприклад, "до" оператора циклу. (АЛ) <i>Застосовує</i> модульний підхід до виявлення помилок і корекції. (АБ) (ДЕ) (УЗ) <i>Знає</i> взаємозв'язок між поданням даних і якості даних. (АБ) <i>Розуміє</i> взаємозв'язок між бінарними й електричними мережами, у тому числі булеву логіку (АБ); як і чому значення даних можуть бути представлені різними мовами програмування в різних програмах. (АБ) <i>Знає</i>, що процесори мають набори інструкцій, які відносяться до низькорівневих комп'ютерних інструкцій. (АБ) (АЛ) (УЗ) <i>Розуміє</i> модель клієнт-сервер, у тому числі, як динамічні веб-сторінки використовують сценарії, і що веб-сервери обробляють і зберігають дані, уведені користувачами. (АЛ) (АБ) (ДЕ)</p>
4	<p><i>Уміє</i> проектувати розв'язання проблеми, яке залежить від рішень менших частин тієї ж проблеми (рекурсія). (АЛ) (ДЕ) (АБ) (УЗ) <i>Розуміє</i>, що деякі проблеми не можуть бути розв'язані через обчислення. (АБ) (УЗ) <i>Уміє</i> проектувати і писати вкладені модульні програми, що підтримує повторне використання підпрограм, де це можливо. (АЛ) (АБ) (УЗ) (ДЕ) <i>Розуміє</i> різницю між "під час" оператора циклу і "для" оператора циклу, який використовує лічильник циклу (АЛ) (АБ); використовує двовимірні структури даних. (АБ) (ДЕ) <i>Представляє операції</i>, використовуючи бітові шаблони. (АБ) (АЛ) (УЗ) <i>Розуміє і може</i> пояснити необхідність стиснення даних, виконує прості методи стиснення. (АЛ) (АБ) <i>Має</i> практичний досвід з використання мов програмування на елементарному рівні. (АБ) (АЛ) (ДЕ) (УЗ) <i>Розуміє і може</i> пояснити закон Мура (УЗ); багатозадачність за допомогою комп'ютерів. (АБ) (АЛ) (ДЕ)</p>
	Інформаційні технології
1	<p><i>Уміє</i> робити запити до відповідної таблиці, використовуючи типову мову запитів. (АБ) <i>Знає</i>, що є низка операційних систем і прикладного програмного забезпечення для того ж самого обладнання. (АБ) <i>Оцінює</i> доцільність цифрових пристроїв, Інтернет і прикладного програмного забезпечення для досягнення поставлених цілей. (ОЦ) <i>Формулює</i> критерії для критичного оцінювання якості рішень, використовує критерії для подальшого удосконалення прийняття рішень з відповідної поставленої задачі. (ОЦ)</p>
2	<p><i>Знає</i> назви апаратного забезпечення, наприклад хаб, розтер, світч та</p>

	<p>назви протоколів, наприклад, SMTP, iMAP, POP, FTP, TCP / IP, які відносяться до мережних комп'ютерних систем. (АБ) <i>Обгрунтовує</i> вибір і самостійно поєднує і використовує декілька цифрових пристроїв, Інтернет сервіси, застосовує програмне забезпечення, для досягнення поставленої мети. (ОЦ) <i>Оцінює</i> достовірність цифрового контенту, доцільність використання візуальних особливостей дизайну у проектуванні і створенні цифрових артефактів для відомої йому аудиторії. (ОЦ) <i>Проектує</i> критерії для користувачів для оцінки якості рішень, використовує зворотний зв'язок від користувачів, для подальшого вдосконалення і можливих уточнень у самому розв'язанні поставленої задачі. (ОЦ)</p>
3	<p><i>Знає</i> призначення апаратних засобів і протоколів, які відносяться до мережних комп'ютерних систем. (АБ) (АЛ) <i>Застосовує</i> креативну проектну діяльність, яка допомагає йому збирати, аналізувати й оцінювати дані, необхідні для відповідної цільової групи користувачів. (АЛ) (ДЕ) (ОЦ) <i>Ефективно проектує</i> і створює цифрові артефакти для більш широкого кола користувачів або віддаленої аудиторії. (АЛ) (ДЕ) <i>Розглядає</i> властивості ЗМІ рід час їх імпортування у цифрові артефакти. (АБ) <i>Документує</i> зворотній зв'язок з користувачами, враховуючи зауваження для подальшого удосконалення й уточнення поставленої задачі і її розв'язання. (АБ)</p>
4	<p><i>Знає</i>, що таке реляційна база даних, розуміє переваги зберігання даних у декількох таблицях. (АБ) (УЗ) (ДЕ) <i>Розуміє</i> що таке технічне забезпечення, яке відноситься до мережних комп'ютерних систем, у тому числі глобальних і локальних мереж, розуміє їх призначення і як вони працюють, включаючи MAC-адреси. (АБ) (АЛ) (ДЕ) (УЗ)</p>
Цифрова грамотність	
1	<p><i>Розуміє</i> етичні проблеми, пов'язані із застосуванням інформаційних технологій за межами школи</p>
2	<p><i>Використовує</i> технології й онлайн-сервіси безпечно, і знає, як визначити і повідомити про некоректну поведінку. (АЛ) <i>Визначає і пояснює</i>, як використання технологій може впливати на суспільство</p>
3	<p><i>Визнає</i>, що збереження даних в Інтернеті потребує ретельного онлайн захисту, ідентичності та приватності. <i>Пояснює й обгрунтовує</i>, як використання технологій впливає на суспільство, з точки зору соціальних, економічних, політичних, правових, етичних і моральних проблем (ОЦ)</p>
4	<p><i>Розуміє</i> етичні проблеми, пов'язані із застосуванням інформаційних технологій, існування правових рамок, що регулюють їх використання, такі документи як Закон про захист даних, Закон з неправомірного використання комп'ютерних технологій, копірайт та інші (ОЦ)</p>

Отже, оцінювання навчальних досягнень учнів з Комп'ютерингу для ключових етапів навчання KS1-KS3 проводиться, орієнтуючись на досягнення рівня знань, умінь та навичок, які учень опанував, вивчаючи навчальний курс, їх застосовує під час навчання з інших предметів і поза школою окреслених вищезазначеними дескрипторами. Методи та інструменти процесу оцінювання ІК-компетентності постійно оновлюються й адаптуються вчителями на практиці.

Хоча оцінювання в початковій і середній школах має свої відмінності з огляду на окреслені цілі навчальних програм з Комп'ютерингу, можна зазначити загальні підходи і рекомендації, які застосовують вчителі Великої Британії.

Підсумкове оцінювання, так само як і *поточне*, для ключових рівнів навчання KS1-KS3 віддається на розсуд шкіл, які повинні наприкінці кожного з етапів оцінити чи досяг учень навчальних цілей, окреслених програмою відповідного предмету, у даному випадку, Комп'ютерингу. Навчальна програма є основою для створення методів, схем, інструментів з оцінювання.

Департамент освіти Великої Британії разом з мережею Комп'ютер у школі (Computer at School – CAS) і Національною асоціацією з удосконалення комп'ютерної освіти Наасе рекомендує учителям з Комп'ютерингу спиратися на досвід з оцінювання навчальних досягнень учнів з інших предметів, використовуючи його для проведення поточного і підсумкового оцінювання з Комп'ютерингу на ключових етапах навчання KS1 – KS3 [9].

Наприклад, пропонується оцінювати індивідуальні досягнення учнів з опанування Комп'ютерингу під час проведення проектної діяльності або створення шкільного (класного) блогу (колаборативна, командна діяльність), портфолію кожного учня, у якому відображені вміння й навички, які він демонстрував протягом усього періоду ключового етапу навчання. У цьому процесі застосовуються подані нижче методи.

Самооцінка – учень самостійно і критично оцінює свій прогрес в опануванні новими технологіями під час створення, подальшій підтримці, розвитку та оцінці навчальних онлайн журналів, блогів, скрінкастів, сайтів тощо.

Оцінка однолітків – як ефективний інструмент удосконалення й оцінювання отриманих умінь і навичок. Спираючись на ідеї конструктивізму і створення цифрових артефактів, оцінювання однолітками проходить через обговорення, постійний зворотний зв'язок, що допомагає учню, завдяки експертній оцінці, краще розуміти кінцевий варіант своєї розробки і шляхи її вдосконалення. Таке оцінювання може відбуватися у класі, у режимі он-лайн, через віртуальні спільноти, такі як YouTube і Scratch.

Постановка задач – створення складних, але реалістичних і зрозумілих завдань допомагає учням визначити напрямки їх подальшого розвитку, у свою чергу мотивує учня до подальшого самостійного, незалежного навчання і розвитку.

Відкрите анкетування – вважається важливим методом поточного оцінювання, який надає можливість стати активними одержувачами інформації, опитування ("Чому?" і "Як?") дозволяє учням зрозуміти чіткіше, як теорія застосовується на практиці. У цьому випадку оцінювання проводиться через виконання завдань з програмування й ІТ-проектів, формулюючи такі запитання, як «Чому ви вирішили зробити це так, а не інакше?» і "Чи можете ви пояснити, як це працює? "

Відкрите анкетування допомагає учням пояснити свої підходи до розв'язання означеної проблеми і проводиться між:

- учень – вчитель;
- учень – його однолітки;
- учень – зовнішній експерт, запропонований учителем.

Запропоновані такі підходи до проведення анкетування і дискусій:

- порівняння і протилежність;
- що ви зробили?
- чому ви це зробили?
- чому ви обрали саме цей шлях?
- яким іншим шляхом можна це зробити?
- як можна вдосконалити те, що ви зробили?

Попри це опитування учнів за схемою: *що я вже знаю, що я ще хочу вивчити, що я вже вивчив* створює базу для самооцінки учнів і постановки завдань, а також допомагає у плануванні уроків.

Практичний досвід учителів Великої Британії підтверджує, що *технологічно насичений навчальний процес* полегшує оцінювання навчальних досягнень учнів, надаючи вчителю більш широкий спектр інструментів.

У розробці методів та інструментів для проведення оцінювання ІК-компетентності учнів, крім Департаменту освіти, задіяні різні пов'язані з розвитком інформаційних технологій асоціації, інституції і мережі, такі як: Національна асоціація з удосконалення компютерної освіти Naace (National Association for the Advancement of Computer Education), корпорація Microsoft, освітянська видавнича компанія Rising Stars (видає навчальну літературу, підручники, навчальні програмні засоби, підтримує створення і впровадження навчальних програм з Комп'ютерингу, онлайн оцінювання ІК-компетентності) [10], мережа Комп'ютер у школі (Computing at School) [11], мережа Включено Комп'ютеринг (Switched on Computing) [12] та інші.

У процесі викладання й оцінювання отриманих знань з Комп'ютерингу використовуються розроблені з цією метою навчальні середовища:

- соціальне навчальне середовище Makewaves, допомагає вчителям, учням і батькам школярів в опануванні цифровою грамотністю через створення блогів, відео, подкастів, використовуючи різні цифрові пристрої (мобільні телефони, планшети, нетбуки тощо), підтримує проведення спільних освітніх проектів [13];
- Khan Academy надає безкоштовне навчання з Програмування для дітей і дорослих, починаючи з початкової школи. Поточне оцінювання навчальних результатів проводиться в он-лайн режимі, виконуючи запропоновані завдання з тем відповідно до навчальних програм [14];
- віртуальне безкоштовне середовище Scratch, платформи якого надають можливість створювати і розповсюджувати свої власні інтерактивні ігри, історії, мультфільми, серед учасників спільноти, розвиваючи основні навички 21-го століття – критичне мислення, творчий підхід, працювати у команді. Основна цільова аудиторія – діти віком 8–16 років, діючи, популярні проекти – Lifelong Kindergarten, MIT Media Lab. [15];
- віртуальне середовище Kodu, створене за участю корпорації Microsoft, спрямоване на опанування комп'ютером, програмування, розвиток креативного мислення, уміння розв'язувати проблеми і поставлені задачі. Надає можливість створювати ігри на ласному комп'ютері або ігровій приставці Xbox за допомогою простої візуальної мови програмування. На сторінках спільноти розміщені можливі плани уроків для вчителів, самостійної роботи [16].

Зважаючи на широкий спектр запропонованих сервісів, відкритість сайтів і популярність віртуальних спільнот Scratch і Kodu серед учителів з Комп'ютерингу, Департамент освіти Великої Британії і Національна асоціація з удосконалення комп'ютерної освіти Naace, які виступають як наглядові і контролюючі органи, рекомендують дуже уважно підходити до використання означених спільнот у процесі навчання: ураховувати і відповідати за безпеку своїх учнів як користувачів, захищаючи

їх конфединційну інформацію, критично підходити до вибору навчального матеріалу.[9]

Аналізуючи матеріали, представлені вчителями з Комп'ютерингу на сторінках мереж Комп'ютер у школі (Computing at School) і Включено Комп'ютеринг (Switched on Computing) можна зробити висновок, що найбільш поширеними інструментами для оцінювання ІК-компетентності учнів є створення і ведення блогів, сайтів, спільна робота у віртуальних спільнотах і проектах [11, 12].

Блоги, створення яких стає все більш популярним у школах Великої Британії, використовуються учнями для записів і поширення навчальних матеріалів серед своїх однокласників (блоги відповідних класів), індивідуальні блоги стимулюють учнів до самооцінки й оцінювання своїх однолітків, надають можливість відстежувати прогрес у навчанні, забезпечують зворотний зв'язок, можливість батьків спостерігати за розвитком і навчанням своїх дітей. Попри це, така навчальна діяльність полегшує процес розміщення навчальних матеріалів і можливість їх корегування відповідно до коментарів самих учнів.

У *віртуальних спільнотах* учні опубліковують свої роботи, здійснюють діяльність з певних проектів і в той же час отримують оцінки своїх однолітків щодо рівня їх ІК-компетентності. Частіш за все використовуються шкільні віртуальні навчальні середовища, а також віртуальні спільноти YouTube і Scratch, які значно розширюють аудиторію.

Популярним інструментом для початкової і середньої школи є сайт Відкриті значки (бейджи) (Open Badges) [17], розроблений компанією Rising Stars спільно з Makewaves відповідно новому Національному курикулуму з Комп'ютерингу. Набір цифрових бейджів відповідає цілям навчальних програм, учень отримує значок, який з'являється онлайн на сайті, тільки у випадку виконання поставленого перед ним завдання, демонструючи яких саме вмій і навичок він досяг наприкінці ключового етапу навчання.

Наприклад, наприкінці 1-го ключового етапу навчання для отримання бейджа «Вирішення проблеми 1» учню необхідно продемонструвати своє розуміння алгоритмів, як вони імплементуються у вигляді програм на цифрові носії, і як програми працюють відповідно до визначених інструкцій. Для цього учню пропонується виконати 2 завдання.

1. Продемонструвати, що він розуміє, що таке алгоритми.

Для цього учню пропонується завантажити своє пояснення до Makewaves, яке б допомогло іншим учням зрозуміти, що мається на увазі під словом «алгоритм».

Таке пояснення можна зробити завдяки відео або картинці і потім завантажити їх на сайт.

Учень повинен, перш за все, самостійно оцінити, наскільки правильно він пояснює своє розуміння алгоритму.

2. Забезпечити чіткі інструкції для комп'ютерної програми.

Учень повинен продемонструвати, що він може дати чіткі інструкції для комп'ютерної програми.

Пропонується запрограмувати іграшку (з існуючих програмованих іграшок, таких як Bee-Bot, Constructa-Bot або Roamer) рухатися, даючи їй набір інструкцій. Потім необхідно написати те, як він це робив на сторінці Makewaves.

Демонстрація отриманих умінь і навичок після виконання кожного завдання на різних ключових етапах навчання здійснюється через опис процесу виконання того чи іншого завдання, який можна прочитати на сторінках спільноти Makewaves. Отже, окрім оцінки вчителя, учень проводить самооцінку і може отримати оцінку своїх однолітків.

Оцінювання ІК-компетентності наприкінці *4-го ключового етапу навчання (Key Stage 4)* має свої значні відмінності з огляду на те, що цей етап завершує навчання у загальноосередній школі, учень отримує Сертифікат середньої освіти GCSE (General Certificate of Secondary Education) і кваліфікацію, яку він обрав. Відповідно до окреслених завдань **4-го ключового етапу навчання (Key Stage 4)** (учні віком 14–16

років) предмету Комп'ютеринг учні повинні мати можливість вивчати аспекти інформаційних технологій і комп'ютерних наук на достатньо поглибленому рівні, для того щоб надалі вони могли перейти на більш високі рівні навчання або професійної кар'єри [1].

А саме, учні повинні навчитися:

- розвивати свої можливості, творчі здібності і знання в галузі комп'ютерних наук, цифрових медіа та інформаційних технологій;
- розвивати і застосовувати своє аналітичне мислення, уміння розв'язувати проблеми, навички з моделювання і навички з розв'язання проблем, використовуючи комп'ютерну техніку, обчислювальне мислення;
- розуміти, як зміни в технології впливають на безпеку, у тому числі нові способи захисту своїх конфіденційних даних й особистої інформації, як повідомляти про небезпеку або сумнівну інформацію.

Наприкінці 4-го ключового етапу навчання (Key Stage 4) у школах Великої Британії практикують проводити оцінювання з Комп'ютерингу, визначаючи рівень ІК-компетентності, складаючи обов'язковий іспит і відповідний тест, який може бути замінений на курсову роботу або проект, що визначається безпосередньо самою школою [9]. Попри це, оцінювання може здійснюватися на навчальних платформах, розроблених деякими університетами, наприклад, Кембріджським, яка є постійнодіючим, безкоштовним курсом з Комп'ютерингу, розрахованим на учнів віком 14–16 років «Відкритий он-лайн курс OCR – MOOC» (Massive Open Online Course), на якому учень проходить навчання, здає відповідні іспити, проходить автоматичне оцінювання [18].

Якщо учень обрав професійну підготовку, наприклад, з комп'ютерних наук, наприкінці навчання він отримує відповідну кваліфікацію, яка визначається Кваліфікаційною і кредитною рамкою (Qualifications and Credit Framework - QCF), затвердженою в Англії, Північній Ірландії та Уельсі і яка відповідає Європейській кваліфікаційній рамці (European Qualifications Framework – EQF). У Шотландії діє своя система – Шотландська кредитна і кваліфікаційна рамка (Scottish Credit and Qualifications Framework) [19].

Кожен кваліфікаційний рівень оцінюється кредитами (1 кредит – 10 навчальних годин), після проходження яких учень отримує: свідоцтво – 1–12 кредитів; сертифікат – 13–36 кредитів; диплом – 37 і більше кредитів.

У визначенні кваліфікацій задіяні організація Навчаючи машини (The Learning Machine Ltd – TLM), яка є акредитованою в Організації з регуляції кваліфікацій, екзаменів та оцінювання в Англії і Північній Ірландії (Ofqual – The Office of Qualifications and Examinations Regulation), Національна асоціація з удосконалення комп'ютерної освіти Naace (The National Association for the Advancement of Computer Education), Британське комп'ютерне товариство BCS (British Computer Society) та інші.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, можна зазначити, що відповідно до освітньої реформи, яка впроваджується у системі освіти Великої Британії з вересня 2014 року, оцінювання ІК-компетентності учнів під час навчання (поточне оцінювання) і наприкінці ключових етапів навчання KS1-KS4 (підсумкове оцінювання) спрямоване на визначення рівня знань, умінь та навичок, які б відповідали цілям і завданням, окресленим у Національному курикулумі з Комп'ютерингу.

Методи й інструменти з оцінювання ІК-компетентності постійно розробляються, упроваджуються й обговорюються освітньою спільнотою Великої Британії для вибору найбільш вдалих з точки зору практичного застосування. Відповідні рекомендації

розміщуються на сторінках сайтів у мережі Інтернет: Національна асоціація з удосконалення комп'ютерної освіти Naace, мережа Комп'ютер у школі (Computing at School), Включено Комп'ютинг (Switched on Computing) тощо.

У процесі вдосконалення оцінювання навчальних досягнень учнів беруть участь різні освітні структури й інституції, що мають відношення до інформаційних технологій (Департамент освіти Великої Британії, Організація з регуляції кваліфікацій, екзаменів та оцінювання в Англії і Північній Ірландії, Національна асоціація з удосконалення комп'ютерної освіти, Британське комп'ютерне товариство, освітні мережі і спільноти).

Спрямованість вітчизняної системи освіти до інтеграції у європейський і світовий освітній простір вимагає від освітньої спільноти України обізнаності у тенденціях розвитку європейських систем освіти. Вивчення досвіду зарубіжних країн, зокрема Великої Британії – одного із лідерів впровадження ІКТ в освіті, сприятиме розвитку вітчизняної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. The Department for Education [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study>.
2. Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020') 2009/C 119/02 / EUR-lex access to European Union Law [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/;ELX_SESSIONID=hbyVJK0CTK1WGDGKnG4bl8Tp2T2mwwknj38V6yqnl81BD6NwXQBy!-1095106434?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/;ELX_SESSIONID=hbyVJK0CTK1WGDGKnG4bl8Tp2T2mwwknj38V6yqnl81BD6NwXQBy!-1095106434?uri=CELEX:52009XG0528(01)).
3. Digital Agenda for Europe (DAE) [Електронний ресурс] / European Commission official site. – Режим доступу : <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe>
4. Key Competences for Lifelong Learning, 2006 [Електронний ресурс] / сайт Європейського Союзу. – Режим доступу : http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm.
5. European Qualifications Framework for Lifelong Learning, 2008 [Електронний ресурс] / Сайт Європейського Союзу. – Режим доступу : http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/living_and_working_in_the_internal_market/c11104_en.htm.
6. Computing in the National curriculum. A guide for primary teachers [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.computingschool.org.uk/data/uploads/CASPrimaryComputing.pdf>.
7. Progression Pathways Assessment Framework [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://community.computingschool.org.uk/resources/1692>.
8. Computing in the National curriculum. A guide for secondary teachers [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.computingschool.org.uk/index.php?id=secondary>.
9. Національна асоціація з удосконалення комп'ютерної освіти Naace [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.naace.co.uk/curriculum/secondaryguide>
10. Видавнича компанія Rising Stars [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.risingstars-uk.com/>.
11. Освітня мережа Computing at School [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.computingschool.org.uk/index.php?id=itpros>.
12. Освітня мережа Switched on Computing [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.switchedoncomputing.co.uk/switched-computing-without-computers/>.
13. Навчальне середовище Makewaves [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.makewav.es>.
14. Навчальне середовище Khan Academy [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.khanacademy.org/cs/programming.
15. Віртуальне безкоштовне середовище Scratch [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://scratch.mit.edu/>.
16. Віртуальне середовище Kodu [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.kodugamelab.com/>

17. Open Badges [Електронний ресурс] / Computing at School. – Режим доступу: <http://community.computingatschool.org.uk/resources/2595>
18. Massive Open Online Course [Електронний ресурс]. – Режим доступу у: www.cambridgecsecomputing.org/.
19. Кваліфікаційна і кредитна рамка [Електронний ресурс] / Naace official site. – Режим доступу : <http://www.naace.co.uk/curriculum/qualifications>.

Матеріал надійшов до редакції 21.10.2015 р.

ОЦЕНКА ИК-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЕ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Малицкая Ирина Дмитриевна

старший научный сотрудник отдела компаративистики информационно-образовательных инноваций
Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, Украина

Irina_Malitskaya@mail.ru

Аннотация. В статье освещаются подходы к оценке ИК-компетентности учащихся школ Великобритании в период внедрения образовательной реформы. Основным критерием при проведении оценки знаний учащихся Компьютинга являются цели и задачи, очерченные учебными программами, которые должны полностью отвечать Национальному курикулуму. В процессе оценки ИК-компетентности используются разработанные учебные среды Makewaves, Khan Academy, Scratch, Kodu, инструменты Open Badges, платформа OCR – MOOC, блоги, сайты учеников, проектная деятельность, в которой они принимают участие. Отмечается, что в процессе усовершенствования контроля знаний принимают участие различные образовательные структуры и институты, которые имеют отношение к информационным технологиям.

Ключевые слова: информационные и коммуникационные технологии; Компьютинг; ИК-компетентность; оценивание; школы Великобритании; зарубежный опыт.

ASSESSMENT OF PUPILS' IT-COMPETENCE IN GREAT BRITAIN SCHOOLS

Iryna D. Malytska

senior researcher of the Comparative Studies Department for Information and Education Innovations
Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Irina_Malitskaya@mail.ru

Abstract. In the article the approaches to the assessment of pupils' IT-competence in Great Britain school during the implementation of educational reform are highlighted. The main criteria for the assessment of pupils' educational achievements on Computing are the goals and objectives outlined by learning programs, which must meet National Curriculum. When assessing IT-competence there are used learning environments Makewaves, Khan Academy, Scratch, Kodu, Open Badges tools, platform OCR - MOOC, pupils' blogs and websites, their activity in projects. It is noted that for the improvement of assessment process there are involved different educational structures and institutions that are related to information technologies.

Keywords: information and communication technologies; Computing; IT competence; assessment; Great Britain school; foreign experience.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. The Department for Education [online]. – Available from : <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-computing-programmes-of-study> (in English).

2. Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020') 2009/C 119/02 / EUR-lex access to European Union Law [online]. – Available from : [\(http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?ELX_SESSIONID=hbyVJK0CTK1WGDGKnG4bl8Tp2T2mwwknj38V6yqn181BD6NwXQBy!-1095106434?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?ELX_SESSIONID=hbyVJK0CTK1WGDGKnG4bl8Tp2T2mwwknj38V6yqn181BD6NwXQBy!-1095106434?uri=CELEX:52009XG0528(01)) (in English).
3. Digital Agenda for Europe (DAE) [online] / European Commission official site. – Available from : [\(http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe\)](http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-europe) (in English).
4. Key Competences for Lifelong Learning, 2006) [online] / European Union official site. – Available from : [\(http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm\)](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm) (in English)
5. European Qualifications Framework for Lifelong Learning, 2008 [online] / European Union official site. – Available from : [\(http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/living_and_working_in_the_internal_market/c11104_en.htm\)](http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/living_and_working_in_the_internal_market/c11104_en.htm) (in English).
6. Computing in the National curriculum. A guide for primary teachers [online] \ Computing at School. – Available from : [\(http://www.computingschool.org.uk/data/uploads/CASPrimaryComputing.pdf\)](http://www.computingschool.org.uk/data/uploads/CASPrimaryComputing.pdf) (in English)
7. Progression Pathways Assessment Framework [online] \ Computing at School. – Available from : [\(http://community.computingschool.org.uk/resources/1692\)](http://community.computingschool.org.uk/resources/1692) (in English).
8. Computing in the National curriculum. A guide for secondary teachers. [online] \ Computing at School. – Available from : [\(http://www.computingschool.org.uk/index.php?id=secondary\)](http://www.computingschool.org.uk/index.php?id=secondary) (in English).
9. National Association for the Advancement of Computer Education [online]. – Available from: [\(http://www.naace.co.uk/curriculum/secondaryguide\)](http://www.naace.co.uk/curriculum/secondaryguide) (in English)
10. Rising Stars [online]. – Available from: [\(http://www.risingstars-uk.com/\)](http://www.risingstars-uk.com/) (in English)
11. Computing at School [online]. – Available from : [\(http://www.computingschool.org.uk/index.php?id=itpros\)](http://www.computingschool.org.uk/index.php?id=itpros) (in English).
12. Switched on Computing [online]. – Available from : [\(http://www.switchedoncomputing.co.uk/switched-computing-without-computers/\)](http://www.switchedoncomputing.co.uk/switched-computing-without-computers/) (in English).
13. Educational environment Makewaves [online]. – Available from : [\(https://www.makewav.es\)](https://www.makewav.es) (in English)
14. Educational environment Khan Academy [online]. – Available from : [\(http://www.khanacademy.org/cs/programming\)](http://www.khanacademy.org/cs/programming) (in English).
15. Educational environment Scratch [online]. – Available from : [\(https://scratch.mit.edu/\)](https://scratch.mit.edu/) (in English).
16. Educational environment Kodu [online]. – Available from : [\(http://www.kodugamelab.com/\)](http://www.kodugamelab.com/) (in English).
17. Open Badges [online] / Computing at School. [online]. – Available from : [\(http://community.computingschool.org.uk/resources/2595\)](http://community.computingschool.org.uk/resources/2595) (in English).
18. Massive Open Online Course [online]. – Available from : [\(http://www.cambridgegcsecomputing.org/\)](http://www.cambridgegcsecomputing.org/) (in English).
19. Qualifications and Credit Framework [online] / Naace official site. – Available from : [\(http://www.naace.co.uk/curriculum/qualifications\)](http://www.naace.co.uk/curriculum/qualifications) (in English).

