



**ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ**

**ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: МІЖНАРОДНІ ТЕНДЕНЦІЇ**

ЗБІРНИК ІНФОРМАЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

ЦИФРОВА
бюлетень Освіта
навчання
БЛОГИ засоби
КОМПЕТЕНТНІСТЬ
педагогіка ІКТ хмара
технології

ІННОВАЦІЇ

КИЇВ – 2018

УДК 373.5(4):008-022.218:004

Автори: *Овчарук О.В., Малицька І.Д., Іванюк І.В., Гриценчук О.О., Кравчина О.Є., Сороко Н.В.*

Загальна редакція: *Овчарук О.В., канд..пед.наук, ст. наук співр.*

Укладач: *Гриценчук О.О., наук співр.*

Схвалено рішенням Вченої ради Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (Протокол № 10 від 29 листопада 2018 р.)

Використання сучасних інформаційних технологій у освітньому процесі: міжнародні тенденції. Збірник інформаційних матеріалів : [Овчарук О.В., Малицька І.Д., Іванюк І.В., Гриценчук О.О., Кравчина О.Є., Сороко Н.В.]. – К. : ІТЗН НАПН України - 2018. – (35) с.

Збірник інформаційних матеріалів «Використання сучасних інформаційних технологій у освітньому процесі: міжнародні тенденції» укладено в рамках здійснення НДР «Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів в умовах хмаро орієнтованого навчального середовища» (реєстраційний № 0117U000198). Збірник містить добірку новітніх зарубіжних напрямів використання ІКТ у освітньому процесі зарубіжжя, прикладів педагогічних практик, що застосовуються при підготовці та підвищенні кваліфікації вчителів різних предметів. Може бути використаний в системі післядипломної педагогічної освіти та закладами, що здійснюють підвищення кваліфікації вчителів та методистів в системі ЗНЗ.

© Овчарук О.В., Гриценчук О.О. та ін.. 2018

© Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України 2018

ЗМІСТ

I.	Інформаційний бюлетень №1. Хмарні сервіси для педагогічної діяльності вчителів. Сороко Н.В.	4-8
II.	Інформаційний бюлетень №2. Формування цифрової компетентності учнів у школах Фінляндії. Іванюк І.В.	9-13
III.	Інформаційний бюлетень №3. Стратегії розвитку ІК-компетентності у цифровому суспільстві: сучасні вимоги та міжнародні підходи. Овчарук О.В.	14-19
IV.	Інформаційний бюлетень №4. Використання хмарних сервісів у роботі вчителів Словаччини. Кравчина О.Є.	20-27
V.	Інформаційний бюлетень №5. Онлайн ресурси підтримки інновацій для вчителів. Гриценчук О.О.	28-31
VI.	Інформаційний бюлетень №6. Хмарні технології у світовому вимірі: освітній напрям на прикладі Великої Британії. Малицька І.Д.	32-35

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 1, 2018

ХМАРНІ СЕРВІСИ ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛІВ

Стрімкий розвиток інформаційного суспільства посприяв зверненню особливої уваги світового співтовариства на модернізацію освіти. Основною тенденцією при цьому стає організація та впровадження міжнародних проектів з метою підвищення якості освіти через використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Одним із таких проектів є Лабораторія майбутнього класу (англ. Future Classroom Lab), що був розпочатий у січні 2012 році. У проекті беруть участь 31 міністерство освіти країн Європи. Важливим результатом цього проекту на 2018 рік є, на нашу думку, класифікація хмарних сервісів для професійної діяльності вчителів та характеристика цих сервісів. Ця класифікація на 2018 рік включає в себе такі категорії: інструменти для спільної діяльності, інструменти для створення Веб-сайтів, аудіо та відео ресурси у вільному доступі, інструменти для управління навчальною діяльністю, інструменти для створення ресурсів, інструменти для створення інтерактивних тестів та анкет.

Наведемо деякі приклади інструментів відповідно до вище зазначеної класифікації згідно з результатами міжнародного проекту Лабораторія майбутнього класу.

Інструменти для спільної діяльності



Google Drive

Інструмент, який робить файли доступними в будь-якому місці за допомогою безпечного зберігання у хмарі та резервної копії файлів.



LinoIt

Віртуальна дошка оголошень, яка пропонує користувачам різноманітні шаблони, і дозволяє їм публікувати нотатки, відеоролики та документи.



Padlet

Віртуальна дошка для спільної роботи, обміну досвідом та ін.



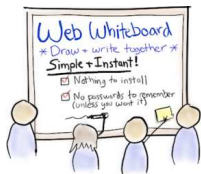
Thinglink

Інструмент, який забезпечує збереження ваших зображень із приватного відео, нотаток або музики YouTube.



Glogster

Соціальна мережа, яка дозволяє користувачам створювати безкоштовні інтерактивні постери-плакати.



Whiteboard

Інструмент, який дозволяє при груповій роботі миттєво малювати та писати в мережі Інтернет.



Gliffy

Інструмент для створення схем, діаграм (наприклад, BPMN, UML, UI Design, Venn diagrams, SWOT), графіків, планів приміщень та ін.



Today'smeet

Інструмент для створення особистого чату.



Slack



Інструмент для обміну повідомленнями в реальному часі

Flockdraw

Інструмент, який дає змогу декільком користувачам входити в спільну програму друку за допомогою вбудованого текстового чату.



ExplainEverything

Інтерактивний додаток дошки

Інструменти для створення інтерактивних тестів та анкет



Kahoot

Інструмент дає змогу створювати інтерактивні навчальні ігри, що складаються з низки запитань із кількома варіантами відповідей.



Quizizz

Інструмент дає змогу створювати інтерактивні навчальні ігри, тести, квести та ін.



Mentimeter

Програмне забезпечення для співпраці та презентації без обмежень, створення анкет, вікторин та ін.



Socrative

Інструмент миттєвої відповіді, призначений для середовища К-12.



Spiral

Інструмент, який перетворює будь-яку класну кімнату на інтерактивний навчальний простір.



Wejit

Інструмент, який дає можливість створювати анкети, тести, середовища для дискусій та ін.



Flippity

Інструмент для створення кросвордів, інтелектуальних карт, тестів, діаграм та ін.



Surveyanyplace

Інструмент, що дозволяє створювати анкети, тести, блоги, анімацію.



Classtools

Інструмент для створення ігор, тестів, діаграм, навчальні середовища.



Jeopardy Labs

Інструмент для створення ігор, презентацій, тестів.

Інструменти для оцінювання



Rubistar

Інструмент для створення тестів, планів оцінювання, планів навчальних проектів та ін.



iRubric

Інструмент для створення портфоліо, дистанційних

навчальних проєктів, форумів та ін.

Інструменти для презентації



Visme

Інструмент дизайну, який дозволяє створювати професійні презентації, інфографіки та інші форми візуального вмісту



Prezi

Програма для створення презентацій, що можуть забезпечувати відтворення руху, масштабування, просторові зв'язки та ін.

Аудіо- та відеоресурси у вільному доступі

Слід відмітити, що хмарні сервіси, які викладені на сайті «Лабораторія майбутнього класу» аналізувалися експертами проєкту та були виокремлені як інструменти школи майбутнього. Хмарні сервіси є суттєвою підтримкою педагогічної діяльності вчителів, основним завданням яких є це підвищення якості освіти через використання ІКТ.

Джерело: Future Classroom Lab [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fcl.eun.org/technology>

Матеріал підготувала: Сороко Н.В.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 2, 2018

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У ШКОЛАХ ФІНЛЯНДІЇ

У Фінляндії освітня реформа відбувається з 2014 року. Вона фокусується на трьох напрямках: нова педагогіка, нові навчальні середовища та цифрове навчання.

Поступово приймаються і впроваджуються нові національні курікулими на всіх рівнях школи. У 2014 році затверджено курікулум для дошкільної та початкової освіти, у 2015 році – для загальної середньої освіти та в 2016 році – для навчання та догляду за дитиною у ранньому віці [2]. Курікулум для навчання та догляду за дитиною у ранньому віці (анг., early childhood education and care) – є першим для цієї вікової категорії у Фінляндії. Нові навчальні програми на місцевому рівні, які ґрунтуються на основному національному курікулумі, були впроваджені для дошкільної, початкової та середньої освіти з серпня 2016 року, а для навчання та догляду за дитиною у ранньому віці з серпня 2017 року. Триває розробка курікулуму для професійної освіти до грудня 2018 року [1].

Національний курікулум розроблено Національним агентством освіти Фінляндії (анг., the Finnish National Agency for Education) [3].

Основними освітніми викликами у Фінляндії визначено такі: зростаюча нерівність між школами та шкільними районами (місцеві райони); оцифрування шкіл і навчальних ресурсів; реформування всіх рівнів системи освіти.

Відповідно до Урядової стратегічної програми та Плану дій ключових проектів та реформ уряду протягом 2016-2018 років [1] передбачено розробку і впровадження програми реформування освіти підготовки та підвищення кваліфікації вчителів. Місцеві громади та робочі мережі розглядаються як ключові елементи для розвитку та модернізації підготовки вчителів. У документі наголошується, що підтримка за принципом «рівний – рівному» та наставництво (менторство) покращують підготовку вчителів та сприяють співпраці між вчителями.

Розглядаючи питання формування цифрової компетентності фінських вчителів, треба зазначити, що наразі не існує на національному рівні ніяких інструментів оцінювання цифрової компетентності вчителя та директора школи. Деякі навчальні організації організовують тренінги з лідерського навчання для керівників шкіл, під час яких пропонуються розроблені ними форми оцінювання цифрової компетентності директора школи як керівника. Зміст тренінгів включає в себе такі теми: управління змінами; управління людськими ресурсами, набір персоналу та професійна орієнтація; стратегічне управління, структурні зміни та економічний менеджмент; управління розвитком та інноваційною діяльністю. Ці тренінги найчастіше фінансується Національним агентством освіти Фінляндії.

Підготовка майбутніх вчителів у світі останніх освітніх реформ розглядається як частина нової комплексної освіти. Під час проведення останнього Форуму з підготовки педагогів (2017) викладачі педагогічних вишів у співпраці з іншими зацікавленими сторонами, підготували Програму розвитку педагогічної освіти. Стратегічні керівні принципи Програми визначають напрямок педагогічної освіти майбутніх вчителів Фінляндії та розвиток ключових компетентностей протягом навчання, до яких включено цифрову компетентність.

У системі підвищення кваліфікації вчителів ІКТ-тренінги для вчителів не є обов'язковими. Такі тренінги пропонують різні навчальні організації (місцеві та регіональні органи влади, навчальні центри університетів тощо). Восени 2016 року Національне агентство освіти Фінляндії розпочало впровадження національної т'юторської програми для вчителя, метою якої є навчання викладача т'ютора для кожної школи у Фінляндії. Завдання т'ютора для вчителя полягає у підтримці та навчанні своїх колег на місцях, наприклад, як використовувати ІКТ у педагогічній діяльності. Адміністраціям шкіл були надані державні субсидії на навчання т'юторів та їх роботу у закладі.

Національна т'юторська програма для вчителя спрямована на підготовку 2 500 т'юторів-викладачів у 2016-2018 роках. Вони працюватимуть як тренери «рівний-рівному», навчаючи вчителів використовувати цифрові технології під час своєї роботи. Тренінги з підготовки т'юторів здійснюється різними навчальними

організаціями. Міністерство освіти і культури Фінляндії також готує масовий відкритий он-лайн курс для цієї мети.

У школах Фінляндії немає національних перевірок щодо оцінювання рівня цифрової компетентності учнів, вчителів та адміністраторів. Для них пропонуються безкоштовні он-лайн інструменти для самооцінки, розроблені дослідницькими центрами. Наприклад, Тамперевський центр дослідження інформації та медіа розробив для он-лайн інструменти для керівників шкіл (<http://ropeka.fi/uk>), вчителів (<http://opeka.fi/uk>) та учнів (<http://oppika.fi>).

У шкільних навчальних програмах немає окремого предмету «ІКТ». Але цифрова компетентність є однією з семи основних компетентностей, формування якої повинно бути включено до всіх предметів. ІКТ систематично використовуються протягом 9-ти років загальної базової освіти як інтегрований підхід під час вивчення різних предметів, проведення тематичних досліджень, у позакласній роботі.

Формування та розвиток цифрової компетентності учнів у національному навчальному плані середньої освіти включає в себе чотири основних напрямки:

- спрямування на розуміння основних функціональних принципів, концепцій та логіки користувачів ІКТ, розвиток власних навичок використання ІКТ;
- навчання безпечному та відповідальному використанню ІКТ та ергономічним методам роботи;
- навчання використовувати ІКТ для управління інформацією, проведення опитування та творчих форм роботи;
- отримання досвіду з практичного використання ІКТ для взаємодії та роботи у соціальних мережах.

Головною умовою в організації навчального процесу є створення можливості для учнів бути активними та творчо працювати, знаходити власні шляхи навчання. Звертається увага, що важливою є радість від навчання та спільної роботи, які впливають на мотивацію навчання у дітей. Використання ІКТ для учнів означає висловлювати свої думки та ідеї різними способами, що розвиває мислення та

навички навчання. Цифрова компетентність учнів оцінюється як частина предметної оцінки, немає окремої оцінки чи сертифікату.

Різні навчальні організації (місцеві та регіональні органи влади, навчальні центри університетів тощо) проводять тренінги з лідерського навчання для керівників шкіл, під час яких пропонуються розроблені ними форми оцінювання цифрової компетентності директора школи як керівника. Зміст тренінгів включає в себе такі теми: управління змінами; управління людськими ресурсами, набір персоналу та професійна орієнтація; стратегічне управління, структурні зміни та економічний менеджмент; управління розвитком та інноваційною діяльністю. Тренінги фінансується Національним агентством освіти Фінляндії.

Підготовка майбутніх вчителів у світі останніх освітніх реформ розглядається як частина нової комплексної освіти. Під час проведення останнього Форуму з підготовки педагогів (2017) викладачі педагогічних вишів у співпраці з іншими зацікавленими сторонами, підготували Програму розвитку педагогічної освіти. Стратегічні керівні принципи Програми визначають напрямок педагогічної освіти майбутніх вчителів Фінляндії та розвиток ключових компетентностей протягом навчання, до яких включено цифрову компетентність.

У 2013 році Екзаменаційною Радою з підготовки до магістратури розпочато реалізацію проекту «Digabi», який використовує інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) під час іспитів до магістратури. Перші тести, які проводились в електронному вигляді, були організовані восени 2016 року (філософія, географія та німецька мова). Навесні 2019 року, всі тести будуть проводитись в електронному вигляді. Сьогодні користувачі (вчителі та абітурієнти) мають можливість ознайомитись з тестовою системою «Abitti», яка буде використовуватися в електронному іспиті. Матеріали тестової програми доступні фінською та шведською мовами.

Одним з основних ресурсів цифрового навчання є «Linkkiaraja» (linkkiaraja.edu.fi) - це національний відкритий портал для обміну навчальними ресурсами. Він містить відібрані та класифіковані онлайніві навчальні матеріали

для навчання та викладання. Ресурс підтримується Національним агентством освіти Фінляндії, тому матеріали на ньому представлено безкоштовно.

На основі проаналізованого матеріалу, можна зробити такі висновки: формування цифрової компетентності вчителів та керівників шкіл у Фінляндії відбувається системно на всіх рівнях навчання; самооцінка є основною формою оцінювання рівня цифрової компетентності вчителя і керівника школи; формування цифрової компетентності учнів базується на інтегрованому навчальному підході. Формування цифрової компетентності вчителя відбувається на всіх рівнях – з моменту підготовки майбутніх вчителів і до викладачів післядипломної педагогічної освіти, які займаються підвищенням кваліфікації вчителів. Для України особливо важливим є досвід підготовки і впровадження програми т'юторства для вчителів.

Використані джерела:

1. Action plan for the implementation of the key project and reforms defined in the Strategic Government Programme [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу: <http://valtioneuvosto.fi/documents/10616/1986338/Action+plan+for+the+implementation+Strategic+Government+Programme+EN.pdf>
2. Finland: Ongoing_Reforms_and_Policy_Developments [Електронний ресурс]. – 14 December, 2016. – Режим доступу: https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Finland:Ongoing_Reforms_and_Policy_Developments
3. Teacher Education. Finnish National Agency for Education [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу: http://oph.fi/english/education_system/teacher_education
4. Іванюк І. В. Цифрове навчання як основний напрямок освітньої реформи Фінляндії / І. В. Іванюк // Педагогічна компаративістика і міжнародна освіта - 2018: трансформації та інновації в освіті у глобалізаційному світі: матеріали II Міжнародної наук.-практ.конференції (Київ, 7-8 червня 2018р.) / Ін-т педагогіки НАПН України / За заг.ред. О.І.Локшиної. - Київ - Дрогобич: ТЗОВ "Трек-ЛТД", 2018. - с. 211-213

Матеріал підготувала: Іванюк І.В.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 3, 2018

СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ІК-КОМПЕТЕТНОСТІ У ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ: СУЧАСНІ ВИМОГИ ТА МІЖНАРОДНІ ПІДХОДИ

Інтегрування та інноваційне використання цифрових технологій в освіті є пріоритетною стратегією у сучасних країнах Європи.

Стратегія Європа 2020 передбачає необхідність набуття цифрової компетентності громадянами європейської спільноти.

Останні роки європейською спільнотою здійснено значну роботу по створенню потенціалу для цифрової трансформації освіти та навчання, зокрема, для зміни вимог до навичок та компетентностей для громадян. Було проведено значну роботу, що була зосереджена на розробці рамок цифрової компетентності для громадян (DigComp), для педагогів (DigCompEdu), для освітніх організацій (DigCompOrg) та для споживачів (DigCompConsumers). У 2016 році була опублікована система підходів до відкритих вищих навчальних закладів (OpenEdu), а також рамка підприємницької компетентності (EntreComp). Додаткові дослідження європейською спільнотою були проведені в галузі обчислювального мислення (CompuThink) та навчання аналітики та масове відкриття онлайн-курсів (MOOCs) (MOOCNowledge, MOOCs4inclusion), (<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>).

Останнє десятиліття характеризується бурхливими процесами розвитку технологій та їхнього впливу на всі сфери життя громадян у світовому вимірі, в тому числі й на освіту. Розвиток цифрового середовища та глобальної мережі охоплює практично всі сфери життя. Орієнтиром, зокрема, у прийнятті на роботу є володіння людиною цифровими навичками, які дозволяють швидко та ефективно виконувати поставлені завдання, бути успішним та використовувати можливості. Особливого значення в системі освіти набуває питання, як забезпечити систему

освіти відповідними навчально-методичними засобами та навчальними програмами, щоб школа, вчитель та система підвищення кваліфікації педагогів відповідала цим викликам та надавала сучасну підтримку у сфері цифрових технологій, розвивала та формувала сучасні цифрові навички та компетентність.

У 2016 році Європейською комісією було запроваджено Рамку цифрової компетентності для громадян (DigComp), (DigComp 2.0: Digital Competence Framework for Citizens), яка на сьогодні є одним з останніх європейських сучасних стратегічних документів, що розроблена європейською спільнотою країн, які створюють освітні стандарти.

За три останні роки на терені реформування освіти у багатьох економічно розвинених країнах відбулася розробка ключових документів, що стали орієнтирами для освітян, серед яких розроблена та представлена в країнах ЄС Рамка цифрової компетентності для громадян 2.0 (Digital Competence Framework for Citizens 2.0)[2].

Рамка цифрової компетентності побудована на основі досвіду багатьох країн та містить опис основних галузей у сфері цифрової компетентності, якими має володіти сучасний громадянин. Це такі сфери: інформація та цифрова грамотність, комунікація та співробітництво, створення цифрового контенту, безпечність, вирішення проблем. Рамка цифрової компетентності 2.0 включає такі рівні: базовий користувач, незалежний користувач, професійний користувач.

У 2017 р. було продовжено роботу європейськими експертами та представлено документ, що містить опис дескрипторів – очікуваних результатів за рівнями їх досягнення (Digital Competence Framework for Citizens 2.1) [2]. Рамка 2.1 містить дескриптори з восьми рівнів майстерності. Такі вісім рівнів було визначено у формі результатів навчання (з використанням дієслів дії, за таксономією Блума) за допомогою формулювання Європейської системи кваліфікацій (EQF). Крім того, опис кожного рівня містить знання, вміння та навички, описані в одному дескрипторі для кожного рівня кожної компетентності: загалом було описано 168 дескрипторів. Кожен дескриптор, що поданий у рамці, є перевіреним експериментальним шляхом показник, який потрапив до даного документу завдяки узагальненню вимог у системі освіти та в галузі працевлаштування країн

Європейського Союзу (Рис. 1).

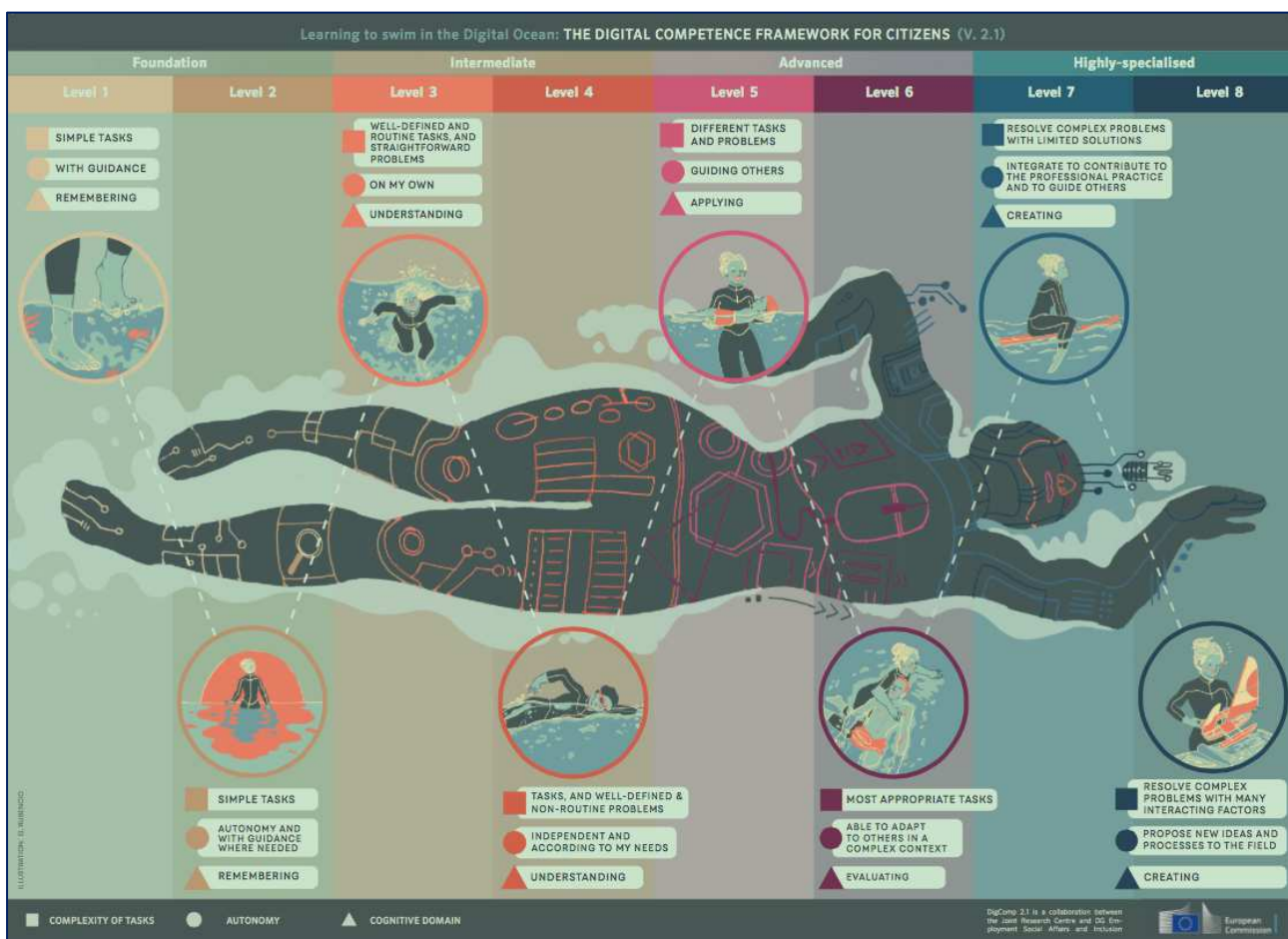
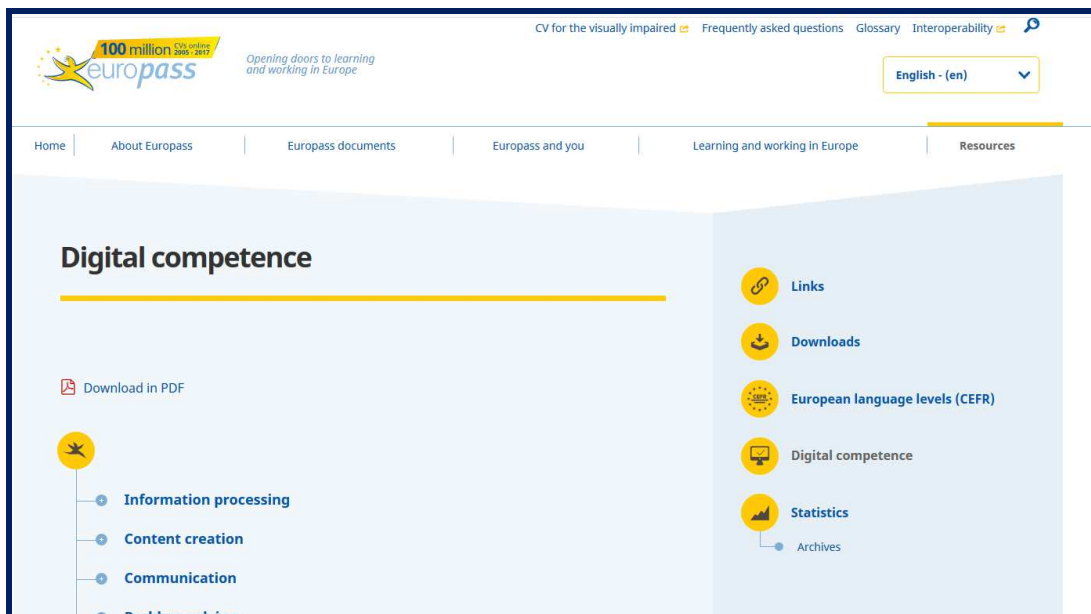


Рис. 1. Рамка цифрової компетентності для громадян.

<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

У документах 2016 та 2017 рр. висвітлено три основні напрями запровадження Рамки цифрової компетентності для громадян 2.0 та 2.1: 1) формування та підтримка політики; 2) планування навчання у сфері освіти та підготовка кадрів, зайнятість; 3) оцінювання та атестування. Наведено й приклади впровадження DigComp у країнах ЄС, де цю Рамку запроваджено у практику. Так, наприклад, загальноєвропейський показник «цифрові навички», який допомагає відстежувати та складати звіт Цифрової економіки й суспільства, побудований на прикладах, що співзвучні з дескрипторами рамки.

Ще один прикладом є інтеграція Рамки в систему Europass, що дає змогу тим, хто працює та навчається, оцінювати власну цифрову компетентність і наводити результати цієї оцінки. (Рис 2.).



Як

приклад, можна навести блок компетентності, що присвячений оцінюванню даних, інформації та цифрового контенту. Так, особа повинна вміти аналізувати, порівнювати та критично оцінювати достовірність і надійність джерел даних, інформації та цифровий контент; аналізувати, тлумачити та критично оцінювати дані, інформацію та цифровий контент.

Рис. 2. Europass – інструмент для оцінювання цифрової компетентності. - <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

Протягом останнього десятиліття у європейських дослідних організаціях було проведено вивчення близько 43 цифрових освітніх програм (http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109311/jrc109311_digedupol_2017-12_final.pdf). На підставі огляду цих програм та відповідної літератури були визначені ті програми, що спрямовані на застосування цифрових технологій в освіті (Рис 3.). Всі ці програми були включені до європейського реєстру DigEduPol. Наведені на рис.3 програми стосуються міжнародного, європейського, національного, регіонального та місцевого рівнів. Інтегрування цифрових технологій в освіту в обраних програмах спрямоване на застосування цифрових технологій на ключових рівнях освіти, різних цільових групах (учні, студенти, педагогічні працівники), при розробленні та впровадженні фінансових та бізнес-моделей, застосуванні механізмів та інструментів оцінки та моніторингу тощо.

Підтримка спроможності вчителів у застосуванні цифрових технологій в

професійній діяльності залежить від політики, яку здійснюють країни. Так, наприклад, деякі ініціативи спрямовані на надання можливості особистих навчань для вчителів, наприклад, Switch Digital Workshops в Ірландії. Інші країни забезпечують підтримку за допомогою різноманітних технологічних рішень. Наприклад, ініціатива Biblionet використовує лише онлайн-інструменти, щоб забезпечити вчителів необхідними навичками та цифровими компетентностями. У ряді випадків створюються цифрові середовища для створення навчальних матеріалів та навчальних ресурсів та заохочення вчителів до обміну знаннями та досвідом. У деяких випадках, наприклад, в класі Cluster у Фландрії, механізми нагородження та / або стимулювання використовуються для заохочення участі в учителів.



Рис. 3. Європейські програми, спрямовані на застосування цифрових технологій в освіті (http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109311/jrc109311_digedupol_2017-12_final.pdf).

Багато європейських ініціатив чітко спрямовано на заохочення інноваційних стратегій навчання та навчання. Індивідуалізоване навчання, саморегульоване навчання та спільне навчання розглядаються як важливі для запровадження цифрових технологій в освіті. Підтримка цифрової компетентності учнів та вчителів

є важливим завданням європейських освітніх політик. Так, залучення зацікавлених сторін та консультації на рівні створення стратегій в освіті є важливим елементом переважної більшості випадків у країнах Європи. Загалом, можна виділити три різні підходи до залучення зацікавлених сторін, що стосуються різних стадій політики. Консультації з зацікавленими сторонами часто проводяться на етапі розробки політики, як у випадку з 1BestariNet в Малайзії, де було проведено консультації з більш ніж 200 національними зацікавленими сторонами для розроблення освітньої програми з цифрових навичок, або на етапі планування, наприклад, у випадку École Numérique (Цифрова школа, Франція). Другий спосіб залучення зацікавлених сторін полягає у створенні конкретних управлінських структур, перш за все керівних комітетів, відповідальних за моніторинг та налагодження процесу впровадження політики, як це було зроблено в Словенії та проекті цифрових шкіл (Ірландія). Прикладом також можуть слугувати досвід Бельгії – Валлонська цифрова школа École Numérique (http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109311/jrc109311_digedupol_2017-12_final.pdf).

Список використаних джерел

1. Digital Education Policies in Europe and Beyond // http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109311/jrc109311_digedupol_2017-12_final.pdf
2. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 28558 EN. doi: 10.2760/836968- 48 p.

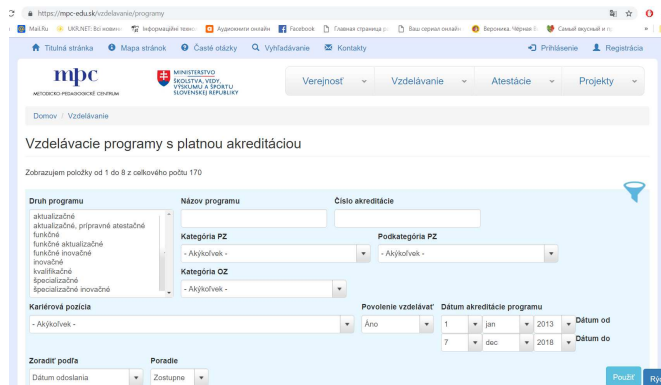
Матеріал підготувала: Овчарук О.В.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 4 , 2018

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У РОБОТІ ВЧИТЕЛІВ СЛОВАЧЧИНИ

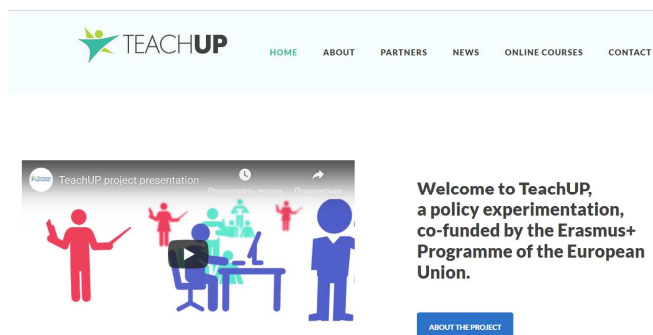
В умовах сучасного технічного прогресу, який впливає на всі сфери діяльності людини, в тому числі освітню діяльність, що відображається на зміні форм, методів та засобів навчання. Для того щоб залишатися в руслі цих змін вчитель має не тільки знати про засоби ІКТ, а також вміти використовувати їх в навчанні та організації освітнього процесу, в для цього він має займатися своїм постійним професійним розвитком. Кожна європейська країна має своє законодавство в сфері освіти вродовж життя. Так у Словаччині відповідно до Закону «Про викладацький персонал та професійний персонал» (Zákon č. 317/2009 Z. z.) [1] вчитель має право на постійну інноваційну освіту (з можливістю отримання кредитів), а також освіту (без можливості отримання кредитів). Вчителі які бажають підвищити свій професійний рівень повинні пройти програму навчання, для цього вони реєструються та заповнюють онлайн-заявку на порталі методологічно-педагогічного центру [2]



Методологічно-педагогічний центр є бюджетною організацією Міністерства освіти, науки, досліджень та спорту Словачької Республіки. Він має три регіональних та шість відділень на місцях, які забезпечують безперервну освіту з акредитованих освітніх

програм, а також здійснює атестацію педагогічних працівників та інших фахівців шкіл та організує професійні семінари, конференції, проводить експертно-методичну та консультативну діяльність, займається реалізацією проектів, що фінансуються Європейським Союзом. На даному порталі вчитель має можливість зареєструватися для проходження навчання та вибрати корисні для себе курси, семінари, проекти.

Підвищувати свій професійний рівень вчителі можуть беручі участь в міжнародних проектах, одним з таких **проектів є TeachUP (2017-2020 рр.)**, який організований та фінансується Європейською Комісією з питань освіти



та в якому беруть участь 17 партнерів з 10 країн ЄС. Створені робочі групи складаються з представників держав-членів Європейського союзу, завданнями яких є вирішування основних проблем, що виникають у різних системах освіти та навчання, узгодження думок та вироблення спільних стратегій та пріоритетів, що сприяє розвитку політики в сфері освіти. Метою проекту TeachUP є експериментування, вимірювання та оцінювання нових методів онлайн-навчання та оцінки навчання, що сприятиме забезпеченню вчителів та викладачів інноваційними методами, інструментами та навиками, які їм знадобляться для роботи у школі 21-го століття. [3]

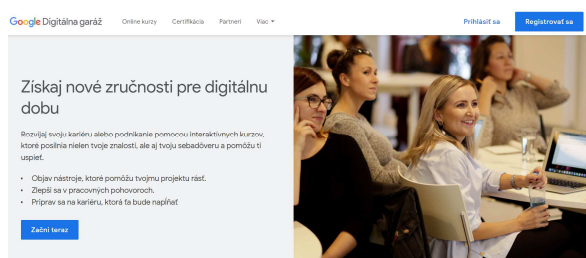
Завданнями проекту TeachUP є:

- Розробка он-лайн курсів для вчителів початкової педагогічної освіти (Continuing Professional Development - CPD) з тем: оцінювання, персоналізоване навчання, спільне навчання та креативне мислення.
- Перевірка та порівняння різних навчальних проектів онлайн навчання.
- Створення та сприяння національним та європейським лабораторіям - одноденні семінари, що проводяться на різних етапах проекту та відбуваються на рівні країни та надають можливість для співпраці, обміну знаннями та спільної роботи між вчителями початкової освіти та викладачами безперервного навчання.

Результатами проекту має бути інформування про політику щодо педагогічної освіти шляхом надання керівникам в даній сфері діяльності з різних країн конкретних доказів щодо:

- Найбільш ефективних та економічно обґрунтованих методах онлайн-курсів для початкової педагогічної освіти та безперервної освіти вчителів.
- Умов досягнення високих показників навчання вчителів на Інтернет-курсах.
- Умов проведення надійного експертного оцінювання, яке використовується в онлайн освіті педагогічних працівників.

По завершенні проекту мають бути опубліковані у відкритому доступі чотири онлайн курси, за допомогою яких учасники отримають практичні інструменти, вивчать нові педагогічні методи навчання та поглиблять свої знання щодо адаптації до проведення навчання з використанням новітніх засобів ІКТ.



Нові навички щодо використання цифрових технологій можна отримати на **платформі Digital Garage**, яку запустив Google – це безкоштовна цифрова освіта в Словаччині. [4] На платформі розміщено 89 простих і

зрозумілих навчальних відео та вікторин з 23 тем.

Розміщені матеріали мають на меті допоагти людям адаптуватися у цифровому світі. На порталі розміщені навчальні відео, за допомогою яких можна ознайомитися з принципами створення якісного веб-сайту, поради щодо використання

аналітичних інструментів в роботі та ін.

Для своєї роботи вчитель у Словаччині використовує матеріали розміщені на порталі **eAktovka**. На даному порталі знаходяться підручники у цифровому форматі для учнів та вчителів початкової та середньої школи. [5]

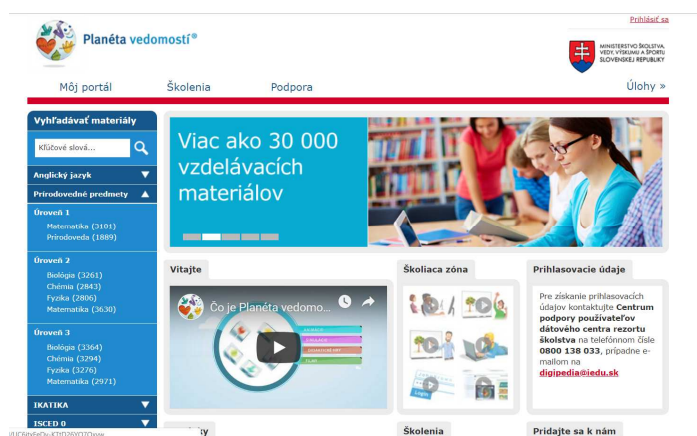
Підручники доступні безкоштовно для всіх зареєстрованих користувачів. Окрім

цифрових версій підручників, учні та батьки знайдуть на порталі інші безкоштовні підручники та рекомендовану літературу.

Для вчителів портал eAktovka пропонує бібліотеку професійної літератури з методиками та іншими публікаціями.

Даний портал є проектом Міністерства освіти, науки, досліджень та спорту Словацької республіки та реалізується Інститутом інформатизації та прогнозування освіти як один із заходів в рамках розвитку інформатизації регіональної освіти. Портал розташований у Центрі обробки даних департаменту освіти.

Наступним ресурсом є портал «Планета знань», який надає доступ до 30 000 словацьких навчальних матеріалів з математики, фізики, хімії, біології та

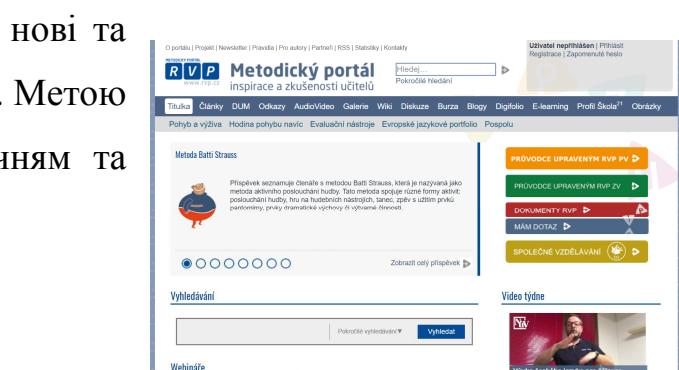


сучасні способи та засоби навчання. Метою порталу є надання школам, вчителям, учням та

природничих наук, розділених на

тематичні розділи. [6]

Освітній портал «Планета знань» керується Міністерством освіти, науки, досліджень та спорту Словацької Республіки. Він був розроблений для шкіл, вчителів та учнів, які шукають



нові та

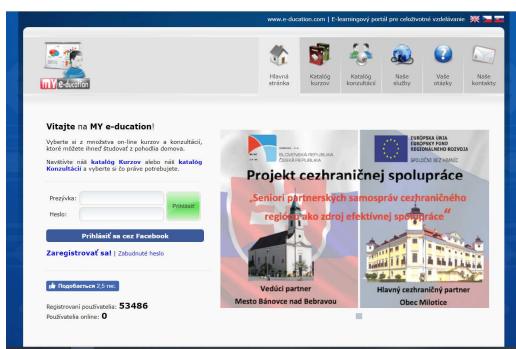
нові та засоби навчання. Метою порталу є надання школам, вчителям, учням та

широкій громадськості якісних, привабливих і стимулюючих навчальних матеріалів щодо впорядкування та модернізації навчального процесу. Для вчителя матеріали на порталі є ресурсом та всеосяжним інструментом, який використовується для підготовки навчальних матеріалів для роботи з учнями під час уроку, а також перевірки домашнього завдання, підготовленого учнями. На порталі навчальні матеріали мультимедійного контенту обробляються та представлені у вигляді відео, анімації, симуляції, презентацій, ілюстрацій, 3D-моделей, фотографій, інтерактивних вправ і уроків. Матеріали на порталі отримали рекомендацію від Міністерства освіти, науки, досліджень та спорту Словацької Республіки.

Використання вчителем ІКТ, в тому числі веб-орієнтованих сервісів дозволяє знизити витрати на інфраструктуру для шкіл, а також має певні переваги що стосуються доступу до даних через Інтернет в будь-якому місці з будь-якого пристрою та співпраці декількох користувачів в режимі реального часу. Ці нові технології принципово змінюють практику роботи в школах. Словацькі вчителі використовують в своїй роботі освітні портали. Одним з таких порталів є **Методичний портал RVP.CZ**, яким керує Національний інститут освіти. Портал надає консультативні послуги та обладнання для підготовки вчителів, він був заснований для методологічної підтримки вчителів та підтримки впровадження рамкових навчальних програм у школах. Мета створення portalу є організація середовища в якому вчителі можуть знайти необхідні матеріали та інформувати про свій досвід інших колег. На порталі розміщено досвід вчителів та шкіл зі створення окремих частин навчальної програми SEP, інновації в навчанні з певних предметів, рекомендації щодо розробки та оцінки ключових компетентностей та ін. Одним з основних елементів даного ресурсу є підтримка вчителя за допомогою окремих інструментів: модулів (модулів, обговорення тощо); баз даних окремих матеріалів; форуму для вчителів на якому проходить обговорення розробок та обмін досвідом з

іншими користувачами. [7]

Наступним електронним ресурсом є хмарний сервіс «Система електронного навчання МУ



e-ducation», який на даний час налічує 53486 користувачів [8]

Портал електронного навчання протягом усього життя пропонує безкоштовну систему електронної освіти для всіх приватних та державних середніх шкіл Словаччини.

Можливості даної системи включають в себе:

- власну систему управління вільним навчанням (LMS), систему управління навчанням MY e-ducation;
- створення та ведення власних предметів;
- трансляцію лекцій наживо;
- маркетингову підтримку та презентацію для широкого кола користувачів;
- експертну допомогу та поради щодо створення курсів електронного навчання;
- зв'язування курсів з освітніми організаціями.

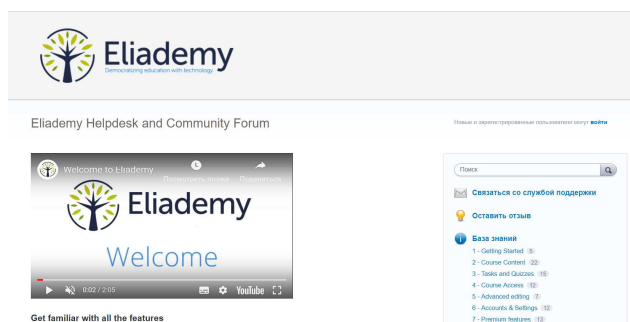
Програмний продукт «**AscAgenda**» призначений для всіх початкових та середніх шкіл Словаччини, разом із програмами *aScResolutions* та *aScSupplements* складає основу шкільної інформаційної системи та включає в себе інструменти для запису і обробки інформації від учня до школи, його оцінка, класифікація, друк сертифікатів після закінчення школи. Базові версії програми надаються безкоштовно. [9]

У системі AscAgenda працює більше 3300 шкіл Словаччини. Основні функції для адміністрації школи включають: дані студентів, вчителів, класів, власності, бібліотеки, друк списків, рішень, навчальних заходів, сертифікати, повідомлення про ухвалені рішення, освітні ваучери, автоматичну розсилку освітніх ваучерів, управління групами інтересів.



Школи використовують сайт ascEdupage, а також внутрішній освітній портал, де учні, батьки та вчителі працюють з електронною дошкою, підручниками, розкладом. Завдяки AscAgenda, батьки учнів у більш ніж 1500 школах мають доступ до академічних результатів своїх дітей в Інтернеті та електронної відвідуваності. Електронні записи платежів є популярною функцією, яка дозволяє школам збирати різну плату – на потреби школи та підручники. Вчителі мають можливість

створювати електронні навчальні матеріали для учнів. Мобільний додаток дозволяє більшість функцій AscAgenda зробити доступними швидко та зручно з особистого телефону або планшета.



Хмарний сервіс «Eliademy» розроблений у Фінляндії є системою управління навчанням або дозволяє просто створювати власні класні кімнати в хмарі на основі технології з відкритим кодом. Eliademy дозволяє безкоштовно

будь-кому створювати, обмінюватися та керувати навчальним контентом та має додаткові функції в преміум версії. Сервіс налічує більше ніж 15.000 вчителів. [10] Користуватися хмарним сервісом доволі легко: створюється обліковий запис, створюється курс та запрошуються учасники. При тому, якщо у вас вже створені курси в системі управління навчанням Moodle, є можливість імпортувати їх в Eliademy.

В системі є можливість:

- створювати онлайн курси з використанням простих і зручних інструментів редагування;
- контролювати доступ до курсів;
- організовувати чати на різні теми для кращої взаємодії з конкретних тем, що дозволяє учневі миттєво отримувати і відправляти повідомлення;
- створювати завдання і опитування в курсах та контролювати їх виконання, термін здачі та кількість спроб, які можна зробити;
- при наявності готових навчальних матеріалів на інших ресурсах є можливість скопіювати посилання та додати його, оскільки Eliademy підтримує YouTube, Slideshare, Prezi ще понад 160 інших джерел;
- нагороджувати учнів за допомогою надання безкоштовного онлайн-сертифікату або при бажанні замовити високоякісну друковану копію;
- всі онлайн-сертифікати, отримані на Eliademy можуть бути додані в профіль LinkedIn, або інші соціальні медіа;

- отримувати повідомлення про дії вчителів та однокласників;
- переглядати всі терміни здач в календарі, синхронізувати календар Eliademy за допомогою Google, iCal і Outlook;
- переглядати історії реєстрації, робота з вмістом курсу, прогрес вирішення завдань і розподіл оцінок для будь-якого курсу;
- використовувати ресурс на своїй мові, оскільки Eliademy перекладено більш ніж на 30 мов;
- створення необмеженої кількості курсів і завантаження необмеженої кількості вкладень.

Використні джерела:

1. Zákon o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zakonypreludi.sk/zz/2009-317>
2. Metodicko-pedagogické centrum [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://mpc-edu.sk/vzdelavanie/programy>
3. Міжнародний проект TeachUP [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://teachup.eun.org/>
4. Digital Garage [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://learndigital.withgoogle.com/digitalnagaraz>
5. eAktovka [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eaktovka.sk/content/view/o-projekte>
6. Planéta vedomostí [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://planetavedomosti.iedu.sk>
7. Методичний портал RVP[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://rvp.cz/>
8. MY e-dvucation [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.e-education.com/>
9. AscAgenda [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ascagenda.com/>
10. Eliademy [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://eliademy.com/>

Матеріал підготувала: Кравчина О.Є.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 5, 2018

ОНЛАЙН РЕСУРСИ ПІДТРИМКИ ІННОВАЦІЙ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ

Сучасна освітня практика потребує від педагога нових, творчих підходів до реалізації освітніх цілей, підвищення власної фахової кваліфікації та оновлення, урізноманітнення практичної роботи у школі. Такими новими, інноваційними технологіями є впровадження та поширення проектної навчальної діяльності, яка здійснюється через комп'ютерні засоби, а саме – електронні проекти.

Електронний проект – це інноваційна форма навчально-виховної діяльності вчителя разом з учнями з використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій і засобів навчання. Проектна діяльність з використанням ІКТ розвиває пізнавальні навички, критичне мислення, вміння самостійно аналізувати та орієнтуватися в інформаційному просторі, працювати з онлайн ресурсами. Робота над електронним проектом передбачає індивідуальну або групову співпрацю, яка проводиться протягом визначеного терміну для виконання спільно поставлених цілей.

Електронний проект – організаційна форма роботи, зорієнтована на засвоєння навчальної теми або навчального розділу і становить частину стандартного навчального предмета або кількох предметів. У школі таку форму можна розглянути як таку, що об'єднує навчально-пізнавальну, дослідницьку, творчу або ігрову діяльності (індивідуальну, парну, групову), що мають спільну мету. Наведемо успішні приклади здійснення електронних проектів.

The Millennium Schools Project, - “Шкільний проект тисячоліття”
<http://www.millenniumschoools.co.uk>, який розпочав свою діяльність у британських школах. Мета цього проекту допомагати школам вільно спілкуватися з різними освітніми організаціями, розвивати навички щодо створення шкільних веб-сайтів, підтримувати та оновлювати власні веб-сайти, вдосконалювати новітні інформаційно-телекомунікаційні технології, співпрацювати з міжнародними школами. В проекті беруть участь більш ніж півмільйона дітей та вчителів,

користуються та створюють власні веб-сайти, які розміщуються на сайті **SchoolNetGlobal** <http://www.globalschoolnet.org/index.html>, який є найбільшим веб-сайтом для дітей у світі.

The Image of the Other - Уявлення про інших -
<http://www.europeanschoolsproject.org/image>


‘The Image of the Other’ є прикладом спільного проекту, в якому приймають участь вчителі та їх учні. Завдяки використанню інноваційних технологій вони обмінюються різноманітною інформацією, порадами, розвивають комунікативні навички в процесі спілкування з учасниками з іншими країнами світу. Проектна діяльність сприяє вивченню та вдосконаленню іноземних мов, набуттю навичок співпраці та компетентність з інформаційно-телекомунікаційних технологій.

Для ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій необхідна освітня, організаційна, технічна підтримка проектів, тому в межах проекту було організовано Європейську Асоціацію Проектів Шкіл, а також організацію мережі шкіл та багато інших освітніх закладів в багатьох країнах Європи та за її межами. В проекті існують такі сайти ‘The ‘Pupil's Pages’ and the ‘Teacher's Manual’ ‘Учнівські сторінки та посібники для вчителів’, що пропонують повний спектр для планування, та оцінки міжнародного проекту, матеріали, які необхідні студентам в різних колах навчання.

Даний проект надає можливість:

- отримати матеріали;
- запропонувати нові ідеї;
- дискутувати на різноманітні теми з колегами з інших країн Європи;
- реалізувати власні проекти.

‘I*EARN’ в Україні (<http://www.kar.net/~iearn/>)

Одним із найбільш цікавих проектів, що здійснюються в Україні та Європі - проекти мережі  ‘I*EARN’, Міжнародної освітньої та ресурсної мережі. За допомогою I*EARN учні більше 80-ти країн світу створюють спільні міжнародні та національні телекомунікаційні проекти за різними напрямками. Мережа активно співпрацює з

учителями та учнями з різних країн. В рамках ресурсно-методичного центру "АЙОРН" активно працює національна програма.

Проект "Dream School" - Школа моєї мрії - <http://dreamschool.hit.bg>

Актуальність даного проекту полягає в тому, що учні допомагають виявити шляхи подальшого розвитку української школи як складової частини української та світової освіти; надають можливість визначити, якою бачать сучасну школу українські школярі та їх батьки, вчителі; відкривають для українських учнів та вчителів широкі можливості для обміну своїми ідеями та мріями щодо "школи майбутнього" з учнями та вчителями інших шкіл України та всього світу.

Комп'ютерні права для всіх. Інформатизація суспільства, а відповідно, інформатизація освітньої галузі вимагає навчання в галузі ІКТ для озброєння учня або студента необхідними компетентностями. Одна із п'яти компетентностей, визначених експертами Ради Європи (за доповіддю зам. директора Департаменту освіти, культури і спорту Ради Європи М. Стобарта), якими має оволодіти сучасна молода людина - компетентність, що пов'язана з життям у інформаційному суспільстві. Це компетентність у володінні новітніми технологіями, ефективне їх використання, що насамперед тісно пов'язане із рівнем володіння комп'ютером.

За даними програми дослідження громадської думки в державах ЄС здійснюється оцінювання компетентності вчителів у форматі «Євробарометр» недостатньо повне використання можливостей сучасних ІКТ призводить до зменшення ефективності праці та нераціональному розподілу інвестицій в розвиток та впровадження ІКТ у систему освіти. Вартість інформаційних технологій (ТСО - total cost of ownership) складається із певних витрат: 32% - програмне та апаратне забезпечення, 17% - технічне обслуговування, 13% - адміністрування, 38% - використання ПК.

Європейськими країнами широко використовується глобальний комп'ютерний стандарт міжнародної сертифікації ECDL, (European Computer Driving Licence - Європейські комп'ютерні права), дотримання якого дозволяє забезпечити компетенцію необхідного рівня у володіння ІКТ та зменшити витрати. Згідно

доповіді К.Фроберг та К.Петрі (Karsten Froberg, Karen Petry, 2004) європейське портфоліо сучасного педагога повинне мати наступні складові:

Інформація про себе та резюме (CV)	Підтвердження
Особиста інформація	Паспортні дані
Досвід роботи	Відгуки працедавців, записи у єдиній європейській базі даних (Europass)
Освіта	Диплом
Знання і навички	Мовні сертифікати Сертифікат комп'ютерної грамотності ECDL Дипломи курсів та навчальних програм

Отже, так звані комп'ютерні права входять до обов'язкового складу портфоліо. Багато європейських країн підтримали та підтримують концепцію ECDL на державному рівні: Італія, Австрія, Ірландія, Швейцарія, Норвегія, Чехія, Угорщина, Румунія та ін. (Литва, Південна Африка, Єгипет). У цих країнах у навчальних закладах впроваджуються програми ECDL та приймаються за основу при розробці державних стандартів комп'ютерної грамотності, ініціюються проекти по навчанню та сертифікації вчителів, створюються центри тестування.

Матеріал підготувала: Гриценчук О.О.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЮЛЕТЕНЬ

№ 6, 2018

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СВІТОВОМУ ВИМІРІ: ОСВІТНІЙ НАПРЯМ НА ПРИКЛАДІ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

Протягом останніх років хмаро орієнтоване навчальне середовище у системах освіти багатьох країн світу, в тому числі і в Україні, займає своє постійне місце у навчальному процесі різних ланок і рівнів освіти. Вже не викликає здивовання і упередження до втілення хмарних технологій у процес навчання і викладання різних предметів. Їх широке використання у бізнесі напряду впливає на запит щодо відповідно підготовлених спеціалістів у цій сфері. Хмарне навчання (c-learning), хмарні навички (cloud skills), професіонали з використання хмарних технологій (cloud professionals), індустрія хмарних обчислень (cloud computing industry) все частіше застосовуються як терміни, що мають відношення до навчання ІТ-спеціалістів. З розвитком хмарних технологій терміни пов'язані з хмарними навичками розширюються: крос-платформні навички (cross-platform skills), навички з розвитку додатків (App development skills) та інші сьогодні стають одними з вимог роботодавців до потенційних працівників.

«Хмару» починають визнавати одним із головних компонентів успішної ІТ-інфраструктури. Класифікація Microsoft підрозділяє хмари на: приватні (private cloud), публічні (public cloud) та гібридні (hybrid cloud).

У дослідженні IDC (International Data Corporation – міжнародна дослідницька консалтингова компанія, яка вивчає світовий ринок інформаційних технологій і комунікацій) визначено, що успіх підприємства, яке використовує хмарні технології у якості обчислювальної платформи значно залежить від рівня володіння хмарними навичками спеціалістів, які їх обслуговують. Таким чином, рівень хмарних навичок ІТ-спеціалістів, які очолюють такий процес, напряду впливає на тип і адаптацію хмарної структури, що впроваджується. Дослідження показало, що на успішність впровадження і розширення хмарних сервісів більш впливає професіоналізм ІТ-спеціалістів, які володіють хмарними технологіями та мають відповідні сертифікати,

ніж просто бажання і навіть можливості підприємства. Крім того, наголошено, що набуття хмарних навичок сприяє та прискорює кар'єрний шлях ІТ-фахівців.



Спеціалісти IDC вважають, що у найближчому майбутньому хмарні технології будуть значно впливати на розвиток бізнесу та його екосистему. Отриманий досвід впровадження хмарних технологій у різних сферах промисловості підтвердив їх ефективність, тому у розробках ІТ-стратегій багатьох країн світу перевага надається хмарам. Подолавши бар'єри щодо адаптації хмарних технологій, їх подальший розвиток сфокусований на мультихмарному менеджмент (multicloud management). Проводячи глобальне дослідження у звіті IDC було зазначено, що найбільші витрати країн світу припадають на сервіси та інфраструктуру публічних хмар (Інфраструктура, призначена для вільного використання широкою публікою. Публічна хмара може перебувати у власності, управлінні та експлуатації комерційних, наукових та урядових організацій (або будь-якої їх комбінації). Публічна хмара фізично існує в юрисдикції власника — постачальника послуг) та у 2018 році становитиме 160 мільярдів доларів, що на 23,2% більше, ніж у 2017 року, а у 2021 році, згідно прогнозів аналітиків, складатиме 277 мільярдів доларів.

Згідно аналітичних досліджень IDC світового ринку інформаційних технологій і комунікацій, найбільші кошти на впровадження і розвиток хмарних сервісів витрачаються у галузях, в яких вже на цей час очевидні величезні переваги їх використання, а саме: у дискретному виробництві, професійних та банківських послугах.

Крім того аналітики IDC визначили, що у 2018 році найбільші витрати припадають на розвиток Програмного забезпечення як сервіс (SaaS), що охоплює майже дві третини усіх витрат на публічні хмари. Другою за величиною категорією державних витрат цього року стала Інфраструктура як сервіс (IaaS), третю позицію займає Платформа як сервіс (PaaS).

У 2018 році найбільшим ринком публічних хмарних сервісів стали Сполучені Штати Америки, які витратили 97 мільярдів доларів на їх розвиток, що відповідає понад 60% подібних витрат по всьому світу. Лідерами у Західній Європі з розвитку публічних хмар стали Велика Британія (7,9 млрд. дол. США) та Німеччина (7,4 млрд. дол. США), п'ятірку провідних країн світу завершує Японія (5,8 млрд. дол.) та Китай (5,4 млрд. дол.). За прогнозами аналітиків у 2021 році Китай займе другу позицію після США з розвитку публічних хмарних сервісів, обійшовши Великобританію, Німеччину та Японію.

Зважаючи на такий стрімкий розвиток інформаційних технологій, які є ознакою цифрового суспільства, виникає нагальна потреба у вихованні і підготовці громадян, які б відповідали вимогам часу і потребам країни. Від системи освіти залежить у певній мірі, яку підготовку отримають прості громадяни і майбутні професіонали, які ще тільки навчаються у школі. Англія одна з перших країн світу, яка у 2014 році впровадила в рамках освітньої реформи у свій Національний Курикулум базовий предмет Комп'ютинг, в якому викладається кодування починаючи з початкової школи. Таким чином були створені умови для відповідної підготовки школярів майбутніх громадян Великої Британії, вміння і навички яких відповідали б вимогам сучасного ринку праці. Але для навчання школярів установленим програмам з Комп'ютингу необхідно мати не тільки відповідне технічне оснащення школи, але й підготовлених для цього вчителів. Одним з перших кроків у цьому напрямі була створена і надалі фінансується урядом Network of Teaching Excellence in Computer Science (Мережа удосконалення вчителів з комп'ютерних наук), яка надає можливість вчителям з Комп'ютингу, вчителям предметникам підвищити свою кваліфікацію, рівень інформаційної компетентності. Крім цього випускників вищих навчальних закладів за спеціальностями комп'ютерних обчислень заохочують до викладання цього предмету надаючи стипендії до 25 000 фунтів стерлінгів. Крім формальної навчальної програми було створено ряд нових інноваційних ініціатив спрямованих на розвиток цифрових навичок:

- для навчання кодуванню працюють понад 5000 Кодових клубів (Code Clubs), в роботі яких задіяні волонтери, використовуються найкращі онлайн-матеріали, освітні програми тощо;
- Бі-Бі-Сі разом з 25 організаціями започаткували Цифрову програму, яка має на меті мотивувати дітей починаючи з початкової школи не тільки бути обізнаними користувачами цифрових технологій, але й розвинути їх інтерес до цифрової творчості, розвитку й удосконаленню цифрових технологій. У рамках програми кожна дитина віком 7 років по всій країні забезпечується кишеньковим комп'ютером з можливостями кодування.

Реалізація Цифрової стратегії Великої Британії, освітньої реформи 2014 року спонукали до значного збільшення вчителів інформатики (з 4000 у 2014 році до 12000 у 2017 році), а також відповідної цифрової підготовки, підвищення рівня ІК-компетентності вчителів з інших предметів.

Проводиться інтенсивна підготовка як вчителів, так й учнів з використання хмарних технологій як у школі, так і поза її межами. Активну діяльність у цьому напрямку здійснює корпорація Майкрософт, яка за підтримки уряду Великої Британії започаткувала Програми з цифрових навичок (Digital Skills Programme) спрямовані на створення потенціалу для розвитку глобальної хмарної економіки країни. Крім цього можна пройти курси з отриманням відповідного сертифікату на створених платформах: C-learning, Cloud Academy, Cloud Skills Academy на інших.

Матеріал підготувала Малицька І.Д.

Адреса: Україна, 04060, м. Київ, вул. Максима Берлінського, 9
тел./факс: (044) 440-47-03
<http://iitlt.gov.ua> e-mail: iitlt@iitlt.gov.ua