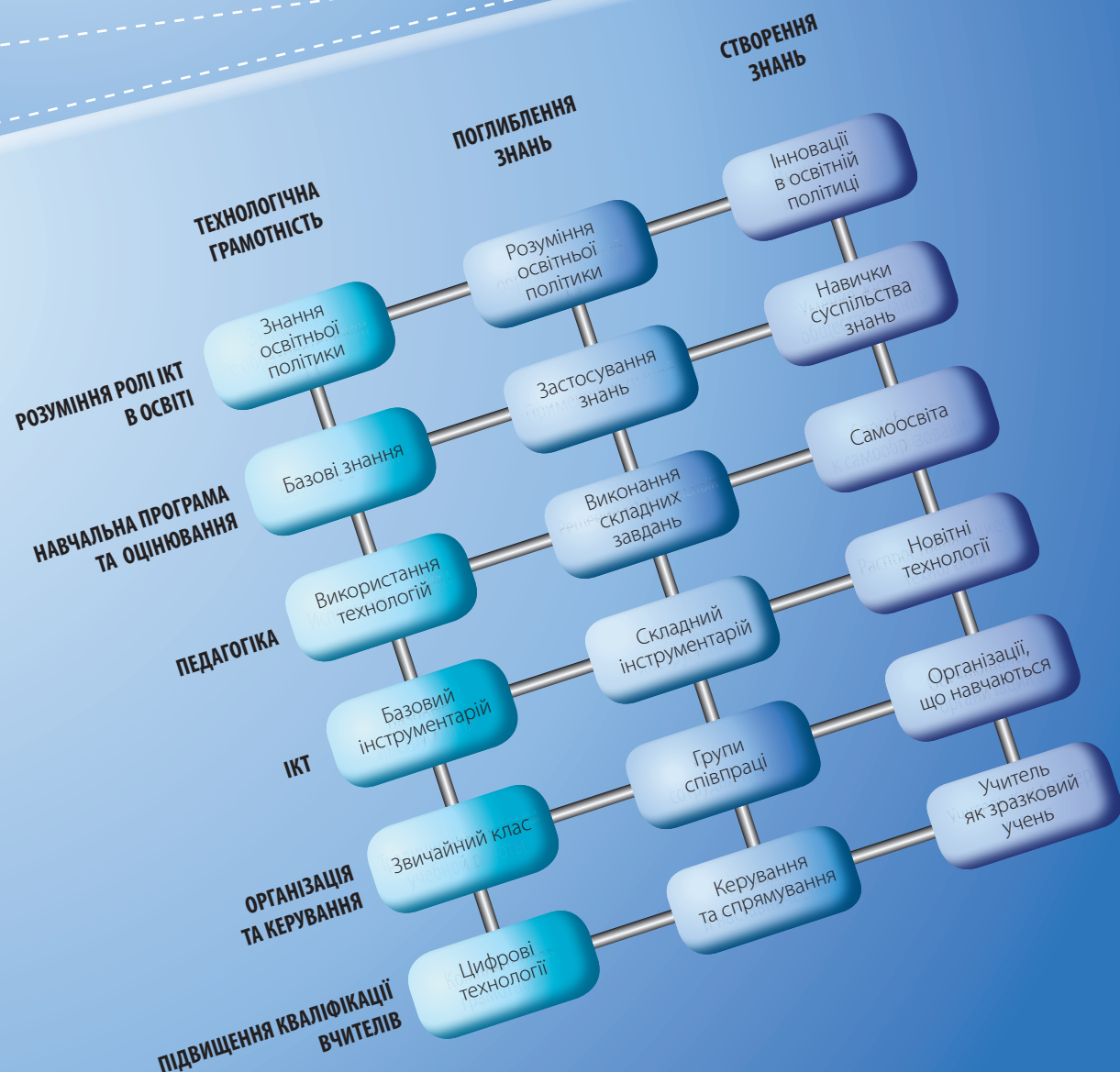




Організація Об'єднаних
Націй із питань освіти,
науки та культури

СТРУКТУРА ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЮНЕСКО



Цю ліцензію надано Організацією Об'єднаних Націй із питань освіти, науки та культури (ЮНЕСКО) відповідно до цілей створення документа «Структура ІКТ-компетентності вчителів» (Information and Communication Tools Competency Framework for Teachers, або ICT-CFT), що полягають у наданні вільного доступу до достовірних відомостей і даних. Термін «Ви» в цій ліцензії стосується користувачів будь-якого вмісту документа «Структура ІКТ-компетентності вчителів» (далі – «Продукти ICT-CFT»), доступ до якого можливий через веб-сайт ЮНЕСКО відповідно до умов, викладених нижче в цій ліцензії.

Ви маєте право передавати Продукти ICT-CFT третім особам, копіювати їх, робити з них витяги, розповсюджувати Продукти ICT-CFT та їхні частини серед третіх осіб із некомерційною метою. Також Ви маєте право без внесення змін включати Продукти ICT-CFT або їхні частини до власних матеріалів. Ви погоджуєтеся зазначати авторство ЮНЕСКО, вказуючи такі дані: «ЮНЕСКО», назва Продукту, джерело (посилання на веб-сайт Продукту), дата публікації. За винятком такого зазначення авторства, Ви не маєте права використовувати жодні назви ЮНЕСКО або Структури ІКТ-компетентності вчителів, аббревіатури, торговельні марки або інші офіційні знаки чи логотипи ЮНЕСКО; також Ви не маєте права представляти ЮНЕСКО чи програму ICT-CFT або давати підстави для висновків про наявність у Вас будь-яких зв'язків із ними, спонсорських відносин, схвалення з їхнього боку або приналежності до них. Будь-яке комерційне використання інших Продуктів ICT-CFT або їхніх частин суворо заборонено, якщо таке використання не дозволено явно з боку ЮНЕСКО. Усі запити щодо комерційного використання та прав на переклад слід надсилати за адресою publication.copyright@unesco.org або UNESCO Publications, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP France.

Усі продукти ICT-CFT надаються за принципом «як є». ЮНЕСКО не надає жодних гарантій будь-якого роду, явних чи неявних, щодо використання Продуктів ICT-CFT. Зокрема ЮНЕСКО не надає жодних гарантій точності, придатності для використання або придатності для певної мети. Візьміть, будь ласка, до відома, що треті сторони можуть мати власницький інтерес стосовно певних Продуктів ICT-CFT або їхніх частин. ЮНЕСКО не гарантує і не стверджує, що володіє всіма продуктами або їхніми частинами чи правами щодо них або контролює ці продукти, частини чи права. ЮНЕСКО не несе жодної відповідальності перед Вами або третіми сторонами за збитки або шкоду будь-якого роду, пов'язані з використанням Продуктів ICT-CFT або їхніх частин у будь-який спосіб.

ЮНЕСКО зберігає за собою всі привілеї та імунітети і, надаючи доступ до Продуктів ICT-CFT, не обмежує себе у використанні цих прав та не відмовляється від них. Використовуючи у який би то не було спосіб Продукти ICT-CFT, Ви погоджуєтеся на передачу до арбітражу будь-яких спорів, що виникають у зв'язку із цим між Вами та ЮНЕСКО та не можуть бути врегульовані за взаємною згодою, відповідно до Арбітражного регламенту Комісії Організації Об'єднаних Націй з міжнародного торговельного права (ЮНСІТРАЛ), зокрема його положень з відповідного законодавства. Арбітражний суд не має права накладати штрафні санкції. Сторони зобов'язані виконувати будь-яке рішення арбітражного суду, винесене в результаті такого арбітражного розгляду, і вважати його остаточним щодо будь-яких зазначених вище розбіжностей, претензій або спорів.

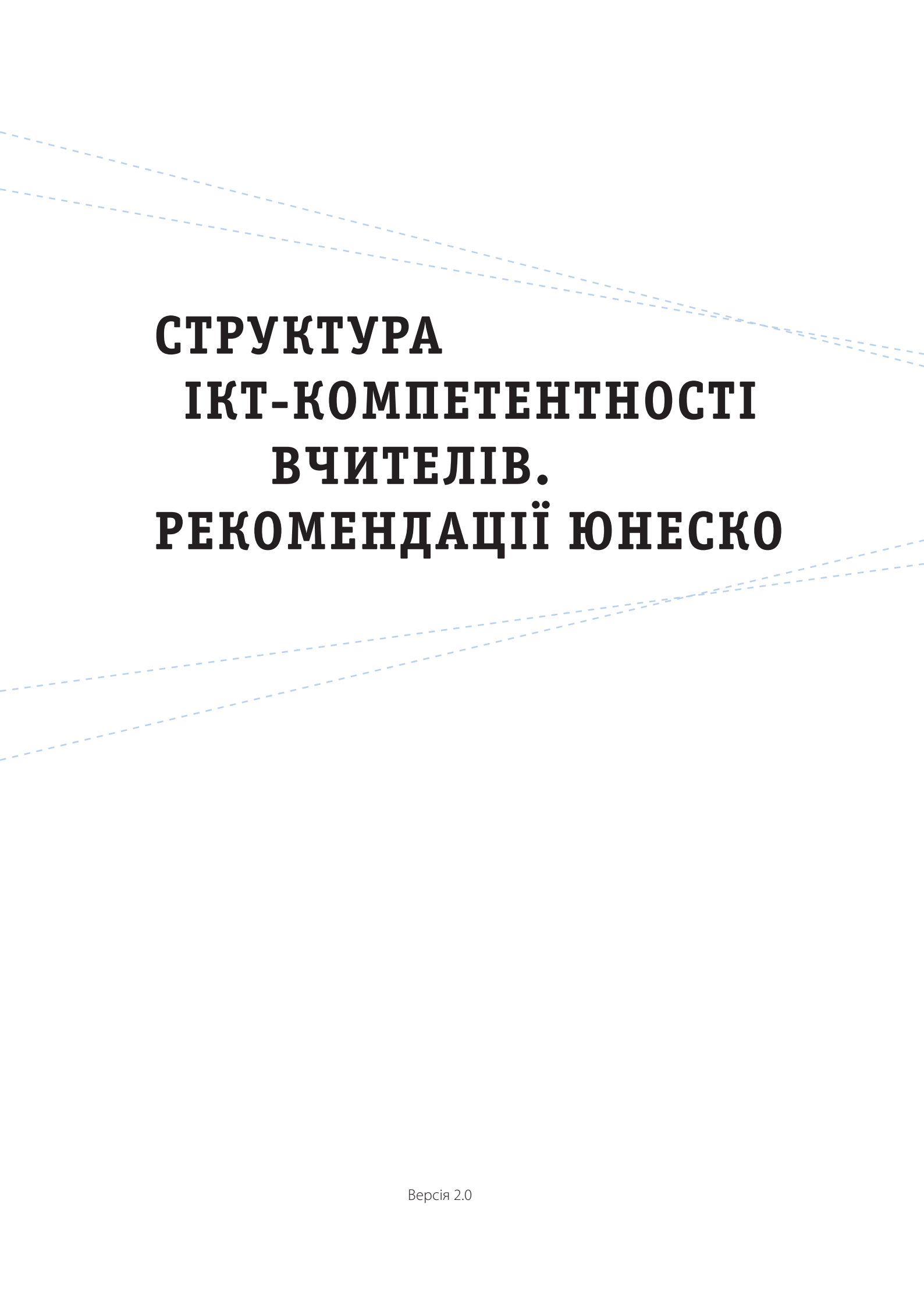
Висловлені в цій публікації ідеї та думки належать їхнім авторам і не обов'язково представляють погляди ЮНЕСКО.

Використовувані позначення та подання матеріалу в цій публікації не виражають точку зору ЮНЕСКО щодо юридичного статусу яких би то не було країн, міст чи територій, їхніх органів влади, меж та кордонів.

Опубліковано в 2011 році
Організацією Об'єднаних Націй із питань освіти, науки та культури
7, place de Fontenoy, 75352 PARIS 07 SP

© UNESCO та Майкрософт, 2011 р.
Права та повторне використання регламентуються вищенаведеним ліцензійним повідомленням
Надруковано в Україні

CI-2011/WS/5 – 2547.11

The background of the page features several light blue dashed lines that create a sense of movement and depth. These lines are arranged in a way that they appear to be receding into the distance, with some lines starting from the left edge and others from the right edge, converging towards the center.

СТРУКТУРА ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЮНЕСКО



ЗМІСТ

Передмова	1
Подяки	2
Основні положення	3
1. Вступ	4
Ефективне використання ІКТ.....	4
Проект ICT-CFT	4
2. Принципи	6
Контекст політик	6
Освітня реформа.....	8
3. Модулі.....	9
Технологічна грамотність	9
Поглиблення знань	11
Створення знань	13
4. РЕАЛІЗАЦІЯ	15
Модульна структура	15
Зміни в майбутньому	15
Шляхи розвитку	15
Додаток 1. Модулі структури ікт-компетентності вчителів. Рекомендації ЮНЕСКО	17
Технологічна грамотність	18
Поглиблення знань	26
Створення знань	34
Додаток 2. Приклад навчальної програми та опис екзаменів	41
Технологічна грамотність: приклад навчальної програми	42
Технологічна грамотність: приклад навчальної програми та опис екзаменів	43
Поглиблення знань: приклад навчальної програми	70
Поглиблення знань: приклад навчальної програми та опис екзаменів	71
Глосарій	92



ПЕРЕДМОВА

Протягом двох десятиліть, які минули від початку широкого впровадження комп'ютерів у школах, ми багато дізналися про роль інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті та про їхній потенційний трансформуючий вплив на національні освітні системи. Звісно, і сьогодні у цій сфері перед країнами в усьому світі постають нагальні виклики, пов'язані зі стрімким розвитком технологій, необхідністю фінансових інвестицій та потребою чітко окреслити роль учителів у впровадженні потужних можливостей ІКТ в освітній процес у школі та поза нею.

Одним із важливих уроків стало усвідомлення важливості багатьох аспектів впровадження ІКТ до системи освіти, серед яких і компетентність учителів, і навчальні матеріали, і устаткування ІКТ, і мотивація учнів та вчителів, а також розуміння того, як цей процес пов'язаний з іншими сферами національної політики та соціально-економічного розвитку держави. Застосування міжгалузевого підходу в генеральному плані впровадження ІКТ в освіту може допомогти країнам успішно вирішувати проблеми, що виникають у відповідних сферах.

За таких умов документ «Структура ІКТ-компетентності вчителів» (ICT Competency Framework for Teachers, або ICT-CFT) покликаний допомогти кожній країні розробити всеосяжну національну стратегію та відповідні стандарти у сфері ІКТ-компетентності вчителів, і має розглядатися як важлива складова генерального плану впровадження ІКТ в освіту.

Поточною версією документа «Структура ІКТ-компетентності вчителів» є оновлення 2011 року початкової версії, опублікованої у 2008 році; ця остання версія є результатом багаторічної успішної співпраці ЮНЕСКО з компаніями CISCO, INTEL, ISTE та корпорацією Майкрософт. У нинішній версії Структуру було доповнено з урахуванням рекомендацій фахівців у цій сфері й користувачів попередньої версії в різних країнах світу та покращено завдяки включенню до неї прикладу навчальної програми та особливостей екзаменів для описаних у Структурі підходів «Технологічна грамотність» та «Поглиблення знань». ЮНЕСКО та її партнери мають на меті постійне оновлення цього документа, тож ми просимо відгуки щодо застосування Структури ІКТ-компетентності вчителів надсилати електронною поштою на адресу: ICT-CFT@unesco.org.

Висловлюємо вдячність численним співробітникам ЮНЕСКО, партнерам і міжнародним експертам, зусиллями яких створено цей документ. Зокрема, ми вдячні пані Мартині Рус (Martina Roth), пані Мішель Селінжер (Michelle Selinger), пану Тарику Шайкі (Tarek Shawki) і пану Джиму Винну (Jim Wynn) за ідеї, які стали основою документа. Розвитку Структури сприяли досвід і знання пана Роберта Козми (Robert Kozma; перша версія документа) та пана Пола Хейна (Paul Hein; друга версія документа), а також внесок та відгуки багатьох фахівців-освітян міжнародного класу та співробітників апарату ЮНЕСКО з секторів «Освіта» й «Комунікація та інформація». Ми глибоко вдячні нашим партнерам у CISCO, Intel, ISTE та корпорації Майкрософт, які зробили значний внесок у створення цього документа.

Яніс Карклініш (Jānis Kārklīņš)
Заступник Генерального директора
з комунікації та інформації

Цянь Тан (Qian Tang)
Заступник Генерального директора
з освіти



ПОДЯКИ

ЮНЕСКО висловлює вдячність вказаним нижче особам та організаціям за цінний внесок у підготовку цієї публікації.

Експерти у предметній області

Розі Агіла (Rosy Aguila), Аргентина
 Філіп Віктор Акото (Philip Victor Akoto), Гана
 Мюррей Браун (Murray Brown), Нова Зеландія
 Джинені Блум де Карвайал (Jeanene Bluhm de Carvajal), Мексика
 Ісау Гадо (Issaou Gado), Бенін
 Педро Хепп (Pedro Hepp), Чилі
 Пол Хайн (Paul Hine), Сполучене Королівство
 Роберт Козма (Robert Kozma), США
 Клаудія Лімон (Claudia Limon), Мексика
 Рана Мадані (Rana Madani), Йорданія
 Тім Магнер (Tim Magner), США
 Саріетжи Масгрейв (Sarietjie Musgrave), ПАР
 Труді Ван Вук (Trudi Van Wyk), Співдружність навчання (Commonwealth of Learning)
 Філіп Вонг Сю Кун (Philip Wong Siew Koon), Сінгапур

Члени журі із присудження премії ЮНЕСКО імені короля Хамад ібн Іса Ал Халіфа за використання ІКТ в освіті

Пітер Дзвімбо (Peter Dzvimbo)
 Пол Реста (Paul Resta)
 Такаші Сакамото (Takashi Sakamoto)

Випускаючий редактор

Пол Хайн (Paul Hine)

ЮНЕСКО

Співробітники ЮНЕСКО із секторів «Освіта» й «Комунікація та інформація», інститутів ЮНЕСКО та регіональних відділень, які брали участь у проекті

Партнери

Cisco, Intel, ISTE, Майкрософт

Група консультантів

Басма Абдул Фатах А. А. Ель-Шейх (Basma Abdul Fattah A.A. El-Sheikh)
 Рукийа Алі Альджоуріш (Ruqyya Ali Aljourish)
 Захер Атвех (Zaher Atweh)
 Маргарет Бакстер (Margaret Baxter)
 Фіона Біл (Fiona Beal)
 Пол Бідл (Paul Beedle)
 Івар Берг (Ivar Berg)
 Філіп Блекборн (Philip Blackburn)
 Клайв Балме (Clive Bulme)
 Нейл Батчер (Neil Butcher)
 Карма Чеванг (Karma Chewang)
 Тан Біен Чинг Гарі (Tan Bien Ching Gary)
 Сью Коен (Sue Cohen)
 Сайда Дел'як (Saida Deljac)
 Анастасія Економу (Anastasia Economou)
 Дебі Форсте (Debbie Forste)
 Педро Хепп (Pedro Hepp)
 Флеммінг Голт (Flemming Holt)
 Ларс Інгесман (Lars Ingesman)

Барб Дженкінс (Barb Jenkins)
 Голі М. Джоуб (Holly M. Jobe)
 Шейхін Кхадрі (Shaheen Khadri)
 Сімі Кхер (Simmi Kher)
 Таномпорн Лаохаяратсанг (Thanomporn Laohajatsang)
 Ернесто Лавал (Ernesto Laval)
 Джені Льюїс (Jenny Lewis)
 Марта Лібединьски (Marta Libedinsky)
 Чер Пінг Лім (Cher Ping Lim)
 Лінда Лім (Linda Lim)
 Манія Мойяд Мубаслат (Mania Moayyad Mubaslat)
 Кейт О'Коннелл Мюррей (Kate O'Connell Murray)
 Ліліан Офори-Асаре (Lilian Ofori-Asare)
 Амал Аудат (Amal Oudat)
 Поліна Пенен (Paulina Pannen)
 Інву Парк (Innwoo Park)
 Дан Фелан (Dan Phelan)
 Констанца Прото (Constanza Proto)
 Меган Рейдемейер (Megan Rademeyer)

Яшвантрао Рамма (Yashwantrao Ramma)
 Дунгу Роналд (Ddungu Ronald)
 Джералд Рус (Gerald Roos)
 Самі Роусу (Sami Rousu)
 Брендан Рутледж (Brendan Routledge)
 Д. Кевін Шерман (D. Kevin Sherman)
 Пітер Сімондс (Peter Simmonds)
 Джорджина Стейн (Georgina Stein)
 Сенг-Чі Тан (Seng-Chee Tan)
 Івана Туркік Прстакік (Ivana Turcic Prstacic)
 Тім Анвін (Tim Unwin)
 Олександр Ю. Уваров (Alexander Yu. Uvarov)
 Піт Вентер (Peet Venter)
 Адріана Вілела (Adriana Vilela)
 Чараламбос Врасідас (Charalambos Vrasidas)
 Кіонг Ванг (Qiong Wang)
 Дерек Венмос (Derek Wenmoth)
 Ніколь Вилдсен (Nicole Wildisen)



ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

Сучасні суспільства дедалі більше спираються на інформацію та знання. Тому їм потрібно:

- виховувати мислячих, творчих працівників, які здатні вирішувати проблеми, створювати знання та здобувати навички використання ІКТ для обробки інформації;
- сприяти підвищенню поінформованості та розвитку винахідливості громадян, щоб вони могли ефективно керувати своїм життям та зробити його повноцінним і насиченим;
- спонукати всіх громадян до повноцінної участі в суспільному житті та до участі у прийнятті рішень, які стосуються їхнього життя;
- виховувати громадян у дусі толерантності до інших культур і мирного розв'язання конфліктів.

Держави мають надати цим соціально-економічним цілям пріоритет в національних системах освіти. Задля досягнення зазначених цілей учителям необхідно пройти відповідну підготовку. ЮНЕСКО у співпраці зі світовими лідерами промисловості та провідними експертами у сфері ІКТ розробила міжнародний стандарт «Структура ІКТ-компетентності вчителів», який визначає компетенції вчителів, необхідні для ефективного навчання з використанням ІКТ.

Рекомендована ЮНЕСКО Структура виходить із того, що вчителям недостатньо бути компетентними в галузі ІКТ і здатними навчати цього учнів. Учителі мають допомагати учням не просто навчатися з використанням ІКТ, а робити це творчо, розвивати співпрацю та вміння вирішувати проблеми, щоб у майбутньому стати ефективними громадянами та працівниками. Тож ця Структура охоплює всі аспекти роботи вчителя (див. праворуч).

У Структурі передбачено три різні підходи до навчання (три послідовні етапи розвитку вчителя). Першим із них є підхід **«Технологічна грамотність»**, за якого учні навчаються використовувати ІКТ для ефективнішого навчання. Другий отримав назву **«Поглиблення знань»** і дає учням змогу набувати глибоких знань зі шкільних предметів та застосовувати їх до вирішення складних проблем реального життя. Третій підхід, **«Створення знань»**, забезпечує набуття учнями, у майбутньому громадянами та працівниками, навичок створювати нові знання, необхідні для побудови більш гармонійного, досконалого та заможного суспільства.

РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ
ПЕДАГОГІКА
ІКТ
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ

СТРУКТУРА ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЮНЕСКО

	ТЕХНОЛОГІЧНА ГРАМОТНІСТЬ	ПОГЛИБЛЕННЯ ЗНАНЬ	СТВОРЕННЯ ЗНАНЬ
РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	Знання освітньої політики	Розуміння освітньої політики	Інновації в освітній політиці
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	Базові знання	Застосування знань	Навички суспільства знань
ПЕДАГОГІКА	Використання технологій	Виконання складних завдань	Самоосвіта
ІКТ	Базовий інструментарій	Складний інструментарій	Новітні технології
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	Звичайний клас	Групи співпраці	Організації, що навчаються
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	Грамотність у цифрових технологіях	Керування та спрямування	Учитель як зразковий учень

Кожен модуль докладно описано в Додатку 1. Приклади перетворення модулів на навчальні програми та описи екзаменів наведено в Додатку 2.

Ця Структура покликана донести роль ІКТ в освітній реформі до відома вчителів-практиків, а також до спеціалістів, які розробляють освітню політику та працюють у сфері педагогічної освіти й підвищення кваліфікації вчителів.

1 ВСТУП

Учителі з різних країн дедалі краще усвідомлюють переваги інформаційних і комунікаційних технологій у шкільній освіті. Ці переваги поширюються практично на кожну сферу діяльності, де знання та комунікації відіграють вкрай важливу роль: забезпечують удосконалення процесів навчання для вчителів та учнів і покращення результатів навчання учнів, сприяють взаєморозумінню між учнями та батьками, впливають на ефективність взаємодії учнів як у парах, так і в різноманітних об'єднаннях, дають змогу ефективніше керувати навчальним процесом та спостерігати за ним. Зрештою, це й не дивно, адже можливості, які надають ІКТ для розвитку економік і суспільств знань, відкриті також і для освіти.

Ефективне використання ІКТ

Існує низка факторів, які перешкоджають школам і вчителям у їхньому прагненні повною мірою скористатися з цих можливостей. Це брак коштів на устаткування, відсутність доступу до Інтернету або придатних освітніх матеріалів рідною мовою тощо. Та найсерйознішою перешкодою є невміння вчителів ефективно використовувати ІКТ у своїй роботі.

Способи використання ІКТ залежать від предмета, що викладається, завдань навчання та особливостей учнів. Та все ж важливо сформулювати базові принципи використання ІКТ у навчанні, і саме це завдання виконує проект ЮНЕСКО «Структура ІКТ-компетентності вчителів». Цей проект привертає увагу до численних способів, за допомогою яких ІКТ можуть трансформувати освіту. Інформаційні та комунікаційні технології надають змогу впроваджувати середовища освіти, що швидко розвиваються, стирають межі між формальною та неформальною освітою та спонукають вчителів до розвитку нових способів передавання знань і навчання учнів. Зрештою, ці технології вимагають від освітян переосмислення комплексу вмінь і компетенцій, які знадобляться учням, аби стати активними громадянами та працівниками, повноцінними членами суспільства знань.

Проект ICT-CFT

Усвідомлюючи важливість впровадження ІКТ в освіту, ЮНЕСКО в тісній співпраці зі своїми партнерами – CISCO, Intel, ISTE та Майкрософт, а також із визнаними у світі спеціалістами в цій сфері провела численні консультації з метою визначення компетенцій, які мають розвинути вчителі задля ефективного використання технологій у своїй роботі. Результатом цієї роботи став документ «Структура ІКТ-компетентності вчителів», уперше опублікований у 2008 році трьома буклетами:

- **Policy Framework** («Структура освітньої політики»), в якому було наведено та роз'яснено основоположні принципи, структуру та підхід проекту ICT-CFT;
- **Competency Framework Modules** («Модулі структури компетентності»), в якому було пояснено, як три етапи розвитку системи освіти співвідносяться із шістьма аспектами роботи вчителя зі створення структури, яка складається з 18 модулів компетентності вчителів;
- **Implementation Guidelines** («Керівні принципи впровадження») з докладним описом кожного модуля¹.

¹ Ці рекомендації визначають структуру, що складається з шести комплексів умінь: стратегічне розуміння ролі ІКТ в освіті, навчальна програма та оцінювання, педагогіка, використання технологій у навчальному процесі, організація навчального процесу та керування ним, підвищення кваліфікації вчителів. Важливо розуміти, що цей документ було створено як комплекс рекомендацій, що динамічно розвивається і періодично оновлюватиметься, відображаючи розвиток інформаційних та комунікаційних технологій.

Друга версія рекомендаційного документа «Структура ІКТ-компетентності вчителів» містить усі вказані компоненти, що визначають три підходи до навчання, а саме «Технологічна грамотність», «Поглиблення знань», «Створення знань». З 2009 року ЮНЕСКО розробляла приклади навчальної програми та описи екзаменів, які тепер доступні для перших двох підходів – «Технологічна грамотність» та «Поглиблення знань». Їх опис подано в додатках до цього документа. Також додано глосарій термінів, використаних у документі.

У Структурі передбачено, що вчителі мають застосовувати ті методи навчання, які відповідають поточному рівню розвитку суспільства знань. Учні повинні не лише набувати глибоких знань шкільних предметів, а й розуміти, як самим створювати нові знання за допомогою ІКТ. Для деяких, та навіть для багатьох учителів це незвичне нововведення, і має минути якийсь час, поки вони зрозуміють і опанують нові підходи до навчання. Також це вимагає активних керівних зусиль від уряду, структур, відповідальних за педагогічну освіту та підвищення кваліфікації вчителів, і від керівництва шкіл.

Як використовувати цей документ

Описи модулів, приклади навчальних програм й описи екзаменів у докладних довідкових додатках до цього документа допоможуть учителям визначитися зі способами найкращого використання наявних засобів ІКТ у школі для покращення навчання. Ці додатки може бути використано як рекомендації для урядів під час вироблення ними освітньої політики. Також вони можуть стати опорними посібниками для закладів підвищення кваліфікації вчителів. У ВНЗ, які надають педагогічну освіту, ці додатки може бути використано для розробки повної програми курсів з ІКТ-компетенцій. Зрештою, ці додатки можуть стати основою для кваліфікаційної сертифікації вчителів у компетенціях, визначених цією Структурою.

Однак насамперед цю Структуру слід розглядати як важливий програмний документ ЮНЕСКО, що містить бачення того, як педагогічна освіта, особливо у країнах, які розвиваються, може підвищити ефективність роботи вчителів і допомогти школярам стати повноцінними й продуктивними членами суспільства знань.

2 ПРИНЦИПИ

Контекст політик

Освітні політики та проекти ЮНЕСКО

Освіта належить до найважливіших завдань кожної нації та спільноти. Відповідно до бачення ЮНЕСКО та ООН, освіта має такі цілі:

- прищеплювати базові цінності та передавати культурний спадок суспільства;
- підтримувати особистісний розвиток дітей, молоді та дорослих;
- впроваджувати демократію та сприяти розширенню участі в суспільному житті, особливо жінок та меншин;
- сприяти толерантності до інших культур і мирному розв'язанню конфліктів, зміцненню здоров'я та підвищенню благополуччя нації;
- підтримувати економічний розвиток, знижувати рівень бідності та просувати націю до загального процвітання.

Проект ICT-CFT є частиною низки ініціатив ООН і її спеціалізованих агенцій (зокрема, ЮНЕСКО) зі сприяння реформуванню освіти та сталому економічному розвитку. Цілями ініціатив Millennium Development Goals (MDG), Education for All (EFA), UN Literacy Decade (UNLD), та Decade of Education for Sustainable Development (DESD) є зниження рівня бідності, зміцнення здоров'я та покращення якості життя, і освіта в цих ініціативах розглядається як важливий інструмент досягнення таких цілей.² Зазначені цілі передбачають сприяння рівності чоловіків та жінок, забезпечення дотримання та захисту прав усіх громадян, а особливо представників меншин. У цих проектах закладено бачення освіти як ключового фактору економічного розвитку, шляху для надання людині можливостей реалізувати свій потенціал та контролювати прийняття рішень, які впливають на її життя. У всіх них визначено право кожного громадянина на освіту. Крім того, у проектах EFA та DESD наголошено на якості освіти, на тому, чого і як навчаються учні. У проектах UNLD та EFA приділено увагу грамотності як ключовій складовій навчання та освіти. В усіх трьох ініціативах (EFA, DESD та UNLD) окремо наголошено на ролі неформального навчання поза системою шкільної освіти, та шкільного навчання. Міжнародна Комісія ЮНЕСКО з освіти у 21 столітті³ розглядає навчання протягом усього життя та участь у суспільстві навчання як ключову відповідь на виклики сучасного світу, який швидко змінюється. Ця Комісія визначає чотири «стовпи» навчання: «вчитися жити разом», «вчитися знати», «вчитися робити» та «вчитися бути».

Проект ICT-CFT: поєднання ІКТ, освіти й економіки

Проект ICT-CFT відповідає завданням цих освітніх програм і освітнім цілям ЮНЕСКО й ООН. Як і в цих програмах, у проекті ICT-CFT наголошено на зниженні рівня бідності та покращенні якості життя. Як і програми EFA та DESD, він ставить за мету покращення якості освіти. Спільно з іншими програмами він спрямовує зусилля на грамотність, і так само, як UNLD, пропагує ширше визначення цього поняття. Відповідно до бачення Міжнародної Комісії, у проекті ICT-CFT наголошено на важливості навчання протягом усього життя, нових цілях навчання та участі у суспільстві, що навчається, основою якого є створення знань та обмін ними.

Проте проект ICT-CFT підтримує ці програми, ґрунтуючись за зв'язку між використанням ІКТ, освітньою реформою та економічним зростанням. У його основу покладено принцип, відповідно до якого соціальний і економічний прогрес є ключем до вирішення проблеми бідності та підвищення добробуту. Також він базується на припущеннях, висловлених у звіті ЮНЕСКО *Education in and for the Information Society*⁴ («Освіта в інформаційному суспільстві та для інформаційного суспільства»), що ІКТ можуть стати рушієм економічного зростання й, відповідно, істотно підвищити якість освіти.

2 UNESCO. 2005. *Links between the Global Initiatives in Education*. Paris, UNESCO.

3 Delors, J., et al. 1999. *Learning: The Treasure Within* Paris, UNESCO.

4 Guttman, C. 2003. *Education in and for the Information Society*. Paris, UNESCO.

Водночас розробники проекту ICT-CFT погоджуються з Міжнародною Комісією в тому, що глобальне економічне зростання саме по собі не означає рівності, поваги до прав людини та мудрого керівництва світовими природними ресурсами. Подібно до DESD, проект ICT-CFT спрямований на досягнення балансу між добробутом людей та сталим економічним розвитком, і системну освітню реформу розглянуто в ньому як засіб досягнення такого балансу.

Три фактори економічного зростання

У традиційних економічних моделях економічне зростання пов'язується зі збільшенням зовнішніх інвестицій. Підприємства країни можуть закуповувати більше устаткування та наймати більше працівників, що економісти називають накопиченням капіталу. Приміром, Сінгапур на початкових етапах економічного зростання застосовував цей підхід, пропонуючи транснаціональним корпораціям недорогого робочу силу для складання електронних компонентів. Цей самий підхід застосовує зараз Китай. Однак у Сінгапурі усвідомили, що зростання у такий спосіб не є стабільним і з часом додаткові вкладення в розширення виробництва приносять дедалі менше прибутку.

Інший шлях досягнення економічного зростання держави полягає у нарощенні її громадянами виробництва економічних цінностей. В економічних моделях «Нового зростання» джерелами сталого економічного розвитку вважаються збільшення обсягу знань та інновацій і розвиток людського потенціалу. Освіта й розвиток власного потенціалу дають людині змогу робити внесок в економіку країни, збагачувати її культурну спадщину та брати участь у соціальному діалозі. Освіта дозволяє людині покращувати здоров'я своєї родини та суспільства й брати участь у справі збереження навколишнього середовища. Саме через загальну доступність високоякісної освіти без розрізнення статі, національності, релігії та мови такий особистий внесок людини примножується, а здобутки соціально-економічного розвитку справедливо розподіляються і стають доступними всім людям.

Економісти визначають три чинники, що зумовлюють економічне зростання на основі розвитку людського потенціалу:

- **поглиблення капіталу** – здатність працівників опановувати більш продуктивне обладнання;
- **робоча сила високої якості** – більш кваліфіковані працівники, які роблять більший внесок в економіку;
- **технологічні інновації** – здатність працівників створювати, поширювати, отримувати та використовувати нові знання.

Три підходи Структури

Ці три фактори економічної ефективності є основою трьох взаємодоповнюючих підходів, які мають спільні елементи та пов'язують освітню політику з економічним розвитком.

- **Технологічна грамотність.** Ширше використання нових технологій учнями, громадянами та працівниками завдяки впровадженню освоєння сучасних технологій до шкільних навчальних програм.
- **Поглиблення знань.** Підвищення здатності учнів, громадян і працівників застосовувати знання для розвитку суспільства та економіки шляхом виконання складних практичних завдань.
- **Створення знань.** Розвинення здатності учнів, громадян і працівників до інновацій, створення нових знань та отримання від них відповідної віддачі.

ТРИ ПІДХОДИ СТРУКТУРИ

ТЕХНОЛОГІЧНА ГРАМОТНІСТЬ	ПОГЛИБЛЕННЯ ЗНАНЬ	СТВОРЕННЯ ЗНАНЬ
-----------------------------	----------------------	--------------------

Як зазначається у звіті ЮНЕСКО *Capacity Building of Teacher-Training Institutions in Sub-Saharan Africa*⁵ (TTISSA), завданням ЮНЕСКО є узгодження педагогічної освіти з цілями національного розвитку. Завдяки реалізації трьох описаних підходів освіта може робити вагомий внесок у розвиток економіки та суспільства країни, сприяючи переходу від простого застосування нових технологій до використання високоякісної робочої сили, і, зрештою, до економіки знань та інформаційного суспільства. При цьому учні – майбутні громадяни та працівники – опановують дедалі складніші вміння й навички, необхідні для економічного, соціального та культурного розвитку, збереження навколишнього середовища та підвищення стандартів життя.

ШІСТЬ АСПЕКТІВ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ
РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ
ПЕДАГОГІКА
ІКТ
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ

Проект ICT-CFT спрямований на вчителів початкової та середньої школи. Однак його підходи застосовуються до всіх рівнів освіти: початкової, середньої, додаткової, вищої, навчання на робочому місці та безперервної освіти. Також їх застосування впливає на інших учасників освітнього процесу: не лише на вчителів, а й на школярів, керівництво шкіл, ІКТ-координаторів, розробників навчальних програм, адміністраторів, викладачів закладів підготовки та підвищення кваліфікації педагогів. Оскільки «Структура ІКТ-компетентності вчителів» базується на теоріях економічного зростання, вона може допомогти державним органам, які відповідають за економічний і соціальний розвиток країни, формувати відповідні політики та програми.

Освітня реформа

Наслідком використання нових технологій в освіті є поява нових ролей вчителів, нових педагогічних методик і нових підходів до педагогічної освіти⁶. Успішне використання ІКТ у навчальному процесі залежить від здатності педагогів створити нове навчальне середовище, де нові технології поєднані з новою педагогікою, а учнів спонукають до соціально активного навчання, заохочують до взаємодії, співпраці та колективної роботи. Для цього потрібні нові навички формування та скеровування навчального процесу. Вміння вчителя майбутнього передбачають здатність віднаходити й опановувати інноваційні шляхи використання технологій для покращення навчального середовища та сприяння набуттю учнями технологічної грамотності, поглибленню знань та їх створенню. Підвищення кваліфікації вчителів стане наріжним каменем цих освітніх перетворень. Та підвищення кваліфікації буде ефективним тільки за умови його спрямування на певні зміни в навчанні.

Тому у Структурі визначено компетенції, які необхідно опанувати вчителям в усіх аспектах своєї роботи.

⁵ UNESCO. 2005. *Capacity Building of Teacher-Training Institutions in Sub-Saharan Africa*. Paris, UNESCO.

⁶ Makrakis, V. 2005. Training teachers for new roles in the new era: experiences from the United Arab Emirates ICT programme. *Proceedings of the 3rd Pan-Hellenic Conference on Didactics of Informatics*. Korinthos, Greece.

3 МОДУЛІ

Поєднання трьох підходів до навчання, заснованих на розвитку людського потенціалу (технологічна грамотність, поглиблення та створення знань), із шістьма аспектами вчительської роботи (розуміння ролі ІКТ в освіті, навчальна програма та оцінювання, педагогіка, ІКТ, організація та керування, підвищення кваліфікації вчителів) утворює Структуру ІКТ-компетентності вчителів, що складається з 18 модулів.

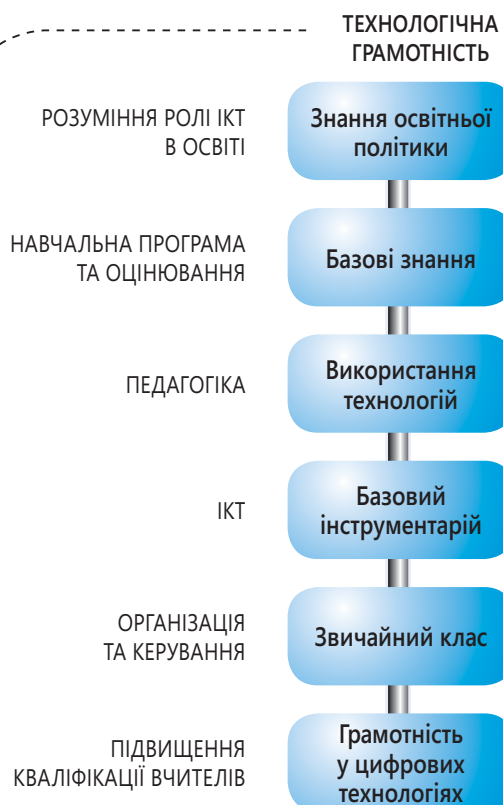
СТРУКТУРА			
	ТЕХНОЛОГІЧНА ГРАМОТНІСТЬ	ПОГЛИБЛЕННЯ ЗНАНЬ	СТВОРЕННЯ ЗНАНЬ
РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	1	1	1
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	2	2	2
ПЕДАГОГІКА	3	3	3
ІКТ	4	4	4
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	5	5	5
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	6	6	6

Ці підходи представляють різні етапи використання ІКТ в освіті. Вибір країною певного підходу залежить від уже досягнутого нею рівня інтеграції ІКТ у суспільство, економіку та систему освіти.

Технологічна грамотність

Стратегічною метою підходу «Технологічна грамотність» є набуття учнями, громадянами та працівниками здатності використовувати ІКТ для підтримки суспільного розвитку та підвищення ефективності економіки. З нею пов'язані й інші стратегічні цілі: підвищення рівня зайнятості населення, забезпечення усім громадянам доступу до високоякісних ресурсів та підвищення рівня грамотності та вмінь. Учителі мають усвідомлювати вказані цілі та вміти пов'язувати їх із відповідними компонентами програм освітньої реформи. Такий підхід обумовлює зміни у навчальній програмі, до якої мають бути включені заходи із вдосконалення та розширення вмінь, що становлять загальну технологічну грамотність, та розвиток навичок використання ІКТ у відповідному контексті навчання.

З огляду на це із традиційної програми з інших предметів потрібно виділити час на впровадження широкого діапазону відповідних засобів підвищення ефективності та технологічних ресурсів. Зміни у педагогічній практиці передбачають використання різноманітних ІКТ-засобів та цифрового вмісту в рамках загальної діяльності класу, групи або окремих учнів. Зміни у практиці роботи вчителів передбачають набуття знання того, де і коли слід або не слід використовувати технології в навчальному процесі,



під час демонстрації матеріалів, виконання управлінських завдань і набуття додаткових предметних та педагогічних знань поза передбаченим програмою підвищенням кваліфікації. Зміни в соціальній структурі освіти за такого підходу незначні й полягають у розміщенні у звичайних і комп'ютерних класах технологічних ресурсів та їх інтеграції в освітній процес, а також у забезпеченні рівного доступу до них. Технологічними засобами є комп'ютери, програмне забезпечення для підвищення продуктивності, тренувальне навчальне програмне забезпечення, програмні наочні посібники та веб-вміст, а також використання мереж із метою керування навчальним процесом.

На ранніх етапах реалізації підходу «Технологічна грамотність» відповідні компетенції вчителів передбачають базові громадянські навички використання цифрових технологій і вміння обирати й використовувати готове навчальне програмне забезпечення, ігри, тренувальне навчальне програмне забезпечення та веб-вміст у комп'ютерних класах або в обмежених комп'ютерних засобах звичайного класу з метою досягнення цілей стандартної навчальної програми, впровадження стратегій оцінювання, виконання модульних планів та методів дидактичного навчання. Також учителі повинні вміти застосовувати ІКТ для керування даними навчального процесу та підвищення своєї кваліфікації.

Наведений нижче приклад показує, як може виглядати на практиці застосування підходу «Технологічна грамотність».

ТЕХНОЛОГІЧНА ГРАМОТНІСТЬ У ПОВСЯКДЕННІЙ РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ	
РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	Учитель ⁷ рідної мови розуміє базові принципи використання ІКТ у навчальному процесі й обмірковує, як ефективніше використовувати інтерактивну класну дошку, недавно встановлену в його/її ⁸ класі. Дотепер її використовували тільки як екран для проектора.
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	Учитель усвідомлює, що обробка тексту за допомогою інтерактивної дошки відкриває нові можливості для формування одного з базових умінь, набуття якого передбачено навчальною програмою, – правильно формулювати свою думку на письмі. Обробка тексту дозволяє змінювати та переставляти слова, не переписуючи щоразу все речення. А ще обробку тексту можна використовувати для формувального оцінювання. Вчитель складає довге, погано скомпоноване речення, надсилає його на комп'ютери учнів і пропонує за п'ять хвилин надати максимальну кількість його поліпшених варіантів.
ПЕДАГОГІКА	Використовуючи обробку тексту, учитель демонструє на інтерактивній дошці приклади невдало висловленої думки. Потім він показує, як зробити речення простішим і зрозумілішим, замінивши та переставивши декілька слів. Потім учитель задає класу запитання, пропонує краще викладення та вказує на недоліки учнівських варіантів, щоб виправити ще кілька прикладів невдалих речень. Після отримання учнівських пропозицій учитель змінює текст на інтерактивній дошці, щоб клас бачив процес формування нового речення. Насамкінець учитель пропонує учням підійти до інтерактивної дошки й скористатися нею, щоб продемонструвати вміння вдосконалювати речення.
ІКТ	Спершу вчитель використовує обробку тексту на інтерактивній дошці під час обговорення матеріалу із класом. На наступному уроці всі учні користуються ноутбуками. Оскільки ноутбуки й комп'ютер учителя підключені до однієї мережі, учитель легко демонструє на дошці цікаві приклади виправлених речень, які учні запропонували протягом п'яти хвилин. Потому клас обговорює та оцінює різні формулювання.
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	На іншому уроці вчитель надає шкільні ноутбуки, щоб кожен учень міг самостійно попрацювати з обробкою тексту. Робота на двох уроках розподілена так, щоб учні чітко знали, що робити на другому уроці, а всі запитання було обговорено на першому уроці. Таким чином, учні можуть повною мірою скористатися ноутбуками, поки вони доступні. Використовуючи шкільну комп'ютерну мережу, вчитель записує оцінки учнів у файл, до якого мають доступ інші вчителі та шкільна адміністрація.
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	На різноманітних веб-сайтах для викладачів рідної мови вчитель шукає освітні ресурси для розвитку навичок письма, зокрема вправи та письмові завдання, матеріали та ідеї для уроків, які стимулюють активність учнів.

7 Тут і далі під словом «учитель» слід розуміти «учитель або учителька».

8 Тут і далі під словом «він» слід розуміти «він або вона».

Поглиблення знань

Метою підходу «Поглиблення знань» є розвинення здатності учнів, громадян і працівників робити внесок у розвиток суспільства та економіки шляхом застосування знань, отриманих під час вивчення шкільних предметів, під час виконання складних високопріоритетних завдань, які постають у реальному житті, роботі та суспільних відносинах. Такі завдання можуть бути пов'язані з навколишнім середовищем, безпекою харчових продуктів, здоров'ям та вирішенням конфліктів. За такого підходу вчителі повинні усвідомлювати стратегічні цілі й соціальні пріоритети та бути здатними визначати, розробляти й використовувати спеціальні навчальні заходи для досягнення поставлених цілей і реалізації пріоритетів. Нерідко такий підхід вимагає внесення до навчальної програми змін,

які відображають пріоритет розуміння перед охопленням матеріалу, та відповідної стратегії оцінювання, у якій основну увагу приділено розумінню завдань з реального життя. Під час оцінювання виконується аналіз здатності учнів розв'язувати складні проблеми, а процедури оцінювання впроваджуються як складова навчального процесу. Педагогічні методики, пов'язані з таким підходом, передбачають навчання у співпраці, яке базується на виконанні поставлених завдань та реалізації проєктів; учні глибоко досліджують предмет і застосовують отримані знання, щоб знаходити відповіді на складні щоденні питання та вирішувати проблеми.



Центром навчання є учні, а роль учителя полягає у формуванні завдань і скеровуванні процесу набуття учнями знань і умінь під час реалізації ними спільних проєктів. Учителі допомагають учням створювати, реалізовувати та контролювати плани проєктів і рішення. Уроки та структура навчального процесу є більш динамічними, учні багато працюють у групах. Скеровуючи процес пізнання учнями важливих концепцій, учителі застосовують засоби ІКТ загального призначення, придатні для даної предметної області, наприклад засоби візуалізації в науці, засоби аналізу даних у математиці та рольові симулятори в соціальних дослідженнях.

Необхідні вчителю компетенції, пов'язані з підходом «Поглиблення знань», – це здатність керувати інформацією, структурувати завдання з вирішення проблем, а також поєднувати універсальні та спеціалізовані програмні засоби з центрованими на учнях методами навчання та спільними проєктами. Це сприяє всебічному розумінню учнями важливих концепцій і застосуванню їх у вирішенні складних життєвих проблем. Щоб підтримувати виконання спільних проєктів, учителі мають застосовувати мережеві та інтернет-ресурси, які можуть допомогти учням у співпраці, наданні доступу до інформації та взаємодії із зовнішніми експертами з метою аналізу та виконання поставлених завдань. Також учителі повинні вміти застосовувати ІКТ для створення та моніторингу індивідуальних і групових планів учнівських проєктів, для доступу до інформації та зв'язку зі спеціалістами, а також для співпраці з іншими вчителями задля підвищення свого професійного рівня.

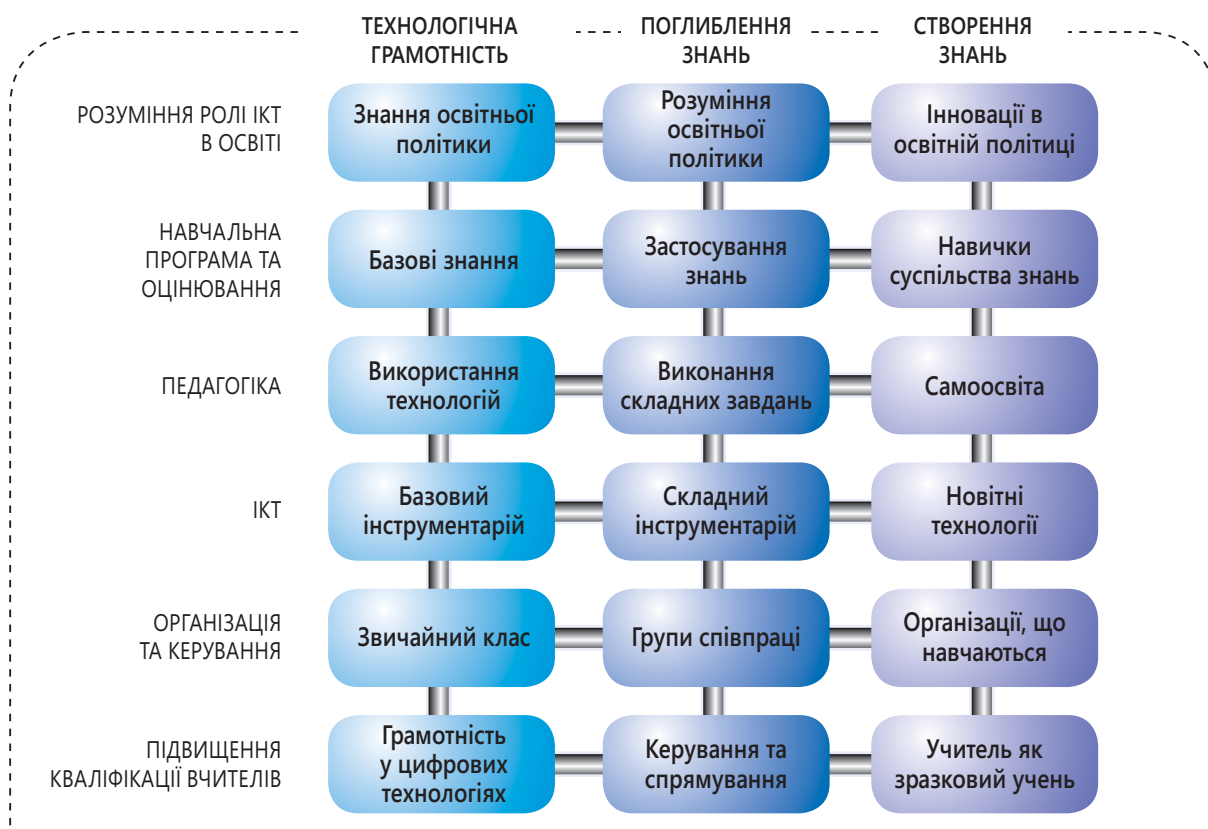
У наведеному нижче прикладі показано можливе застосування підходу «Поглиблення знань».

ПОГЛИБЛЕННЯ ЗНАНЬ У ЩОДЕННІЙ РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ

РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	Учителя фізкультури непокоїть, що значна кількість учнів не цікавиться фізичними вправами та не розуміє важливості фізичної культури як складової здорового способу життя. Він переконаний, що за допомогою ІКТ зможе змінити ставлення учнів до свого предмету та допомогти їм покращити фізичну форму, тож подає до шкільної адміністрації детальну доповідну записку, у якій пояснює, як використання ІКТ дасть змогу допомогти учням і вдосконалити уроки фізкультури.
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	Учитель фізкультури застосовує ІКТ, щоб привернути увагу учнів до питань здоров'я таким чином, як це не робилося раніше. Тепер він також може додати до навчальної програми інформацію про фізіологію людини. Ці теми раніше були надто абстрактними та теоретичними для сприйняття учнями, але тепер можна демонструвати комп'ютерні симуляції (відео та анімаційні фільми) фізіологічних процесів, що значно полегшує їх розуміння. Завдяки цьому поглиблюються знання учнів у сфері фізичної культури. Також учитель може значно ефективніше застосовувати формувальне оцінювання, оскільки виконання учнями гімнастичних вправ тепер фіксується на цифрову відеокамеру. Він демонструє учням ці відеозаписи, щоб показати, які рухи та яким чином потрібно змінити. Учні, які раніше не розуміли, де саме вони помиляються під час виконання тих чи інших вправ, тепер можуть спостерігати за своїми рухами та самостійно їх аналізувати.
ПЕДАГОГІКА	Досі вчитель міг лише розповідати учням про переваги здорового способу життя, що їх не надто цікавило, проте тепер він може продемонструвати їм вражаючі фрагменти фільмів, спортивні події та відеозаписи виступів знаменитих спортсменів і в такий спосіб зробити дотримання доброї фізичної форми більш привабливим для школярів. Потім він організує учнів у групи співпраці, щоб вони могли винаходити власні способи оцінювання своєї фізичної форми та спостерігати, наскільки швидко серцебиття повертається до норми після виконання вправ. Вони аналізують свої досягнення, і кожен учень пропонує рекомендації щодо програми фізичної підготовки для одного з членів групи. Учні складають спільну таблицю для відстеження прогресу протягом наступного місяця. У міру просування за програмою фізичної підготовки вони коментують та підтримують досягнення товаришів на сайті соціальної мережі.
ІКТ	Вчитель застосовує: ▪ ноутбук і проектор, завдяки якому весь клас може бачити екран ноутбука; ▪ відеокліпи з Інтернету; ▪ симуляції та анімаційні фільми з фізичної культури та фізіології людини; ▪ прості пристрої для збирання даних, наприклад датчики частоти пульсу, що передають дані безпосередньо на комп'ютер; ▪ електронні таблиці, до яких учні щотижня записують результати своєї фізичної підготовки; цифрову відеокамеру, щоб фіксувати рухи учнів і способи використання ними спортивного обладнання під час гімнастичних вправ. Учні користуються комп'ютерами у школі й удома, щоб вносити зміни до спільних електронних таблиць і ділитися враженнями на сайті соціальної мережі. Деякі учні за допомогою мобільних телефонів публікують на сайті мережі відомості про свої досягнення за програмою щоденної фізпідготовки.
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	У спортзалі є лише ноутбук учителя та проектор, за допомогою яких він демонструє відеоматеріали. Учні допомагають йому із записом та відтворенням відео, і весь процес побудований таким чином, щоб кожен учень принаймні раз за урок міг побачити відеозапис своїх вправ або записати результати тижневих занять із фізпідготовки. За допомогою ноутбука вчитель спостерігає за записами учнів у спільній електронній таблиці та їхніми публікаціями на сайті соціальної мережі, підбадьорює, заохочує та викладає відомості щодо програм із фізпідготовки.
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	Учитель регулярно відвідує в Інтернеті форум професійної асоціації вчителів фізкультури. Це корисне джерело нових ідей із заохочування учнів до занять фізкультурою і спортом. На форумі він, наприклад, просить професійної поради з питання, пов'язаного з новою програмою фізпідготовки, яку захотіли випробувати учні.

Створення знань

Метою підходу «Створення знань» є підвищення продуктивності через виховання учнів, громадян і працівників, які постійно беруть участь у створенні знань та інноваціях, користуються результатами цього процесу та навчаються протягом усього життя. За цього підходу вчителі повинні не лише будувати власний навчальний процес відповідно до цілей такої політики, а й брати участь у розробленні шкільних програм, спрямованих на їх досягнення. Навчальна програма, яка реалізує такий підхід, має виходити за межі простого вивчення шкільних предметів і включати освоєння навичок і вмінь суспільства знань, необхідних для створення нових знань. До них, зокрема, належать уміння вирішувати проблеми, взаємодіяти, співпрацювати, експериментувати, критично мислити та застосовувати творчі підходи. Такі вміння стають цілями навчальної програми та об'єктами нових методів оцінювання. Мабуть, найважливішою метою для учнів є вироблення власних навчальних цілей і планів; вони мають оцінити наявні знання, свої сильні та слабкі сторони, розробити навчальний план, виконувати його, відстежувати прогрес, спиратися на успіхи та робити висновки з невдач. Ці навички знадобляться їм протягом усього життя для повноцінної участі в житті суспільства, яке навчається. Роль учителя полягає в загальному моделюванні цих процесів, визначенні ситуацій, у яких учні застосовуватимуть описані вміння, та допомозі в опануванні ними. Вчителі будують суспільство знань у навчальному процесі, за якого учні постійно розвивають власні вміння та допомагають у цьому один одному. Таким чином, школи перетворюються на організації, що навчаються, і усі члени яких залучені до навчання. Учителі при цьому є і зразковими учнями, і створювачами знань, вони постійно беруть участь в експериментальному та інноваційному освітньому процесі, співпрацюючи з колегами та сторонніми спеціалістами з метою створення нових знань про учнівські та вчительські методики навчання. Створенню цього суспільства сприяє розмаїття мережевих пристроїв, цифрових ресурсів та електронних середовищ, які забезпечують технічну підтримку процесу створення знань та повсякчасного й повсюдного спільного навчання.



Учителі, які вміють застосовувати підхід «Створення знань», зможуть проектувати навчальні ресурси і середовища на основі ІКТ, використовувати ці технології для розвитку в учнів уміння створювати знання та критично мислити, постійно та вдумливо навчатися; такі фахівці будуть здатні створювати спільноти знань, залучаючи своїх учнів та колег. Вони відіграватимуть серед колег провідну роль у створенні та втіленні в життя бачення своєї школи як спільноти на основі інновацій та постійного навчання з використанням ІКТ.

Наведений нижче приклад показує, як може виглядати на практиці застосування підходу «Створення знань».

СТВОРЕННЯ ЗНАНЬ У ЩОДЕННІЙ РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ

РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	Учитель географії відіграє провідну роль в організації роботи учнів над проектом на базі ІКТ у співпраці з учителями історії та математики. Цей проект пов'язаний із нещодавнім прибуттям до місцевої спільноти численних іммігрантів із сусідньої країни, яка переживає політичну та економічну кризу. Беручи участь у проєкті, учні мають дослідити причини такої імміграції та зрозуміти щоденні умови існування іммігрантів і проблеми, з якими вони стикаються.
НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	Проект реалізує окремі складові навчальної програми із трьох предметів: географії (розуміння збільшення кількості та змін складу населення), історії (сучасна історія власної країни та її зв'язки із сусідніми країнами) та математики (використання графіків, діаграм і схем для аналізу та демонстрації складних статистичних даних). Учні пропонують додаткові аспекти, які стануть предметом аналізу, наприклад вплив недавньої імміграції на місцеву громаду. Відповідно до цілей і завдань проєкту учні визначають категорії оцінювання, які буде використано у проєкті для аналізу власної роботи та роботи товаришів у співпраці з учителями. Створення знань учнями відбувається принаймні трьома способами. ▪ Вони створюють нові історичні та географічні знання про імміграцію у своїй місцевості (приміром, факти, цифри, інтерв'ю, життєві історії, інші відомості та висновки, які можуть бути цінним для місцевого історичного музею). ▪ Вони виявляють, що іммігранти стикаються з великими труднощами під час пошуку продуктів для своєї традиційної кухні. Ця інформація про нову ринкову потребу може бути передана власникам місцевих крамниць. ▪ Учні виявляють, що значна частина упередженого ставлення місцевих жителів до іммігрантів зумовлена впливом міфів і дезінформації. Так, шкільний прибиральник-іммігрант, якого вважали вихідцем із погано освіченого середовища, виявився інженером-будівельником. У результаті проведених досліджень місцева громада більше дізналася про новоприбулих, покращилося взаєморозуміння та знизився ризик потенціальних конфліктів між громадами.
ПЕДАГОГІКА	Учителі виступають у ролі спостерігачів і наставників: створюють умови для набуття учнями необхідних умінь і навичок, радять кращі методи роботи, стежать за тим, щоб учні зосереджувалися на поставлених завданнях і дотримувалися термінів їх виконання.
ІКТ	Учні використовують: ▪ Інтернет для отримання докладних відомостей про умови проживання у своїй країні та для зв'язку (зокрема електронною поштою) з учнями у країні іммігрантів; ▪ електронні таблиці для аналізу та подання статистичних даних про еміграційні та імміграційні потоки та економічні умови, з якими вони пов'язані; ▪ графічні застосунки для створення оголошень, які розвішуватимуться у місцевих центрах, із запрошеннями волонтерів з-поміж іммігрантів на інтерв'ю для проєкту; ▪ цифрові камери та засоби аудіозапису для інтерв'ю з іммігрантами щодо їхніх особистих історій та досвіду життя у країні, яка їх прийняла; ▪ текстові редактори для нотаток, запису здобутих відомостей та оцінювання виконаної роботи; ▪ презентаційне програмне забезпечення для створення презентацій, що складатимуться з відеокліпів і статичних зображень і демонструватимуть їхні здобутки.
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	У шкільній системі керування освітнім процесом (шкільній комп'ютерній мережі) учитель створює середовище, яке дозволяє учням зберігати й спільно використовувати інформацію та колективно працювати над проєктом. Це середовище містить області для спільних файлів, вікі-ресурсів та дискусійного форуму.
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	Учитель географії регулярно демонструє іншим вчителям, як у рамках проєкту використовувати ІКТ для створення знань під час вивчення шкільних предметів. Також він пояснює колегам, як у міру набуття досвіду та накопичення результатів експериментів розвивається та вдосконалюється проєкт і яку роль він відіграє в ньому. У цьому він діє як зразковий учень і для школярів, і для колег.

4

РЕАЛІЗАЦІЯ

У країнах, які бажають застосовувати Структуру, розроблену ЮНЕСКО, можна розпочати з вивчення поточного рівня ІКТ-компетентності вчителів, наприклад за допомогою іспитів або опитування, що ґрунтуються на матеріалах навчальної програми та описі екзаменів, наведених у Додатку 2. Результати такого дослідження допоможуть визначити, який із трьох підходів ICT-CFT краще відповідає потребам країни, а також сформулювати пріоритети для системи педагогічної освіти та підвищення кваліфікації вчителів.

Модульна структура

Документ «Структура ІКТ-компетентності вчителів» розраховано на використання за модульним принципом. Перед системою педагогічної освіти та підвищення кваліфікації вчителів постає потреба стриматися від намагання реалізувати всі модулі та компетенції в кожному курсі й у будь-якій навчальній діяльності, а натомість розробити пропозиції, у яких втілено окремі модулі, і які, однак, повністю узгоджені із загальними цілями і концепціями Структури. Це означає, що курси та заходи з підвищення кваліфікації вчителів не мають передбачати набуття лише окремих не пов'язаних між собою компетенцій. Модулі слід вибирати за чіткими та зрозумілими принципами, прагнучи або якнайширшого охоплення усіх модулів із застосуванням одного підходу, або, навпаки, глибокого охоплення одного модуля, наприклад модуля педагогіки, із застосуванням кожного із трьох підходів. Можна також добирати модулі за рольовим принципом, тобто віддавати перевагу тим із них, які тісно пов'язані з певною роллю, наприклад із роллю координатора з питань технологій, координатора з питань навчальної програми або директора. Можна застосовувати й інші принципи та схеми добору модулів.

Зміни в майбутньому

Оскільки набір компетенцій, визначених Структурою ІКТ-компетентності вчителів, має бути вичерпним, ця структура за своєю природою передбачає розвиток. Тож у міру розвитку інформаційних та комунікаційних технологій і накопичення нових знань про освітні процеси та структури її потрібно буде періодично переглядати. ЮНЕСКО вітає пропозиції від спеціалістів системи педагогічної освіти та підвищення кваліфікації вчителів, що стосуються вмісту й побудови Структури та процесів її перегляду.

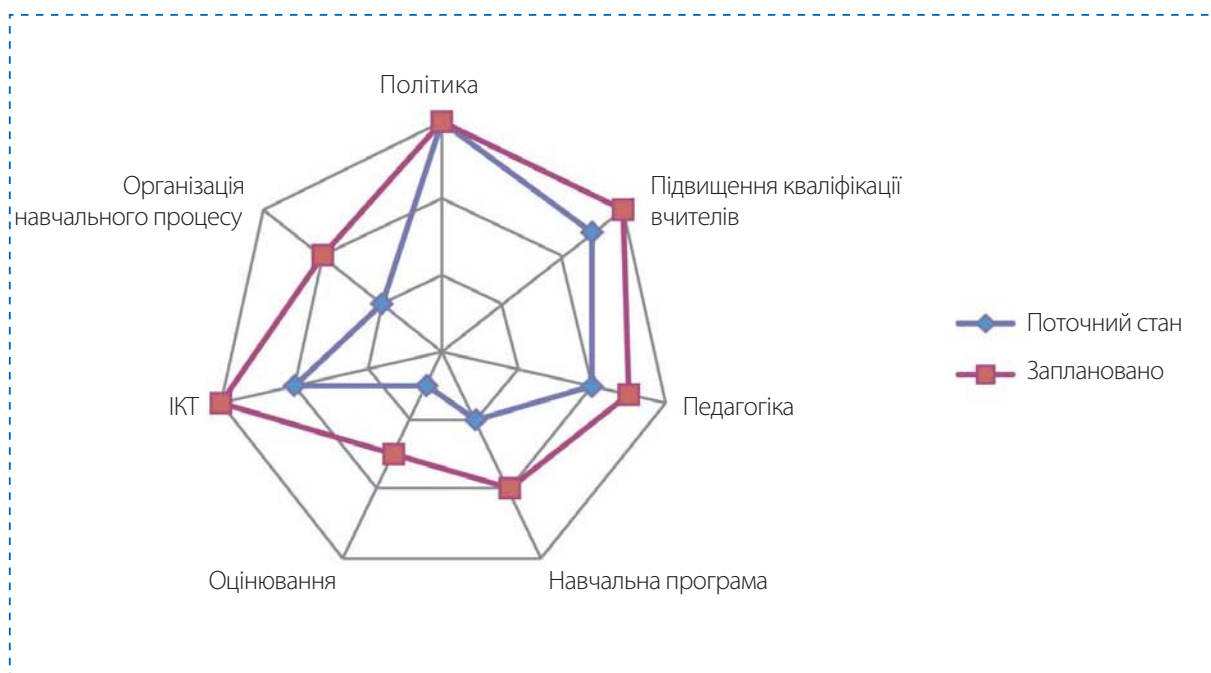
Шляхи розвитку

У звіті TTISSA⁹ наголошено на тому, що програми педагогічної освіти часто не узгоджені з цілями розвитку. Тож проект ICT-CFT покликаний запропонувати структурам, які відповідають за освітню політику, стратегічні цілі у формі нових підходів до навчання. Ці стратегічні цілі можуть бути використані для реформування системи педагогічної освіти та підвищення кваліфікації вчителів із метою сприяння економічному та соціальному розвитку.

⁹ Див. стор. 8.

Однак країни мають різні соціально-економічні ситуації та різні цілі розвитку. Розвинуті країни перебувають на інших позиціях, аніж країни із середнім рівнем доходу, й їхні умови відрізняються від умов відсталих країн. Водночас завданням проекту ICT-CFT є створення універсальної структури вдосконалення освіти, яку можна було б застосовувати в різних ситуаціях і за різних умов.

Відповідно, Система пропонує три різні підходи, що ґрунтуються на компетенціях. Країнам із різними стратегіями розвитку стануть у пригоді різні частини цієї Структури. Країни з несприятливими соціальними й економічними умовами можуть мати подібні цілі, однак іти до них різними шляхами. Так, багато розвинутих країн прагнуть стати суспільствами знань завдяки компетентності та продуктивності, що базуються на створенні знань, тоді як країни з середнім та низьким рівнем розвитку можуть просто не мати необхідних для реалізації такої політики економічних складових. Відтак країні може знадобитися формування довгострокового шляху розвитку, яким вона рухатиметься від одного підходу до іншого, досягаючи нових економічних цілей. Дана Структура сприяє реалізації такої стратегії. Країни можуть також значно відрізнятися за станом освітньої інфраструктури, якістю підготовки вчителів, складом навчальних програм і підходами до оцінювання. Ключем до просування в напрямку створення знань є використання наявних здобутків як важеля для розвитку інших компонентів системи. В одній країні може бути розвинутою технологічна інфраструктура, а в іншій можуть докладати значних зусиль для зміни педагогічних методик. Ця Структура допомагає визначити відсутні компетенції, які можна формувати на базі наявних досягнень та поточних заходів з реформування освіти задля досягнення максимального впливу змін в освіті на економічний та соціальний розвиток. На цьому шляху, як показано в наведеній нижче схемі, Структура може використовуватися для локалізації або адаптації програми компетентності вчителів до умов конкретної країни, її політики, поточного стану системи освіти. У даному прикладі країна може використовувати свої здобутки в підготовці вчителів та педагогіці для модернізації навчальних програм, методів оцінювання та організації навчального процесу.



ДОДАТОК 1

МОДУЛІ СТРУКТУРИ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЮНЕСКО

Технологічна грамотність

Стратегічною метою цього підходу є набуття учнями, громадянами та працівниками здатності використовувати ІКТ для підтримки суспільного розвитку та підвищення ефективності економіки. Із нею пов'язані й інші стратегічні цілі: підвищення рівня охоплення населення шкільною освітою, забезпечення усім громадянам доступу до високоякісних ресурсів і підвищення базового рівня грамотності та вмінь, зокрема технологічної грамотності.

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 1 РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	Знання освітньої політики За такого підходу прямі зв'язки між політикою та педагогічними методиками встановлено за допомогою програм.	Учителі повинні бути обізнаними з освітньою політикою та здатними кваліфіковано пояснити, якою мірою педагогічні методики їй відповідають та підтримують її.
МОДУЛЬ 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	Базові знання Зміни в навчальних програмах, зумовлені даним підходом, часто включають підвищення базової грамотності учнів завдяки використанню технологій, а також розвиток навичок застосування ІКТ у різних сферах, що передбачає об'єднання різноманітних ІКТ-ресурсів і програмних засобів для підвищення продуктивності під час вивчення інших предметів.	Учителі мають демонструвати бездоганне знання стандартних навчальних програм для своїх предметів і стандартних стратегій оцінювання. Крім того, вони мають уміти інтегрувати використання технологій до навчальної програми.
МОДУЛЬ 3 ПЕДАГОГІКА	Використання технологій Зміни в педагогічній практиці передбачають використання різноманітних технологій, засобів і цифрового вмісту в діяльності класу, групи або окремих учнів із метою дотримання вимог дидактики.	Учителі повинні знати, де, з ким, коли та як слід і не слід використовувати ІКТ у навчальному процесі та під час демонстрації матеріалів.

ЦІЛІ: УЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
TL.1.a. Виділяти ключові характеристики педагогічних методик і вказувати, як вони сприяють реалізації освітньої політики.	Залучити учасників до обговорення національної політики й поширених педагогічних методик. Визначити характеристики методик, які сприяють реалізації освітньої політики. Запропонувати учасникам описати та проаналізувати власні педагогічні методики за допомогою категорій освітньої політики.
TL.2.a. Підібрати програмні засоби, які відповідають стандартам навчальних програм, та показати, як за їхньою допомогою реалізуються ці стандарти.	Підібрати програмні засоби, які може бути застосовано до конкретного предмета. Запропонувати учасникам указати конкретні стандарти навчальних програм, які можна втілити за допомогою цих засобів, і пояснити, яким чином їх використання допоможе такому втіленню.
TL.3.a. Описати, як дидактичне навчання та ІКТ можуть допомогти вивченню шкільних предметів.	Описати, як використання ІКТ та конкретних типів програмного забезпечення може допомогти вивченню шкільних предметів та продемонструвати способи використання цих технологій в освітньому процесі дидактичного типу (що ґрунтується на лекціях і демонстрації матеріалів) для підвищення його ефективності.
TL.3.b. Інтегрувати до планів уроків методики, що ґрунтуються на використанні ІКТ і допомагають набувати знання з предмету.	Запропонувати учасникам розробити плани уроків, на яких використовуватимуться програмні наочні посібники, тренувальне навчальне програмне забезпечення та цифрові ресурси. Запропонувати учасникам обмінятися своїми планами та отримати рекомендації один від одного.
TL.3.c. З метою кращого подання матеріалу використовувати програмне забезпечення для презентацій і цифрові ресурси.	Продемонструвати використання програмного забезпечення для презентацій та інших цифрових медіазасобів із метою покращення сприйняття лекцій. Навести різноманітні приклади навчальних презентацій. Запропонувати учасникам скласти плани уроків, які передбачають використання програмного забезпечення для презентацій. Запропонувати учасникам створити презентації за допомогою такого ПЗ.

Технологічна грамотність

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 4 ІКТ	Базовий інструментарій Технологічними засобами за такого підходу є комп'ютери, програмне забезпечення для підвищення продуктивності, тренувальне навчальне програмне забезпечення, програмні наочні посібники та веб-вміст, а також використання мереж для керування навчальним процесом.	Учителі повинні мати базові навички роботи з апаратним і програмним забезпеченням, а також уміти користуватися програмним забезпеченням для підвищення продуктивності, веб-браузером, комунікаційними програмами, програмами для презентацій і застосунками для керування.

Технологічна грамотність

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
TL.4.a. Описати та продемонструвати застосування стандартного апаратного забезпечення.	Обговорити й продемонструвати базові операції з різними типами апаратного забезпечення: настільними комп'ютерами, ноутбуками, принтерами, сканерами та мобільними пристроями.
TL.4.b. Описати й продемонструвати базові операції, які можна виконувати за допомогою текстового процесора, зокрема введення, редагування, форматування тексту та друк документів.	Обговорити й продемонструвати базові операції, які можна виконувати за допомогою текстового процесора, та їх застосування для підвищення ефективності викладання. Запропонувати учасникам створити текстовий документ, в якому виконати базові завдання з обробки тексту.
TL.4.c. Описати й продемонструвати призначення та базові функції програмного забезпечення для створення презентацій, а також інших цифрових ресурсів.	Обговорити призначення програмного забезпечення для створення презентацій і продемонструвати основні його можливості та функції. Запропонувати учасникам створити презентацію на обрану ними тему з використанням цифрових ресурсів.
TL.4.d. Описати призначення базових функцій графічного програмного забезпечення та створити за його допомогою простий наочний матеріал.	Обговорити призначення графічного програмного забезпечення та продемонструвати створення наочного матеріалу за його допомогою. Запропонувати учасникам створити графічні наочні матеріали та поділитися ними з колегами.
TL.4.e. Розповісти, що таке Інтернет і мережа WWW, детально описати можливості їх використання, розповісти, як працює браузер і як використовуються URL-адреси для доступу до веб-сайтів.	Обговорити призначення та структуру Інтернету та мережі WWW, а також досвід їх використання учасниками. Прогнозувати використання браузера. Запропонувати учасникам скористатися ним для доступу до популярних веб-сайтів.
TL.4.f. Користуватися пошуковою системою.	Прогнозувати використання пошукової системи. Обговорити й продемонструвати простий пошук за ключовими словами. Запропонувати учасникам знайти веб-сайти на тему, яка їх цікавить, та обговорити в дискусійній групі стратегії добору ключових слів, які були використані учасниками.
TL.4.g. Створювати облікові записи електронної пошти та користуватися ними для тривалого листування.	Прогнозувати створення та використання облікового запису електронної пошти. Запропонувати учасникам створити обліковий запис електронної пошти, а потім створити та надіслати серію повідомлень електронної пошти.
TL.4.h. Описати функції та призначення програмних наочних посібників та тренувального навчального програмного забезпечення та розповісти, як ці засоби допомагають учням вивчати шкільні предмети.	Прогнозувати різні пакети програмних наочних посібників і тренувального навчального програмного забезпечення за предметами, які викладають учасники, та описати, як застосування таких пакетів допомагає учням вивчати шкільні предмети. Запропонувати учасникам проаналізувати конкретні пакети у своїй предметній області та описати, як їх застосування допомагає отриманню знань у цій області.

Технологічна грамотність

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 4 ІКТ (продовження)		
МОДУЛЬ 5 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	Звичайний клас За такого підходу зміни в соціальній структурі освіти незначні, окрім, мабуть, розміщення у звичайних і комп'ютерних класах технологічних ресурсів і їх інтеграції в освітній процес.	Учителі повинні вміти організувати використання технологій усім класом, малими групами та окремими учнями, забезпечуючи всім учням рівний доступ до відповідних засобів.

Технологічна грамотність

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
TL.4.i. Знайти готове освітнє програмне забезпечення та освітні веб-ресурси, оцінити їх точність і відповідність стандартам навчальної програми та визначити, як вони відповідають потребам конкретних учнів. TL.4.j. Використовувати мережеве програмне забезпечення, щоб вести облік відвідування, виставлення оцінок і записи стосовно учнів. TL.4.k. Користуватися стандартними технологіями для спілкування та співпраці, такими як програми обміну текстовими повідомленнями, апаратні та програмні засоби для проведення відеоконференцій, соціальні мережі та середовища співпраці на основі веб-технологій.	Запропонувати учасникам пошукати веб-сайти та каталоги програмного забезпечення, яке відповідає конкретним навчальним цілям або стандартам, та проаналізувати знайдені там програмні засоби на точність і відповідність навчальній програмі. Запропонувати учасникам обговорити критерії, які вони застосовували для аналізу та оцінювання програмного забезпечення. Обговорити призначення та переваги мережевої системи для ведення записів, продемонструвати використання такої системи та запропонувати учасникам ввести облікові дані для свого класу. Обговорити призначення та переваги різних технологій для спілкування та співпраці й запропонувати учасникам продемонструвати спілкування та співпрацю у групі за допомогою таких засобів.
TL.5.a. Інтегрувати використання комп'ютерного класу в навчальний процес.	Обговорити, з наведенням прикладів, різні способи використання комп'ютерних класів (або набору ноутбуків у класі) для підвищення ефективності навчального процесу. Запропонувати учасникам створити плани уроків, до яких входить діяльність із використанням комп'ютерних класів.
TL.5.b. Організовувати використання допоміжних ІКТ-ресурсів окремими учнями та малими групами у звичайному класі в такий спосіб, щоб інші види навчального процесу не переривалися.	Обговорити, з наведенням прикладів, різні способи використання обмежених ІКТ-ресурсів у звичайному класі окремими учнями, парами та малими групами для підвищення ефективності навчального процесу. Запропонувати учасникам створити плани уроків, до яких входить використання ІКТ на допомогу навчанню у класі.
TL.5.c. Визначити форми організації учнів, які підходять і не підходять для використання різних технологій.	Описати різні апаратні та програмні технології та обговорити форми організації учнів, придатні для використання в навчальному процесі: кожен учень окремо, пари, малі групи та великі групи.

Технологічна грамотність

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 6 ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	Грамотність у цифрових технологіях Результатами застосування цього підходу в педагогічній освіті є формування цифрової грамотності та використання ІКТ для професійного зростання.	Учителі повинні мати технологічні навички та бути знайомими з веб-ресурсами, необхідними для використання технологій із метою розширення та поглиблення своїх знань у предметній області та педагогіці задля підвищення власної кваліфікації.

Технологічна грамотність

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
TL.6.a. Використовувати ІКТ-ресурси для підвищення ефективності своєї роботи.	Обговорити, на які завдання учасники витрачають час протягом робочого дня та як ІКТ-ресурси можуть використовуватися для підвищення ефективності цієї діяльності. Запропонувати учасникам скористатися настільними комп'ютерами та ноутбуками, мобільними пристроями та різноманітним програмним забезпеченням, наприклад текстовими редакторами, а також блогами, вікі та іншими засобами для підвищення продуктивності й комунікації, для демонстрації того, як вони допомагають виконати одне з окреслених завдань.
TL.6.a. Використовувати ІКТ-ресурси, щоб підвищити ефективність набуття додаткових знань у предметній області та педагогіці.	Обговорити різні ІКТ-ресурси, які учасники можуть використовувати для набуття додаткових знань у предметній області та педагогіці. Запропонувати учасникам визначити мету особистої професійної освіти та розробити план використання різноманітних ІКТ-засобів, таких як веб-браузери та комунікаційні технології, для досягнення цієї мети.
TL.6.c. Виявляти та вирішувати проблеми безпеки в Інтернеті.	Обговорити питання, пов'язані з безпекою в Інтернеті: кібер-залякування, придатність інформації для публікації, інтернет-хижацтво, форуми для спілкування, проблеми конфіденційності та піратства, віруси, шахрайство, спам, cookie-файли, спливаючі вікна, право інтелектуальної власності, авторське право, небажаний вміст, цифрове громадянство, етикет електронної пошти, етика, вимоги законодавства, захист персональних даних і проблеми паролів. Запропонувати учасникам розробити стратегії та процедури розв'язання перелічених проблем.

Поглиблення знань

Метою цього підходу є підвищення здатності працівників робити внесок в економіку країни, застосовуючи знання, отримані під час вивчення шкільних предметів, для виконання складних високопріоритетних завдань, які постають у реальних ситуаціях на роботі та в житті.

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 1 РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	Розуміння освітньої політики Цей підхід часто вимагає від учителів розуміння національних освітніх політик, яке дає змогу розробляти плани уроків для реалізації цих політик і виконання високопріоритетних завдань.	Учителі повинні бути глибоко обізнаними з національними політиками та соціальними пріоритетами й бути здатними розробляти, коригувати та впроваджувати педагогічні методики, в яких ці політики втілені.
МОДУЛЬ 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	Застосування знань Нерідко такий підхід вимагає внесення до навчальної програми змін, які відображають пріоритет розуміння над охопленням матеріалу, та відповідної стратегії оцінювання, в якій основну увагу приділено розумінню завдань з реального життя та соціальних пріоритетів. Зміни у системі оцінювання передбачають зосередження уваги на здатності учнів розв'язувати складні проблеми та включення процедур оцінювання до складових навчального процесу.	Учителі повинні глибоко знати свій предмет та бути здатними гнучко застосовувати ці знання з урахуванням конкретної ситуації. Вони мають уміти розробляти складні завдання, виконання яких стане мірою учнівського розуміння.
МОДУЛЬ 3 ПЕДАГОГІКА	Виконання складних завдань Типові педагогічні методики, пов'язані з даним підходом, передбачають навчання у співпраці, яке базується на виконанні поставлених завдань та реалізації проектів. Учні глибоко досліджують предмет і застосовують отримані знання для виконання складних повсякденних завдань і вирішення проблем.	Навчання за такого підходу є центрованим на учнях, а роль учителя полягає у тому, щоб безпосередньо надавати кваліфіковані інструкції та формувати завдання, скеровувати процеснабуття учнями знань і розуміння та підтримувати реалізацію ними спільних проектів. У такій ролі вчителі допомагають учням створювати, реалізовувати та контролювати плани проектів і рішення. Крім того, вчителі мають використовувати оцінювання для навчання як базовий керівний принцип своєї роботи.

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
KD.1.a. Пояснити та проаналізувати принципи використання ІКТ в освіті. Описати, як втілити ці принципи у власну викладацьку практику. Проаналізувати проблеми, які постають під час реалізації цих принципів, та шляхи їх розв'язання.	Обговорити проблеми, які постають під час реалізації принципів ІСТ-CFT у школі. Окреслити можливості втілення цих принципів і потенційні перешкоди. Проаналізувати переваги та недоліки різних підходів до реалізації цілей ІКТ-політики.
KD.2.a. Визначити ключеві концепції та процеси у предметній області, описати функції та призначення спеціалізованих засобів, пояснити, як за їх допомогою учні зможуть опанувати ці ключові концепції та процеси та як їх можна застосувати поза шкільними заняттями.	Продемонструвати різноманітні програмні пакети для предметної сфери (засоби візуалізації в науці, засоби аналізу даних у математиці, рольові симулятори в соціальних дослідженнях та довідкові ресурси з мов). Зв'язатися з експертом через Інтернет, відвідати онлайн-музей, запустити веб-симуляцію та описати, як все це допоможе учням зрозуміти ключові концепції предмету та навчитися застосовувати їх для розв'язання складних проблем. Запропонувати учасникам проаналізувати конкретні пакети у своїй предметній сфері та описати, як їх застосування допомагає розумінню концепцій та розв'язанню складних проблем у середовищі, центрованому на учнях.
KD.2.b. Розробляти та застосовувати категорії на основі знань та ефективності, які дозволяють вчителям оцінювати розуміння учнями концепцій та процесів предметної сфери та набуті вміння застосовувати їх.	Обговорити типові відповіді учнів та різний рівень якості результатів їхньої роботи. Розробити категорії оцінювання, які співвідносні з цими характеристиками, та проаналізувати приклади таких категорій. Запропонувати учасникам розробити та застосувати зведення різних результатів роботи учнів, наприклад звіти про результати хімічних експериментів.
KD.3.a. Описати, як колективне проектно-орієнтоване навчання та ІКТ можуть сприяти активному мисленню та соціальній взаємодії учнів, як учні приходять до розуміння ключових концепцій і процесів, набувають вмінь у предметній сфері та застосовують ці знання й уміння для вирішення проблем реального життя.	Розповісти, як використання ІКТ і конкретних типів програмного забезпечення може допомогти учням набути знання та розуміння у предметній сфері, а також здатності застосовувати ці знання, та описати, як використання цих технологій може допомогти у проектно-орієнтованому навчанні. Розробити та обговорити різні приклади, зокрема: ▪ команда учнів стає морськими біологами або океанологами, використовує Інтернет і шукає шляхи захисту екосистем; ▪ команда учнів, яка виконує соціальні дослідження, використовує програмне забезпечення для презентацій і застосовує концепції уряду, щоб захистити певні позиції в місцевій раді. Задіяти співпрацю у формі онлайн-діалогу або спілкування з експертами в режимі реального часу.

Поглиблення знань

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 3 ПЕДАГОГІКА (продовження)		
МОДУЛЬ 4 ІКТ	Складний інструментарій Щоб зрозуміти важливі концепції, учні застосовують технологічні засоби загального призначення, специфічні для даної предметної сфери, зокрема засоби візуалізації в науці, засоби аналізу даних у математиці та рольові симулятори в соціальних дослідженнях.	Учителі повинні знати про різноманітні засоби й застосунки, специфічні для даної предметної сфери, та вміти використовувати їх у різних ситуаціях на основі завдань та проектів. Учителі мають застосовувати мережеві ресурси, які можуть допомогти учням у співпраці, доступі до інформації та взаємодії із зовнішніми експертами з метою аналізу та виконання поставлених завдань. Також учителі повинні вміти використовувати ІКТ для створення та моніторингу індивідуальних і групових планів учнівських проектів.

Поглиблення знань

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
KD.3.b. Ідентифікувати або моделювати складні завдання з реального світу, оформлювати їх із використанням концепцій предметної сфери та покладати в основу учнівських проєктів. KD.3.c. Розробити онлайн-матеріали, які допоможуть учням поглибити розуміння ключових концепцій та посприяють їх застосуванню до розв'язання реальних життєвих проблем. KD.3.d. Розробити плани модулів та навчальні заходи, які спонукатимуть учнів до обмірковування, обговорення та використання ключових концепцій предметної сфери під час співпраці, завданням якої є зрозуміти, правильно подати та розв'язати складні проблеми реального життя, а також обміркувати та обговорити ці рішення. KD.3.e. Розробляти плани модулів та навчальні заходи, у яких програмне забезпечення загального та спеціалізованого призначення використовується для допомоги учням в обмірковуванні, обговоренні та застосуванні ключових концепцій та процесів предметної сфери під час спільного виконання ними складних завдань. KD.3.f. Впроваджувати плани модулів та навчальні заходи на основі співпраці та проєктів, спонукаючи учнів до успішного завершення проєктів та глибокого розуміння ключових концепцій.	Обговорити характеристики завдань з реального світу, у яких фігурують ключові концепції. Проаналізувати приклади таких завдань. Запропонувати учасникам розробити приклади, такі як необхідність підвищити врожайність або вивести на ринок продукт. Проаналізувати наявні онлайн-матеріали, щоб визначити ключові особливості матеріалів, які допомагають поглибити розуміння. Запропонувати учасникам попрацювати у групах, розробляючи онлайн-модуль, який допоможе зрозуміти ключові проблеми та виробити відповідні вміння у предметній сфері. Обговорити характеристики заходів, які заохочуватимуть учнів до проєктно-орієнтованого навчання, проаналізувати приклади таких заходів. Запропонувати учасникам розробити модулі та заходи у своїй предметній сфері, наприклад використання концепцій фізики під час вирішення проблеми зміцнення будівель для протистояння землетрусам або використання дробів під час виконання завдання справедливого розподілу ресурсів. Обговорити характеристики заходів із використанням програмного забезпечення загального та спеціалізованого призначення, які мали б заохочувати учнів до проєктно-орієнтованого навчання. Проаналізувати приклади таких заходів, засобів та застосунків. Запропонувати учасникам розробити та продемонструвати модулі у своїй предметній сфері, наприклад використання комп'ютерної симуляції та концепцій соціальних досліджень для з'ясування факторів і динаміки розширення поселень або використання графічного пакета для ілюстрації ідей, переданих у поезії. Обговорити роль учителів і стратегії, які вони використовують під час реалізації модулів на основі співпраці та проєктів. Запропонувати учасникам продемонструвати використання стратегій та цифрових ресурсів, які допомагають реалізувати їхні модулі.
KD.4.a. Оперувати різноманітними програмними засобами загального призначення, придатними для використання у предметній області, такими як засоби візуалізації, аналізу даних, рольові симуляції та онлайн-довідники.	Продемонструвати використання різноманітних програмних пакетів у предметній сфері. Запропонувати учасникам дослідити та продемонструвати ці пакети.

Поглиблення знань

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 4 ІКТ , продовження...		
МОДУЛЬ 5 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	Групи співпраці Уроки та структура навчального процесу динамічніші, учні багато працюють у групах.	Учителі повинні вміти створювати гнучкі середовища навчання у класі. У таких середовищах учителі мають уміти інтегрувати центровану на учнях діяльність та гнучко застосовувати технології для підтримки співпраці.

Поглиблення знань

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
KD.4.b. Оцінювати точність і корисність веб-ресурсів для підтримки у предметній сфері проектно-орієнтованого навчання. KD.4.c. Використовувати середовище або засоби розробки для створення онлайн-матеріалів. KD.4.d. Використовувати мережу та відповідне програмне забезпечення, щоб керувати різноманітними учнівськими проектами, виконувати їх моніторинг та оцінювати прогрес. KD.4.e. Використовувати ІКТ для спілкування та співпраці з учнями, колегами, батьками учнів та широкою спільнотою з метою сприяння навчальному процесу. KD.4.f. Використовувати мережу для підтримки співпраці учнів у класі та поза школою. KD.4.g. Використовувати пошукові системи, бази даних в Інтернеті та електронну пошту, щоб шукати людей і ресурси для виконання спільних проектів.	Запропонувати учасникам виконати пошук на веб-сайтах та в каталогах такого програмного забезпечення, яке буде корисним для проектно-орієнтованого навчання у предметній сфері кожного з учасників. Запропонувати учасникам розробити критерії оцінювання та категорії, що підтверджують їхній вибір, з огляду на ефективність для досягнення поставленої мети. Продемонструвати використання середовища або засобів розробки. Запропонувати учасникам попрацювати у групах і розробити онлайн-модуль навчального курсу. Продемонструвати використання мережевого програмного забезпечення, яке дозволяє вчителю керувати, виконувати моніторинг та оцінювання проектною роботою учнів. Запропонувати учасникам ввести дані проектів для роботи своїх учнів. Обговорити використання вчителями онлайн-середовищ спілкування та співпраці для підтримки навчального процесу. Запропонувати учасникам вести журнал, обмінюватися роздруковками та демонструвати приклади їхньої онлайн-взаємодії. Обговорити використання учнями онлайн-середовищ спілкування та співпраці для підтримки їхньої спільної роботи над проектами та навчання. Запропонувати учасникам вести журнал, обмінюватися роздруковками та демонструвати приклади онлайн-взаємодії учнів. Обговорити використання пошукових систем, баз даних в Інтернеті та електронної пошти з метою пошуку людей та ресурсів для спільних проектів. Запропонувати учасникам виконати пошук, пов'язаний із проектом для їхнього курсу. Взяти участь у спільному онлайн-проекті. Запропонувати учасникам обмірковувати власний досвід, поділитися ним з іншими та обговорити його.
KD.5.a. Розташовувати та організовувати комп'ютери й інші цифрові ресурси у класі, забезпечуючи підтримку та покращення навчального процесу та соціальної взаємодії. KD.5.b. Керувати навчальною діяльністю учнів на проектній основі у технологічно оснащеному середовищі.	Проаналізувати й обговорити різні способи розташування в класі комп'ютерів та інших цифрових ресурсів з огляду на те, як ці конфігурації сприяють участі учнів у навчальному процесі та їх взаємодії. Запропонувати учасникам розробити схеми розташування ресурсів у класі та обговорити принципи вибору цих схем. Обговорити способи керування навчальною діяльністю учнів у технологічно оснащеному класі під час роботи над проектами. Запропонувати учасникам обговорити їхні плани модулів з урахуванням оснащення класної кімнати, зосередивши увагу на перевагах та недоліках різних конфігурацій.

Поглиблення знань

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 6 ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	Керування та спрямування Результатами застосування цього підходу в педагогічній освіті є використання ІКТ для допомоги учням у виконанні складних завдань та керування динамічними середовищами навчання.	Учителі повинні мати навички та знання для створення складних проектів і керування ними, співпраці з іншими вчителями та використання мереж для доступу до інформації, зв'язку з колегами та зовнішніми експертами задля підтримки свого професійного рівня.

Поглиблення знань

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
KD.6.a. Застосування ІКТ для доступу до ресурсів та спільного їх використання з метою підтримки професійної діяльності та підвищення кваліфікації.	Обговорити різні джерела інформації в Інтернеті та інші ресурси, які можна використовувати для підтримки підвищення кваліфікації вчителів. Запропонувати учасникам пошукати в Інтернеті матеріали, які будуть корисними для їхньої професійної освіти. Запропонувати поділитися результатами пошуку, обговорити їх та плани застосування знайдених ресурсів.
KD.6.a. Застосування ІКТ для зв'язку із зовнішніми експертами та спільнотами, що навчаються, з метою підтримки професійної діяльності та підвищення кваліфікації.	Обговорити різні джерела зв'язку із зовнішніми експертами та спільнотами, які можуть бути корисними для підвищення кваліфікації вчителів. Запропонувати учасникам виконати пошук в Інтернеті таких експертів і спільнот, а тоді зв'язатися з цими експертами та долучитися до спільнот, після чого поділитися результатами такої діяльності та обговорити їх.
KD.6.c. Використовувати ІКТ для керування інформацією, яка може бути корисною для підвищення власної кваліфікації, а також для аналізу, інтеграції та оцінювання такої інформації.	Обговорити важливість розвитку вмінь керування знаннями, які будуть корисними під час аналізу онлайн-ресурсів, інтеграції їх до навчального процесу та оцінювання їхньої якості. Запропонувати учасникам описати, обговорити та продемонструвати відповідні приклади з власного практичного досвіду.

Створення знань

Стратегічною метою даного підходу є підвищення продуктивності через виховання працівників, які постійно беруть участь у створенні знань, соціальному та культурному розвитку та користуються його результатами.

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 1 РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	Інновації в освітній політиці За такого підходу вчителі та інший шкільний персонал є активними учасниками безперервного вдосконалення політики освітньої реформи.	Учителі мають усвідомлювати цілі національних політик, бути здатними брати участь у їх обговоренні, а також у розробленні, впровадженні та перегляді програм, покликаних реалізувати ці політики.
МОДУЛЬ 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	Навички суспільства знань Навчальна програма, яка реалізує такий підхід, має виходити за межі простого вивчення шкільних предметів і явно включати здобуття навичок і вмінь суспільства знань, зокрема вирішення проблем, взаємодію, співпрацю та критичне мислення. Також учні мають уміти виробляти власні цілі й плани навчання. Оцінювання є частиною цього процесу. Учні мають уміти оцінювати якість власних результатів та результатів товаришів.	Учителі повинні дбати про комплексний розвиток особистості, зокрема про його когнітивну, емоційну та фізичну складові. Вони повинні розуміти, як та за яких умов учні навчаються краще, та враховувати й ефективно долати труднощі, з якими вони стикаються. Також учителі повинні мати навички та вміння, необхідні для підтримки цих складних процесів.

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
КС.1.a. Розробка, впровадження та зміна програм реформування шкільної освіти, які реалізують ключові елементи національних політик реформування системи освіти.	Обговорити цілі національних політик реформування системи освіти та шляхи їх реалізації у шкільних програмах. Запропонувати учасникам попрацювати у групах, розробляючи шкільну програму, яка реалізує певний компонент національної політики реформування освіти. Запропонувати учасникам реалізувати початковий етап цієї програми, оцінити прогрес і поділитися труднощами та стратегіями їх подолання.
КС.2.a. Розуміти та обговорювати процес навчання учнів і демонструвати складні когнітивні уміння, зокрема вміння керувати інформацією, вирішувати проблеми, співпрацювати та критично мислити.	Обговорити характеристики складних процесів когнітивного мислення й те, як їх набувають і демонструють учні. Запропонувати учасникам описати використання цих умінь у власній роботі. Запропонувати учасникам включити набуття та демонстрацію одного або більше цих умінь у план уроку. Запропонувати учасникам поміркувати над реалізацією цього плану уроку та запропонувати можливості його вдосконалення.
КС.2.b. Допомогати учням використовувати ІКТ для набуття вмінь пошуку, аналізу, оцінки й використання інформації та керування нею.	Обговорити характеристики ефективного пошуку інформації та керування нею. Запропонувати учасникам навести приклади такої діяльності.
КС.2.c. Розробляти модулі навчання та навчальних заходів, до яких інтегровано широкий діапазон засобів та пристроїв ІКТ, що допомагають учням набувати вміння розмірковувати, планувати, рефлексивно вчитися, створювати знання та взаємодіяти.	Обговорити характеристики вмінь розмірковувати, планувати та створювати знання, а також те, як педагогічні методики на основі ІКТ можуть сприяти набуттю цих умінь. Запропонувати учасникам навести приклади такої діяльності. Запропонувати учасникам критично оцінити навчальні модулі та обговорити додаткові ресурси.
КС.2.d. Допомогати учням використовувати ІКТ для розвитку навичок спілкування та співпраці.	Обговорити характеристики вмінь спілкуватися та співпрацювати, а також те, як педагогічні методики на основі ІКТ можуть допомогти набуттю цих умінь. Запропонувати учасникам навести приклади такої діяльності. Запропонувати учасникам змодельовати ефективний процес спілкування та співпраці шляхом участі у віртуальних професійних спільнотах, що навчаються.
КС.2.e. Допомогати учням розробляти категорії на основі знань та ефективності та застосовувати їх для оцінювання власного розуміння ключових концепцій предметної сфери та навичок використання ІКТ. Допомогати учням використовувати ці категорії для оцінювання власної роботи.	Обговорити характеристики оцінювання своєї роботи та роботи товаришів, а також характеристики категорій на основі знань та ефективності, що застосовуються для рефлексивного оцінювання результатів свого навчання та навчання товаришів. Запропонувати учасникам розробити та оцінити приклади такої діяльності та категорій. Запропонувати учасникам розробити категорії на основі знань та ефективності, які підвищують очікування щодо розширеного та поглибленого вивчення ключових концепцій предметної сфери та набуття відповідних умінь завдяки інтеграції нових технологій.

Створення знань

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 3 ПЕДАГОГІКА	Самоосвіта Учні працюють у спільноті, що навчається, де їх постійно залучають до створення інтелектуальних продуктів та спонукають до формування власних знань і вмінь, а також знань і вмінь товаришів.	Роль учителя за такого підходу полягає в явному моделюванні процесу навчання та створенні ситуацій, у яких учні застосовуватимуть уміння, що розвивають.
МОДУЛЬ 4 ІКТ	Новітні технології Створенню знань та повсякчасному й повсюдному спільному навчанню допомагає розмаїття мережевих пристроїв, цифрових ресурсів та електронних середовищ.	Учителі повинні вміти будувати спільноти знань на основі ІКТ та використовувати ці технології для підтримки учнів у розвитку вмінь створювати знання та постійному рефлексивному навчанні.

Створення знань

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
КС.3.а. Явно моделювати власні міркування, вирішення проблем та створення знань під час навчання учнів. КС.3.б. Розробляти онлайн-матеріали та методики, які спонукають учнів до спільного вирішення проблем, спільних досліджень або творчості. КС.3.в. Допомогати учням розробляти плани проєктів та заходи, в межах яких вони будуть спільно вирішувати проблеми, виконувати дослідження або займатися творчістю. КС.3.д. Допомогати учням інтегрувати до своїх проєктів мультимедійні та веб-ресурси й використовувати технології публікації таким чином, щоб це допомагало їхньому власному процесу створення знань та спілкуванню з аудиторією. КС.3.е. Допомогати учням обмірковувати власне навчання.	Запропонувати учасникам обговорити власні когнітивні навички з метою демонстрації використання цих навичок для вирішення проблем своєї предметної сфери. Запропонувати учасникам поділитися з колегами стратегіями та процесами вирішення проблем і створення нових знань. Обговорити характеристики онлайн-матеріалів, які допомагають учням розробляти та планувати власний навчальний процес. Запропонувати учасникам попрацювати в групах для розробки та оцінювання онлайн-матеріалів. Запропонувати учасникам змоделювати онлайн-процес спільного вирішення проблем, спільних досліджень або творчості у професійній спільноті, що навчається. Обговорити характеристики навчальних методик, які допомагають учням розробляти та планувати власний навчальний процес. Запропонувати учасникам розробити та продемонструвати приклади таких методик. Обговорити характеристики діяльності вчителя, яка допомагає учням використовувати різні технології створення матеріалів у навчальному процесі. Запропонувати учасникам розробити приклади такої діяльності. Запропонувати учасникам продемонструвати приклади створення мультимедійних та веб-ресурсів та застосування технологій публікації в онлайн-матеріалах професійних спільнот, що навчаються. Обговорити характеристики діяльності вчителя, яка допомагає учням рефлексивно навчатися. Запропонувати учасникам наводити приклади, ділитися результатами свого обмірковування та критикувати роботу колег у професійній спільноті, що навчається.
КС.4.а. Описати функції та призначення технологічних засобів і ресурсів для створення матеріалів (устаткування для запису та створення мультимедіа, засобів редагування, програмного забезпечення для публікації, інструментів веб-дизайну тощо) та використання цих засобів і ресурсів для підтримки учнівських інновацій і створення знань.	Продемонструвати різноманітні програмні пакети та ресурси для створення цифрових матеріалів, а також розповісти, як вони допомагають учнівським інноваціям і створенню учнями знань. Запропонувати учасникам проаналізувати конкретні приклади застосування таких ресурсів у своїй предметній сфері та описати, як їх застосування допомагає учнівським інноваціям і створенню знань. Запропонувати учасникам оцінити ці засоби у розробленому ними модулі.

Створення знань

	ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	КОМПЕТЕНЦІЇ ВЧИТЕЛІВ
МОДУЛЬ 5 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	Організації, що навчаються Школи перетворюються на організації, що навчаються, усі члени яких залучені до процесу навчання.	Учителі мають відігравати провідну роль у навчанні учнів і наданні їм безперервної підтримки, а також у створенні й утіленні в життя бачення своєї школи як спільноти, що ґрунтується на інноваціях та постійному навчанні, збагачених використанням ІКТ.
МОДУЛЬ 6 ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	Учитель як зразковий учень З огляду на необхідність постійного підвищення кваліфікації вчителі самі є зразковими учнями і творцями знань, постійно беруть участь в експериментальному та інноваційному освітньому процесі, щоб створювати нові знання про учнівські та вчительські методики навчання.	Також учителі повинні мати вміння, мотивацію, схильність до експериментування, безперервного навчання та використання ІКТ для формування професійних спільнот, що навчаються і працюють для створення знань; учителів слід заохочувати до такої діяльності та всіляко в ній підтримувати.

Створення знань

ЦІЛІ: ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ	ПРИКЛАДИ МЕТОДИК (ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ)
КС.5.a. Описати функції та призначення віртуальних середовищ і середовищ створення знань і використовувати їх для покращення знання й розуміння предметів навчальної програми та для побудови реальних й онлайн-спільнот, що навчаються.	Продемонструвати різноманітні віртуальні середовища та середовища створення знань і розповісти, як вони допомагають функціонуванню спільнот, що навчаються. Запропонувати учасникам проаналізувати конкретні приклади таких ресурсів, що використовуються у їхній предметній сфері. Запропонувати їм описати, які ці середовища допомагають функціонуванню учнівських спільнот, що навчаються. Запропонувати учасникам використати ці середовища у розробленому ними навчальному модулі та продемонструвати їх ефективність.
КС.5.b. Описати функції та призначення засобів планування й аналізу та застосовувати їх для підтримки розробки та планування учнями їхньої власної навчальної діяльності й постійного рефлексивного мислення та навчання.	Продемонструвати різноманітні засоби планування й аналізу та описати, як вони підтримують розробку й планування учнями їхньої власної навчальної діяльності. Запропонувати учасникам проаналізувати конкретні приклади застосування таких ресурсів у своїй предметній сфері та описати, як їх застосування допомагає розвитку в учнів навичок самостійного навчання. Запропонувати учасникам застосувати й оцінити ці засоби в розробленому ними модулі.
КС.6.a. Відігравати провідну роль у формуванні бачення того, яким стане процес навчання після інтеграції ІКТ до навчальної програми та навчальних методик.	Обговорити різні шляхи інтеграції ІКТ до навчальної програми та навчальних методик із метою покращення освітнього процесу. Запропонувати учасникам розробити плани дій, у яких вони відіграватимуть ключову роль у роботі з колегами та адміністраторами над впровадженням ІКТ у своїй школі, та поділитися цими планами. Запропонувати учасникам обговорити можливі нововведення, пов'язані з ними труднощі та шляхи їх подолання.
КС.6.b. Відігравати провідну роль у підтримці інновацій у школі та пропагувати безперервне навчання серед колег.	Обговорити типи соціального сприяння, якого потребують освітяни для участі в інноваційному процесі та підтримки у школах атмосфери постійного новаторства. Запропонувати учасникам розробити стратегії впровадження у своїх школах інноваційних інструментів і ресурсів.
КС.6.c. Постійно рефлексивно оцінювати свою професійну діяльність з метою її вдосконалення та впровадження у неї інновацій.	Обговорити професійні методики, які сприяють постійному новаторству та вдосконаленню. Запропонувати учасникам навести приклади із власного досвіду.
КС.6.d. Використовувати ІКТ-ресурси для участі у професійних спільнотах. Обмінюватися досвідом та спільно виробляти найкращі педагогічні методики.	Обговорити, як застосування ІКТ-ресурсів сприяє постійному новаторству та вдосконаленню завдяки участі у професійних спільнотах, що навчаються. Запропонувати учасникам навести приклади із власного досвіду.

ДОДАТОК 2

ПРИКЛАД НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ТА ОПИС ЕКЗАМЕНІВ

ТЕХНОЛОГІЧНА ГРАМОТНІСТЬ: ПРИКЛАД НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

ЯК КОРИСТУВАТИСЯ ЦИМ ПРИКЛАДОМ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

У цьому документі наведено завдання з підвищення кваліфікації для кожного модуля Структури ІКТ-компетентності вчителів ЮНЕСКО. Хоча ці завдання призначено для виконання в рамках програм підвищення кваліфікації, вони тісно пов'язані з тими завданнями, які учителі виконують під час своєї професійної діяльності. Тож описи завдань можна застосовувати як до програм підвищення кваліфікації, так і до викладання у школі.

Так, приміром, розділ «Умови успіху» у завданні 5.3, «Виконання запланованої діяльності з колегою для перевірки придатності», можна застосовувати як до програми підвищення кваліфікації, так і до викладання у школі. Розробник програми вирішує, як саме слід застосовувати той чи інший її компонент: виконувати описану у програмі діяльність разом із колегами чи просто привернути увагу колег, із якими він консультується, до певних аспектів цієї діяльності, яка виконується в рамках щоденної учительської роботи.

Розділи «Частота виконання завдання», «Важливість», «Складність» і «Коли виконується» завжди стосуються завдань навчання – як часто вчитель має виконувати завдання під час своєї роботи, наскільки воно важливе для цієї роботи тощо – з метою вказати, яке місце слід приділити даному завданню у програмі підвищення кваліфікації.

МОДУЛЬ 1

РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ

Демонстрація усвідомлення цілей підходу «Технологічна грамотність», описаного в документі «Структура ІКТ-компетентності вчителів»

ПРИМІТКА. Припускається, що національна політика у сфері освіти реалізує цілі, визначені в документі «Структура ІКТ-компетентності вчителів».

1.1 ОПИСАТИ ЦІЛІ ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ, ВИЗНАЧЕНІ В ДОКУМЕНТІ «СТРУКТУРА ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ»

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Сприяти досягненню цілей економічного та соціального розвитку держави, виховуючи громадян, які:

- здатні використовувати засоби ІКТ для обробки інформації та створення знань;
- є творчими, мислячими, схильними до співпраці та вирішення проблем (що необхідно для створення знань);
- здатні ефективно діяти, брати повноцінну участь у суспільному житті та впливати на прийняття рішень, які стосуються їхнього життя;
- поінформовані та винахідливі, можуть ефективно керувати своїм життям і робити його наповненим та щасливим;
- сприяють поширенню толерантності до інших культур і мирному розв'язанню конфліктів;
- роблять вагомий внесок в економіку країни, сприяючи її конкурентоспроможності на міжнародному рівні.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Ідентифікувати економічні та соціальні питання, теорії, ідеї, пов'язані із впровадженням ІКТ в освіту, та переваги такого впровадження.

Усвідомлювати, як документ «Структура ІКТ-компетентності вчителів» сприяє досягненню цих економічних і соціальних цілей.

Розуміти основні принципи та складові Структури ІКТ-компетентності вчителів, наприклад знати, що в ній визначено три поетапні підходи, першим з яких є поточний підхід.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Цілі національної або місцевої політики, не пов'язані зі Структурою ІКТ-компетентності вчителів або ІКТ.

Цілі навчання працівників застосуванню ІКТ, які відповідають інтересам індустрії або роботодавця.

Цілі розробки навчальних програм.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щомісяця, критично важливе, не складне, виконується за планом або розкладом.

МОТИВИ

Прагнення вчителя бути ефективним і відповідальним, сприяти досягненню цілей національної політики, інтегруючи методи Структури ІКТ-компетентності вчителів до своєї методики викладання.

Бажання уряду підвищити ефективність навчального процесу шляхом впровадження Структури ІКТ-компетентності вчителів.

ЗАСОБИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Опубліковані матеріали Структури ІКТ-компетентності вчителів, зокрема соціальні та економічні аргументи, викладені в розділі «ПРИНЦИПИ» версії 2 цієї Структури.

УМОВИ УСПІХУ

Неупередженість, готовність сприймати нові ідеї.

ПЕРЕШКОДИ

Страх перед змінами.

Відсутність видань Структури ІКТ-компетентності вчителів рідною мовою.

Непоінформованість щодо державної підтримки Структури.

Протидія впровадженню Структури ІКТ-компетентності вчителів або недостатня її підтримка на місцевому рівні.

Бюджетні обмеження.

СЕРЙОЗНА ПОМИЛКА

Нерозуміння того, що Структура ІКТ-компетентності вчителів стосується навчального процесу загалом, а не лише використання комп'ютерів.

1.2 ОПИСАТИ ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПІДХОДИ СТРУКТУРИ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ

ПРИМІТКА. Це завдання є орієнтованим на вчителя. Завдання демонструє вплив впровадження Структури та її корисність для вчителів, пропонуючи способи пошуків класних занять та ознайомлення учнів із невичерпними ресурсами Інтернету та цифрових засобів. Це допоможе розширити свідомість учнів і виховати їх здатними до постійного навчання, спільного вирішення проблем та активної участі в реальному житті.

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Формування розуміння того, що

- це перший із трьох підходів Структури ІКТ-компетентності вчителів: «технологічна грамотність» як передумова «поглиблення знань» (підхід 2), а з часом і «створення знань» (підхід 3);
- кожен підхід Структури ІКТ-компетентності вчителів містить шість компонентів.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Усвідомити та прийняти той факт, що документ «Структура ІКТ-компетентності вчителів» вимагає ініціативи та прагнення вдумливо досліджувати й аналізувати закладені в ній нові ідеї та підходи. Необхідне активне прагнення вивчати й застосовувати Структуру ІКТ-компетентності вчителів, а не просто пасивне відвідування занять з її вивчення.

Усвідомлювати способи й переваги застосування Структури для навчання класу.

Продемонструвати її застосування у конкретних ситуаціях на уроці.

Розуміти, що освоєння та застосування Структури ІКТ-компетентності вчителів – це безперервний процес, а не разовий захід.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Інші стандарти ІКТ-компетентності вчителів.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, критично важливе, частково складне, виконується за планом або розкладом.

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Документи Структури ІКТ-компетентності вчителів та інші пов'язані з нею ресурси.

ПЕРЕШКОДИ

Страх перед змінами.

Відсутність видань Структури ІКТ-компетентності вчителів рідною мовою.

Непоінформованість щодо державної підтримки Структури.

Протидія впровадженню Структури ІКТ-компетентності вчителів або недостатня її підтримка на місцевому рівні.

Бюджетні обмеження.

ТИПОВА ПОМИЛКА

Керуватися надто амбіційними цілями щодо змін у навчанні – прагнення досягти забагато у стислі строки є непродуктивним.

1.3 ВИЗНАЧИТИ ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ МЕТОДИК НА ОСНОВІ СТРУКТУРИ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Це перший етап триетапної Структури ІКТ-компетентності вчителів, тож учні розвиваються, щоб стати краще поінформованими та вмотивованими, допитливими, обізнаними щодо нових джерел інформації, відкритими різним перспективам, вмілими у застосуванні ІКТ та досвідченими користувачами зовнішніх комп'ютерних пристроїв, готовими до співпраці, рефлексивними та здатними вирішувати проблеми, більш неупередженими тощо. Усі вміння створюють підґрунтя для наступних двох етапів.

ПРИМІТКА. Це завдання є центрованим на учнях.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Розуміти переваги використання підходу «Технологічна грамотність» для результатів

навчання (перелічити, проаналізувати та обговорити ці переваги).

Продемонструвати можливості застосування Структури ІКТ-компетентності вчителів у власному навчальному середовищі, а також користь, яку це принесе.

Розширювати можливості використання ІКТ учнями, щоб розвивати їхню рефлексію та підтримати інтерес до освоєння цих засобів.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, критично важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

ВИКОРИСТОВУВАНІ ЗАСОБИ

Документи Структури ІКТ-компетентності вчителів та інші пов'язані з ними ресурси.

ПЕРЕШКОДИ

Недостатньо творчий підхід до демонстрації переваг для учнів.
Страх перед змінами.
Відсутність видань Структури ІКТ-компетентності вчителів рідною мовою.

Непоінформованість щодо державної підтримки проекту ICT-CFT.

Протидія впровадженню проекту ICT-CFT або недостатня його підтримка на місцевому рівні.
Бюджетні обмеження.

1.4 УСВІДОМИТИ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ДОКУМЕНТА «СТРУКТУРА ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ» У ЗАДАНОМУ СЦЕНАРІЇ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Застосування підходу «Технологічна грамотність» у конкретній ситуації навчального процесу, яка докладно та реалістично описана з метою допомогти вчителю зрозуміти та застосовувати підхід Структури ІКТ-компетентності вчителів.

Сценарій ситуації має відображати реальні умови у країні, де відбувається підвищення кваліфікації вчителів, з урахуванням того, як принципи, окреслені у завданнях 1.1–1.3, можна застосовувати до цих умов. Так, у рамках підвищення кваліфікації вчителів у країні, що розвивається, слід розглядати типовий для таких країн сценарій. (Підвищення кваліфікації, на відміну від екзамєну, має бути орієнтованим на умови конкретної країни.)

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Суть завдання полягає в тому, щоб проаналізувати сценарій, виробити й запропонувати рішення та отримати від інших відгуки стосовно ефективності цих рішень. Зокрема, слід виконати такі дії.

1. Зрозуміти й проаналізувати заданий сценарій (доступне апаратне та програмне забезпечення, ситуацію, в якій перебувають учні у школі й удома, соціально-економічні умови, що впливають на їхнє навчання, цілі навчальної програми, ситуацію у класі тощо).
2. Визначити відповідність цифрових засобів і ресурсів цілям навчання.
3. Виявити обмеження та знайти шляхи їх подолання (наприклад, протягом нічних годин завантажувати відео на комп'ютер учителя для використання наступного дня у класі у разі повільного підключення до Інтернету).
4. Обмінюватись ідеями та пропонуєними методами з колегами, щоб отримувати від них допомогу щодо визначення сильних і слабких сторін запропонованого підходу до реалізації сценарію та пропозиції альтернативних підходів.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щороку, важливе, частково складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Завершення завдань 1.2–1.3, які стосуються теоретичних основ підходу Структури ІКТ-компетентності вчителів, дає змогу розглянути практичне застосування цих ідей.

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Найширше застосування різноманітних цифрових засобів, які можуть стати у пригоді для демонстрації та застосування підходу Структури ІКТ-компетентності вчителів (відеокліпи, програмне забезпечення для презентацій, аудіозаписи учнівських розмов, фотографії тощо).

ПЕРЕШКОДИ

Брак інформації про сценарій.
Відсутність у вчителів досвіду розгляду сценаріїв і застосування до них Структури ІКТ-компетентності вчителів.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Сценарій недостатньо деталізований або реалістичний.
Недостатнє або невідповідне застосування цифрових засобів і ресурсів.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Надмірне спрощення умов реального світу та проблем навчання. Сценарій та відповідні підходи мають виглядати переконливо та правдоподібно для вчителів.

УМОВИ УСПІХУ

Розробка сценарію із застосуванням творчого підходу та образного мислення.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Вибір конкретного сценарію з-поміж багатьох запропонованих.

МОДУЛЬ 2

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ

Демонстрація базового розуміння того, як застосування ІКТ-ресурсів допомагає реалізації навчальної програми

Рекомендація щодо рамок завдання: виконання підзавдання «Допомагати учням набувати ІКТ-вміння у контексті навчальних курсів» може виходити за рамки цього завдання, оскільки від учителів не завжди очікується, що вони навчатимуть основам комп'ютерної грамотності. Наприклад, вважається, що учні вміють користуватися мишею та клавіатурою.

2.1 ВИЗНАЧИТИ ПРИДАТНІ ІКТ-РЕСУРСИ ТА НЕОБХІДНІ ДЛЯ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ВМІННЯ ДЛЯ ЗАДАНОЇ МЕТИ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Знайти спеціалізоване програмне забезпечення для предметної сфери та огляди такого ПЗ в Інтернеті (безкоштовні та умовно-безкоштовні програми) і в роздрібних магазинах. Знайти спеціалізовані веб-сайти із предметної сфери (наприклад, сайти для викладачів даного предмету), навчальні ресурси та сайти, сайти періодичних видань для освітян, а також сайти для широкої аудиторії, які можуть містити корисну інформацію (сайти новин, освітні сайти, канал «Discovery» тощо), та відповідне програмне забезпечення загального призначення (приміром, електронні таблиці для викладання математики).

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Визначити цілі уроку.

Визначити види навчальної діяльності.

Дослідити, наприклад за допомогою Інтернету, наявні можливості досягнення цілей уроку (зокрема, переглянути доступні ресурси).

Адаптувати та вдосконалити наявні ресурси й підходи.

Опанувати нове програмне забезпечення, перш ніж використовувати його для навчання.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, критично важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

ПЕРЕШКОДИ

Відсутність належних або бажаних засобів, проблеми з підключенням до Інтернету, ліцензійні обмеження, відсутність програмного забезпечення з інтерфейсом мовою викладання.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання стандартів навчальної програми, очікуваних результатів навчання, навчальних планів.

Знання, передбачені завданнями 4.2, 4.3.

Цілі уроку.

УМОВИ УСПІХУ

Використання всього потенціалу цифрових ресурсів із метою поживати викладання.

Постійний професійний розвиток: засвоєння від колег та інших осіб способів кращого використання цифрових ресурсів, удосконалення технічних вмінь і постійний пошук педагогічних та програмних інновацій.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Неправильний вибір програмного забезпечення або ресурсів.

Невідповідність між цілями уроку та програмним забезпеченням або ресурсами.

Порушення авторських прав.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Нехтування професійним обов'язком розроблення відповідних методик викладання та навчання (пошук готових уроків замість розробки власних).

Невідповідність між апаратними ресурсами, з одного боку, та доступними програмними ресурсами й даними – з іншого.

РЕЗУЛЬТАТ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ

Захоплюючий урок, який стимулює учнів до навчання.

2.2 ОЦІНИТИ Й ПІДБРАТИ НАВЧАЛЬНІ ІКТ-РЕСУРСИ ДЛЯ ЗАДАНОГО СЦЕНАРІЮ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Прогнозування потенційних результатів навчання; оцінка придатності, мети застосування, сфери застосування, економічної ефективності (з урахуванням вартості ресурсу); аналіз питань ліцензування й авторського права, динаміки навчання та структури групи; оцінка можливостей застосування педагогічних підходів і моделей. (Примітка. Акцент у цьому завданні зроблено на тому, як аналізувати сценарій, щоб знайти шляхи найкращого застосування ІКТ.) Приклад сценарію: потрібно навчити закону Бойля – Маріотта групу 12-річних дівчаток у класі, де є один комп'ютер зі швидкісним доступом до Інтернету, немає проектора, проте є принтер і відеокамера; для такого сценарію слід спрогнозувати потенційні результати навчання; оцінити придатність, мету й область застосування, економічну ефективність, проблеми ліцензування й авторського права, динаміку навчання та структуру групи, педагогічні підходи та моделі.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Проаналізувати сценарій (доступні у класі технології, вік і рівень підготовки учнів, мову викладання, обмежені можливості окремих учнів, особливості теми тощо), щоб визначити, які завдання мають бути вирішені за допомогою технологічних засобів.

Оцінити достовірність, цільовий вік і освітній рівень, відповідність і доступність ресурсів, а також можливість їх використання під час навчання. (Див. також компоненти завдання 4.2.)

Підібрати ресурси, які відповідають сценарію (наприклад, оцінити портативність устаткування, розглянути різні способи використання інструментарію та ресурсів для оцінювання можливостей їх застосування).

Вирішити, як краще застосувати обрані ресурси та інструментарій.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Вичерпне оцінювання ресурсів або цілей навчальної програми.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, дуже важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Потрібно провести урок із заданою метою в конкретному контексті та навчальному середовищі.

ПЕРЕШКОДИ

Відсутність належних або бажаних засобів, проблеми з підключенням до Інтернету, ліцензійні обмеження, відсутність програмного забезпечення з інтерфейсом мовою викладання.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання того, як зазвичай відбувається вивчення заданої теми (наприклад, учням складно зрозуміти закон Бойля – Маріотта), які концепції потрібно сприйняти учням і які пояснення засвоїти.

Розуміння того, як загалом добирати комп'ютерні програми та ресурси відповідно до стандартів навчальної програми.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Надто амбіційні плани, які не спрацьовують на уроці, наприклад планування відеоконференції, незважаючи на недостатню ширину смуги пропускання.

Неправильний вибір програмного забезпечення або ресурсів.

Невідповідність між цілями уроку та програмним забезпеченням або ресурсами. Надмірне покладання на технології, особливо на дуже привабливі або широко рекламовані ресурси, інструменти та ігри.

Порушення авторських прав.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Нехтування професійним обов'язком розроблення відповідних методик його викладання та навчання (пошук готових уроків замість розробки власних).

Невідповідність між апаратними ресурсами, з одного боку, та доступними програмними ресурсами й даними – з іншого.

УМОВИ УСПІХУ

Усвідомлення потреб різних учнів і диференціювання завдань, які перед ними ставляться.

Експериментальний підхід до використання ресурсів і засобів для такого сценарію.

Вивчення того, як інші вчителі застосовують цифрові ресурси та засоби для цього сценарію.

2.3 ОЦІНИТИ Й ПІДБРАТИ РЕСУРСИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ДЛЯ ЗАДАНОГО СЦЕНАРІЮ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Сфера застосування, питання вартості, динаміка навчального процесу, підходи до оцінювання, зокрема такі різновиди формувального та підсумкового оцінювання:

- онлайнове екзаменування;
- демонстрація учнями результатів навчання (наприклад, створення відео, електронної таблиці або презентації для показу перед класом);
- поточна оцінка викладання (учні вибирають відповіді на питання, відображені на екрані презентаційного ПЗ).

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Проаналізувати сценарій і визначити, що має бути оцінено, за допомогою яких ресурсів і засобів.

Визначити потрібні типи оцінювання, наприклад формувальне чи підсумкове, а також включити способи оцінювання, за яких учні ймовірніше виконують практичне завдання, аніж письмове тестування.

Знайти й оцінити ІКТ-ресурси для оцінювання (наприклад, програмне забезпечення SurveyMonkey).

Вибрати ІКТ-ресурси, що відповідають оцінюванню.

Розглянути різні типи онлайн-оцінювання (вибір із кількох варіантів, заповнення пропусків, пошук відповідності, перетягування тощо).

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Теорія тестування. Облік відвідування, питання керування класом (ці питання розглядаються у модулі 5).

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щотижня, дуже важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Базове знання методів оцінювання в навчанні. Усвідомлення переваг оцінювання на базі ІКТ, зокрема того, що завдяки ньому забезпечені негайний доступ до результатів, автоматичне виставлення оцінок, автоматичне збирання даних і аналіз результатів.

УМОВИ УСПІХУ

Використання всього потенціалу ІКТ для підвищення частоти оцінювання, точності та докладності отримуваних даних порівняно з можливостями звичайного оцінювання.

ПЕРЕШКОДИ

Брак ресурсів, наприклад наявність у класі лише одного комп'ютера, що унеможливорює проведення онлайн-тестування.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Надмірне покладання на статистичні дані, які стають доступнішими завдяки використанню ІКТ, – адже додаткові дані та статистика не обов'язково містять додаткову корисну інформацію.

Ототожнювання оцінювання на базі ІКТ з онлайн-тестуванням і нехтування іншими його різновидами, наприклад створенням учнями відео для демонстрації вивченого.

Витрачання надмірної кількості часу на розробку певної форми оцінювання на базі ІКТ, у той час як достатньо було б простішої його форми.

СЕРЙОЗНІ ПОМИЛКИ

Допустити відхилення від цілей і обраних методів оцінювання внаслідок застосування ІКТ.

КРИТЕРІЇ УСПІХУ

Розуміння того, як продовжувати навчання (переходити до нового або повторювати вивчений матеріал), які поради давати учням, як коригувати навчальний процес, змінюючи його або ресурси, які використовуються.

2.4 ВИБРАТИ ПРИДАТНИЙ КОМП'ЮТЕРНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ РОБОТИ УЧНІВ ТА СПІЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ ПРО ЇЇ ЕФЕКТИВНІСТЬ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Використовувати ІКТ для запису даних про ефективність навчального процесу учнів (оцінок, портфоліо робіт, відомостей про учнівські досягнення, звітів для учнів, батьків і адміністрації), а також керування цими даними та формування звітності на їх основі.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Впровадження комп'ютерної системи обліку оцінювання (наприклад, застосування електронної таблиці для запису оцінок).

Опанування загальношкільної комп'ютерної системи обліку оцінювання (або іншої великомасштабної системи, якою спільно користуються багато вчителів).

Введення даних за допомогою різних засобів (магнітних карток, клавіатури тощо).

Генерування звітів про оцінювання.

Інтерпретація результатів.

Відбір даних оцінювання для різних аудиторій (учні, батьки, адміністрація тощо).

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Керування роботою учнів за допомогою ІКТ (розсилання учням завдань і призначень за допомогою електронної пошти, отримання результатів через інтрамережу).

Глибокий аналіз даних (наприклад, статистичний аналіз).

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, критично важливе, дуже складне, виконується за планом або за розкладом.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання законів, які захищають конфіденційність, та рекомендацій щодо безпечного зберігання персональних даних.

Знання переваг і недоліків використання онлайн-систем, наприклад застосування ІКТ для автоматизації процесів, які потребують професійних суджень, зокрема підготовка звітів для батьків; розуміння супутніх проблем, наприклад необхідності використовувати шаблони для формування звітів.

Знання правил безпеки паролів.

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Як мінімум, електронні таблиці та програмне забезпечення для виставлення й зберігання оцінок. Потенційно – сховища даних, система інформування учнів, веб-портали.

УМОВИ УСПІХУ

Формування культури якості даних. Підтримання актуальності даних.

Використання даних із широкого діапазону джерел для моніторингу ефективності навчання: застосування різних типів оцінювання, порівняння з іншими учнями, вчителями та школами.

Використання систем на базі ІКТ із метою більшого залучення батьків до навчального процесу завдяки тому, що збільшується обсяг інформації, яку вони отримують.

Вміння скористатися ширшими можливостями отримати інформацію, досягнутими завдяки використанню систем на базі ІКТ, наприклад своєчасним надходженням відомостей про невдачі учня або вчителя, якому своєчасно надходили детальні записи оцінок.

ПЕРЕШКОДИ

Брак апаратних, програмних і фінансових ресурсів.

Брак культури обліку.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Введення неправильних, зокрема неповних, даних.

Слабкі навички керування даними. Порушення умов надійного зберігання паролів. Застосування неправильних формул обчислення результатів.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Порушення умов надійного зберігання конфіденційних відомостей. Вразливість для хакерів.

Неправильні висновки з неточних даних.

Бездіяльність за наявності даних (невикористання інформації, наданої системою на основі ІКТ, оскільки такої інформації раніше не існувало).

МОДУЛЬ 3

ПЕДАГОГІКА

Інтеграція технологій і педагогіки

3.1 ІНТЕГРУВАТИ ІКТ ДО ДИДАКТИЧНОГО НАВЧАННЯ ТА МОДЕЛЕЙ ТЕОРІЇ НАВЧАННЯ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Під час викладання вчитель демонструє класу презентації, відео, анімаційні фільми та моделі.

Учні слухають учителя; він керує часом, виділеним для обговорення, питань і відповідей.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Розглянути весь діапазон цифрових засобів і ресурсів, які потенційно можна застосовувати під час дидактичного навчання, вирішити, які засоби за такого способу навчання можна використовувати для спілкування, презентацій і дослідження. Наприклад, учні можуть користуватися цифровими пультами дистанційного керування, щоб повідомити вчителя, чи зрозуміли вони матеріал.

Розглянути різні способи використання цифрових засобів і ресурсів.

Для заданого сценарію навчання у класі розглянути можливі варіанти цифрових засобів і ресурсів, застосування яких може покращити дидактичне навчання.

Проаналізувати ефективність і відповідність вибраних засобів або ресурсів для заданої мети навчання.

Передбачити можливі проблеми та підготувати план дій на випадок їх виникнення (наприклад, у разі, якщо не працюватиме проектор або в день уроку зникне електрика).

Перед початком занять учитель повинен бути впевнений у своїй компетентності щодо використання програмного та апаратного забезпечення, щоб у середині уроку раптом не з'ясувалося, що він не пам'ятає, як виконати ту чи іншу операцію.

Також, де доречно, слід заздалегідь переконатися у вмінні учнів користуватися потрібним апаратним і програмним забезпеченням або іншими засобами.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Самостійна робота учнів за комп'ютерами.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щогодини, критично важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання переваг і недоліків використання ІКТ для дидактичного навчання.

УМОВИ УСПІХУ

Добираючи ІКТ для дидактичного навчання, слід враховувати особливості сприйняття матеріалу учнями, наприклад чергувати текстові матеріали із зображеннями та музикою відповідно до здатності різних категорій учнів до сприйняття тих чи інших матеріалів, а також застосовувати засоби, що відповідають особливим потребам учнів, наприклад спеціальні слухові засоби для людей із порушеннями слуху.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Невиправдане обмеження діапазону устаткування та програмного забезпечення, яке може бути застосовано для дидактичного навчання (наприклад, обмеження діапазону засобів, який аналізується, лише засобами для презентацій).

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Надмірне покладання на технології, наприклад обмеження навчання на уроці демонстрацією відео замість повноцінного навчання.

Вибір непридатних засобів або ресурсів, наприклад вибір легкодоступних або привабливих засобів, які не відповідають меті навчання.

3.2 РОЗРОБИТИ НАВЧАЛЬНІ ЗАХОДИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ-РЕСУРСІВ, ЩОБ ДОСЯГТИ КОНКРЕТНИХ ОСВІТНІХ РЕЗУЛЬТАТІВ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Плани уроків або навчальної діяльності, зокрема види навчальної діяльності учнів на основі дидактичного навчання, наприклад:

- учнівська робота на уроці (індивідуальна й групова);
- домашня робота;
- короткотермінова та довготермінова проектна робота;
- навчання за власною ініціативою учня;
- електронне навчання;
- тестування й оцінювання.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Точно визначити цілі навчання. Розробити навчальний процес.

Розглянути повний спектр цифрових засобів і ресурсів, потенційно корисних для навчального процесу.

Вибрати цифрові ресурси та засоби, які краще відповідають цілям та стилям навчання.

Оцінити ефективність застосування цифрових засобів.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Підтримка дидактичного навчання.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Що години, дуже важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Відсутність прогнозування можливих проблем і розроблених планів на випадок їх виникнення.

Вибір видів діяльності, які триватимуть довше, ніж дозволяє час уроку.

Вибір засобів або ресурсів ІКТ, які не відповідають віку або рівню підготовки учнів.

Вибір засобів або ресурсів ІКТ, нецікавих і непривабливих для учнів.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

ІКТ-засоби використовуються так, що учні відволікаються від мети навчання, наприклад грають на комп'ютері замість того, щоб вивчати питання, запропоноване вчителем.

3.3 ЗАСТОСОВУВАТИ ІКТ ДЛЯ СВОЄЧАСНОЇ ТА СПОНТАННОЇ ВЗАЄМОДІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Незапланована та неструктурована взаємодія під час навчання, яка відбувається на уроці або під час індивідуальної роботи учнів (шкільної проектної або домашньої роботи), коли учні зацікавлені дослідженням теми, що вивчається, в обсязі, що перевищує запланований учителем. Виникнення такої взаємодії може бути пов'язано з поточними подіями, новинами та останніми науковими розробками, які стосуються теми, що вивчається, або неочікуваним напрямком розвитку учнівських досліджень.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Схвалювати порушення учнями неочікуваних питань за умови, що вони стосуються поточної теми; заохочувати їхню допитливість і проактивність.

Використати можливість побачити, як цифрові ресурси та засоби можуть допомогти в навчанні, та продемонструвати учням способи використання ІКТ у подібних ситуаціях.

Використовувати цифрові ресурси або засоби для отримання інформації, наприклад пошук відомостей в Інтернеті, електронні таблиці для розрахунків (наприклад, для обчислення середнього значення, режиму оцінок учнів тощо) або для демонстрації тенденцій на

графіку чи порівняння поточних результатів із попередніми.

Допомагати учням розширювати знання та розуміння теми, що вивчається, розглядаючи різні її аспекти та виміри.

Допомагати учням побачити, що цифрові ресурси можуть застосовуватись із користю не лише в освіті, а й в усіх інших сферах життя, зокрема для отримання інформації та розширення знань.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Недостатньо чітко сплановані уроки або неадекватна підготовка до процесу навчання.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, дуже важливе, дещо складне, виконується у разі настання незапланованої події.

МОТИВИ

Обговорення у класі, спонтанне розширення запланованої навчальної діяльності або будь-які інші чинники, що активізують допитливість учнів.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання, передбачені завданням 4.3, і знання стандартного офісного устаткування й застосунків.

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Будь-які придатні цифрові засоби, особливо Інтернет, або, наприклад, електронні таблиці для виконання необхідних розрахунків.

УМОВИ УСПІХУ

Своєчасне скеровування нових напрямків учнівських досліджень для їх відповідності меті уроку.

Продемонструвати учням, як можна запровадити ІКТ-засоби до повсякденного використання з метою виконання різноманітних поточних завдань.

Продемонструвати ефективні стратегії пошуку.

ПЕРЕШКОДИ

Небажання вчителя розглядати незаплановані напрямки учнівських досліджень або неочікувані теми.

Недоступність потрібних ІКТ-ресурсів.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Учні та вчитель відволікаються від первісної мети уроку, наприклад переходять за новими й новими веб-посиланнями.

СЕРЙОЗНІ ПОМИЛКИ

Затримки на небажаних веб-сайтах, наприклад на сайтах із вмістом для дорослих.

3.4 РОЗРОБИТИ ПРЕЗЕНТАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ-РЕСУРСІВ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Визначити структуру, тривалість презентації, її відмінність від лекції, вирішити, як застосування ІКТ допоможе навчанню. Користуватися не лише програмним забезпеченням для презентацій, а й іншими цифровими засобами та ресурсами.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Ясно визначити цілі навчання.

Вирішити, які ІКТ-ресурси (апаратне та програмне забезпечення й дані) найбільше відповідають цілям навчання та є доступними (йдеться не лише про ПЗ для презентацій, а й про електронні таблиці, текстові процесори або ПЗ для роботи з відео). Врахувати, що графіки й діаграми у презентації можуть використовуватися лише як статичні зображення, тоді як електронні таблиці дозволяють їх динамічно змінювати.

Продумати структуру презентації та її зв'язок з іншими компонентами уроку.

Розглянути повний спектр потенційно корисних цифрових ресурсів.

Вибрати цифрові ресурси та засоби, які найкраще відповідають цілям навчання та стилям навчального процесу учнів.

Підготувати презентацію, підібравши гарний дизайн, продумавши її логічну структуру та уникаючи надмірного використання маркованих списків та інших типових помилок.

Застосувати кращі технології подання матеріалу (наприклад, передбачити можливість спілкування з аудиторією, задавання питань, коментування тощо).

Оцінити ефективність презентації. Чергувати демонстрацію слайдів із розповіддю, щоб підвищувати зацікавленість аудиторії та інтерактивність уроку.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Вузькоспеціалізоване програмне забезпечення, наприклад таке, яке використовується у промислових середовищах, або програмне забезпечення для конкретного предмету (оскільки екзамен за програмою ICT-CFT не є предметно-орієнтованим).

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, дуже важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

СЕРЙОЗНІ ПОМИЛКИ

Поганий графічний дизайн (кольори, розміри шрифтів, розташування елементів слайда).

Читання з екрана.

Подання зовеликого обсягу інформації.

Читання лекції без жодної взаємодії з учнями.

МОДУЛЬ 4

ІКТ

Підбір і застосування базових технічних засобів

4.1 ПІДБРАТИ ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАХОДУ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Комп'ютер (настільний або мобільний), периферійні пристрої, пам'ять, пристрої зберігання даних, монітори, білі дошки для презентацій, мобільні телефони, проектори, цифрові фотокамери, принтери. Вирішення проблем, що виникають, переваги й недоліки кожного виду устаткування з точки зору користі для навчального процесу, питання вартості устаткування.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Визначити потреби навчального процесу.

Вирішити, які пристрої задовольняють ці потреби.

Оцінити вартість.

Протестувати навчальну діяльність із використанням пристрою.

Перевірити доступність пристрою в потрібному місці в потрібний час.

Оцінити подальшу фактичну ефективність використання пристрою для задоволення даних потреб навчального процесу.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Встановлення та налаштування вибраного устаткування; докладні технічні знання стосовно використання цього устаткування (слід знати, як користуватися камерою для фотографування, але не технічні деталі збереження в ній зображень).

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, критично важливе, частково складне, виконується за планом або розкладом.

МОТИВИ

У школі з'явилося нове устаткування.

Виникла потреба в цифровому документуванні подій навчального процесу (наприклад, у відеозйомці екскурсії учнів).

Необхідність скоротити витрати паперу.

УМОВИ УСПІХУ

Вибирати устаткування відповідно до мети, а не навпаки.

ПЕРЕШКОДИ

Недооцінювання рівня вмінь, необхідного для використання устаткування, відсутність підготовки, недостатня впевненість.

Вартість використання устаткування.

Технічні труднощі або брак технічної підтримки.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Пристрій не протестовано перед використанням.

4.2 ВИКОРИСТАТИ ІНТЕРНЕТ І БРАУЗЕР ДЛЯ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Розуміння використання URL-адрес для доступу до веб-сайтів; оцінка достовірності відомостей на певному сайті; компоненти plug-in; завантаження файлів і медіа; оцінка значущості вмісту; розуміння призначення та функцій браузера, обізнаність із типами браузерів; розуміння того, як швидкість підключення до Інтернету впливає на навчальну діяльність із його використанням.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Вирішити, наскільки потрібен Інтернет для певного навчального процесу.

Переглядати веб-сайти у браузері. Оцінити достовірність відомостей на сайті. Оцінити точність відомостей на сайті.

Оцінити сайт з урахуванням відповідних політик і прав інтелектуальної власності.

Оцінити корисність вмісту на сайті для навчального процесу та його результатів.

Визначити потребу в додатковому програмному забезпеченні, наприклад у компонентах plug-in.

Інтегрувати вміст до навчального процесу або результату.

Зробити закладку або зберегти посилання на сайт.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Принципи роботи Інтернету, його історія, встановлення підключення до Інтернету, виправлення неполадок підключення до Інтернету.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, критично важливе, частково складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Необхідність знайти додаткову або актуальну інформацію, подану з різних перспектив або точок зору.

Потреба у ширшому спектрі ресурсів, наприклад зображень або відео, що доповнюватимуть текст.

Необхідність розробити інтерактивні заходи.

Потреба у взаємодії або співпраці.

Необхідність інтеграції до навчального процесу завдань з реального життя.

УМОВИ УСПІХУ

Щоб перевірити точність і достовірність відомостей, розміщених на веб-сайті, слід з'ясувати, чи існують, і де саме, посилання на цей сайт, чи користується автор довірою та хто є засновником сайту.

Перш ніж інсталивати будь-яке програмне забезпечення, зокрема компоненти plug-in, слід звіритися зі шкільною політикою.

Перейти за посиланнями, розташованими на сайті, аби пересвідчитися, що вони працюють, а вміст, до якого вони ведуть, прийнятний для перегляду учнями.

Перевірити доступність сайту в тому середовищі, де він використовуватиметься.

Оцінити ризики використання цього сайту. За необхідності створити закладки для сайту.

Мати резервний план на випадок технологічних неполадок.

ПЕРЕШКОДИ

Низька швидкість або ненадійність підключення до Інтернету.

Поширена суспільна думка щодо небезпеки Інтернету.

Брак необхідного устаткування.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання, передбачені завданням 6.3, – визначення проблем безпеки користування Інтернетом.

Розуміння поняття смуги пропускання Інтернету.

Політики прийнятного використання.

Що таке браузер, та які існують типи браузерів.

Компоненти URL-адреси. Що таке Інтернет.

Як переглядати інформацію в Інтернеті.

Як зробити компоненти веб-сайту доступними в автономному режимі.

Типи послуг, доступних в Інтернеті.

Як оцінити достовірність і точність відомостей, розміщених на веб-сайті.

СЕРЬОЗНА ПОМИЛКА

Неточне введення URL-адреси, яке може призвести до відображення непотрібного або небажаного вмісту.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Чи потрібні інші ІКТ-ресурси для використання цього веб-сайту у класі?

Веб-сайт можна використовувати в автономному режимі чи для його використання у класі необхідний онлайн-режим?

Чи підходить цей веб-сайт для учнівської аудиторії?

Яку користь отримують учні від такої діяльності?

Чи є Інтернет кращою або єдиною можливістю досягти таких результатів?

4.3 ВИКОРИСТАТИ ПОШУКОВУ СИСТЕМУ ДЛЯ ПОШУКУ ЗА КЛЮЧОВИМИ СЛОВАМИ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Як виконати пошук; пошук природною мовою; доступ до результатів пошуку; розуміння ранжирування результатів пошуку; що таке пошукова система; типи пошукових систем і їхні сильні й слабкі сторони; використання ключових слів; використання лапок під час пошуку; пошук ресурсів конкретного типу (наприклад, зображень або медіа); оцінка безпечності результатів пошуку;

доступ до результатів пошуку; збереження, створення закладок і друк результатів пошуку; керування вибраними та історією; перегляд результатів пошуку; використання мовних засобів (перекладачів) для перегляду результатів пошуку.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Визначити предмет і формат пошуку (зображення, текст або відео).

Вибрати для пошуку ключові слова, за якими можна знайти відомості на задану тему.

Переглянути результати пошуку. За необхідності змінити або вдосконалити умови пошуку, щоб отримати оптимальну кількість релевантних результатів.

Оцінити й порівняти результати пошуку за однаковими ключовими словами в різних пошукових системах.

Вибрати найкращий результат пошуку для заданої інформаційної потреби.

Відкрити веб-сайт, переглянути його та створити для нього закладку.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щотижня, дуже важливе, низький рівень складності, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Необхідність своєчасно отримувати ресурси та інформацію.

Потреба поглиблювати знання та збільшувати кількість ресурсів.

Потреба в достовірній інформації для поглиблення знань, отриманих під час навчання (зокрема, у прикладах із реального життя).

Необхідність включити до процесу навчання набуття досвіду роботи у віртуальному середовищі.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання, передбачені завданнями 4.2 та 6.3.

Принципи авторського права.

Знання пошукових систем, які підходять для мобільних пристроїв, та пов'язаних із ними питань вартості.

4.4 СТОРИТИ Й ВИКОРИСТОВУВАТИ ОБЛІКОВИЙ ЗАПИС ЕЛЕКТРОННОЇ ПОШТИ У ПОШТОВІЙ СЛУЖБІ З ВЕБ-ІНТЕРФЕЙСОМ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Складові адреси електронної пошти; що таке надійний пароль; процедура створення облікового запису електронної пошти (його вимкнення та поновлення); поняття електронної пошти; збереження та надсилання вкладень (зокрема, питання їхнього розміру); етикет електронної пошти; адресна крига; провайдери електронної пошти; питання конфіденційності; питання безпеки (убезпечення від спаму, вірусів, шахрайства, викрадення облікових даних тощо); керування обліковим записом електронної пошти (зокрема, створення папок); фільтри небажаної пошти; функція роботи з електронною поштою за допомогою мобільного пристрою; виправлення простих неполадок з електронною поштою; завершення сеансу роботи з електронною поштою; розуміння різниці між електронною поштою з доступом через веб-інтерфейс та електронною поштою на основі клієнтського програмного забезпечення.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Створити обліковий запис електронної пошти.

Створити й надіслати повідомлення електронної пошти.

Надіслати повідомлення електронної пошти одному чи кільком адресатам; користуватися полями копії та прихованої копії.

Відповісти на повідомлення електронної пошти.

Надіслати, отримати, зберегти вкладення.

Керувати обліковим записом електронної пошти.

Створити та впорядкувати папки.

Знищити старі й непотрібні повідомлення, щоб дотримуватися ліміту на обсяг зберігання даних (зокрема, очистити папку видалених повідомлень).

Перемістити повідомлення до потрібних папок.

Періодично перевіряти папку спаму.

Керувати адресною книгою та її функціями (зокрема, групами).

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Принципи роботи Інтернету, його історія, встановлення підключення до Інтернету, виправлення неполадок підключення до Інтернету; керування сервером електронної пошти; корпоративна електронна пошта.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, критично важливе, частково складне, виконується за планом або розкладом.

МОТИВИ

Потреба у взаємодії з батьками, адміністрацією, колегами, учнями незалежно від місця їх перебування.

Необхідність відслідковувати ланцюжки спілкування.

Потреба у призначенні завдань учням.

Потреба ділитися цифровими медіа та документами (з однією особою або із групами).

Необхідність скоротити витрати коштів і паперу.

Необхідність спілкуватися з особою, яка говорить іншою мовою.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Правила етикету.

Переваги електронної пошти порівняно зі звичайною.

Розуміння відмінностей електронної пошти (засобу асинхронного зв'язку) від засобів синхронного зв'язку.

Поінформованість про характеристики та переваги віддаленого зберігання даних.

Розуміння різниці між смс-повідомленнями та повідомленнями електронної пошти.

Знання, передбачені завданнями 4.2 та 6.3.

ПЕРЕШКОДИ

Низька швидкість або ненадійність підключення до Інтернету. Брандмауер блокує електронну пошту з доступом через веб-інтерфейс або вкладення повідомлень цієї електронної пошти.

Неправильно записана адреса електронної пошти.

Розмір вкладення перевищує ліміт або є занадто великим для пересилання електронної пошти із прийнятною швидкістю.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Нехтування стандартними повідомленнями про помилки через нерозуміння їх змісту.

Недотримання етикету спілкування електронною поштою, наприклад відповідь усім адресатам у разі, коли доречно відповісти лише одному з них, або використання великих літер.

Надсилання повідомлення електронної пошти без попереднього перегляду написаного.

Неправильне заповнення поля теми, коли текст у ньому не вказує на вміст листа або спричинює автоматичне переміщення листа до папки спаму.

Неприєднання до листа потрібного вкладення.

Нехтування регулярними перевітками вхідної кореспонденції та впорядкуванням поштової скриньки.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Неправильне зазначення адреси електронної пошти (в результаті чого лист надсилається іншому або неіснуючому адресатові).

Забування про створений обліковий запис електронної пошти.

Недотримання умов надійного зберігання паролів облікового запису електронної пошти.

4.5 ПРОДЕМОНСТРУВАТИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАДАНОГО ЗАСТОСУНКУ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ МЕТИ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Використання текстового редактора, графічних програм і програм для презентацій; вибір програмного забезпечення, яке відповідає потребам навчального процесу, а також стилям учнівського навчання та віку учнів; застосування базових умінь відповідно до цілей навчання.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Визначити результати навчання, яких потрібно досягти, або завдання, які потрібно виконати.

Визначити можливості наявного програмного забезпечення, які можуть бути корисними для досягнення запланованих результатів навчання.

Оцінити й порівняти ці можливості (наприклад, складання звітів, комбінування навчальної діяльності тощо).

Визначити, які функції програмного забезпечення будуть використовуватися.

Продемонструвати вміння, необхідні для виконання запланованих видів навчальної діяльності.

Оцінити наслідки виконання цих заходів для майбутнього.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Інсталяція програмного забезпечення, організація устаткування та робочих місць у класі.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щотижня, дуже важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Необхідність підвищити ефективність навчального процесу, наприклад, за допомогою засобів мультимедійної візуалізації, якими буде замінено пояснення в підручнику.

ПЕРЕШКОДИ

Вартість ліцензій на програмне забезпечення.
Недоступність потрібного програмного забезпечення.
Відсутність програмного забезпечення з інтерфейсом потрібною мовою.
У наявному програмному забезпеченні не локалізовано вміст або приклади.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Неправильна послідовність дій: спершу вибір засобу, а потім підбір для нього відповідного виду навчальної діяльності.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Чи придатне це програмне забезпечення для застосування у класі?
Чи потрібні інші ІКТ-ресурси для використання цього програмного забезпечення у класі?

4.6 ВИКОРИСТАТИ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ДАНИМИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Передбачає використання автономного та мережевого програмного забезпечення, електронних таблиць, шкільної системи керування навчальним процесом (для обліку відвідування, ведення записів, виставлення й зберігання оцінок, зберігання даних про залучення учнів до проектів, таблиць планування та обліку часу тощо).

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Продумати, які дані потрібно збирати.
Виконати збирання даних.
Ввести дані до застосунку.
Проаналізувати дані.
Створити звіти й надати до них спільний доступ.
Діяти відповідно до зібраних даних.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Розробка системи керування навчальним процесом або бази даних; керування системою ведення записів.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щотижня, критично важливе, частково складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Необхідність аналізувати дані та складати звіти.
Інституційні або урядові вимоги.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Розуміння переваг цифрового ведення записів.
Ознайомлення з різними типами систем ведення записів.

Типи даних, які можна збирати, та мета збирання даних.

Обізнаність із типами звітів, які можна складати.
Обізнаність із питаннями цифрової безпеки та конфіденційності (завдання 6.3).

Розуміння того, як застосунок працюватиме на автономному комп'ютері та в мережі.

ПЕРЕШКОДИ

Брак професійного навчання.
Недостатньо впевнене користування застосунком.
Відсутність або ненадійність мережі.
Ненадійна підтримка програмного забезпечення або застосунку.
Час, необхідний для оцифрування записів.

ВІДПОВІДНІ РОЛІ

Технічна підтримка.
Підтримка вибраного програмного забезпечення.
Шкільна адміністрація.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Введення неправильних даних, яке спричинює отримання неправильних даних (за відомим принципом «Сміття на вході – сміття на виході»).

Невиконання перевірки зібраних даних.
Неправильні формули або аналіз (наприклад, вибір неправильного типу діаграми або звіту).

СЕРЬОЗНА ПОМИЛКА

Нехтування резервним копіюванням даних.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Хто повинен мати доступ до даних.
Як часто слід збирати дані.

4.7 ЗАСТОСУВАТИ СТАНДАРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВЗАЄМОДІЇ ТА СПІВПРАЦІ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Обмін текстовими повідомленнями, аудіоконференції (VOIP), відеоконференції, технології віртуальної класної кімнати або віртуальної зустрічі, мережева співпраця (наприклад, за допомогою засобів обміну миттєвими повідомленнями, блогів, вікі, спільних ресурсів тощо, а також нових технологій, наприклад web2.0), спілкування в соціальних мережах, ідея цифрового громадянства, мережевий етикет (нетикет), електронна пошта, співпраця з використанням локальних ресурсів (класної або шкільної локальної мережі замість Інтернету).

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Визначити можливості співпраці, які допоможуть покращити навчання.

Вибрати найкращі засоби для співпраці.

Спланувати процес співпраці (необхідний час, ресурси тощо).

Протестувати середовище співпраці.

Співпрацювати.

Оцінити подальшу фактичну ефективність співпраці для задоволення даних потреб навчального процесу.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Встановлення та обслуговування необхідного апаратного та програмного забезпечення; адміністрування мережі та системи керування навчальним процесом.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щомісяця, дуже важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Бажання брати участь у дискусіях і обговореннях.

Бажання увійти до складу ширшої спільноти.

Потреба в отриманні порад експертів.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання, передбачені завданнями 4.4 та 6.3.

Розуміння того, які види діяльності стосуються або мають стосуватися спільної роботи.

Знання того, які з доступних засобів можна застосовувати для співпраці.

УМОВИ УСПІХУ

Розпочніть із простих спільних видів діяльності, тобто з локальної, а не міжнародної співпраці.

Спільну роботу плануйте разом.

Переконайтеся, що співпраця відповідає цілям навчальної програми.

ПЕРЕШКОДИ

Недооцінка кількості часу, необхідного для співпраці.

Недостатньо впевнене користування засобами співпраці.

Різниця у часі, мові, культурі, ресурсах.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Необізнаність щодо культурних відмінностей.

Відсутність спільних цілей і взаєморозуміння з іншою стороною, яка бере участь у спільній роботі.

Необізнаність у сучасних технологіях співпраці.

СЕРЙОЗНІ ПОМИЛКИ

Недооцінка проблем, які спричинені браком ресурсів.

ВІДПОВІДНІ РОЛІ

Технічна підтримка.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Вимоги до відповідних засобів, наприклад потреба у використанні веб-камери для відеоконференцій.

Яку користь мають отримати учні внаслідок такої діяльності.

Чи є Інтернет найкращою або єдиною можливістю для співпраці.

МОДУЛЬ 5

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ

Організація класної кімнати

5.1 ІНТЕГРУВАТИ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ РОБОТУ В СЕРЕДОВИЩІ КОМП'ЮТЕРНОГО КЛАСУ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Середовище комп'ютерного класу – обговорити, навівши приклади, можливості використання комп'ютерів для виконання навчальної діяльності; створити план уроку з використанням лабораторного середовища; проаналізувати переваги й недоліки роботи в мережевому лабораторному середовищі; визначити методи організації роботи учнів.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Визначити завдання навчального процесу, які можуть виконуватись із використанням комп'ютерного класу.

Виконати організаційно-технічну підготовку (зарезервувати час у комп'ютерному класі, забезпечити доступність для учнів необхідних файлів, а також доступ до ресурсів і підготовку необхідних паролів).

Пересвідчитися, що лабораторне середовище задовольняє потребам навчального процесу (вміщує необхідну кількість комп'ютерів для всіх учнів).

Протестувати види навчальної діяльності в комп'ютерному класі.

Пересвідчитись у наявності в учнів умінь, необхідних для запланованої діяльності.

Розробити роздаткові матеріали з описом завдань і вказівками для учнів.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Адміністрування комп'ютерного класу, планування його внутрішньої організації, адміністрування мережі, середовища поза комп'ютерним класом (бібліотеки або класної кімнати).

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щомісяця, важливе, частково складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Необхідність або бажання скористатися нагодою для застосування ІКТ у навчальному процесі.

Необхідність індивідуалізувати навчальний процес.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання, передбачені завданнями 4.1, 4.5, 5.3 та 6.3.

Обізнаність з ІКТ-засобами (апаратним і програмним забезпеченням), корисними для вибраних видів діяльності.

Наявність в учнів усіх необхідних знань для вирішення питань, які виникають під час навчання, включно з питаннями прав інтелектуальної власності, плагіату та особистої безпеки.

Учні ознайомлені із правилами роботи в комп'ютерному класі.

Різні способи керування групою учнів у середовищі комп'ютерного класу.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Недооцінка часу, потрібного для навчальних процесів.

Недооцінювання або переоцінювання рівня знань і вмінь учнів.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Сподівання на те, що все працюватиме як слід, і відсутність плану на випадок непередбачених обставин.

КРИТЕРІЇ УСПІХУ

Підвищення зацікавленості та мотивації учнів.

Збільшення бажання навчатися в частини учнів.

ВІДПОВІДНІ РОЛІ

Технічна підтримка.

Адміністратори комп'ютерного класу.

5.2 ОРГАНІЗУВАТИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ-РЕСУРСІВ ОКРЕМИМИ УЧНЯМИ, МАЛИМИ ГРУПАМИ ТА КЛАСОМ У РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Використовувати різноманітні ІКТ-ресурси; знати можливості та обмеження цих ресурсів; застосовувати різні стратегії роботи для окремих учнів, пар, малих груп і всього класу; середовище класної кімнати з ІКТ-ресурсами – обговорити й навести приклади способів використання комп'ютерів для навчання; створити план уроку з використанням ІКТ-ресурсів у класній кімнаті.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Визначити завдання навчального процесу, які можна виконувати з використанням ІКТ.
Виконати організаційно-технічну підготовку (забезпечити доступність ресурсів і підтримки).
Спланувати стратегію навчання (зокрема, розподіл учнів на групи).
Протестувати заплановані навчальні процеси.
Пересвідчитись у наявності в учнів умінь, необхідних для запланованих навчальних процесів.
Підготувати необхідні інструкції для учнів.
Проаналізувати успішність проведених заходів і зробити висновки на майбутнє.
Мати резервний план на випадок технологічних неполадок.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Лабораторне середовище; глибоке знання ІКТ-ресурсів і засобів, які будуть використані.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щотижня, дуже важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Можливість інтегрувати до навчального процесу види діяльності, які забезпечують своєчасне реагування на нові обставини та отримання знань і досвіду реального життя.
Можливість збагатити навчальну програму за рахунок використання ІКТ для більш інтерактивного та диференційованого навчання.
Необхідність або бажання скористатися нагодою для застосування ІКТ у навчальному процесі.
Необхідність індивідуалізувати навчальний процес.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання, передбачені завданнями 4.1, 4.5, 5.3 та 6.3.

Наявність в учнів усіх необхідних знань для вирішення питань, які виникають під час навчального процесу, включно з питаннями прав інтелектуальної власності, плагіату та особистої безпеки.

Вчитель має усвідомлювати те, що включення ІКТ-ресурсів до навчального процесу ускладнює організацію роботи у класі.

УМОВИ УСПІХУ

Забезпечити доступність технічної підтримки.
Оцінити час, необхідний для навчання, включно зі звітом учнів про результати роботи.
Заохочувати учнів до самостійного вирішення проблем, що виникають.

ПЕРЕШКОДИ

Фізичне середовище класної кімнати непридатне для використання потрібних ІКТ-ресурсів або застосування у ньому різних форм організації учнів, які використовують ІКТ-ресурси.
Спротив учнів незнайомим формам роботи.
Недостатньо впевнене користування необхідними ІКТ-ресурсами.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Неправильний вибір розміру груп, що може завадити успішності навчання.
Відсутність коригування навчальної діяльності, коли у процесі навчання стає очевидно, що розмір груп для неї не підходить.
Хибний розрахунок часу, потрібного для навчання.
Недооцінювання або переоцінювання рівня знань і вмінь учнів.

СЕРЙОЗНА ПОМИЛКА

Сподівання на те, що все працюватиме як слід, і відсутність плану на випадок непередбачених обставин.

КРИТЕРІЇ УСПІХУ

Підвищення зацікавленості та мотивації учнів.
Збільшення бажання навчатися в частини учнів.
Навчання з використанням ІКТ не заважає іншим видам дидактичного навчання у класі.

5.3 ВИЗНАЧИТИ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ УЧНІВ, ПРИДАТНІ ТА НЕПРИДАТНІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ІКТ-РЕСУРСІВ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Використовувати різноманітні ІКТ-ресурси (наприклад, мобільні телефони); усвідомлювати прийнятність конкретних ІКТ-ресурсів для різних форм організації учнів; розуміти значення різних форм організації учнів для навчального процесу; застосовувати різні стратегії роботи для окремих учнів, пар, малих груп і класу.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Визначити доступні апаратні та програмні технології.

Розглянути можливі форми організації учнів, прийнятні для дидактичного навчання.

Визначити відповідність різних ІКТ-ресурсів різним формам організації учнів для різних цілей.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Лабораторне середовище; глибоке знання використовуваних ІКТ-ресурсів і засобів; планування уроку.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щомісяця, дуже важливе, низький рівень складності, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Потреба у розширенні співпраці учнів.

Необхідність інтегрувати до навчального процесу освітні методи 21 століття.

Можливість покращити навчальну програму за рахунок використання ІКТ, зокрема з метою включення більш інтерактивного та диференційованого навчання.

Обмежена доступність ІКТ-ресурсів.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання, передбачені завданнями 4.1, 4.5 та 5.2.

Переваги та недоліки використання ІКТ-ресурсів у класі, зокрема потенційні перешкоди викладанню та нові виклики.

Усвідомлення того, що включення до навчального процесу видів діяльності з використанням ІКТ-ресурсів ускладнює організацію роботи учнів у класі.

Розуміння того, які види навчальної діяльності доступні з огляду на конкретну кількість ІКТ-ресурсів у перерахунку на одного учня.

Розуміння освітніх і соціальних переваг різних форм організації учнів.

УМОВИ УСПІХУ

Відпрацювати заплановані види навчальної діяльності разом із колегами, щоб перевірити їх придатність.

ПЕРЕШКОДИ

Фізичне середовище класної кімнати не пристосоване для застосування у ньому різних форм організації учнів, які використовують ІКТ-ресурси.

Спротив учнів незнайомим формам роботи.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Неправильний вибір розміру груп, що може завадити успішності навчання.

Відсутність коригування навчальної діяльності, коли у процесі навчання стає очевидно, що розмір груп для неї не підходить.

РЕЗУЛЬТАТ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ

Оптимальний вибір ІКТ-ресурсів для заданих форм організації учнів.

ВІДПОВІДНІ РОЛІ

Технічна підтримка, спеціалісти із трудотерапії.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Наскільки класна кімната придатна для застосування різних форм організації учнів.

Якими є цілі навчання.

МОДУЛЬ 6

ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ

Застосування різноманітних засобів підвищення цифрової грамотності для підвищення продуктивності праці

6.1 ЗАСТОСОВУВАТИ ІКТ-РЕСУРСИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ ВЧИТЕЛЯ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Підвищити кваліфікацію педагога, продуктивність його праці та ефективність взаємодії (наприклад, за рахунок використання електронних таблиць для моніторингу успішності учнів); перейти від аналогових до цифрових засобів; визначити ключову діяльність, яку вчителю потрібно виконувати в рамках своєї роботи; застосовувати ІКТ-ресурси (наприклад, апаратне забезпечення – настільні комп'ютери, ноутбуки, портативні комп'ютерні пристрої; програмне забезпечення – текстові редактори, блоги, вікі та інші комунікаційні засоби).

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Визначити завдання, які потрібно виконати.
Вибрати завдання, ефективність виконання яких підвищиться завдяки використанню ІКТ.
Визначити, хто з колег, персоналу служби підтримки та інших осіб (включно з учнями) може забезпечити наявність потрібних ресурсів, надати поради та допомогу для використання ІКТ.
Визначити ІКТ-засоби, що найкраще відповідають виконанню завдання.
Ідентифікувати зміни, внесення яких порівняно із традиційним способом виконання завдання принесе додаткову користь.
Виконати завдання з використанням вибраних ІКТ-засобів.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щотижня, дуже важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Існуючих методик недостатньо для виконання завдання.
Вимога застосовувати ІКТ.
У школі з'явився новий ІКТ-ресурс.
Необхідність скоротити витрати паперу.
Необхідність розширити вміння учнів.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Поінформованість про можливості підвищення продуктивності завдяки використанню ІКТ-ресурсу.
Розуміння того, як покращиться навчальний процес.
Усвідомлення можливостей, переваг і недоліків ІКТ-ресурсів для підвищення продуктивності навчального процесу.
Поінформованість щодо питань вартості та ліцензування.
Розуміння того, яких витрат часу, знань і підготовчих заходів потребує використання ІКТ-ресурсу.
Знання, передбачені завданням 4.4.

УМОВИ УСПІХУ

Розпочинати із простих завдань та інтегрувати ІКТ у щоденну роботу.
Вдосконалювати навички й уміння та розуміти, що для їх розвитку потрібен час.

ПЕРЕШКОДИ

Недостатньо впевнене користування ІКТ-засобами.
Відсутність ІКТ-засобів, найприйнятніших для виконання завдання.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Намагання використовувати всі наявні засоби.
Використання ІКТ для виконання важливих завдань у той час, коли освоєння ІКТ-засобів тільки починається.
Відсутність наполегливості, зумовлене помилками на початку.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Чи відбудеться підвищення продуктивності внаслідок інвестицій часу та коштів у впровадження ІКТ.
Чи придатний цей ІКТ-ресурс для застосування у школі.
Чи є вибраний ІКТ-ресурс найкращим або єдиним, придатним для даного навчального процесу.

6.2 ЗАСТОСОВУВАТИ ІКТ-РЕСУРСИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛЯ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Використання технологічних засобів для співпраці із закордонними колегами; дистанційне та віртуальне навчання; пошук навчальних ресурсів; розширення знань предметної сфери та педагогічних знань; використання ІКТ-ресурсів, корисних для професійного розвитку.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Знайти різні ІКТ-ресурси, корисні для розширення знань предметної сфери та педагогічних знань.

Визначити особисті цілі професійного розвитку.

Розробити план досягнення цих цілей із використанням ІКТ.

Визначити, хто з колег, персоналу служби підтримки та інших осіб може забезпечити наявність потрібних ресурсів, надати поради та допомогу для використання ІКТ.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щокварталу, дуже важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Прагнення покращити можливості працевлаштування.

Зміни у навчальній програмі.

Потреба здобути актуальні знання у предметній сфері.

Необхідність розширити вміння.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Знання, передбачені завданнями 4.2, 4.3, 4.4 та 4.7.

Знання того, як користуватися Інтернетом і взаємодіяти в онлайні.

Розуміння переваг використання ІКТ-ресурсів для розширення знань і відповідності сучасним вимогам.

Усвідомлення можливостей, переваг і недоліків ІКТ-ресурсів для професійного розвитку.

УМОВИ УСПІХУ

Розпочати із простих завдань, діяти гнучко та від початку мати реалістичні уявлення про досягнення цілей.

Дотримуватись особистого плану професійного розвитку.

Перевіряти достовірність і якість ІКТ-ресурсів.

Планово виділяти час для професійного розвитку.

ПЕРЕШКОДИ

Брак часу, виділеного для професійного розвитку.

Труднощі з визначенням ресурсів, які заслуговують на довіру.

Висока вартість ресурсів.

Брак навичок або впевненості користування ІКТ-засобами та ресурсами.

ВІДПОВІДНІ РОЛІ

Колеги, освітяни – експерти у предметній сфері та педагогіці.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Недооцінювання кількості часу, необхідного для співпраці.

Відсутність перевірки достовірності ресурсів.

Відсутність наполегливості через невдачі на початку.

СЕРЬЮЗНА ПОМИЛКА

Відсутність особистого реалістичного плану професійного розвитку.

КРИТЕРІЇ УСПІХУ

Отримання від спеціалістів додаткової допомоги, яка сприяє професійному розвитку та стала можливою завдяки використанню ІКТ.

Можливість приєднатися до спільнот педагогів-практиків, зокрема брати участь в онлайн-обговореннях важливих питань.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Чи виправдають себе інвестиції часу та коштів у використання ІКТ для професійного розвитку.

Чи є вибраний ІКТ-ресурс найкращим або єдиним, придатним для даного навчального процесу.

Чи вміє вчитель користуватися цим ІКТ-ресурсом.

Чи є вибраний ІКТ-ресурс найкращим або єдиним, придатним для даного навчального процесу.

6.3 ВИРІШУВАТИ ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ У ЦИФРОВИХ СЕРЕДОВИЩАХ

РАМКИ ЗАВДАННЯ

Питання, пов'язані з безпекою в Інтернеті: кіберзалякування, придатність інформації для публікації, інтернет-хижацтво, форуми для спілкування, проблеми конфіденційності та піратства, віруси, шахрайство, спам, cookie-файли, спливаючі вікна, право інтелектуальної власності, авторське право, небажаний вміст, цифрове громадянство, етикет електронної пошти, етика, вимоги законодавства, захист персональних даних і проблеми паролів.

КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Вжити превентивних заходів для захисту від вірусів, спаму, шкідливого програмного забезпечення, cookie-файлів тощо.
Знати шкільну політику використання цифрових пристроїв і дотримуватись її вимог.
Демонструвати зразок поведінки, передбаченої поняттям цифрового громадянства.
Гарантувати безпеку даних (зокрема, конфіденційність персональних даних).
Поважати авторське право та право інтелектуальної власності.
Навчати учнів розуміти ризики Інтернету та дотримуватись правил його безпечного використання (не піддаватись на кібершахрайство, не публікувати особистих відомостей, правильно поводитися на форумах тощо), а також відповідних процедур використання електронної пошти та нетикету.
Навчати учнів правильно співвідносити небезпеки та переваги використання Інтернету.
Дотримуватись правил прийнятного використання Інтернету та заохочувати до цього учнів.

ПОЗА РАМКАМИ ЗАВДАННЯ

Психологічне благополуччя учнів, різні форми залежності (від ігор тощо), глибоке знання вимог закону.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодини, критично важливе, дуже складне, у разі незапланованої події.

МОТИВИ

Учні користуються Інтернетом.
Учителі ведуть записи та отримують до них доступ.
Учителі публікують звіти для інших осіб: батьків, адміністраторів і екзаменаційних комісій.

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Перш за все браузері та бази даних, але також будь-які цифрові засоби та дані.

УМОВИ УСПІХУ

Вжиття всіх можливих заходів для запобігання небезпекам (спам, шахрайство, інтернет-хижацтво тощо), підтримки безпеки даних (наприклад, шляхом використання паролів) та уникнення розголосу конфіденційних відомостей.

ПЕРЕШКОДИ

Непоінформованість про небезпеки.
Відсутність антивірусного програмного забезпечення.
Легковірність.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Самовпевненість.
Неправильне визначення рівня усвідомлення учнями питань безпеки та необхідних заходів.
Породження в учнів страху перед використанням Інтернету та пов'язаними з ним ризиками.

ВІДПОВІДНІ РОЛІ

Учні, вчителі, батьки, служба технічної підтримки та адміністрація.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Як розповісти про небезпеки з урахуванням віку учнів.
Чи залучати батьків до вирішення питань безпеки.



КОМУ АДРЕСОВАНА ПРОГРАМА

Ця програма «Технологічна грамотність» в рамках Структури ІКТ-компетентності вчителів адресована усім освітянам, зокрема викладачам закладів підвищення кваліфікації вчителів, зацікавленим у розвитку вмінь ефективного застосування ІКТ в освіті

ВИХІДНІ ВИМОГИ

- Вміння:
 - базові вміння, що входять до складу поняття комп'ютерної грамотності, передбачають навички роботи з офісними засобами підвищення продуктивності (текстові редактори, електронні таблиці та програми для створення презентацій);
 - навички виконання файлових операцій;
 - навички виконання базових комп'ютерних операцій (зокрема, вміння користуватися мишею та клавіатурою);
 - досвід використання Інтернету.
- Доступ до ІКТ.
Наявність у школі доступу до ІКТ для вчителів і учнів допоможе успішному виконанню цієї програми.

ПРИМІТКИ

Показчик **Періодичність виконання завдання** має такі значення: щогодини, щодня, щотижня, щомісяця, щокварталу, щороку.

Показчик **Важливість завдання** має такі значення: дуже складно, складно, дещо складно, низький рівень складності, не складно.

Показчик **Складність завдання** має такі значення: дуже складно, складно, дещо складно, низький рівень складності, не складно.

У розділі **Перешкоди** для кожного завдання під перешкодами мається на увазі відсутність ресурсів, часу та креативності.

Технологічна грамотність: опис екзаменів

МОДУЛІ СТРУКТУРИ	ЦІЛІ СТРУКТУРИ (ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ...)	ФУНКЦІОНАЛЬНА ГРУПА ЕКЗАМЕНУ
МОДУЛЬ 1 РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	TL.1.a. Виділяти ключові характеристики педагогічних методик і вказувати, як вони сприяють реалізації освітньої політики.	Продемонструвати усвідомлення цілей підходу «Технологічна грамотність», описаного в документі «Структура ІКТ-компетентності вчителів».
МОДУЛЬ 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	TL.2.a. Підібрати програмні засоби, які відповідають стандартам навчальних програм, та показати, як за їх допомогою реалізуються ці стандарти. TL.2.b. Допомогти учням набувати ІКТ-вміння в контексті навчальних курсів. TL.2.c. Використовувати ІКТ для оцінювання набутих учнями знань шкільних предметів і відповідного інформування учнів про досягнуті ними успіхи за допомогою формувального та підсумкового оцінювання.	Продемонструвати базове розуміння того, як застосування ІКТ-ресурсів допомагає реалізації цілей навчальної програми.
МОДУЛЬ 3 ПЕДАГОГІКА	TL.3.a. Описати, як дидактичне навчання та ІКТ можуть допомогти вивченню шкільних предметів. TL.3.b. Інтегрувати до планів уроків методики на основі використання ІКТ, які допомагають набуттю знань у предметній сфері. TL.3.c. Використовувати програмне забезпечення для презентацій і цифрові ресурси для кращого подання матеріалу.	Інтегрувати технології та педагогіку.

ЦІЛІ ЕКЗАМЕНУ

1. Описати цілі освітньої політики, визначені в документі «Структура ІКТ-компетентності вчителів».
2. Описати призначення та підходи Структури ІКТ-компетентності вчителів.
3. Визначити очікувані результати впровадження навчальних методик для учнів на основі Структури.

Примітка. Ми не можемо перевіряти знання освітніх політик, які діють на місцевому та державному рівні.

Припущення. Вказані тут цілі ґрунтуються на припущенні, що реалізація Структури ІКТ-компетентності вчителів є метою національної політики у сфері освіти.

1. Для заданої мети або стандарту навчальної програми інтегрувати до навчального процесу ІКТ-ресурси для дидактичного навчання та оцінювання.

2. Вибрати найкращий комп'ютерний засіб для моніторингу роботи учнів і спільного доступу до даних про її ефективність.

Ідеї розділів:

Примітка. Спеціалісти команди, яка розробляла цей опис екзаменів, вважають, що перевірка здатності вчителів допомогти учням у набутті базових комп'ютерних умінь, наприклад використання клавіатури та миші, виходить за рамки цього екзамену.

1. Інтегрувати ІКТ до дидактичного навчання та моделей теорії навчання.
2. Розробити навчальні процеси з використанням ІКТ-ресурсів для досягнення конкретних освітніх результатів.
3. Застосовувати ІКТ для своєчасної та спонтанної взаємодії у процесі навчання.
4. Розробити презентації з доречним використанням ІКТ-ресурсів.

МОДУЛІ СТРУКТУРИ	ЦІЛІ СТРУКТУРИ (ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ...)	ФУНКЦІОНАЛЬНА ГРУПА ЕКЗАМЕНУ
МОДУЛЬ 4 ІКТ	TL.4.a. Описати та продемонструвати застосування стандартних апаратних технологій. TL.4.b. Описати й продемонструвати базові операції, які можна виконувати за допомогою текстового редактора, зокрема введення, редагування, форматування тексту та друк документів. TL.4.c. Описати й продемонструвати призначення та базові функції програмного забезпечення для створення презентацій, а також інших цифрових ресурсів. TL.4.d. Описати призначення базових функцій графічного програмного забезпечення та створити за його допомогою простий наочний матеріал. TL.4.e. Розповісти, що таке Інтернет і мережа WWW, детально описати можливості їх використання, пояснити, як працює браузер і як використовуються URL-адреси для доступу до веб-сайтів. TL.4.f. Користуватися пошуковою системою для пошуку за ключовими словами. TL.4.g. Створювати облікові записи електронної пошти та користуватися ними для тривалого листування. TL.4.h. Описати функції та призначення програмних наочних посібників і навчального програмного забезпечення із вправами та розповісти, як ці засоби допомагають вивченню учнями шкільних предметів. TL.4.i. Знайти готове освітнє програмне забезпечення та освітні веб-ресурси, оцінити їх на точність і відповідність стандартам навчальної програми та визначити, як вони відповідають потребам конкретних учнів. TL.4.j. Використовувати мережеве програмне забезпечення, щоб вести запис обліку відвідування, даних стосовно учнів і виставляти оцінки. TL.4.k. Користуватися стандартними технологіями для спілкування та співпраці, зокрема програмами обміну текстовими повідомленнями, апаратними та програмними засобами для проведення відеоконференцій, соціальними мережами та середовищами співпраці на основі мережі WWW.	Використовувати базові засоби, корисні для навчального процесу.
МОДУЛЬ 5 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	TL.5.a. Інтегрувати використання комп'ютерного класу до навчального процесу. TL.5.b. Організовувати використання допоміжних ІКТ-ресурсів окремими учнями та малими групами у звичайному класі в такий спосіб, щоб інші види навчального процесу не переривалися. TL.5.c. Визначити форми організації учнів, які підходять і не підходять для використання різних технологій.	Організувати стандартну класну кімнату.
МОДУЛЬ 6 ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	TL.6.a. Використовувати ІКТ-ресурси для підвищення ефективності своєї роботи. TL.6.b. Використовувати ІКТ-ресурси на допомогу власним зусиллям із набуття додаткових знань у предметній сфері та педагогіці. TL.6.c. Виявляти та вирішувати проблеми інтернет-безпеки.	Застосовувати різноманітні засоби підвищення цифрової грамотності для підвищення продуктивності праці.

ЦІЛІ ЕКЗАМЕНУ

1. Визначити апаратні вимоги та підібрати технічні засоби для конкретного навчального процесу.
 2. Використовувати Інтернет для підтримки навчального процесу.
 3. Використовувати пошукові системи й застосовувати різні стратегії пошуку для підтримки навчального процесу.
 4. Створити й використовувати обліковий запис електронної пошти в поштовій службі з веб-інтерфейсом.
 5. Вибрати тип застосунків, найбільш придатний для заданого сценарію.
 6. Керувати даними щодо учнів і навчального процесу за допомогою програмних засобів.
 7. Використовувати стандартні технології спілкування та співпраці для підтримки навчального процесу.
-
1. Інтегрувати до навчальної діяльності роботу в середовищі комп'ютерного класу.
 2. Організувати використання ІКТ-ресурсів окремими учнями, малими групами та всім класом у різних середовищах.
 3. Виконати організаційно-технічну підготовку та вибрати форми організації учнів для використання ІКТ-технологій.
-
1. Застосовувати ІКТ-ресурси для підвищення продуктивності праці вчителя.
 2. Застосовувати ІКТ-ресурси для підтримки підвищення кваліфікації вчителя.
 3. Виявляти та вирішувати проблеми інтернет-безпеки.

ПОГЛИБЛЕННЯ ЗНАНЬ: ПРИКЛАД НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

У кожному модулі описані завдання, які вчителі мають виконувати щодня, щоб ефективно застосовувати ІКТ у навчальному процесі. У цих завданнях вказано, що потрібно буде вивчити в рамках програми підвищення кваліфікації.

Додаткові відомості щодо модулів див. у примітках наприкінці цього документа із прикладом навчальної програми.

МОДУЛЬ 1

РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ

Обізнаність з освітніми політиками стосовно використання ІКТ у навчанні

Цей модуль присвячено поглибленню розуміння вчителями цілей і принципів Структури ІКТ-компетентності вчителів, а також зв'язку цього документа з національною освітньою політикою. Учитель виконує такі завдання.

1.1 ЗРОЗУМІТИ ІКТ-ПОЛІТИКУ

Проаналізувати доступні ресурси (документи, відеозаписи, публікації у пресі, підручники, національні освітні політики, шкільні політики, публікації Структури ІКТ-компетентності вчителів), у яких пояснено цілі та принципи Структури ІКТ-компетентності вчителів і відповідних національних і освітніх політик.

Проаналізувати можливості використання ІКТ для виховання учнів, яким властиві креативність, уміння вирішувати проблеми та співпрацювати, і які здобувають глибоке знання шкільних предметів і навички застосування їх у реальному житті. Обміркувати, яку користь може принести застосування ІКТ у кожному з аспектів роботи вчителя.

Пошукати реальні приклади застосування принципів Структури ІКТ-компетентності вчителів. Ними можуть бути DVD-диски та відеозаписи, публікації у пресі, онлайн-ві матеріали, документовані дослідження на реальних прикладах, лекції, спостереження на уроках колег у своїй або в інших школах.

Обговорити з колегами цілі політики, а також переваги та можливості використання ІКТ в освіті вчителями та учнями.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ

Щодня, критично важливе, складне.

МОТИВИ

Усвідомлення невідповідності традиційних способів навчання потребам суспільства та економіки в сучасному світі.

Зміни цілей шкільного навчання або національної політики.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Базове знання навчальних методик на основі проектів.

Усвідомлення існуючих соціальних, політичних і економічних проблем на національному, місцевому та шкільному рівнях.

Знання останніх тенденцій в галузі ІКТ, наприклад зі зростанням популярності соціальних мереж і мобільного зв'язку.

Обізнаність із тим, як діти та молодь застосовують ІКТ, наприклад розуміння поняття «громадянина цифрового суспільства» («digital native»).

ПЕРЕШКОДИ

Особиста упередженість, погляди, думки, бачення та світогляд учителя.

Спротив новим ідеям або їх несприйняття.

Відсутність доступу до ключових ресурсів, наприклад до положень національної або місцевої політики.

Відсутність програм підвищення кваліфікації або низька якість наявних програм.

Низька ефективність лідерства в освітній політиці на національному та місцевому рівнях, а також його розосередженість.

Протидія цілям політики з боку соціальних, політичних, релігійних, суспільних або батьківських груп чи бізнес-структур. Ці групи можуть істотно вплинути на сприйняття питань політики вчителем. У цьому разі для успішного впровадження цілей політики вчителем може знадобитися взаємодія з цими групами та шукати шляхи впливу на них.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Припущення про достатню обізнаність із політиками без належної перевірки таких знань.

Сприйняття політики як тимчасової або несерйозної; неусвідомлення важливості положень політики для роботи вчителя.

Нерозуміння того, що політика – це комплекс навчальних методик, а не просто вміння користуватися певною термінологією.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Переконаність у тому, що впровадження політики є обов'язком лише шкільного координатора з питань ІКТ, а не кожного вчителя.

МОДУЛЬ 2

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ

Досягнення цілей навчальної програми та оцінювання за допомогою ІКТ

Цей модуль присвячено впливу використання ІКТ на навчальну програму й оцінювання. Завдання вчителя:

- визначити ключові концепції та процеси в навчальній програмі, роз'яснення яких найкраще виконувати за допомогою ІКТ; це стосується не лише знань та розуміння, а й навичок, процедур, цінностей і ставлення;
- вирішити, як використовувати ІКТ для оцінювання.

Сутність цих двох завдань докладно описано нижче.

2.1 ВИЗНАЧИТИ КЛЮЧОВІ КОНЦЕПЦІЇ ТА ПРОЦЕСИ В НАВЧАЛЬНІЙ ПРОГРАМІ, РОЗ'ЯСНЕННЯ ЯКИХ НАЙКРАЩЕ ВИКОНУВАТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІКТ

Визначити ключові знання та концепції для одного або декількох предметів, подання яких у навчальному процесі відбуватиметься на підставі офіційних вказівок, вимог, положень навчальної програми, навчального плану та офіційних підручників, а також відповідно до розуміння предмету вчителем. Вибрати знання та концепції, опанування яких учнями вдасться найкраще забезпечити за допомогою ІКТ.

Визначити ключові вміння та процеси, які можуть бути розвинуті та опановані під час виконання навчальної програми за допомогою ІКТ. Ними можуть бути творчий та інноваційний підхід до виконання поставлених завдань, уміння спілкуватися та співпрацювати, вміння виконувати дослідження, критичне мислення, здатність вирішувати проблеми реального життя.

Вибрати ІКТ-засоби та ресурси, що найкраще відповідають досягненню цілей навчальної програми та розвитку учнівських умінь, водночас не ігноруючи ресурси, не пов'язані з ІКТ.

Визначити способи використання ІКТ для задоволення навчальних потреб усіх учнів – від найменш до найбільш здібних, учнів з особливими потребами: обдарованих учнів, учнів, нездібних до навчання або читання чи учнів із вадами зору.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ

Принаймні щомісяця, критично важливе, дещо складне.

УМОВИ УСПІХУ

Обговорення з фахівцями, включно з координаторами навчальної програми та керівництвом школи.

ПЕРЕШКОДИ

Брак у вчителя впевненого володіння предметом або зневіра у власних здібностях, що унеможлиблює відповіді на складні запитання учнів.

Культурна, сімейна або релігійна протидія певним концепціям і знанням.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Концентрація на вміннях та ігнорування ключових концепцій.

Особиста упередженість.

Неспроможність розрізнити фундаментальні та не фундаментальні концепції.

Надмірне зосередження на певних концепціях або знаннях.

Відсутність здатності критично та незалежно мислити.

Створення жорстких обмежень для спроб учнів визначити фундаментальні засади предметів, що вивчаються.

2.2 ВИКОРИСТОВУВАТИ ІКТ, ЩОБ ОЦІНИТИ ОПАНУВАННЯ УЧНЯМИ КЛЮЧОВИХ КОНЦЕПЦІЙ І ПРОЦЕСІВ ПРЕДМЕТНОЇ СФЕРИ

Застосовувати ІКТ для оцінювання не лише практичних знань, а й фундаментального розуміння ключових концепцій, а також опанування складними процесами, наприклад розв'язанням проблем, здатністю до співпраці та критичного мислення.

Розглянути різні типи оцінювання, для яких ІКТ можуть виявитися корисними, наприклад оцінювання за категоріями, тестування, екзамени, оцінювання портфоліо, спостереження та інтерв'ю.

Обміркувати, яку користь для різних типів оцінювання можуть дати ІКТ, наприклад:

- відеозаписи, які дають змогу оцінити виконання практичних завдань, наприклад публічних виступів або спортивних змагань;
- ІКТ-застосунки, які дають змогу виявити не очевидні для вчителя характеристики навчального процесу учня, зокрема його сильні та слабкі сторони в читанні або математиці;
- стандартизовані онлайн-тести для оцінювання досягнень учнів відповідно до визначених критеріїв;
- інтранет-мережа або електронна пошта, за допомогою яких можна повідомити критерії та цілі оцінювання учням і батькам;
- засоби цифрової візуалізації, за допомогою яких оцінюють опанування учнями ключових концепцій (наприклад, поняття хімічних реакцій);
- текстові редактори або електронні таблиці, які учні використовують із метою створення анкет для оцінювання власних досягнень і досягнень товаришів;
- ІКТ-застосунки для допомоги учням з особливими потребами, наприклад аудіоверсії тексту або клавіатури Брайля для учнів із вадами зору.

ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ ЗАВДАННЯ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Дуже важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Початкові навички оцінювання та теоретичні знання.

ПЕРЕШКОДИ

Нестача ресурсів (наприклад, наявність тільки одного комп'ютера, через що учні мають виконувати тестування по черзі й можуть підказувати відповіді іншим, або повільне підключення до Інтернету, що збільшує тривалість тестування).

ТИПОВІ ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ

Застосування ІКТ може призвести до помилки оцінювання, якщо порушено баланс між оцінюванням знань, умінь, опануванням концепцій і процесів.

Використання занадто вузького спектру засобів оцінювання.

МОДУЛЬ 3

ПЕДАГОГІКА

Розробка та впровадження процесу навчання на основі співпраці та проектної роботи

Завдання вчителя:

- розробити відповідні навчальні процеси на основі проектів із використанням ІКТ;
- запровадити ці навчальні процеси;
- розглянути ефективність застосування ІКТ у такій навчальній діяльності.

Сутність цих трьох завдань докладно описано нижче.

3.1 РОЗРОБИТИ ЗАХОДИ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ

Визначити проблему або важливе питання, які стосуються учнів. Це може бути національна, міжнародна, місцева або особиста проблема. Наприклад, це можуть бути нестача води, залякування, землетруси, бідність, зміни клімату, насилля в сім'ї, статева дискримінація, здорове харчування тощо.

Учителям може знадобитися провести консультації з колегами й учнями, а також провести певні дослідження, щоб визначити найбільш відповідну проблему.

Ця проблема має:

- бути пов'язаною із ключовими концепціями навчальної програми;
- пропонуватися учням у зрозумілій і цікавій формі, наприклад у вигляді відеодослідження на реальному прикладі;
- мотивувати учнів до застосування творчого та інноваційного підходу;
- містити певний виклик і поставати у вигляді завдання, за яке можна взятися та яке можна виконати різними способами;
- стосуватися більш ніж одного предмета (бажано) та передбачати співпрацю вчителів.

Навчальна діяльність на основі такої проблеми також має:

- співвідноситися зі знанням, уміннями та досвідом учнів і бути водночас цікавою;
- передбачати процеси збирання даних, роботи в команді, аналізу даних, вирішення проблем і прийняття рішень;
- спонукати до співпраці через залежність учнів один від одного під час виконання завдання, а також заохочувати до спілкування з людьми з інших місць і поваги до думок інших;
- вимагати використання засобів для задоволення особливих потреб учнів, наприклад клавіатури Брайля для учнів із вадами зору або різноманітних ресурсів для надзвичайно обдарованих учнів;
- включати формувальне та підсумкове оцінювання.

План навчальної діяльності має визначати цілі, орієнтири та хронологію, містити вказівки для учнів, визначати ресурси та довідкові матеріали, доступні ІКТ (це може бути вікі або блог і зарезервовані час у комп'ютерному класі), навчальні процеси, очікувані результати та критерії оцінювання.

Учитель повинен вести журнал для запису своїх міркувань, у якому пояснюватиме мотиви власних рішень із метою розвитку власних навичок застосування ІКТ для навчальної діяльності на основі проектів і співпраці.

ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ ЗАВДАННЯ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Критично важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом.

ІКТ-ЗАСОБИ

Це може бути Інтернет, а також мультимедійні застосунки, засоби підвищення продуктивності, застосунки для керівників проектів, створення асоціативних карт і співпраці.

ПЕРЕШКОДИ

Недостатньо творчий підхід до розробки заходів. Учителям бракує ресурсів, придатних для планування.

Жорсткість навчальної програми або зовнішньої системи оцінювання.

Відсутність підтримки з боку колег, керівництва або місцевої спільноти.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ

Ігнорування впливу зовнішніх факторів, наприклад інших занять, що перекриваються в розкладі, або шкільних заходів, які проводяться одночасно.

Нехтування питаннями захисту авторських прав і конфіденційності інформації. Недостатній зв'язок зі співробітниками або батьками.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ

Реалізація проектів, які здаються цікавими, але не дають змоги учням вивчити ключові концепції.

Неправильне визначення навантажень або вмінь учня.

Відсутність занять із вивчення ключових концепцій, визначених у навчальній програмі.

3.2 РЕАЛІЗУВАТИ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНУ НАВЧАЛЬНУ ДІЯЛЬНІСТЬ

Доводити цілі та критерії оцінювання проектів до учнів, пояснюючи, як будуть оцінюватися результати їхньої діяльності.

Розподілити учнів по групах відповідно до видів навчальної діяльності та застосовуваних ІКТ-засобів.

Керувати презентаціями, дискусіями та рефлексивним аналізом.

Координувати свою діяльність із колегами в рамках міждисциплінарних проектів.

Сприяти критичному мисленню, розв'язанню проблем, співпраці та різним формам спілкування.

За необхідності проводити формувальне та підсумкове оцінювання. Наприклад, оцінювати презентації учнів та їхню участь у проекті.

Вести журнал рефлексивних міркувань, як описано вище.

ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ ЗАВДАННЯ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Критично важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Розуміння ролі координатора.

Розуміння орієнтованого на учнів підходу в навчальній діяльності на основі проектів.

Способи організації часу та розподілу ресурсів.

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Інтернет, текстовий редактор, програми для презентацій та інші засоби підвищення продуктивності.

Мультимедійні засоби (диктофон, відеокамера тощо).

Інструменти для співпраці та спільного використання інформації (електронна пошта, вікі тощо).

Засоби збирання даних, їх аналізу та зберігання.

Засоби керування проектом.

ПЕРЕШКОДИ

Брак технічних навичок.

Недостатньо творчий підхід до процесів виконання. Недостатня інтеграція ІКТ-засобів, наприклад коли учням потрібно використовувати декілька джерел цифрових ресурсів для одного проекту.

Відсутність здатності підтримувати вмотивованість учнів під час виконання проекту.

Неспроможність контролювати зовнішнє середовище, наприклад невміння допомогти кільком іншим групам зробити внесок у спільний проект.

Неефективне спілкування під час виконання проекту, для якого необхідна співпраця.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Низька здатність до переключення від ролі викладача до ролі координатора.

Недостатній рівень спілкування зі співробітниками, батьками та іншими особами відповідно до вимог проекту.

Недотримання встановлених термінів.

СЕРЬОЗНІ ПОМИЛКИ

Неналежне керування динамікою діяльності групи.

Втрата контролю за виконанням проекту.

Переоцінювання надійності ІКТ-ресурсу.

Неправильне визначення навантажень або вмінь учня.

3.3 КРИТИЧНО ПРОАНАЛІЗУВАТИ ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНОМУ НАВЧАННІ

Після завершення проекту проаналізувати результати, яких досягли учні, та використання ними ІКТ, особливо звертаючи увагу на:

- рівень розуміння учнем ключових концепцій;
- важливість ІКТ для кожного виду учнівської діяльності;
- відповідність вибраних ІКТ-засобів потребам проекту та наявність альтернатив для підвищення ефективності в майбутньому;
- перешкоди, які трапились під час використання вибраних ІКТ-засобів, і шляхи їх подолання;
- можливості розширення використання ІКТ-засобів у певній навчальній діяльності.

Занотуйте свої висновки у згаданому вище журналі міркувань і за потреби обговоріть їх із колегами.

ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ ЗАВДАННЯ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Критично важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Розуміння педагогічного значення використання ІКТ під час викладання та навчання.

Розуміння орієнтованого на учнів підходу в навчальній діяльності на основі проектів.

ПЕРЕШКОДИ

Недостатньо знань для застосування ІКТ-ресурсів на всіх етапах проекту, наприклад під час збирання даних, аналізу даних, презентації, спільного використання інформації. Недостатнє розуміння учнівських і вчительських стратегій навчання.

Недостатнє розуміння сутності навчання на основі проектів.

Недостатнє знання характеристик ІКТ.

СЕРЙОЗНІ ПОМИЛКИ

Зосередження на якості, характеристиках або параметрах технологій замість перевірки їх придатності для використання у навчальному процесі.

Бачення ІКТ як рішення, а не допоміжного засобу для досягнення результатів проекту.

МОДУЛЬ 4

ІКТ

Використання ІКТ для організації навчального процесу на основі проектів і співпраці та керування ним

Завдання вчителя:

- вибрати або створити відповідне програмне забезпечення та ресурси;
- застосовувати ІКТ для спілкування та співпраці;
- використовувати ІКТ для керування учнівськими проектами та контролю над ними.

Сутність цих трьох завдань докладно описано нижче.

4.1 ВИБРАТИ АБО СТВОРИТИ ВІДПОВІДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА РЕСУРСИ

Дослідити та розглянути весь спектр наявних ІКТ-засобів і ресурсів з урахуванням їхньої якості та надійності. Звернутися до:

- організацій, які надають консультації з використання ІКТ у навчанні, професійних асоціацій, які займаються цим питанням, чиновників, які надають консультації школам, наприклад радників з історії;
- учнів із запитанням про те, які саме ІКТ вони вважають корисними за результатами попередніх занять та із власного досвіду, наприклад використання соціальних мереж для отримання інформації;
- технічних спеціалістів із підтримки ІКТ, координаторів, які сприяють використанню технологій, адміністраторів, викладачів ІКТ, а також більш досвідчених колег.

Вибрати найвідповідніші засоби ІКТ для досягнення цілей навчальної програми, зокрема розвитку критичного мислення, творчого підходу, вміння вирішувати проблеми та приймати рішення, а також поглиблення знань у певній предметній сфері. Програмне забезпечення загального призначення може включати засоби візуалізації й аналізу даних, мультимедійне програмне забезпечення, а також кваліфіковано застосовувані засоби підвищення продуктивності (програми для презентацій, текстові редактори, бази даних, електронні таблиці тощо).

Виконати пошук відповідних наявних ресурсів, наприклад блогів, вікі, відео- та аудіозаписів, систем керування навчальним процесом, веб-сторінки, онлайн-ового сховища тощо, або створити такі ресурси за потреби.

Враховувати вікову групу учнів і їхні навички та знання, доступні їм ресурси вдома та в інших місцях.

Проаналізувати, які засоби та ресурси допоможуть учням застосовувати набуті під час навчання вміння та знання для вирішення проблем реального життя, за межами класної кімнати.

Переконатися, що потреби всіх учнів, від найменш до найбільш здібних, задоволені за допомогою можливостей, які надаються ІКТ, наприклад особливих застосунків для

обдарованих учнів, нездібних до навчання або читання учнів чи учнів із вадами зору.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щокварталу, критично важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Частина звичайного процесу планування модулів, занять і навчальних процесів.

Усвідомлення того, що учні не розуміють певний матеріал, та необхідність застосувати інший підхід, із використанням ІКТ-ресурсів, наприклад цифрової візуалізації в науці для наочного подання абстрактної концепції.

Необхідність вибрати ІКТ-ресурси в рамках організації навчального процесу, наприклад, коли перед початком чверті потрібно укомплектувати комп'ютерний клас.

Рішення шкільного керівництва впровадити ІКТ у навчальний процес.

Якщо з'являться інші ІКТ-ресурси, наприклад інтерактивні дошки.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Як за допомогою Інтернету дізнатися про наявне програмне забезпечення та ресурси, наприклад як отримувати інформацію на форумах учителів в онлайні.

Як навчити учнів застосуванню ІКТ, наприклад використовувати пристрій для записування даних.

Можливості для вчителів із різних країн, регіонів і шкіл обмінюватися досвідом застосування педагогічних методик.

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Інтернет, пошукові системи, пропозиції колег, форуми вчителів, досвід, каталоги.

ПЕРЕШКОДИ

Фізичні обмеження, наприклад перебої в електропостачанні.

Культурна, політична або сімейна протидія застосуванню певних ІКТ-ресурсів. Наприклад, у країні заблоковано доступ до Google чи YouTube або національні культурні особливості не дозволяють молоді звертатися з питаннями до авторитетних осіб, зокрема до вчителів. Недоступність ресурсів рідною мовою або мовою, зрозумілою учням.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ

Підаватися впливу рекламних матеріалів щодо певних продуктів.

Вибір застосунку, несумісного з іншими засобами та ресурсами, наприклад програми Macintosh, яку не можна використовувати на PC-комп'ютерах, або застосунку, у якого надмірно високі вимоги до використання пам'яті.

Недостатні заходи безпеки для протидії вандалізму або втраті даних.

СЕРЙОЗНІ ПОМИЛКИ

Учителі не тестують обладнання та не ознайомлюються з ним перед тим, як використати його під час занять.

Програмне забезпечення не відповідає рівню розвитку учнів.

Потенціал цифрових засобів і ресурсів використовується не повністю, наприклад інтерактивна дошка використовується лише вчителем, а інші використовують звичайну дошку.

Використовується програмне забезпечення або ресурси, які подобаються, але не мають практичної цінності для викладання та навчання. Використання ІКТ без потреби або використання непотрібних ІКТ.

4.2 ВИКОРИСТОВУВАТИ ІКТ ДЛЯ СПІЛКУВАННЯ ТА СПІВПРАЦІ

Використовувати ІКТ для спілкування та співпраці з іншими вчителями, обміну інформацією з метою розробки уроків, модулів і проектів.

Заохочувати учнів до використання електронної пошти, сайтів соціальних мереж, відеоконференцій, служби Twitter, чатів, програм миттєвого обміну повідомленнями, соціальних ігор тощо для спілкування між собою, з учителем, а також зі спільнотами поза межами школи.

Ця взаємодія має поглибити знання предмету, що вивчається, та розвинути повагу до поглядів інших людей.

Використовувати ІКТ для взаємодії з учнями, наприклад для здавання ними в онлайн-овому режимі звітів щодо проектів, а також із батьками та адміністрацією школи.

За потреби користуватися функціями ІКТ, які допомагають задовольнити особливі навчальні потреби, наприклад для учнів, рідна мова яких відмінна від мови країни проживання, або учнів із вадами слуху.

Використовувати випробувані та протестовані засоби спілкування, наприклад електронну пошту, але бути готовими до застосування нових ресурсів у разі їхньої появи, наприклад засобів проведення відеоконференцій.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щодня, дуже важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Уміння використовувати ІКТ для спілкування, наприклад наявність знань щодо того, як користуватися електронною поштою, чатами, організовувати відеоконференції.

ПОЧАТКОВИЙ І СКЛАДНИЙ КОМПОНЕНТИ ЗАВДАННЯ

Завдання початкового рівня передбачають просту процедуру надсилання електронних листів, а також базові засоби спілкування (наприклад, програми обміну миттєвими повідомленнями). Складні завдання передбачають використання відеоконференцій, отримання відповідей учнів на електронні листи, співпрацю з учителями та учнями в інших країнах.

ПЕРЕШКОДИ

Обмеження доступу до Інтернету або швидкості з'єднання з Інтернетом.

Мовні бар'єри у спілкуванні з учнями та вчителями з інших країн.

Різниця в часі між різними країнами.

Відмова обладнання.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ

Відволікання від предмету та цілей навчання. Наприклад, учні та вчителі можуть використовувати спілкування для особистих цілей.

Неналежне планування, наприклад відсутність приміщень для відеоконференцій, неврахування різниці в часі, неправильний вибір осіб для спілкування, зокрема вибір учнів з інших шкіл, які не беруть участі у проекті або не мають необхідної інформації.

Незнання особливостей і вразливих сторін учасника спілкування, обумовлених культурними відмінностями.

СЕРЙОЗНІ ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ

Вибір неправильного програмного забезпечення та способів спілкування, наприклад вибір сучасного приміщення для відеоконференцій в одній школі та простого приміщення для розмов через Skype в іншій школі або несумісність комп'ютерних систем.

ПОВ'ЯЗАНІ РІШЕННЯ

Рішення керівництва школи щодо обладнання, яке потрібно придбати.

Рішення керівництва школи, батьків і уряду щодо того, який тип спілкування та зовнішнього доступу дозволити.

Рішення технічних спеціалістів з ІКТ у школі щодо типу спілкування та зовнішнього доступу, який буде дозволено.

4.3 ВИКОРИСТОВУВАТИ ІКТ ДЛЯ КЕРУВАННЯ УЧНІВСЬКИМИ ПРОЕКТАМИ ТА КОНТРОЛЮ ЗА ЇХ ВИКОНАННЯМ

Використовувати ІКТ, наприклад системи керування навчальним процесом або вікі, для керування проектною роботою, а також для оцінювання успішності та результатів учнів.

Надати учням можливість використовувати ІКТ для участі у спільній роботі, наприклад для керування процесом редагування та перевірки спільного документа декількома учнями, для проведення онлайн-дискусії чи для редагування відеозапису.

Перевіряти, щоб учні дотримувалися розкладу проекту та своєчасно здали всі завдання відповідно до вказівок до проекту або інструкцій з оцінювання.

Перевіряти успішність учнів достить часто, щоб своєчасно виявити та виправити проблеми, а також надати підтримку за потреби.

Використовувати засоби контролю та перевірки (текстові редактори, форуми тощо), щоб визначити внесок кожного учня у спільну діяльність.

Використовувати ІКТ для аналізу даних щодо результатів роботи учнів, їхніх оцінок і успішності.

Надавати можливість учням коментувати хід виконання проекту та ділитися власними відгуками та спостереженнями.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щотижня, дуже важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Призначення проектів для учнів.

Необхідність звітувати про успішність учнів.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Досвід проведення навчання на основі проектів і контролю учнів.

Обізнаність із програмним забезпеченням, яке можна використовувати для контролю, наприклад із системами керування навчальним процесом, електронними таблицями.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ

Керування вчителя обмежує ініціативність учнів у роботі.

Учитель не визначив ключові особливості, які потрібно контролювати.

Учитель намагається керувати занадто великою кількістю дій учнів і контролювати їх.

Непродумане використання наявного програмного забезпечення, що може призвести до неточного визначення аспектів роботи учнів, які потрібно контролювати.

СЕРЙОЗНІ ПОМИЛКИ

Учитель не надає учням своєчасно даних формувального оцінювання.

Учитель нечітко визначив завдання та строки.

МОДУЛЬ 5

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ

Керування матеріальними, людськими та часовими ресурсами з метою використання ІКТ у навчальному середовищі

Учитель використовує ІКТ для керування:

- фізичним навчальним середовищем і ресурсами;
- часом і людськими ресурсами.

Сутність цих двох завдань докладно описано нижче.

5.1 КЕРУВАТИ ФІЗИЧНИМ НАВЧАЛЬНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ І РЕСУРСАМИ

Необхідно враховувати такі чинники:

- доступні ІКТ-ресурси, які відповідають навчальній меті (наприклад, кількість комп'ютерів або цифрових камер);
- технологічну інфраструктуру (наприклад, швидкість підключення до Інтернету, безпроводові засоби, мережні з'єднання);
- особливі потреби учнів стосовно доступу до ІКТ-ресурсів (наприклад, учнів з обмеженою фізичною рухливістю);
- будь-які обмеження, встановлені шкільною політикою або шкільним керівництвом (наприклад, доступ до звичайного або комп'ютерного класу, який закривають після закінчення занять).

Розподілити фізичні ресурси для створення гнучкого навчального середовища, яке відповідає

різним навчальним цілям і педагогічним підходам (наприклад, необхідність організувати роботу учнів у групах та індивідуально). Таке середовище передбачає розташування столів, парт, комп'ютерів та обладнання.

Переконайтеся, що навчальне середовище відповідає умовам нешкідливості, безпеки та іншим вимогам до навколишнього середовища. Наприклад, електричні дроти не обмежують свободу пересування, є можливість забезпечення надійної онлайн-співпраці, вжито заходів із запобігання хуліганству, налаштовано захисні системи та встановлено антивірусну програму. Учитель повинен бути достатньо кваліфікованим, щоб повідомити про ці вимоги спеціаліста з технічних питань. Примітка. Навчальним середовищем можуть бути дім, спільнота, а також школа.

Мати план дій на випадок відмови ІКТ-ресурсу та план з обслуговування та забезпечення надійної роботи ІКТ-засобів.

Залучити учнів до роботи в ролі ІКТ-адміністраторів і до моніторингу роботи ІКТ-засобів.

Завдання не передбачає:

- придбання обладнання ІКТ;
- налаштування комп'ютерів (наприклад, інсталяцію операційної системи та застосунків);

- налаштування мережі;
- обслуговування ІКТ-ресурсів.

ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ ЗАВДАННЯ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Важливе, складне, виконується за планом або за розкладом.

МОТИВИ

Розробка та впровадження проекту.

Планування навчальних процесів.

Планування або перегляд шкільних об'єктів і матеріально-технічної бази.

Планування бюджету.

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Графічні застосунки.

Системи для управління ресурсами та обліку запасів.

Системи планування.

ПЕРЕШКОДИ

Учителі не беруть участі у прийнятті рішень (наприклад, рішення щодо інфраструктури приймаються міністерством або шкільним керівництвом на основі шкільної політики).

Жорсткість політик або політики, які керуються фінансовими міркуваннями замість педагогічних потреб (наприклад, політика, яка забороняє використання мобільних телефонів і не дозволяє вчителям використовувати методики мобільного навчання).

Вимоги до навчальних програм і оцінювання, які не дають змоги гнучко використовувати ІКТ.

Обмежена кількість ІКТ-ресурсів призводить до необхідності спільного використання та обговорення порядку доступу.

Обмаль інформації щодо доступних ІКТ-ресурсів (наприклад, якщо керівник з ІКТ-ресурсів не забезпечує вільний спільного доступу до інформації щодо стану ресурсів у школі).

5.2 КЕРУВАТИ ЧАСОМ І ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІКТ

Керувати складанням розкладу для навчального середовища (наприклад, переконатися, що ІКТ-ресурси доступні відповідно до тривалості проекту; перевірити, чи потрібно учням надавати по черзі доступ до ресурсів; пересвідчитися в тому, що виконання проекту вкладається в розклад; скласти план для учнів, які мають доступ до ресурсів ІКТ у школі та вдома, і для тих, хто має доступ лише у школі).

Керувати груповою роботою в рамках проекту, у якому використовуються ІКТ (наприклад, якщо учнів необхідно об'єднати у групи відповідно до кількості комп'ютерів), та планувати її.

Координувати необхідну технічну підтримку та співпрацю з колегами (наприклад, для міждисциплінарних навчальних заходів, пов'язаних з ІКТ).

Координувати заходи із застосуванням шкільних і позашкільних ІКТ-ресурсів, наприклад із використанням домашніх ІКТ-ресурсів, відвідуванням громадських технологічних центрів або бібліотек.

Керувати класом, оснащеним ІКТ-ресурсами (наприклад, встановлювати правила, визначати процедури та методи).

Керувати часом у рамках уроку, щоб не втратити контроль над часом через надмірний ентузіазм або неуважність, та планувати час на установку та налаштування технологічних засобів.

Використовувати ІКТ для керування особистим часом, відведеним для планування, та його координації.

Це завдання відрізняється від традиційних заходів із керування класом і часом.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щотижня, дуже важливе, дещо складне, виконується за планом або розкладом або в разі незапланованої події.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Уміння керувати часом. Навички спілкування. Уміння керувати класом.

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Засоби спілкування та співпраці, засоби керування проектами та системи планування.

ПЕРЕШКОДИ

Професійні обмеження (наприклад, правила, встановлені профспілками, або трудові угоди). Брак часу для планування.

Обмеження, спричинені політиками, що пов'язані з розкладом і навчальною програмою.

ТИПОВІ ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ

Недотримання розкладу.

Відсутність плану на випадок непередбачених обставин (сподівання на те, що колеги зможуть допомогти будь-якої миті).

КРИТИЧНІ ПОМИЛКИ ТА ЇХ НАСЛІДКИ

Недооцінювання часу, потрібного для виконання навчальних завдань.

МОДУЛЬ 6

ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ

Використання цифрових ресурсів і онлайнної співпраці для підвищення кваліфікації

Щоб підвищити кваліфікацію, вчитель:

- знаходить цифрові ресурси, керує та користується ними;
- співпрацює з іншими в онлайнних спільнотах.

Сутність цих двох завдань докладно описано нижче.

6.1 КЕРУВАТИ ЦИФРОВИМИ РЕСУРСАМИ ТА ВИКОРИСТОВУВАТИ ЇХ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВЛАСНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Застосовуючи ІКТ-засоби, наприклад Інтернет і онлайнні форуми, для пошуку ресурсів для підвищення кваліфікації (наприклад, документів, відеозаписів, прикладів планів уроків і проектів для реалізації учнями, порад спеціалістів), отримати та розвинути:

- глибші знання предмету або предметів, що викладаються;
- педагогічні навички;
- уміння використовувати ІКТ у навчальному процесі.

Застосовувати цифрові засоби організації ресурсів для підвищення кваліфікації. Наприклад, використовувати засоби для створення закладок, щоб пришвидшити доступ до постійно відвідуваних веб-сторінок, та програмне забезпечення електронної пошти для збереження контактних даних спеціалістів.

Застосовувати знайдені ресурси для вдосконалення професійних навичок і знань.

ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ ЗАВДАННЯ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Дуже важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом чи у разі незапланованої події.

МОТИВИ

Оцінювання професійних потреб показало, що

необхідно набути нових умінь.

Виникли перешкоди під час розробки, впровадження або планування нового проекту чи навчального заходу (наприклад, заходу, який допоможе учням розробити підходи до вирішення проблеми).

Необхідно поглибити знання предметної сфери.

Вимоги до підвищення кваліфікації з боку керівництва шкіл або органів освіти (наприклад, вимога щодо періодичного поновлення свідоцтва на право викладання).

ЗАСОБИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ

Інтернет, засоби для створення закладок, онлайнні спільноти, освітні портали.

Підвищення кваліфікації з вільним графіком, яке передбачає навчання на основі симуляцій.

Онлайнні дослідження на реальних прикладах у відеоформаті, які демонструють різні підходи викладання у класі.

ПЕРЕШКОДИ

Вузька смуга пропускання мережі, низька якість підключення до Інтернету.

Мовні бар'єри.

Культурні бар'єри.

Брак підтримки з боку шкільного керівництва.

6.2 СПІВПРАЦЮВАТИ В ОНЛАЙНОВОМУ РЕЖИМІ З МЕТОЮ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ

Регулярно співпрацювати з колегами, брати участь у діяльності різних соціальних мереж і спільнот знань для поглиблення знання предметів, що викладаються, педагогіки та способів інтеграції ІКТ у навчальний процес. Планувати час для такої співпраці.

Взаємодіяти із членами онлайнної спільноти для вирішення проблем, пошуку інформації та обміну ідеями з використанням усіх доступних цифрових медіаформатів, наприклад текст або відео. До онлайнних спільнот можуть

належати інші вчителі, керівники шкіл, куратори, спеціалісти з навчальних програм і предметів, академіки, ІКТ-адміністратори та практиканти, які можуть допомогти із застосуванням знань у реальному житті (наприклад, якщо йдеться про викладання біології, практикант може бути терапевтом).

За допомогою ІКТ навчатись у спеціалістів, наприклад беручи участь у програмах наглядного або менторства.

За допомогою ІКТ співпрацювати з колегами в рамках заходів із підвищення кваліфікації, наприклад спільно розробляти покращені навчальні матеріали.

Проаналізувати переваги й недоліки різних засобів співпраці.

Це завдання не містить технічних аспектів створення групи онлайнкової співпраці.

ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ, ВАЖЛИВІСТЬ, СКЛАДНІСТЬ, КОЛИ ВИКОНУЄТЬСЯ

Щотижня, дуже важливе, дещо складне, виконується за планом або за розкладом чи в разі незапланованої події.

МОТИВИ

Місцеві або шкільні ресурси не відповідають потребам підвищення кваліфікації.

Необхідно надати докази участі у професійній спільноті (наприклад, для кар'єрного зростання). Вимоги шкільної політики.

НЕОБХІДНІ ЗНАННЯ

Правила онлайнного спілкування («нетикет»).

ПЕРЕШКОДИ

Вузька смуга пропускання мережі, низька якість підключення до Інтернету.

Мовні бар'єри.

Страх участі (страх перед оцінюванням із боку колег).

Культурні бар'єри.

Фінансові обмеження (наприклад, якщо професійні спільноти вимагають сплати членського внеску).

МОДУЛЬ 6



КОМУ АДРЕСОВАНА ПРОГРАМА

Передусім кандидатами на підвищення кваліфікації за програмою «Поглиблення знань» проекту ЮНЕСКО «Структура ІКТ-компетентності вчителів» будуть учителі, які використовують ІКТ і зацікавлені в ефективному застосуванні ІКТ в освіті. Наступними кандидатами на підвищення кваліфікації стануть фахівці в педагогічній освіті, бажано з досвідом викладання. Їм мають бути властиві:

- досвід у користуванні Інтернетом і вміння проводити онлайнні дослідження;
- компетентність у використанні засобів підвищення продуктивності (текстових редакторів, електронних таблиць і презентацій);
- компетентність у використанні засобів взаємодії та співпраці, наприклад електронної пошти, відеоконференцій, соціальних мереж;
- базові знання способів досягнення результатів, передбачених навчальною програмою, за допомогою ІКТ-ресурсів;
- зацікавленість у постійному покращенні знань із предмета, який вони викладають, і навичок викладання;
- знання предмета або предметів, які вони викладають, відповідно до віку учнів;
- навички керування класом і організаційні навички;

- знання стратегій викладання та навчання, які допомагають учням отримувати поглиблені знання (наприклад, спільна навчальна діяльність, навчання на основі вирішення проблем, навчання на основі проектів, ігри та симулятори, опитування, експерименти, дослідження на реальних прикладах, наставництво, менторство, формувальне оцінювання).

ПРИМІТКИ

Показник «Періодичність виконання завдання» має такі значення: щогодини, щодня, щотижня, щомісяця, щокварталу, щороку.

Показник «Важливість виконання завдання» має такі значення: критичне, дуже важливе, важливе, дещо важливе, неважливе.

Показник «Складність виконання завдання» має такі значення: дуже складне, складне, дещо складне, низький рівень складності, не складне.

У розділі «Перешкоди» для кожного завдання під перешкодами мається на увазі відсутність ресурсів, часу та креативності.

Поглиблення знань: опис екзаменів

МОДУЛІ СТРУКТУРИ	ЦІЛІ СТРУКТУРИ (ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ...)	МОДУЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	ФУНКЦІОНАЛЬНА ГРУПА ЕКЗАМЕНУ
МОДУЛЬ 1 РОЗУМІННЯ РОЛІ ІКТ В ОСВІТІ	KD.1.a. Пояснити та проаналізувати принципи використання ІКТ в освіті. Описати застосування цих принципів на практиці у власній педагогічній діяльності. Проаналізувати проблеми, що виникають під час впровадження цих принципів, і способи реалізації таких принципів.	Політика Розуміння освітніх політик, які стосуються використання ІКТ у навчальному процесі.	Розуміти вплив ІКТ-політик на учнів і вчителів.
МОДУЛЬ 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА ОЦІНЮВАННЯ	KD.2.a. Визначити ключові концепції та процеси у предметній сфері; описати функції та призначення спеціалізованих засобів для певного навчального предмету, а також способи, за допомогою яких вони допомагають учням зрозуміти ці концепції, процеси та способи їх застосування поза школою. KD.2.b. Розробляти та застосовувати категорії на основі знань і ефективності, які дозволяють вчителям оцінювати розуміння учнями концепцій і процесів предметної сфери та набуті вміння застосовувати їх.	Навчальна програма та оцінювання Досягнення цілей навчальної програми та оцінювання за допомогою ІКТ.	Використовувати ІКТ для досягнення цілей навчальної програми.

ШЛЯХ 1 ЦІЛІ, ВИЗНАЧЕНІ РОЗРОБНИКАМИ СТРУКТУРИ (БАГАТО З НИХ ПЕРЕДБАЧАЮТЬ ОЦІНЮВАННЯ ПОРТФОЛІО АБО ОЦІНЮВАННЯ З БОКУ КОЛЕГ)	ШЛЯХ 2 ЗАПРОПОНОВАНІ ЦІЛІ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ДОСЯГНЕНЬ У КОМП'ЮТЕРИЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ
1. Проаналізувати та обговорити можливості використання ІКТ для виховання учнів, яких вирізняють креативність, вміння вирішувати проблеми та співпрацювати, і які здобувають глибоке знання шкільних предметів та навички його застосування в реальному житті. 2. Пояснити, яку користь може принести застосування ІКТ у кожному з аспектів роботи вчителя.	1. Для заданої ІКТ-політики визначити її потенційний вплив на учнів. 2. Для заданої ІКТ-політики визначити її потенційний вплив на різні аспекти роботи вчителя.
1. Для заданої частини навчальної програми вибрати концепції та процеси, які можна пояснювати за допомогою ІКТ, та обґрунтувати свій вибір. Обґрунтування повинно містити шляхи сприяння ІКТ більш глибокому розумінню концепцій. 2. Для заданої теми з навчальної програми розробити категорію оцінювання на базі ІКТ для оцінювання розуміння учнями ключової концепції або процесу в навчальній програмі. 3. Для заданого діапазону ІКТ-засобів оцінювання проаналізувати, які з них можуть бути найкориснішими для оцінювання умінь високого рівня (наприклад, вирішення проблем, здатність мислити критично тощо) та фундаментального розуміння ключових концепцій.	1. Для заданого сценарію визначити концепції та процеси, які можна викладати за допомогою ІКТ-ресурсів. 2. Для заданих сценарію та мети оцінювання розробити відповідну категорію оцінювання на основі ІКТ. 3. Для заданих сценарію та мети оцінювання вмінь вибрати відповідний ІКТ-засіб.

МОДУЛІ СТРУКТУРИ	ЦІЛІ СТРУКТУРИ (ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ...)	МОДУЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	ФУНКЦІОНАЛЬНА ГРУПА ЕКЗАМЕНУ
МОДУЛЬ 3 ПЕДАГОГІКА	KD.3.a. Описати, як навчання у співпраці на основі реалізації проектів та ІКТ може сприяти активному мисленню та соціальній взаємодії учнів, як учні приходять до розуміння ключових концепцій і процесів, набувають вмінь у предметній сфері та застосовують ці знання й уміння для вирішення проблем реального життя. KD.3.b. Визначити або моделювати складні завдання реального світу, оформлювати їх із використанням концепцій предметної сфери та робити основою учнівських проектів. KD.3.c. Розробити онлайн матеріали, які допоможуть учням поглибити розуміння ключових концепцій і посприяють тому, щоб їх застосували до розв'язання реальних життєвих проблем. KD.3.d. Розробити плани модулів і навчальні процеси, які спонукатимуть учнів до обмірковування, обговорення та використання ключових концепцій предметної сфери під час співпраці, завданням якої є зрозуміти, правильно подати та розв'язати складні проблеми реального життя, а також обміркувати й обговорити ці рішення. KD.3.e. Розробляти плани модулів і навчальні процеси, в яких програмне забезпечення загального та спеціалізованого призначення використовується для допомоги учням в обмірковуванні, обговоренні та застосуванні ключових концепцій і процесів предметної сфери під час спільного виконання ними складних завдань. KD.3.f. Впроваджувати плани модулів і навчальні процеси на основі співпраці та проектів, скеровуючи учнів до успішного завершення їхніх проектів та глибокого розуміння ключових концепцій.	Педагогіка Розробка та впровадження навчальних заходів із застосуванням ІКТ на основі проектів і співпраці, орієнтованих на проблеми реального світу.	Розробити та впровадити навчальні заходи з використанням ІКТ.

ШЛЯХ 1 ЦІЛІ, ВИЗНАЧЕНІ РОЗРОБНИКАМИ СТРУКТУРИ (БАГАТО З НИХ ПЕРЕДБАЧАЮТЬ ОЦІНЮВАННЯ ПОРТФОЛІО АБО ОЦІНЮВАННЯ З БОКУ КОЛЕГ)	ШЛЯХ 2 ЗАПРОПОНОВАНІ ЦІЛІ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ДОСЯГНЕНЬ У КОМП'ЮТЕРИЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ
1. Для заданої мети навчання використовувати ІКТ для проведення дослідження та вибору придатної проблеми з реального життя. 2. Для заданої проблеми з реального життя обґрунтувати використання ІКТ у процесі розроблення навчальних проектних заходів. 3. Для заданої проблеми з реального життя сформулювати відповідний спосіб її подання для учнів за допомогою ІКТ. 4. Описати різні стратегії навчання для учнів і вчителів, що використовуватимуться в навчальному процесі, і можливі способи використання в них ІКТ. Пояснити, як ці стратегії можуть сприяти розвитку інноваційного та творчого підходу учнів до навчання, їхньої співпраці в навчанні, готовності й вмінню вирішувати проблеми, що виникають під час навчання. Розповісти, яку користь може принести використання ігор і симуляторів, опитувань, експериментів і досліджень на реальних прикладах. 5. Для заданих параметрів проекту та бажаних результатів визначити стратегію контролю за роботою учнів із використанням ІКТ-ресурсів. 6. Для заданих навчальних заходів на основі проектів надати рекомендації для покращеного використання ІКТ у цих заходах і обґрунтувати рекомендації.	1. Для заданої мети навчання вибрати ІКТ-ресурси, які найкраще відповідають її досягненню. 2. Використовувати ІКТ-ресурси для розроблення навчальних процесів на основі проектів. 3. Використовувати ІКТ-ресурси з метою подання для учнів проблем із реального життя. 4. Для заданого опису навчальних заходів визначити шляхи використання в них ІКТ-ресурсів. 5. Для заданих параметрів проекту та бажаних результатів використовувати ІКТ-ресурси для контролю за роботою учнів. 6. Для заданих навчальних заходів на основі проектів рекомендувати шляхи використання в них ІКТ-ресурсів.

МОДУЛІ СТРУКТУРИ	ЦІЛІ СТРУКТУРИ (ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ...)	МОДУЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	ФУНКЦІОНАЛЬНА ГРУПА ЕКЗАМЕНУ
МОДУЛЬ 4 ІКТ	KD.4.a. Оперувати різноманітними програмними засобами загального призначення, придатними для предметної сфери, такими як засоби візуалізації, аналізу даних, рольові симуляції та онлайнові довідники. KD.4.b. Оцінювати точність і корисність веб-ресурсів для підтримки у предметній сфері навчання на основі проектів. KD.4.c. Використовувати середовище або засоби розробки для створення онлайнових матеріалів. KD.4.d. Використовувати мережу та відповідне програмне забезпечення, щоб керувати різноманітними учнівськими проектами, виконувати їх моніторинг і оцінювати прогрес. KD.4.e. Використовувати ІКТ для спілкування та співпраці з учнями, колегами, батьками учнів і широкою спільнотою з метою сприяння навчальному процесу. KD.4.f. Використовувати мережу для підтримки учнівської співпраці у школі та поза школою. KD.4.g. Використовувати пошукові системи, онлайнові бази даних і електронну пошту, щоб виконувати пошук людей і ресурсів для спільних проектів.	ІКТ Використання ІКТ для організації навчального процесу на основі проектів і співпраці та керування ним.	Використання ІКТ для керування навчанням учнів.
МОДУЛЬ 5 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРУВАННЯ	KD.5.a. Розташовувати та організовувати комп'ютери й інші цифрові ресурси у класі, забезпечуючи підтримку та покращення навчального процесу та соціальної взаємодії. KD.5.b. Керувати навчальною діяльністю учнів на основі проектів у технологічно оснащеному середовищі.	Організація та керування Керування матеріальними, людськими та часовими ресурсами для використання ІКТ у навчальному середовищі.	Інтегрувати ІКТ у навчальне середовище.

ШЛЯХ 1 ЦІЛІ, ВИЗНАЧЕНІ РОЗРОБНИКАМИ СТРУКТУРИ (БАГАТО З НИХ ПЕРЕДБАЧАЮТЬ ОЦІНЮВАННЯ ПОРТФОЛІО АБО ОЦІНЮВАННЯ З БОКУ КОЛЕГ)	ШЛЯХ 2 ЗАПРОПОНОВАНІ ЦІЛІ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ДОСЯГНЕНЬ У КОМП'ЮТЕРИЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ
1. Для заданої частини навчальної програми проаналізувати, за допомогою яких ІКТ-засобів можна найкраще навчити ключовим концепціям. В обґрунтуванні слід зазначити, як саме ці технологічні засоби відповідають потребам усіх учнів і сприяють глибшому розумінню ключових концепцій у предметній сфері. 2. Для заданої частини навчальної програми проаналізувати, які ІКТ-засоби найкраще сприяють розвитку розумових процесів, наприклад розв'язанню проблем, творчому підходу, співпраці та критичному мисленню. 3. Для заданого переліку вимог у предметній сфері створити приклад відповідного ІКТ-ресурсу, який може бути розроблений вчителем або учнями. 4. Для заданої мети взаємодії, орієнтованої на колег, проаналізувати, який ІКТ-ресурс найбільше підходить для досягнення цілі. 5. Для заданого проекту або сценарію пояснити, як саме ІКТ-засоби можуть сприяти учнівській співпраці та взаємодії. 6. Порівняти та пояснити переваги й недоліки різних ІКТ-засобів, які використовуються для спілкування з батьками та адміністрацією. 7. Для заданих параметрів учнівського проекту або учнівської роботи загалом, а також бажаних результатів визначити стратегію керування з використанням ІКТ-ресурсів. 8. Для заданої цілі проекту пояснити, яким чином можна розробити проект, щоб учні використовували ІКТ для керування проектом самостійно, створюючи власні плани проекту та контролюючи прогрес.	1. Для заданого переліку вимог, пов'язаних із ключовою концепцією, вибрати найбільш відповідні ІКТ-ресурси, щоб навчити учнів цій концепції. 2. Для заданого бажаного результату навчання (наприклад, підвищення здатності до вирішення проблем), визначити відповідні ІКТ-ресурси, щоб досягти такого результату. 3. Розробити стратегію використання ІКТ-ресурсів для дотримання вимог, пов'язаних із предметною сферою. 4-6. Використовувати ІКТ-ресурси для оптимізації взаємодії та співпраці між колегами, учнями, шкільною адміністрацією та батьками. 7-8. Для заданих параметрів учнівського проекту та бажаних результатів порекомендувати стратегію керування з використанням ІКТ-ресурсів.
1. Для заданого сценарію з визначеною стратегією навчання розробити фізичне навчальне середовище з метою підтримки інтеграції ІКТ у навчальний процес. Надати обґрунтування прийнятих рішень. 2. Для заданого сценарію спланувати доступ до ресурсів, необхідних для інтеграції ІКТ у навчальний процес. План має передбачати організацію доступу до ІКТ-ресурсу та координування людських ресурсів. Сценарій має передбачати стратегію навчання, яку слід застосовувати.	1. Розробити фізичне навчальне середовище для підтримки інтеграції ІКТ у навчальний процес і цілей навчання. 2. Для заданого сценарію інтеграції ІКТ у навчальний процес визначити питання, пов'язані з навчальним середовищем та інфраструктурою.

ДОДАТОК 2: ПРИКЛАД НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ТА ОПИС ЕКЗАМЕНІВ
ПОГЛИБЛЕННЯ ЗНАНЬ

МОДУЛІ СТРУКТУРИ	ЦІЛІ СТРУКТУРИ (ВЧИТЕЛІ ПОВИННІ ВМІТИ...)	МОДУЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	ФУНКЦІОНАЛЬНА ГРУПА ЕКЗАМЕНУ
МОДУЛЬ 6 ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ	KD.6.a. Застосовувати ІКТ для доступу до ресурсів і спільного їх використання з метою підтримки власної діяльності та підвищення кваліфікації. KD.6.b. Застосовувати ІКТ для зв'язку із зовнішніми експертами та спільнотами, що навчаються, з метою підтримки власної діяльності та підвищення кваліфікації. KD.6.c. Використовувати ІКТ для керування інформацією, яка може бути корисною для підвищення власної кваліфікації, а також для аналізу, інтеграції та оцінювання такої інформації.	Підвищення кваліфікації вчителів Використовувати цифрові ресурси та онлайнкову співпрацю для підвищення кваліфікації.	Інтегрувати ІКТ-ресурси у процес підвищення кваліфікації.

ШЛЯХ 1 ЦІЛІ, ВИЗНАЧЕНІ РОЗРОБНИКАМИ СТРУКТУРИ (БАГАТО З НИХ ПЕРЕДБАЧАЮТЬ ОЦІНЮВАННЯ ПОРТФОЛІО АБО ОЦІНЮВАННЯ З БОКУ КОЛЕГ)	ШЛЯХ 2 ЗАПРОПОНОВАНІ ЦІЛІ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ДОСЯГНЕНЬ У КОМП'ЮТЕРИЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ
1. Для заданої мети підвищення кваліфікації визначити ІКТ-ресурси, які можуть бути корисні під час досягнення такої мети. Обґрунтувати вибір. 2. Для заданого сценарію створити індивідуальний план підвищення кваліфікації. Сценарій може включати мету підвищення кваліфікації та перелік ІКТ-ресурсів. Обґрунтувати вибір ІКТ-ресурсів. 3. Для заданого сценарію створити індивідуальний план підвищення кваліфікації. Сценарій може включати мету підвищення кваліфікації та перелік ІКТ-ресурсів (спеціалісти, онлайніві спільноти, спільноти із практичних занять). Обґрунтувати звернення по допомогу до сторонніх спеціалістів і суспільств знань. Пояснити, як саме співпраця допомагає підтримувати досягнення професійних цілей.	1. Для заданої мети підвищення кваліфікації визначити ІКТ-ресурси, які можуть бути корисними під час досягнення такої мети. 2. Для заданого сценарію професійного дослідження визначити відповідні ресурси ІКТ, які підтримують дослідницькі заходи. 3. Для заданої мети онлайніві співпраці визначити ІКТ-ресурси, які можна використати для досягнення мети.

ГЛОСАРІЙ

Прості визначення технічних термінів, які використовуються у цій публікації.

- **Застосунок (application)** – комп'ютерна програма (див. нижче «Програма»).
- **Оцінювання для навчання (assessment for learning)** – інша назва формувального оцінювання (див. нижче «Формувальне оцінювання»).
- **Середовище розробки (authoring environment)** – програмне забезпечення для створення веб-сайтів.
- **Підвищення потенціалу (capacity-building)** – розвиток здібностей людини, насамперед здібностей, необхідних для виконання роботи, через удосконалення знань і навичок.
- **Компетентність (competency)** – навички, досвід та знання, необхідні для успішного виконання певних завдань.
- **Комп'ютерний клас (computer laboratory)** – оснащена комп'ютерами класна кімната, у якій кожен учень має власний комп'ютер для роботи.
- **Курс (course)** – навчальний курс з певної дисципліни.
- **Навчальна програма (curriculum)** – перелік тем для вивчення протягом курсу навчання. (Терміни «навчальний план» та «навчальна програма» в різних країнах використовуються дещо по-різному, однак по суті обидва позначають список того, що належить вивчити.)
- **Концепція навчальної програми (curriculum framework)** – сукупність ідей і принципів, на основі яких може бути розроблено детальніший навчальний план або програму.
- **Стандарти навчальної програми (curriculum standards)** – рівень і обсяг навичок, знань і умінь, яких має досягти учень.
- **Дидактичне, або традиційне, навчання (didactic teaching, didactic instruction)** – навчання через викладання учням предмета в усній формі; навчання за допомогою розповіді, пояснення, демонстрації, лекцій, постановки запитань учням і відповідей на їхні запитання, дискусій та обговорень з учнями. Відрізняється від навчання, ґрунтованого на допомозі учням, які навчаються самостійно, експериментуючи та обмірковуючи, тобто від навчання, за якого учні радше роблять щось самі, аніж слухають вчителя.
- **Цифровий (digital)** – наприклад, цифровий вміст, цифрові пристрої, цифрові ресурси, цифрові технології – власне, це просто інша назва для комп'ютерів та комп'ютерних технологій. (Комп'ютери зберігають й обробляють інформацію, перетворюючи її на однозначні числа – цифри.)
- **Цифрове громадянство (digital citizenship)** – наявність ІКТ-обладнання та вмінь, необхідних для участі в житті цифрового суспільства, наприклад для онлайн-доступу до урядової інформації, використання соціальних мереж та користування мобільним телефоном.
- **Комп'ютерна грамотність (digital literacy)** – базові комп'ютерні навички, такі як уміння працювати з текстовим процесором та Інтернетом.
- **Цифрові засоби (digital tools)** (як у вислові «відповідність цифрових засобів і ресурсів цілям навчання...») – інша назва для ІКТ.
- **Тренувальне навчальне програмне забезпечення (drill-and-practice software)** – комп'ютерні програми, які допомагають учням навчатися методом повторення, наприклад програми для запам'ятовування слів іноземної мови або вивчення математичних функцій.
- **Функціональні групи екзамену (Exam Functional Groups)** – набори компетенцій, що оцінюються під час екзамену. Визначають функцію екзамену, але не його форму, тож в документації стосовно цих груп не потрібно наводити екзаменаційні запитання для учнів.

- **Формувальне оцінювання (formative assessment)** – оцінювання, яке допомагає учням у навчанні, показуючи, чого вони не зрозуміли, що потрібно повторити та чи готові вони до переходу до наступного етапу (таке оцінювання формує та спрямовує навчальний процес). (Див. також термін «Підсумкове оцінювання» вище.)
- **Графічне програмне забезпечення (graphics software)** – комп'ютерні програми, наприклад Photoshop, за допомогою яких можна створювати зображення, малюнки, фотографії, графіки, діаграми та креслення, а також виконувати різноманітні операції з цими об'єктами.
- **ІКТ, інформаційні та комунікаційні технології (ICT, Information and Communication Technology)** – це поняття охоплює комп'ютери, мобільні телефони, цифрові камери, супутникові навігаційні системи, електронні інструменти та засоби запису даних, радіо, телебачення, комп'ютерні мережі, супутникові системи... практично все, за допомогою чого здійснюються електронна обробка та передавання інформації. Термін ІКТ застосовується як до пристроїв (обладнання), так і до програмного забезпечення (комп'ютерних програм, що виконуються на обладнанні).
- **«Структура ІКТ-компетентності вчителів» (ICT Competency Framework for Teachers, ICT-CFT)** – рекомендаційний документ ЮНЕСКО; у цьому документі також скорочено іменується «Структура».
- **Інтернет (Internet)** – поняття «Інтернет» та «Веб» часто використовують як взаємозамінні, однак, якщо казати точно, Інтернет є мережею, що з'єднує комп'ютери в усьому світі, тоді як веб-сайти (що сукупно іменуються «Веб») є зібраннями документів, зображень та інших матеріалів у цій мережі.
- **Суспільство знань (knowledge society)** – країна, економіка або спільнота, де знання відіграють надзвичайно важливу роль, оскільки значна частина економічної та соціальної діяльності включає обробку інформації.
Див. також
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf>
та
<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129531e.pdf>
- **Навички суспільства знань (knowledge society skills)** – вміння, необхідні для обробки та створення інформації та знань, наприклад вміння вирішувати проблеми, критично мислити, аналізувати, співпрацювати, взаємодіяти, розуміти точку зору інших та використовувати ІКТ (які є ключовим засобом обробки інформації).
- **Організації, що навчаються (learning organisations)** – організації (такі як школи або компанії), які дотримуються принципу навчання кожної людини протягом усього життя. Згідно з цим принципом вчителі повинні постійно поглиблювати знання своїх предметів та методик їх викладання.
- **Суспільство, що навчається (learning society)** – суспільство, яке дотримуються принципу навчання кожної людини протягом усього життя.
- **Модуль (module)** – частина чого-небудь; у цій публікації модулями називаються частини документа «Структура ІКТ-компетентності вчителів». У педагогічній освіті або програмі підвищення кваліфікації вчителів курс, розроблений згідно з документом «Структура ІКТ-компетентності вчителів», може бути поділено на модулі у відповідності до цього документа або мати іншу модульну структуру.
- **Мережа (network)** – з'єднані комп'ютери. Комп'ютери у мережі можуть бути з'єднані за допомогою проводового або безпроводового зв'язку. У мережу можуть бути з'єднані як комп'ютери у класі чи будівлі, так і комп'ютери, розташовані у різних куточках світу.
- **Готове навчальне програмне забезпечення (off-the-shelf educational software)** – навчальні програми, готові до використання учнями, що не потребують жодних дій із боку вчителів, наприклад програми, які допомагають учням вивчати правопис. Таке ПЗ відрізняється від створюваних вчителями цифрових ресурсів, приміром списків слів для вивчення правопису, створених вчителем у текстовому процесорі.
- **Онлайн (online)** – підключений до Інтернету або комп'ютерної мережі, приміром такий, що здійснює доступ до веб-сайтів та електронної пошти.
- **Програмне забезпечення загального призначення (open-ended tools)** – комп'ютерні програми, які можна використовувати з різною метою, наприклад текстові процесори або електронні таблиці. Таке ПЗ відрізняється від спеціалізованих програм, створених з певною метою, таких як програми для візуалізації конкретних наукових процесів.

- **Операції (operations)** (як от апаратні або програмні операції) – дії з використання апаратного та програмного забезпечення, наприклад натискання кнопок та перемикачів, вибір пунктів меню, створення знімків за допомогою цифрової камери, вимірювання за допомогою цифрового термометра.
- **Пакет (package)** – комп'ютерна програма (див. нижче «Програма»).
- **Педагогіка (pedagogy)** – зазвичай цим терміном позначають методи, методики, стилі та прийоми, що визначають спосіб навчання. Також це поняття означає просто навчання або науку про навчання.
- **Засоби планування та аналізу (planning and thinking tools)** – комп'ютерні програми, які можна використовувати для створення списків, календарів, розкладів, діаграм і документів інших типів, використовуваних під час планування та аналізу.
- **Програмне забезпечення для презентацій (presentation software)** – комп'ютерні програми, такі як PowerPoint, що використовуються для створення та демонстрації на великому екрані послідовностей слайдів (які містять текст та зображення).
- **Програмне забезпечення (засоби) для підвищення продуктивності (productivity software, or tools)** – текстові процесори, електронні таблиці та програми для презентацій.
- **Підвищення кваліфікації (professional learning)** – набуття вчителем навичок і знань понад ті, що опановані ним для здобуття кваліфікації вчителя. Вчителі можуть підвищувати свою кваліфікацію у різний спосіб: навчаючись на курсах, беручи участь у різних програмах, конференціях, семінарах, симпозиумах, майстер-класах, навчаючись від колег, накопичуючи особистий досвід та експериментуючи, проводячи дослідження та аналізуючи свою роботу, беручи участь у діяльності професійних груп і співтовариств. Іноді підвищення кваліфікації називають професійним розвитком чи постійним професійним вдосконаленням.
- **Програма (program)** – ще одне слово, яким називають програмне забезпечення, застосунок, пакет (наприклад, Microsoft Word або Photoshop); це завантажений у комп'ютер набір інструкцій, який дозволяє комп'ютеру виконувати певні функції: надавати користувачеві можливість працювати з текстом або електронними таблицями, презентаціями, базами даних або зображеннями.
- **Технології публікації (publishing technologies)** – будь-які цифрові методи розповсюдження інформації для широкого загалу, наприклад, настільні видавничі системи (програмне забезпечення, яке використовується для створення друкованих документів), подкасти та веб-сайти.
- **Ресурс (resource)** (приміром, цифровий, ІКТ-, веб- або онлайн-ресурс) – цифрова інформація, а також цифрове апаратне та програмне забезпечення.
- **Критерії (rubrics)** (наприклад, у висловах «критерії оцінювання», «критерії оцінювання знань», «критерії оцінювання практичних досягнень») – критерії оцінювання, характеристики чи показники, за якими оцінюється робота учня. Наприклад, письмову роботу вчитель може оцінювати за такими критеріями: правопис, пунктуація, грамотний поділ на абзаци та чіткість логічної структури. Оцінювання за кожним критерієм може здійснюватися за допомогою вагових коефіцієнтів або балів, якими визначають якість виконання кожного аспекту роботи.
- **Програмне забезпечення (software)** (програмний пакет тощо) – комп'ютерна програма (див. вище «Програма»); скорочено: ПЗ.
- **Орієнтований на учнів (student-centred)** (наприклад, орієнтоване на учнів навчання або орієнтована на учнів діяльність) – стиль навчання або навчальна діяльність, за яких учні активно залучаються до навчального процесу, тобто самостійно виконують проекти, експерименти або дослідження, а не просто пасивно слухають вчителя.
- **Підсумкове оцінювання (summative assessment)** – оцінювання, під час якого підсумовуються досягнення учнів, освітній рівень, якого вони досягли, з метою встановити, чи відповідають ці досягнення і цей рівень критеріям отримання сертифіката, нагороди, посади або вступу до ВНЗ. Зазвичай підсумкове оцінювання здійснюється по завершенні навчального курсу, а його результати використовуються третьою стороною (наприклад, роботодавцями або членами приймальні комісії). Відрізняється від формувального оцінювання (див. нижче), яке проводиться під час вивчення курсу, призначене для інформування вчителя й учня і допомагає спрямовувати навчальний процес. Відмінність між цими двома видами оцінювання полягає в їхньому призначенні, а не у формі тестування або екзаменування. Наприклад, перевірка грамотності може здійснюватись і під час формувального, і під час підсумкового оцінювання.

- **Навчальний план (syllabus)** – інша назва навчальної програми (див. вище «Навчальна програма»).
- **Педагогічна освіта (teacher education)** – навчальний курс, зазвичай в університеті або іншому вищому навчальному закладі, проходження якого дає змогу отримати кваліфікацію шкільного вчителя. Іноді називається підготовкою вчителів або підготовкою молодих вчителів.
- **Орієнтований на вчителя (teacher-centred)** (наприклад, орієнтоване на вчителя навчання або діяльність) – дидактичне навчання. Див. вище «Дидактичне навчання» та нижче «Орієнтований на учнів».
- **Технологія (technology)** – часто використовується як синонім ІКТ, хоча, якщо бути точними, слово «технологія» може стосуватися до будь-якого інструмента або прикладного знання. Наприклад, технологічними засобами для письма є олівець та папір, грифельна або класна дошка.
- **Технологічні ресурси (technology resources)** – цифрова інформація та цифрове апаратне й програмне забезпечення.
- **Засіб (tool)** (наприклад, цифровий засіб) – цифрове апаратне й програмне забезпечення.
- **Програмні наочні посібники (tutorials)** (тип програмного забезпечення) – зазвичай відеопояснення або демонстрація.
- **Розділ (unit)** (наприклад, розділ навчальної програми) – частина навчального курсу, модуль.
- **Веб-вміст (web content)** – інформація на веб-сайтах.
- **Вікі (wiki)** – веб-сайт, вміст якого можуть редагувати користувачі (безпосередньо, за допомогою веб-браузерів).