**РЕКОМЕНДАЦІЇ**

учасникам обласного онлайн-семінару

**«Освітня діяльність з біології, екології, природознавства та основ здоров’я:**

**комплексний підхід»**

*Не в кількості знань полягає освіта, а в*

*повному розумінні й майстерному*

*застосуванні всього того, що знаєш.*

Дістервег

Освітній процес в Україні реалізується інтеграцією трьох підходів: особистісно орієнтованого, діяльнісного та компетентнісного. Вони супроводжуються розробкою і практичним упровадженням новітніх освітніх та інформаційних технологій в освітній процес закладів загальної середньої освіти.

Досвід та успіхи розвинених країн світу в галузі науки, виробництва, нових технологій свідчать про необхідність перебудови системи освіти у напрямку створення умов для особистості, яка має вільно проявляти свої здібності, розвиватися відповідно до своїх нахилів. Перед сучасною школою постало завдання адаптувати учнів до життя в інформаційному суспільстві [1]. За допомогою реальних об’єктів (телевізор, телефон, факс, комп’ютер, принтер, модем тощо) та інформаційних технологій (аудіо-, відеозапис, електронна пошта, ЗМІ, Інтернет) в учнів формуються вміння самостійно шукати, аналізувати та добирати необхідну інформацію, організовувати, перетворювати, зберігати та передавати її [8].

Використання інтерактивних мультимедійних технологій – одна з умов успішного навчання природничих дисциплін у школі. Інформаційна насиченість сучасного світу вимагає відповідної підготовки візуально доступного навчального матеріалу.

Мультимедійні технології дозволяють завдяки візуалізації навчального матеріалу:

* забезпечити високий рівень наочності уроку;
* зекономити час при подачі матеріалу;
* підтримувати високий темп уроку;
* підвищувати ефективність уроку;
* розвивати мотивацію до вивчення природничих дисциплін;
* краще розуміти й швидше запам’ятовувати навчальний матеріал;
* розвивати візуальне (наочно-образне ) мислення;
* формувати компетентності необхідні для життя в інформаційному суспільстві.

Рекомендуємо учителям ознайомитися та використовувати в освітньому процесі інтерактивні мультимедійні засоби візуалізації та електронні застосунки «Google Play*Google Play Маркет*», які працюють на операційній системі «*Android*» на мобільному телефоні:

* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ciberdroix.microscope&hl> – застосунок «Віртуальний мікроскоп»;
* https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&hl – застосунок «Онлайн-визначник рослин»;
* https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pingou.champignouf&hl – застосунок «Онлайн-визначник грибів»;
* https://play.google.com/store/apps/details?id=com.needapps.birds.birdua&hl – застосунок «Орнітологічний визначник птахів України»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.catfishanimationstudio.MuscularSystemLite&hl> – застосунок «Анатомія 3D Атлас»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.androiddevelopermx.blogspot.organos3d&hl> – застосунок «Внутрішні органи 3D»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.ecosystem.mamm&hl> – застосунок «ЕкоГід:Тварини та їх сліди.Демоверсія»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.soft24hours.encyclopedia.butterflies.free.offline&hl> – застосунок «Енциклопедія метеликів»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.do_apps.catalog_177&hl> – застосунок «Комахи-шкідники»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.companyname.Geology&hl> – застосунок «Геологія та гірські породи»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=svs.eee&hl> – застосунок «Офлайн довідник харчових добавок з кодом «E»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vtlabs.vitamins&hl> – застосунок «Вітаміни в продуктах»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=im.blackbook.pogu&hl> – застосунок «Чорна книга. Тварини»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.gr.java_conf.siranet.sky&hl> – застосунок «Зоряна карта»;
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.truedevels.zno_biology&hl> – застосунок «ЗНО 2020 тести. Біологія».
* <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.age.animal.appspot&hl> – застосунок «Світ тварин. Вікторини»;
* <https://es-area.net/biologiya_tag.html> – ігри з біології в онлайн-режимі.

Під час освітнього процесу вчитель біології, екології, природознавства та основ здоров’я може використовувати різноманітні хмарні сервіси, платформи, застосунки:

* сервіси «Google»: «Google Диск», «Gmail», «Google Maps», «Google Docs», «Google Translate», «Google Sites», «YouTube», «Blogger» – для зберігання інформації, обміну власним досвідом, перекладу тексту;
* сервіс «Padlet» – найбільш зручний, легкий інструмент для організації спільної роботи учасників освітнього процесу з різним контентом у визначеному віртуальному просторі.

Для ефективної роботи з онлайн-дошкою «Padlet» бажано дотримуватись наступного алгоритму дій:

* створити дошку;
* у вікні «Modify Рadlet» ввести назву та короткий опис;
* розмістити в постах потрібну освітню інформацію;
* налаштувати дошку для спільної роботи (надати учням можливість переміщувати пости та створювати власні);
* ознайомити учнів із принципами роботи з онлайн-дошкою «Padlet» (продемонструвати, як створювати й наповнювати пости даними).

Учитель у своїй практиці сервіс «Padlet» може використовувати як місце для розміщення навчальної інформації, збирання ідей для проєктів та їх обговорення так і для спільного або індивідуального виконання учнями домашнього завдання [4].

* Платформи: «Edera», «Prometeus» – інформаційно-освітні; «Codu Game Lab» – для створення навчальних мультфільмів та відтворення біологічних процесів, ігор на екологічну тематику; «Sway» та «Prezi» – для створення онлайн літаючих презентацій за допомогою будь-якого гаджета; «ACD/lab» – для створення 3-D молекул; «Kahoot» та «Flippiti» – для створення інтерактивних навчальних ігор, тестів, вікторин, що складаються з низки запитань із кількома варіантами відповідей. Такі ігрові форми роботи можуть бути застосовані у навчанні для перевірки знань учнів.

Учитель такі сервіси та платформи може застосувати під час освітнього процесу не тільки в дистанційному режимі, а й безпосередньо під час проведення уроку в класі: демонструвати запитання та варіанти відповідей на «головному екрані» (мультимедійна дошка, проєктор, телевізор), а учні робитимуть свій вибір на мобільних пристроях, комп’ютерах. Створені тести дозволяють вирішити проблему перевірки якості знань учнів на уроці. Виконавши тест, учень має можливість дізнатися про кількість набраних балів.

Учителям біології, екології, природознавства та основ здоров’я **рекомендуємо:**

* постійно працювати над підвищенням власного рівня теоретичної підготовки з біології, екології, природознавства та основ здоров’я;
* упроваджувати інформаційні педагогічні технології в освітній процес з природничих предметів, опановувати інтерактивні мультимедійні технології навчання та опрацювати рекомендований список джерел;
* використовувати матеріали інтернет-ресурсів, мультимедійні засоби візуалізації освітнього процесу, електронні застосунки як під час уроків, так і у роботі з обдарованими учнями;
* виконувати практичну складову навчальних програм з природничих предметів;
* використовувати в освітньому процесі начальну, начально-методичну літературу з відповідним грифом Міністерства освіти і науки України;
* використовувати системно-діяльнісний підхід у роботі з обдарованими учнями;
* сприяти популяризації Міжнародного природничого інтерактивного учнівського конкурсу «Колосок», Міжнародної природознавчої гри «Геліантус»;
* брати активну участь у фахових конкурсах та освітянських проєктах, науково-практичних конференціях; обласних семінарах, вебінарах, роботі творчих груп, авторських школах, школах педагогічної майстерності тощо.

**Список використаних та рекомендованих джерел**

1. Ахмедова Ю. Н. Віртуальна стіна: сучасні інтерактивні технології у системі традиційної освіти: ХХI Хмурівські читання – кафедра ТіМСО Обласна науково-практична Інтернет-конференція. 2015. Режим доступу: <http://timso.koippo.kr.ua/hmura11/virtualna-stina-suchasni-interaktyv/comment-page-1/#comment-448>.
2. Дорошенко Ю.О., Семенюк Н.В., Семко Л.П. Біологія та екологія з комп’ютером. Київ: Вид. дім «Шкіл. Світ»: Вид. Л. Галіцина, 2005. 128 с.
3. Козленко О.Г. Мультимедійні програми з біології: порівняння можливостей. Комп’ютер у школі та сім’ї. 2004. № 2. С. 24–25.
4. Костецька О.П. Дидактичні аспекти застосування мобільних технологій у навчанні. Новітні інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: актуальні проблеми: матеріали науково-методичної конференції, 30 листопада 2016 р. Тернопіль: ТОКІППО, 2016. С. 57–65.
5. Лукащук М. М. Дидактичні умови використання нових інформаційних технологій у навчанні біології і хімії в медичних коледжах: дис. … канд. пед. наук: 13.00.04. Тернопіль, 2007. 198 с.
6. Рябоконь О.А. Мультимедійні засоби візуалізації уроків біології. Режим доступу: <https://multiurok.ru/files/mul-timiediini-zasobi-vizualizatsiyi-urokiv-biolog.html>
7. Сліпчук І.Ю. Методика навчання біології учнів 8-9 класів з використанням комп'ютерних технологій : автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2008. 20 с.
8. Хуторской А.В. Ключові освітні компетентності. Режим доступу: <http://osvita.ua/school/method/2340/>
9. Чепіжак В.А. Мультимедіа як засіб візуалізації навчального процесу на уроках біології: ХХI Хмурівські читання – кафедра ТіМСО Обласна науково-практична Інтернет-конференція, 2015. Режим доступу: <http://timso.koippo.kr.ua/hmura11/multymediya-yak-zasib-vizualizatsiji-navchalnoho-protsesu-na-urokah-biolohiji/>

Методист з біології, екології, природознавства

та основ здоров’я навчально-методичного відділу

координації освітньої діяльності та професійного

розвитку КЗ СОІППО М.В. Кісільова

Підпис наявний в оригіналі