

НАУКОВА ШКОЛА АКАДЕМІКА ІВАНА ЗЯЗЮНА У ПРАЦЯХ ЙОГО СОРАТНИКІВ ТА УЧНІВ
формування інформаційно-дослідницької компетентності у професійній діяльності наукових і науково-педагогічних працівників.

Література. 1. *Льницький Д. О.* Науково-освітня інфраструктура як детермінанта глобального конкурентного лідерства. Економіка України. 2016. № 5. С. 23 – 39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2016_5_4
2. *Іванова С. М.* Проблема розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників з використанням відкритих електронних науково-освітніх систем. Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. Вип. 6 (68). С. 291 – 305. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/713629/>
3. *Тихонкова І.* Про що говорять авторські профілі Publons, ResearcherID, ORCID та інші: [презентація PowerPoint] Інформаційно-аналітичні ресурси та навчання. 17 липня 2019 р.
4. *Новицька Т. Л.* Інтеграція ідентифікаторів ORCID з електронною бібліотекою Національної академії педагогічних наук України. Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях: матер. VI Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (13 – 15 вересня 2017 р., м. Бердянськ). Бердянськ: БДПУ, 2017. С. 162 – 164.

УДК 37.02:004

Пінчук О. П., Соколюк О. М.

м. Київ, Україна

ГУМАНІСТИЧНИЙ АСПЕКТ ЦИФРОВОЇ ДИДАКТИКИ

Цифрова педагогіка (*digital pedagogy*) [1] – галузь сучасної педагогічної науки, що є гуманістичним простором для розроблення специфічних завдань створення, ефективного та безпечного використання в освітній практиці цифрових технологій, досліджує особливості використання цифрових

технологій з освітньою метою. Її предметом є педагогічна система сучасної освіти, зокрема методичні системи навчання і виховання у високотехнологічних інформаційно-освітніх середовищах, що неперервно трансформуються під впливом процесів технічної модернізації. Основними напрямками трансформацій є управління та освітні політики, середовище та технології, сучасне викладання і навчання [2, 3].

Цифрова дидактика (*digital didactics*) використовує основні поняття і принципи «традиційної» дидактики як науки про навчання, доповнюючи і трансформуючи їх відповідно до умов технологічно насиченого цифрового середовища. Педагогічна взаємодія учитель – учень переважно опосередкована різними застосуваннями ІКТ. Ми дотримуємось думки про те, що наразі чітке визначення рівнів використання ІКТ в освіті, як це було зроблено у 2013 р. [4], робити недоцільно. Можна говорити про поступове «проходження» учителем етапів від несистемного, можливо епізодичного, використання в освітньому процесі цифрових технологій, мультимедійних засобів, веб-орієнтованих сервісів і програм до вільного володіння широким спектром сучасних засобів, що обов'язково включають системи управління навчанням, оцінювання результатів освітньої діяльності. Формат навчання набув гібридного (змішаного) типу з використанням технологій дистанційного навчання.

Цифрові технології впливають на здобуття й засвоєння знань, формування вмінь і навичок, набуття компетенцій, фіксацію досягнень, оцінку якості навчання, створення позитивної мотивації та стимулювання самостійності у навчально-пізнавальній діяльності. Змінюються при цьому підходи до вироблення цілей навчання з урахуванням створення технологічно оснащеного навчального середовища, орієнтованого на результат, і такого, яке б дозволяло учням ставити власні цілі навчання, відслідковувати і оцінювати власне просування в навчанні. Проектування змісту навчання має враховувати відповідні траєкторії навчання шляхом

вибору і розробки завдань, проблем, проектів і видів діяльності, які інкорпоруєть цифрові інструменти та ресурси ІКТ, щоб сприяти навчально-пізнавальній й дослідницькій діяльності учнів.

Впровадження нових цифрових застосунків в освітню практику відбувається за моделлю SAMR. Спочатку цифрові пристрої замінюють існуючі інструменти (*substitution*), потім використовуються для розширення/урізноманітнення навчання (*augmentation*), нарешті допомагають модифікувати (*modification*) та переосмислювати методи навчання (*redefinition*).

Наприклад, нами був використаний доступний безкоштовно в Google Play і App Store мобільний додаток Smart Tools – зручний набір інструментів з 40 «теслярськими» та вимірювальними інструментами, утилітами, що використовує вбудовані датчики смартфона (рис.1, 2). Панель інструментів підтримує всі марки смартфонів і планшетів та кілька мов, але не всі моделі мають відповідні датчики для всіх інструментів та утиліт. За допомогою простих налаштувань, можна виконувати цікаві ігрові завдання з математики для молодших школярів (рис. 3).

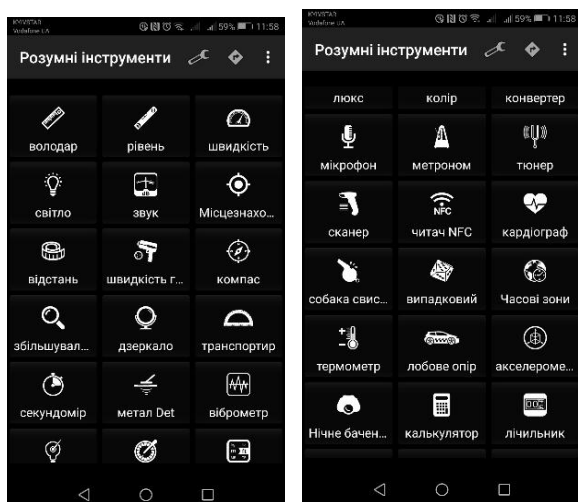


Рис. 1. Панель інструментів Smart Tools.

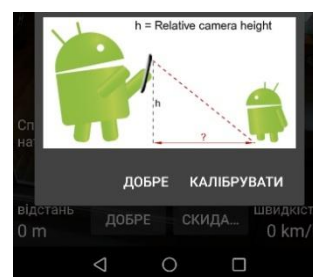


Рис. 2. Налаштування інструментів «відстань» і «швидкість».

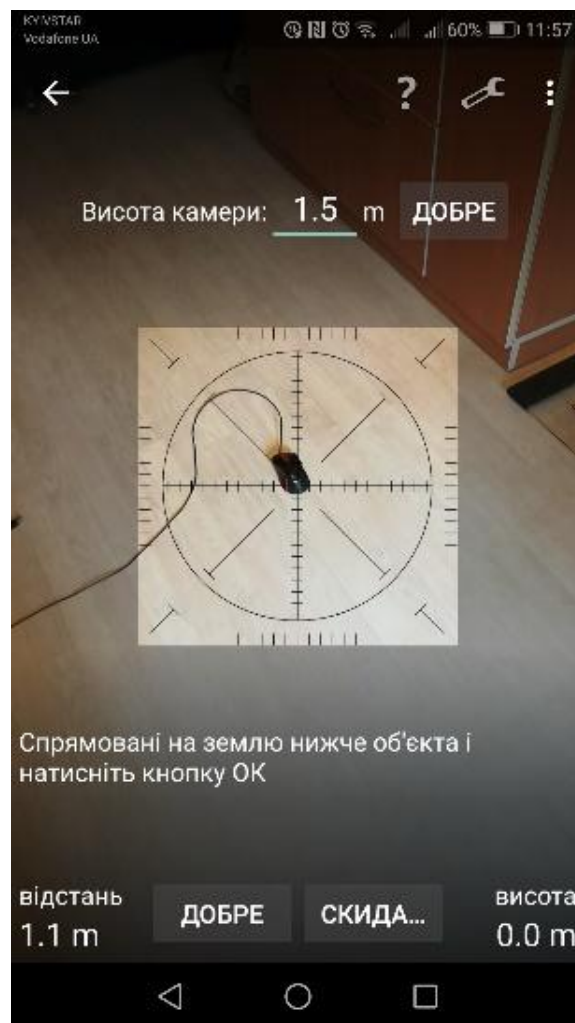


Рис. 3. Вимірювання кутів і відстаней на смартфоні за допомогою Smart

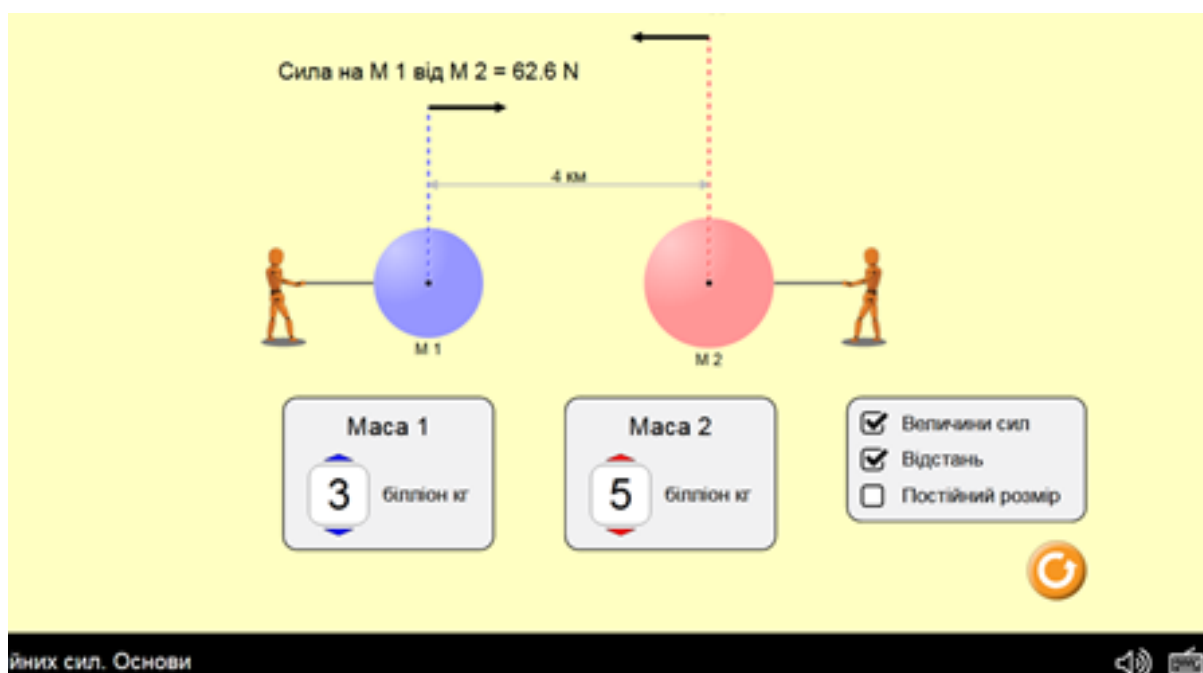
Tools.

На появу нових ефективних рішень цифрової модернізації освіти в першу чергу вливає співпраця з розробниками програмного забезпечення та веб-розробниками освітніх ресурсів практикуючих педагогів. Поширенню інноваційних дидактик – взаємний обмін знаннями учителів-новаторів, взаємне навчання у досвідчених викладачів, а також командна робота, що може заохотити впроваджувати цифрові пристрої, сервіси, додатки для навчання.

Останніми роками ми спостерігаємо тенденцію: у переважній більшості конкурсів педагогічної майстерності, інноваційних методичних і науково-методичних розробок червоною ниткою проходить акцент на використання технологій (цифрових платформ для навчання, різноманітних сервісів та електронних освітніх ресурсів). На нашу думку, головними критеріями, окрім креативної компоненти (оригінальність, новизна, творчість) має бути те, що нова методика (метод, форма, прийом), використовуючи кращі педагогічні практики, є доступною для реалізації іншими учителями, мінімізує бар'єри на шляху реалізації (як логістичні так і фінансові), описує шляхи вирішення низки передбачуваних проблем, які можуть виникнути у класі, зв'язує зміст з особистими інтересами учнів і учителя.

В Інституті інформаційних технологій і засобів навчання за результатами виконання науково-дослідної роботи розроблено методичні рекомендації щодо використання комп'ютерного моделювання для формування компетентностей учнів із природничо-математичних предметів у закладах загальної середньої освіти. Серед іншого, колективом дослідників надано методичні рекомендації щодо організації дистанційної підтримки освітнього процесу під час довготривалих карантинів із використанням комп'ютерного моделювання, здійснено добір систем комп'ютерного

НАУКОВА ШКОЛА АКАДЕМІКА ІВАНА ЗЯЗЮНА У ПРАЦЯХ ЙОГО СОРАТНИКІВ ТА УЧНІВ
моделювання та сервісів для формування компетентностей учнів. У методичних рекомендаціях наведено приклади, надано практичні поради вчителям щодо застосування комп'ютерних моделей з інтерактивними елементами і вбудованими додатками з метою формування й розвитку в учнів навиків дослідницької роботи, розвитку умінь роботи з цифровими інструментами (рис. 4), посиленню міжпредметних зв'язків (рис. 5). Вчителі, використовуючи системи комп'ютерного моделювання, мають можливість самостійно проектувати й конструювати пізнавальні завдання для учнів пропонуючи питання прогнозуючого характеру, щоб учні отримали концептуальне розуміння явищ і процесів.



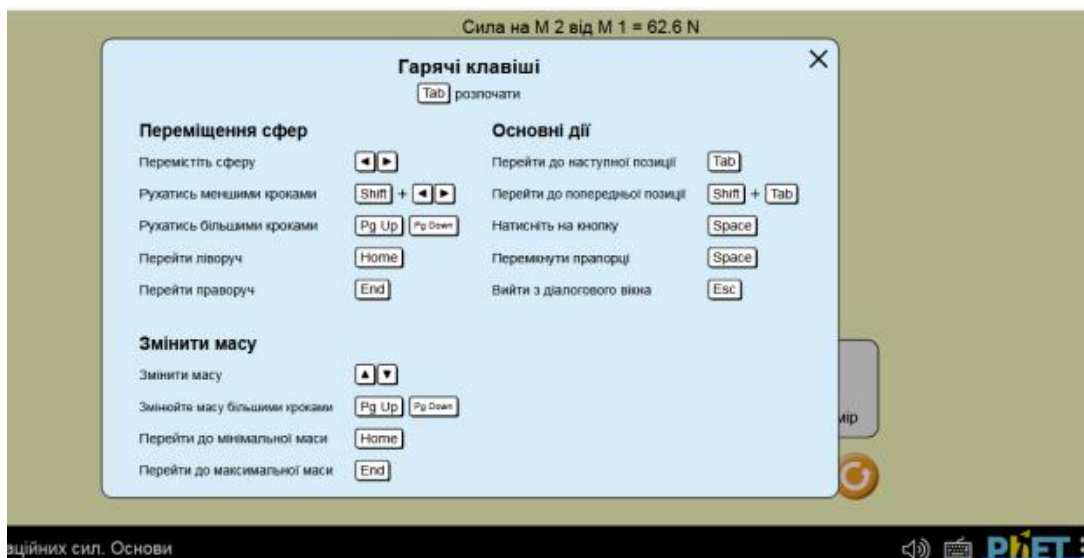


Рис. 4. Вимірювання для визначення універсальної гравітаційної константи (<https://phet.colorado.edu/uk/>)

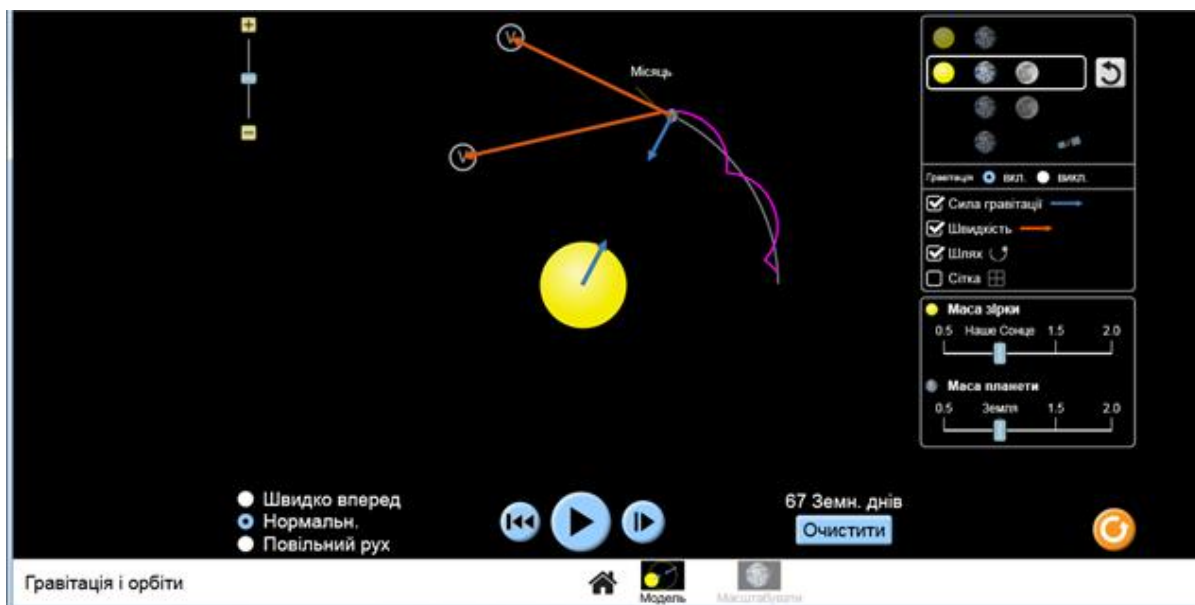


Рис. 5. Візуалізація розмірів і відстані між різними небесними тілами, визначення сили взаємодії між ними (<https://phet.colorado.edu/uk/>)

Сучасні вчителі та учні є активними суб'єктами синтетичного освітнього середовища, в якому здійснюються комунікація,

НАУКОВА ШКОЛА АКАДЕМІКА ІВАНА ЗЯЗЮНА У ПРАЦЯХ ЙОГО СОРАТНИКІВ ТА УЧНІВ
соціалізація, пізнання. Цифрові технології, серед іншого, є інструментальними об'єктами цього середовища, що можуть бути використані для візуалізації і оцінювання навчання, пошуку, отримання та опрацювання даних різноманітної природи та походження. Сьогодні, переважна більшість досліджень спрямована на інструментальні аспекти цифрової дидактики – цифрові пристрої отримання даних і програмні засоби їх опрацювання як засоби пошуку довідкових матеріалів, моделювання завдань, моніторингу навчальних досягнень, вимірювання, розрахунків, візуалізації даних, побудови моделей явищ і процесів тощо. Проте не менш важливим є формування критичного ставлення до залучення цифрових технологій для навчання. Формування ставлення до них як можливих інструментів власної професійної та суспільної діяльності, інструментів задоволення особистісних потреб.

Література. 1. *Биков В. Ю., Лещенко М. П., Тимчук Л. І.* Цифрова гуманістична педагогіка. К., 2017. 2. *Пінчук О. П.* Деякі аспекти цифрової модернізації системи загальної середньої освіти. Реалії і перспективи природничо-математичної підготовки у закладах освіти: зб. матеріалів н.-пр. конф. Херсон: ПП В.С. Вишемирський, 2019. С.102-104. 3. *Биков В., Спирін О., Пінчук О.* Сучасні завдання цифрової трансформації освіти. Вісник Кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття». 2020. №1. С. 27 – 36. DOI: [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(1\).2020.27-36](https://doi.org/10.35387/ucj.1(1).2020.27-36). 4. *Чошанов М. А.* Е-дидактика: новый взгляд на теорию обучения в эпоху цифровых технологий. Образовательные технологии и общество. 2013. 16 (3). с. 684 – 696.