

## **ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ LEARNINGAPPS В ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ**

В умовах швидкого розвитку інформаційних технологій і змін щодо вимог освітнього процесу система освіти повинна реагувати швидким пошуком нових засобів навчання, методів і підходів до використання інформаційно-комунікаційних технологій. Тому актуальною є організація освітнього процесу з урахуванням технологій дистанційного навчання як у закладах вищої освіти, так і в закладах загальної середньої освіти, розробка теоретичних, практичних і соціальних аспектів їх застосування.

В Україні проблеми дистанційного навчання досліджували В. Биков, Н. Думанський, Г. Кравцова, В. Кухаренко, В. Олійник, К. Обухова, О. Самойленко, Н. Морзе, Н. Твердохлебова, О. Захар, та ін. За кордоном проблеми впровадження технологій дистанційної освіти, зокрема перспективи її розвитку, досліджували Дж. Андерсон, Ст. Віллер, Т. Едвард, Р. Клінг.

Аналіз науково-педагогічної літератури дозволяє стверджувати, що дистанційне навчання — це сукупність технологій, які забезпечують інтерактивну взаємодію учнів і вчителів у процесі навчання, реалізація учнями усіх аспектів самостійної роботи; навчання, яке поєднує традиційні й інноваційні засоби, а також форми навчання, які ґрунтуються на інформаційно-комунікаційних технологіях; навчання в онлайн режимі.

Звичайно, під час реалізації дистанційного навчання виникають певні труднощі: заклади загальної середньої освіти не готові до того, що освітній процес відбуватиметься поза межами класних кімнат; недостатня матеріальна база як окремих учителів, так і учнів; невміння користуватися програмним забезпеченням, яке дозволить провести повноцінний віртуальний урок.

Сьогодні існує велика кількість додатків, сервісів і програмних продуктів для здійснення якісного дистанційного навчання. Більшість з них досить прості у використанні, безкоштовні для завантаження та доступні як для комп'ютерів, ноутбуків, планшетів, так і для мобільних телефонів.

Наприклад, Lab4Physics — мобільний додаток для відтворення фізичних експериментів. Вона дозволяє застосовувати планшети та смартфони як лабораторні інструменти [2]. Завдяки цій програмі можна провести значну кількість експериментів без спеціального обладнання. Вона має простий інтерфейс, дозволяє учням вдосконалювати свої знання і поза межами школи. Завдяки використанню датчиків гаджету чи девайсу (камера, мікрофон тощо) додаток дозволяє проводити експерименти, здійснювати аналіз і математичну оцінку зміни фізичних властивостей. В умовах дистанційного навчання мобільний додаток забезпечує виконання лабораторних робіт згідно навчального плану.

Детальніше проаналізуємо сервіс для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних модулів — LearningApps.org. Ці модулі можна використовувати безпосередньо як навчальні ресурси або для самостійної роботи. Метою роботи в LearningApps.org є створення загальнодоступної бібліотеки незалежних блоків, придатних для повторного використання та змін. Блоки (Вправи) не включені в жодні конкретні сценарії чи програми, тому вони не розглядаються як цілісні уроки чи завдання, натомість їх можна використати у будь-якому методичному сценарії. На відміну від інших сервісів, саме ця платформа може щоразу поповнюватись і вдосконалюватись як учителем, так і учнями.

Простий інтерфейс програми дозволяє розробляти тестові завдання, самостійні роботи, інтерактивні вправи для перевірки якості знань учнів з певної теми чи розділу. Різноманітність вправ, які можна розробити на даному сайті є необмеженою. Зупинимось на конкретних прикладах, як за допомогою даного сервісу можна організувати з учнями самостійну роботу, перевірку знань з певної теми чи розділу в умовах дистанційного навчання.

Розглянемо приклади завдань для самостійної роботи учнів 8 класу під час вивчення розділу «Електричні явища. Електричний струм», а саме теми «Закон Ома».



а)

б)

Рис. 1. Шаблон «Перегони»

На рис. 1а) подано приклад завдання тестового характеру з вибором однієї правильної відповіді. Завдання такого типу дозволяють здійснювати перевірку як теоретичного матеріалу, так і практичних умінь і навичок. Учня пропонується також перемогти у перегонях, назвавши якнайбільше правильних відповідей (рис. 1б)). Після виконання всіх завдань учень має можливість побачити, наскільки добре він засвоїв дану тему, оскільки висвітлюються результати перегонів. Зазначимо також, що в умовах дистанційного навчання учні можуть надсилати вчителю на електронну пошту чи на деяку електронну платформу розв'язання завдань.

Ще одним прикладом використання можливостей електронного середовища LearningApps.org є використання шаблону «Поділ на групи».

На рис. 2а) подано приклад завдання, що пропонується учням під час вивчення теми «Самостійний газовий розряд». Під час виконання завдання учні пригадують поняття газового розряду, його види та закономірності виникнення і співвідношення між основними фізичними величинами, що вивчаються у розділі «Електричні явища. Електричний струм».



а)

б)

Рис. 2. Шаблон «Поділ на групи»

Вибираючи правильні варіанти відповідей, учні отримують зображення із кількістю правильних відповідей (рис. 2б)).

Вправа такого типу можна застосовувати на різних етапах уроку: для актуалізації знань учнів, при вивченні нового навчального матеріалу, для перевірки засвоєних знань тощо. Така вправа є інтерактивною, не вимагає додаткових зусиль і пояснень учителя.

Одним з вирішальних факторів ефективного використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі є знання і вміння вчителя, який застосовує ці технології,

раціонально поєднуючи їх з традиційними. Розроблення та впровадження інформаційних технологій навчання фізики ґрунтується на змінах навчальної діяльності учня та кардинальній модернізації діяльності вчителя фізики, який повинен володіти певними методичними прийомами, а саме знати методологічні аспекти, цілі та завдання застосування інформаційних технологій навчання фізики [1].

Реалізація дистанційного навчання у закладах загальної середньої освіти — це не проблема, а можливість удосконалювати себе як сучасного вчителя, реалізовувати себе як фахівця у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, зацікавлювати учнів і прищеплювати їм звичку постійно займатись самоосвітою та самовдосконаленням, підвищувати якість навчання, використовуючи сучасні технології.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Федчишин О. М. Діяльність вчителя на уроках фізики з використанням інформаційних технологій та засобів навчання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: тези доп. Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. (м. Тернопіль, 9–10 листопада, 2017): Тернопіль, 2017. С. 244–248.
2. Lab4Physics. URL: <https://lab4u.co/en/lab-in-your-pocket/lab4physics/> (дата звернення: 25.03.2020).
3. Офіційний сайт LearningApps.org. URL: <https://learningapps.org/> (дата звернення: 09.11.2020).

*Котляр Ігор*  
*Науковий керівник – доц. Мохун Сергій*

## РОЗРОБКА І ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ АСТРОНОМІЇ

На даний час в навчальних закладах існують різноманітні форми і методи контролю знань учнів та студентів, які з'явилися на різних етапах розвитку суспільства. З усього різноманіття форм і методів контролю в даній роботі розглядаються педагогічні тести. Вони мають значні переваги, як перед психологічним тестуванням, так і перед традиційними контрольними роботами, однак вони мають цілу низку обмежень і умов у використанні. Однак, незважаючи на існуючі обмеження, на сьогоднішній день метод тестування є найбільш потужним, надійним і об'єктивним при вирішенні широкого спектру педагогічних завдань.

У зв'язку з посиленням ролі інформаційних та комунікаційних технологій в освітньому процесі простежується тенденція переходу від традиційних форм контролю визначення якості навчання до комп'ютерного тестування. Ефективність і доцільність проведення такого контролю з використанням даних методів визначається якістю матеріалу, його цільовими установками, методичною обґрунтованістю їх послідовності, систематичністю його проведення, а також специфікою навчальної дисципліни.

Використання інформаційних та комунікаційних технологій дозволяє зробити тестовий контроль складовою частиною і одним з компонентів процесу навчання, який може використовуватися для закріплення нового матеріалу, а також для формування певних навичок і вмінь.

На формування і розвиток особистості найбільше впливає середовище, в якому вона живе, навчається, працює. Тому сьогодні для закладу вищої освіти важливою і актуальною проблемою є проблема створення такого високотехнологічного інформаційно-комунікаційного освітньо-наукового середовища, в якому студент знаходиться щодня в процесі всього періоду навчання у вищій школі, яке повинне відповідати потребам інформаційного суспільства, сучасному стану розвитку науки і техніки, світовим освітнім стандартам і сприяти формуванню інформаційно-комунікаційних компетентностей всіх учасників освітнього процесу від професора до студента.

Одним із засобів інформаційно-комунікаційних технологій, що відповідає зазначеним умовам, є система Moodle – модульне об'єктноорієнтоване динамічне навчальне середовище, яка є вільно поширюваною системою управління навчальним контентом. Система Moodle орієнтована, насамперед, на організацію взаємодії між викладачем і студентами в процесі