

## ОГЛЯД МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ УЧНІВСЬКИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Навіть в цих непростих умовах система освіти перебуває на стадії реформування. Модернізувати систему освіти покликана програма МОН України «Освіта 4.0: український світанок», що представлена урядом у кінці 2022 та програма модернізації освіти й наближення її до європейських стандартів Нова Українська школа, що зорієнтовані перетворити Україну на сучасний освітньо-науковий хаб.

Наразі цифрові технології виступають одним із важливих інструментів реформування освітнього середовища та залучення всіх до освітнього процесу, навіть там, де це фізично не можливо. Проте використання цих технологій має бути педагогічно виваженим та методично обгрунтованим на кожному етапі їх застосування.

Наразі триває третя фаза впровадження НУШ, а одним з пріоритетних її напрямків є дослідницька діяльність, що беззаперечно потребує застосування інформаційних технологій особливо за умов дистанційного та змішаного формату навчання, зокрема технології віртуальної, доповненої чи змішаної реальностей. Як зазначає О.Гриб'юк: у процесі дослідницького навчання важливо використовувати імерсивні технології як інструмент інтелектуального розвитку молоді, а не засіб «лінії», що зводиться до операцій «копіювати – вставити», без проведення аналізу навчального матеріалу [1].

Організацію дослідницької діяльності в освітньому процесі спрямовано на формування в учнів навичок самостійного пошуку нових знань та застосування їх в реальних умовах, а також на формування нових пізнавальних навичок, що є основою інтелектуального росту учнів та формування її творчого потенціалу. Розглянемо деякі застосунки доповненої реальності, які можна використовувати для елементарних досліджень учнями середньої школи.

*Arloopa* –застосунок доповненої реальності, що містить кейси з готовими AR об'єктами, що структуровані за категоріями: освіта, тварини, мистецтво, наука і технології тощо. Працює як на IOS так і на Android, інтерфейс доступний на 5 мовах, дуже простий у використанні, достатньо натиснути «Сканер», навести на відповідний об'єкт та відсканувати його. Користувач бачить перед собою об'єкт, що «оживає». Додаток містить дуже багато рубрик, проте ми радимо використовувати Education, вона поєднує біологію, анатомію, астрономію, хімію, фізику тощо.

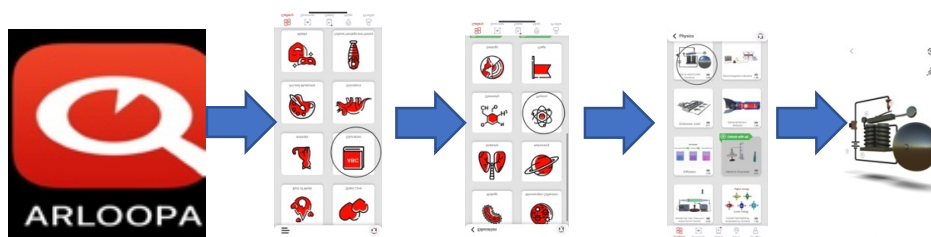


Рис.1. Алгоритм використання застосунку Arloopa (фізика)

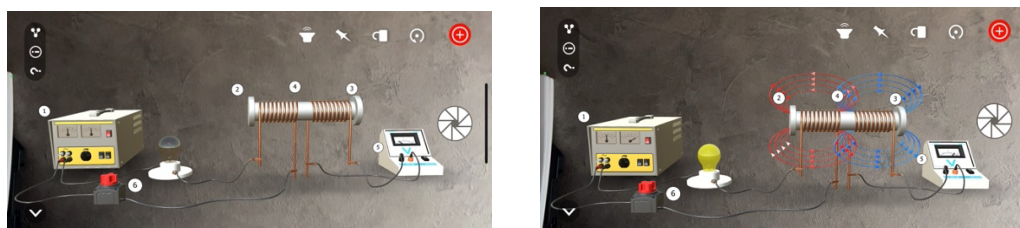


Рис. 2. Дослідження явища електромагнітної індукції у застосунку Arloopa

*Assemblr Edu* – універсальна платформа для учнів та учителів дозволяє вивчати об'єкти в 3D форматі та доповненій реальності. Інтерфейс на 5 мовах, містить інтерактивні уроки, для входу необхідно зареєструватися, при реєстрації вказати, що Ви вчитель і створювати свої класи для комунікації з учнями, завантажувати матеріали, запрошувати учнів та обмінюватися готовими проектами. Використовуючи даний застосунок учні самостійно можуть створювати 3D об'єкти.

*Ar Solar System* – застосунок, що дозволяє досліджувати небесні тіла, змодельовати небесне тіло поряд собою. Недоліком є те, що цей додаток частково безкоштовний, бо моделі частини планет є заблокованими до моменту оплати.

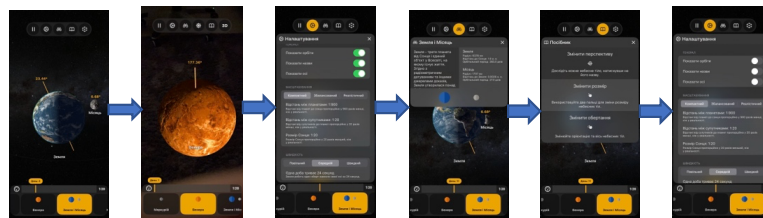


Рис.2. Етапи роботи із застосунком *AR Solar System*

За небесними тілами у даному застосунку можна спостерігати у 3 D зображенні або інтегрувати їх у своє оточення. Україномовний інтерфейс з налаштуваннями, що дають можливість показати/прибрати орбіти, назви, вісі; масштабування у трьох форматах: компактне, збалансоване, реалістичне, а також можна обрати швидкість руху. Застосунок містить міні-довідник про кожну з планет, навігацію, посібник щодо використання застосунку та інструкцію щодо інтегрування небесних тіл у власне середовище. Наведемо приклади дослідницьких завдань, які можна виконувати в даному застосунку:

1. Дослідіть кожне небесне тіло, натиснувши на його назву.
2. Змініть параметри масштабування та швидкості відтворення. Зробіть висновки.
3. Інтегруйте зображення в оточуюче Вас середовище. Зробіть відео та завантажте в Classroom.

Використання доповненої реальності у дослідницькій діяльності учнів сприяє розвитку уяви, полегшує сприйняття та запам'ятовування матеріалу, поєднання різних видів цифрових даних (текст, відео, графіку) з відображенням об'єктів реального середовища на екрані гаджетів, дає можливість створення інформативно насиченого навчального середовища. Проте, не варто забувати, що вплив імерсивних технологій досліджений не достатньо, тому використання даних технологій має бути контрольованим (Kennisrotonde, <https://www.kennisrotonde.nl/>)

Список використаних джерел:

1.Гриб'юк О. О.Психофізіологічні аспекти феномену присутності дитини у віртуальному середовищі у процесі дослідницького навчання: результати емпіричного дослідження [Електронний ресурс]. URL: <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/173/4992/10476-1?inline=1> (дата звернення 12.02.2024)

2.Immersive technologie, Kennisnet. URL: <https://www.kennisnet.nl/uitleg/immersive-technologie/> (datum van applicatie: 10.02.2024).