



Міністерство освіти і науки України
Ministry of Education and Science of Ukraine
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Nizhyn Mykola Gogol State University
Кафедра педагогіки, початкової освіти, психології та менеджменту
Department of pedagogy, primary education, psychology and management

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ КОНФЕРЕНЦІЇ
COLLECTION OF CONFERENCE MATERIALS

II Міжнародна науково-практична конференція
«РОЗВИТОК ОСВІТИ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ ПРОСТОРИ:
НАЦІОНАЛЬНІ ВИКЛИКИ ТА ТРАНСНАЦІОНАЛЬНІ
ПЕРСПЕКТИВИ»

14-15 листопада 2024 року
м. Ніжин, Україна

II International scientific and practical online conference
«EDUCATION DEVELOPMENT IN THE EUROPEAN AREA: NATIONAL
CHALLENGES AND TRANSNATIONAL PERSPECTIVES»

November 14-15th, 2024
Nizhyn, Ukraine





НАШІ ПАРТНЕРИ / OUR PARTNERS

**Університет Барселони (Іспанія)
University of Barcelona (Spain)**



**Вулвергемптонський університет
(Сполучене Королівство Великої Британії
та Північної Ірландії)
University of Wolverhampton
(United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland)**



**Державна Академія прикладних наук у
м. Хелм (Республіка Польща)
State Academy of Applied Sciences in Chelm
(Republic of Poland)**

**Колегіум Verum у Варшаві, кафедра філософських основ
психології та філософської терапії (Республіка Польща)
Collegium Verum in Warsaw, Department of Philosophical
Foundations of Psychology and Philosophical Therapy
(Republic of Poland)**



**Міжнародна Академія Прикладних Наук в Ломжі
(Республіка Польща)
International Academy of Applied Sciences in Łomża
(Republic of Poland)**



**Поморський університет в Слупську (Республіка Польща)
Pomeranian University in Słupsk (Republic of Poland)**



**Університет Сулеймана Деміреля (Іспарта, Туреччина)
Suleyman Demirel University, Turkey**



Бердянський державний педагогічний університет
Berdyansk State Pedagogical University



Мелітопольський державний педагогічний університет імені
Богдана Хмельницького
Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University



Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка
T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»



Пенітенціарна академія України
Penitentiary Academy of Ukraine



Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University



Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University



Університет Григорія Сковороди в Переяславі
Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav



Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University



УДК 378(082)

P64

Рекомендовано Вченою радою
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
(НДУ ім. М. Гоголя)
Протокол № 5 від 29.11.2024 р.

Електронне видання збірника тез конференції розміщено у Цифровому
репозитарії НДУ імені Миколи Гоголя за покликанням: <http://surl.li/jeonit>

- P16** Розвиток освіти в європейському просторі: національні виклики та транснаціональні перспективи. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Ніжин, 14–15 листопада 2024 року / за заг. ред. Н. М. Лосєвої. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2024. – 559 с.

Збірник містить матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції проведеної 14–15 листопада 2024 р. кафедрою педагогіки, початкової освіти, психології та менеджменту Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Збірник матеріалів конференції висвітлює результати наукових пошуків, є важливим джерелом для обміну знаннями та досвідом між викладачами, дослідниками, здобувачами вищої освіти та педагогами різного рівня. У ньому представлено як теоретичні, так і практичні аспекти розвитку освіти, зокрема щодо актуальних проблем і тенденцій у процесі її еволюції, зокрема в контексті європейського освітнього простору. За точність викладеного матеріалу, достовірність фактів, цитат, власних імен, посилань на джерела та інших відомостей відповідають автори публікацій.

УДК 378(082)

© Лосєва Н. М.,
укладання, 2024
© НДУ ім. М. Гоголя, 2024

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОСТІ У СИСТЕМІ ЗМІШАНОГО
НАВЧАННЯ: АВТОРСЬКИЙ ДОСВІД
PROVIDING INTERACTIVITY IN A BLENDED LEARNING SYSTEM:
THE AUTHOR'S EXPERIENCE**

Лосєва Наталія – докторка педагогічних наук, професорка кафедри педагогіки, початкової освіти, психології та менеджменту Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, Україна

Losyeva Nataliya – Professor of the Department of Linguistics, Science and Mathematics Education at the University of Barcelona, Spain

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Primary Education, Psychology and Management of Nizhyn Mykola Gogol State University, Ukraine

Останні кілька років стали справжнім випробуванням для освіти в Україні: пандемія коронавірусу та повномасштабна війна суттєво обмежили можливість школярів відвідувати навчальні заклади, що спонукало освітян шукати нові підходи та формати для ефективної організації навчального процесу.

Дослідження UNICEF «Життя дітей під час війни» [2] показало, що український освітній ландшафт містить значний бар'єр: 4 з кожних 10 учнів стикаються з перешкодами у доступі до освіти через брак належних умов. Переповненість класів та навчання у дві зміни, спричинені недостатністю місць у бомбосховищах, стали звичним явищем, що порушує традиційне навчальне середовище. Згідно до звіту опитування у різних регіонах України перешкодами для відвідування закладів освіти для дітей 6-17 років (Рис. 1) є: брак шкільних приміщень (50%), брак бомбосховищ (34%), брак шкільних ресурсів (5%), емоційний стан дитини (4%), активні бойові дії (3%).

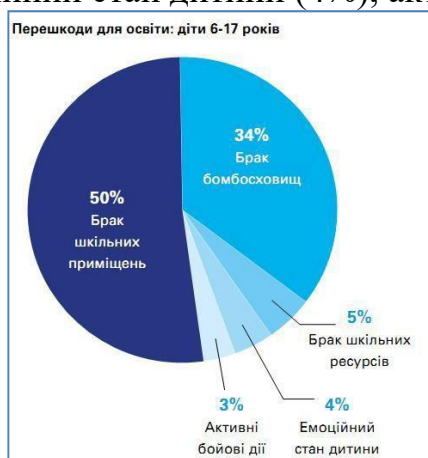


Рис. 1. Інфографіка звіту опитування від UNICEF (2024)

Результати цього опитування [2] показують реальний розподіл освітніх моделей: так 60% дітей беруть участь у гібридних формах навчання, а 17% учнів отримують доступ до освіти виключно онлайн. Батьки висловили занепокоєння сучасною дистанційною освітньою моделлю, наголосивши на важливості створення можливостей для соціально-емоційного розвитку дітей. Вони вважають, що їхні діти потребують доступу та платформ для спілкування з однолітками, що сприятиме їхньому соціальному та емоційному розвитку. Зрозуміло, що змішана освітня модель дозволяє організувати безпечний освітній процес, зберігаючи при цьому його якість та можливості інтерактивності.

Інтерактивність (від. англ. «interact» – взаємодія) у навчанні можна пояснити як здатність до взаємодії, перебування у режимі бесіди, діалогу, дії [9]. Зарубіжні учені [10] досліджували роль інтерактивності у різних формах навчання. На рисунку (Рис.2) ілюструється інтерактивна рушійна сила усіх трьох форм навчання, але існують істотні відмінності в тому, як інтерактивність проявляється під час кожної з них. З'ясуємо, що саме є унікальним для кожної форми навчання. У традиційному навчанні студенти частіше розглядаються як група й усі

навчаються разом. Таким чином, групова динаміка грає важливу роль: кожен повинен «йти в ногу» з групою і викладачем. Це означає, що синхронізація є критичним чинником [7].

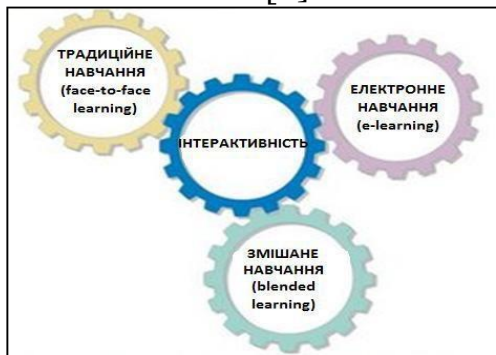


Рис.2 Інтерактивна складова різних форм навчання

В електронному навчанні, навпаки, кожен студент розглядається окремо, і навчається за індивідуальною навчальною траєкторією, у власному темпі. Тут ключовим є контакт з тьютором. Для студента дуже легко відволікатися від навчання, саме тому тьютори і розробники електронних курсів прагнуть не допустити цього за допомогою інструкцій та консультацій [9].

У змішаному навчанні соціальна взаємодія має вирішальне значення. Інтерактивність наявна у різних формах: як між суб'єктами навчання «студент-викладач», «студент-студент», так і між студентом та засобом навчання («студент-посібник», «студент-комп'ютерна програма» тощо). Окрім того, взаємонавчання у форумах і чатах, а також навчальні спільноти у соціальних мережах відіграють велику роль у цій формі навчання [10].

У фокусі нашого дослідження знаходиться проблема забезпечення інтерактивності у змішаному навчанні та організація ефективного гібридного навчання засобами сучасних цифрових технологій, у тому числі технологій штучного інтелекту. За майже 15 років роботи групи вчених під моїм керівництвом, було створено та впроваджено у навчальний процес декілька змішаних курсів з математичних дисциплін, опубліковано два посібники, рекомендованих МОН України («Аналітична геометрія в інтерактивній формі: практичний курс», «Інтерактивні технології навчання математики»), проведено та захищено декілька дисертаційних досліджень, отримано декілька індивідуальних грантів для презентації нашого досвіду на міжнародних конференціях («7th European Congress of Mathematics», Німеччина; «X International GUIDE Conference «Optimizing Higher Education for the Professional Student: A balance of flexibility, quality and cultural sensitivity», Австрія, «8th European Congress of Mathematics», Словенія), опубліковано методичні рекомендації щодо створення дистанційних курсів для підтримки змішаного навчання, презентовано власний досвід впровадження змішаної освіти на численних конференціях і у наукових журналах України та світу.

Зважаючи на різні погляди вчених і педагогів [3], можна зробити висновок, що інтерактивність навчання є досить широким поняттям і має різні форми реалізації:

- взаємодія між учасниками навчального процесу за допомогою різних видів електронного зв'язку (зворотний зв'язок);

- створення студентами за допомогою запропонованих компонентів (шаблони, форми, графічні малюнки тощо) будь-якого власного продукту (тести, програми, ігри, карти, таблиці тощо);
- активна дія студентів із оволодінням змістом дисципліни;
- вплив засобів на механізми сприйняття студентами навчального матеріалу, на процес і порядок виконання завдань, тестів тощо;
- здійснення самоконтролю /контролю навчальних досягнень (комп'ютерне та онлайн тестування).

Очевидно, що інтерактивність можлива у тому випадку, коли студент має свободу вибору навчальних дій, що, на нашу думку, дозволяє йому прийняти активну позицію в сучасному інформаційному суспільстві, є свого роду способом індивідуальної самореалізації, сприяє формуванню системи предметних компетентностей та інформаційно-комунікаційної компетентності, а також посилює процеси мислення, підвищує розуміння і засвоєння навчальної інформації.

Українські вчені [1] розрізняють декілька типів інтерактивності у навчальному процесі:

- інтерактивність зворотного зв'язку, що забезпечує можливість поставити питання та отримати відповідь, обговорити будь-який проблемний аспект або проконтролювати процес засвоєння матеріалу;
- часова інтерактивність, що дозволяє самостійно визначати початок, тривалість процесу навчання і швидкість просування за навчальним матеріалом;
- порядкова інтерактивність, яка дозволяє вільно визначати черговість використання фрагментів навчальної інформації;
- змістова інтерактивність, що дає можливість студенту змінювати, доповнювати або ж зменшувати обсяг змістової інформації;
- творча інтерактивність, яка проявляється у створенні студентами власного продукту навчальної діяльності: онлайн-проект, творчі завдання, дослідницька робота, власний web-сайт тощо.

На основі аналізу усіх типів навчальної інтерактивності можна виділити певні закономірності.

Характеристика видів навчальної інтерактивності

Тип інтерактивності	Форми взаємодії	Способи реалізації	Технічна основа взаємодії
Інтерактивність зворотного зв'язку першого рівня	Студент пристрій ↔	Можливість проконтролювати процес засвоєння матеріалу, поставити питання, отримати відповідь	Навчальні платформи, Learning management systems (LMS), чати у месенджерах, програми, мобільні додатки
Інтерактивність зворотного зв'язку другого рівня	Студент пристрій ↔ викладач	Можливість проконтролювати процес засвоєння матеріалу, поставити питання, отримати вичерпну консультацію	Навчальні платформи, Learning management systems (LMS), чати у месенджерах, відеоконференції

		та рекомендацію	
Часова інтерактивність	Студент пристрій ↔	Можливість визначення тривалості процесу навчання	Web технології, Навчальні платформи, Learning management systems (LMS)
Порядкова інтерактивність	Студент пристрій ↔	Можливість визначення черговості фрагментів інформації	Web технології, Навчальні платформи, Learning management systems (LMS)
Змістовна інтерактивність	Студент пристрій ↔ Студент пристрій ↔ викладач	Можливість змінювати, доповнювати або зменшувати обсяг інформації	Навчальні платформи, Learning management systems (LMS), інтерактивна дошка, програми, мобільні додатки
Творча інтерактивність	Студент пристрій ↔ Студент пристрій ↔ викладач	Можливість створення власного продукту навчальної діяльності на основі запропонованих елементів	Web технології, Навчальні платформи, Learning management systems (LMS), інтерактивна дошка, програми, мобільні додатки

Особливість змішаного навчання полягає в тому, що навчальну взаємодію можна здійснювати в двох режимах: синхронному та асинхронному (Рис.3) [8].



Рис.3 Синхронні й асинхронні процеси змішаного навчання

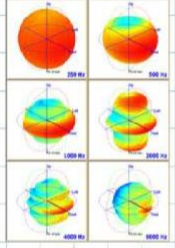
Синхронним називають режим навчання, за якого учасники навчального процесу («студент-викладач», «студент-студент») працюють одночасно. Прикладом такого режиму є традиційне заняття в аудиторії, спілкування у чаті в режимі реального часу або відеоконференція. Асинхронним називають такий режим навчання, при якому викладач і студент можуть працювати в різний час, при цьому суб'єкти навчального процесу не перебувають у безпосередньому

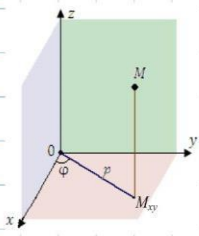
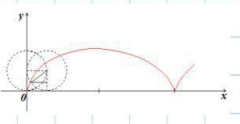
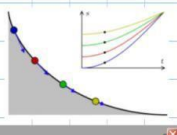
комунікаційному зв'язку: викладач оцінює та аналізує роботу студента за мірою опанування ним матеріалу [9].

Зазначимо, що робота з інтерактивною дошкою зосереджує студента на розв'язанні того чи іншого завдання, покращує сприйняття матеріалу, створює додаткову мотивацію для відвідування лекційних занять, умови до дискусії, а тому розвиває уміння студентів правильно викладати свої думки. Крім того, електронні інтерактивні дошки дозволяють формувати та розвивати у студентів не тільки предметні, а й ІК-компетентності, що так необхідні в ХХІ столітті [4]. Наш практичний досвід дозволяє стверджувати, що найбільші труднощі, які виникають при застосуванні сучасних технологій у навчанні, пов'язані з підтримкою динамічної взаємодії (інтерактивності) викладача зі студентами на занятті, особливо лекційному. І електронні інтерактивні дошки допомагають розв'язати цю проблему і збагачують можливості комп'ютерних технологій у навчанні, використовуючи екран для роботи з мультимедійними матеріалами. Інтерактивна технологія електронної дошки й можливості програмного забезпечення дозволяють організовувати в навчальній аудиторії заходи, у яких беруть участь всі присутні. Саме тому її доречно використовувати для демонстрації розроблених нами слайд-лекцій.

Приклад 1 розробки для інтерактивної дошки.

Фрагмент слайд-лекції «Полярна, циліндрична та сферична системи координат. Рівняння ліній на площині»

 <i>Аналітична геометрія</i> <i>1 семестр</i> Лекція №2 Полярна, циліндрична та сферична системи координат. Рівняння ліній на площині. agportal.org.ua	Зміст лекції 1. Полярна система координат. 2. Циліндрична система координат. 3. Сферична система координат. 4. Рівняння лінії на площині.
1. Полярна система координат Обираємо деяку точку O, назовемо її <i>полюсом</i>. Через точку O проведемо промінь (він називається <i>полярною віссю</i>).   Полярними координатами точки M називаються два числа ρ і φ, де ρ - <i>полярний радіус</i>, φ - <i>полярний кут</i>.	Сферичні координати широко використовуються у астрономії й фізиці.  На малюнку показано фронт потужності звукової хвилі промислового гучномовця у сферичних координатах при шістьох частотах. 

2. Циліндрична система координат  Циліндричними координатами точки M називаються три числа φ, ρ і z, де φ і ρ – полярні координати точки M_{xy} у площині Oxy, а число z – величина напрямленого відрізка $M_{xy}M$.  $\begin{cases} x = \rho \cos \varphi, \\ y = \rho \sin \varphi, \\ z = z. \end{cases}$	Логарифмічна спіраль Логарифмічну спіраль можна зустріти у навколишньому світі.  Спіральна галактика "Вир"  Мушля молюску  Алое багатолісне  Область низького тиску над Ісландією
Циклоїда Циклоїда – це лінія, яку описує точка на колі, що котиться по горизонтальній поверхні без ковзання.   Відео Рівняння циклоїди $\begin{cases} x = at - a \sin t \\ y = a - a \cos t \end{cases}$ 	? Контрольні питання для самостійного опрацювання 1. Яким чином визначається положення точки у циліндричній системі координат? 2. Чи будь-яку лінію можна задати алгебраїчно? 3. Які полярні координати має точка M_1, що симетрична точці M з декартовими координатами (x, y) відносно осі Ox? Припускається, що напрям полярної осі і осі абсцис співпадають, а полюс знаходиться у початку координат. 4. Знайдіть відстань між двома точками на площині в полярних координатах.

Приклад 2. Серія інтерактивних експериментів «Побудова кривих на площині» з дисципліни «Аналітична геометрія».

Експеримент 1 «Побудова еліпса». Інструкція для здобувача:

Прогляньте відеоролик експерименту: Уведено декартову систему координат. На прямій лінії закріплено два цвяхи на деякій відстані $2c$ (Рис. 41). Мотузку, довжиною $2a$, ($a > c$), також закріпили в цих цвяхах.

Завдання: З'ясуйте, яку криву у цьому відеоролику буде описувати олівець? Виведіть рівняння цієї кривої. Запишіть рівняння цієї кривої, якщо довжина мотузки дорівнює 0,5 м, а відстань між цвяхами 30 см.

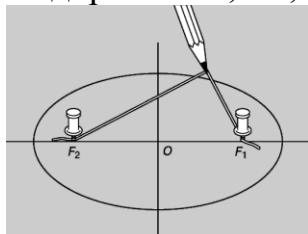


Рис.4 Скрін відеоролика експерименту

Експеримент 2 «Побудова циклоїди». Інструкція для студента:

Дошку розташуйте вертикально, в отвір залізного обруча встановіть крейду (Рис. 5). При русі обруча крейда буде описувати траєкторію руху точки на колі, що котиться по горизонтальній поверхні без ковзання.

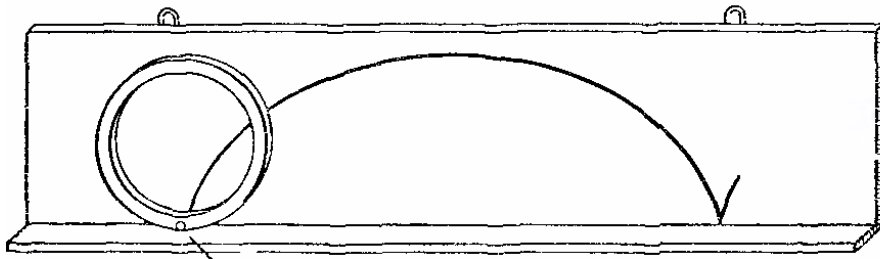


Рис. 5 Ілюстрація до експерименту 2

Отримаємо певну лінію.

Завдання:

1. Виведіть рівняння побудованої кривої за допомогою алгоритму і вказівок.
2. Побудуйте цю лінію самостійно у зошиті та порівняйте свої результати із графіком, побудованим за допомогою ППЗ Gran 1 W.
3. Порівняйте результати експерименту з отриманим графіком.

Зауважимо, що ці експерименти бажано проводити з використанням відеоматеріалу, що містить детальний алгоритм проведення експерименту, якого дотримуються студенти, і такий матеріал наявний у дистанційному курсі у розділі «Додатково/Навчальні відеоматеріали».

Розроблені посібники [5; 6].

Приклад 3. Інтерактивні дидактичні ігри

Фрагмент дидактичної гри «Знайомий і невідомий еліпс» у середовищі програми Notebook

Ви маєте машину часу, за допомогою якої Ви зможете дослідити будь-яке математичне поняття.

Пропонуємо Вам ознайомитися з кривою другого порядку - **еліпсом**, зрозуміти його властивості, а також дізнатися, як цю криву використовують на практиці!

Для старту машини часу Вам треба правильно встановити відповідність і отримати кодове слово

Кодове слово:

1. Еліпс може задаватися рівнянням
2. Ексцентриситет еліпса виражається, як...
3. Ексцентриситет еліпса...
4. Координати фокусів еліпса можна знайти зі співвідношення ...
5. Ексцентриситет кола ...
6. Рівняння директрис еліпса

(Л) $x = \pm a/e$	(Б) $e = b/a$	(Н) $25x^2 - 9y^2 = 225$	(А) дорівнює 1	(К) $a^2 + b^2 = c^2$
(Я) $x = \pm c/a$	(П) $e = c/a$	(У) $25x^2 + 9y^2 = 225$	(О) більший за 1	(Р) $a^2 - b^2 = c^2$
(І) $x = \pm c/e$	(М) $e = \pm c/a$	(С) $25x^2 + 9y^2 = 0$	(Е) менший за 1	(Д) $a^2 + b^2 + c^2 = 0$

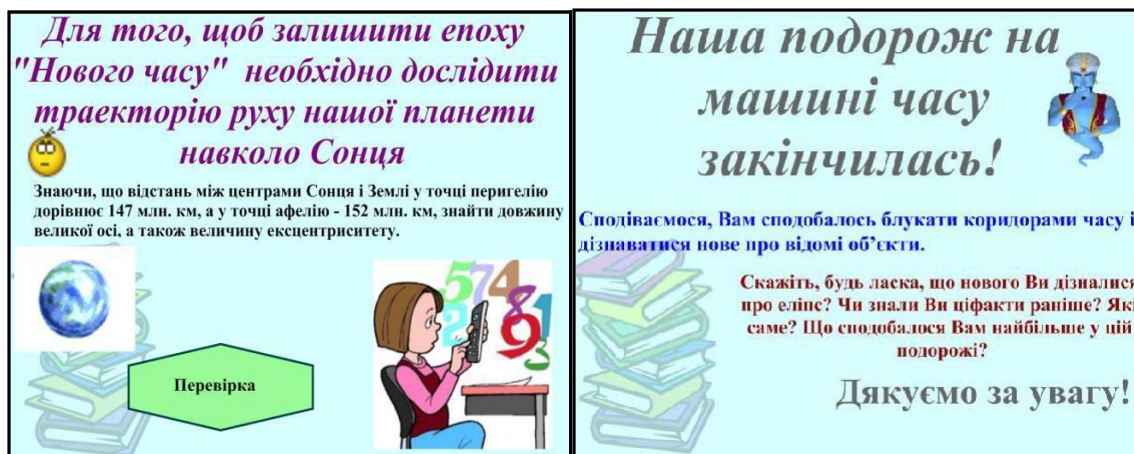
Обираємо часовий проміжок!

Timeline: 3 (античність), Р.Х., 17 (епоха Нового часу), 21 (сьогодення)

Для того щоб залишити епоху античності й обрати наступний пункт призначення, Вам треба допомогти стародавнім грекам довести таке твердження:

У будь-який еліпс не можливо вписати жодний правильний многокутник з кількістю сторін, більшою, ніж у квадрата, таким чином, щоб вершини цього многокутника належали еліпсу.

Перевірка



Висновки. Отже, цифрові інструменти для освіти мають різний функціонал і їх розроблено вже дуже багато. Для провадження змішаного навчання в закладах освіти необхідно визначитись з платформою для дистанційної складової навчального процесу, а викладач, згідно особливостей і вимог навчального предмету, може добирати інструменти для розроблення відеозанять, блогів, інтерактивних вправ, тестування, гейміфікації навчання та онлайн співпраці зі здобувачами освіти.

Список використаних джерел

1. Гуревич Р.С. Кадемія М.Ю., Шевченко Л.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід: навчальний посібник; за ред. Гуревича Р.С. Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. 348 с.
2. Звіт опитування «Життя дітей під час війни» від UNICEF URL: <https://www.unicef.org/ukraine/documents/life-children-during-war> (дата звернення: 20.07.2024).
3. Змішане навчання як сучасна форма побудови навчального процесу. (2023). // Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems, 69, 14-35. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2023-69-14-35>. (дата звернення: 23.09.2024).
4. КОПИТКО, О. В.; ЛОСЄВА, Наталія. Різні аспекти використання інтерактивної дошки на уроках математики у загальноосвітній школі. 2017. С.160-166.
5. ЛОСЄВА, Н. М.; НЕПОМНЯЦА, Т. В.; ПАНОВА, А. Ю. Інтерактивні технології навчання математики. Київ: Кафедра, 2012
6. ЛОСЄВА, Н. М.; ГУБАР, Д. Є. Аналітична геометрія в інтерактивній формі: практичний курс: навч. посіб. для студентів. Кафедра, 2014. 236 с.
7. ЄВГЕНІВНА, Терменжи Дар'я; ЛОСЄВА, Наталія Миколаївна; ПУЗИРЬОВ, Володимир Євгенович. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА В СИНХРОННОМУ ТА АСИНХРОННОМУ РЕЖИМАХ: ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ. EDITOR COORDINATOR, 2021, 135.

8. Losyeva N., Termenzhy D. Blended Learning In Action: Up-To-Date Teaching Mathematics. // Conference Proceedings. Abstracts. X International GUIDE Conference «Optimizing Higher Education for the Professional Student: A balance of flexibility, quality and cultural sensitivity». Vienna, Austria. 2015. P. 35.

9. LOSYEVA, Natalie; TERMENZHY, Darya. Distance technologies in action: E-learning in exile (the experience of Donetsk National University, Ukraine). Suplemento Signos EAD, 2016. URL:

<http://p3.usal.edu.ar/index.php/supsignosead/issue/current> (дата звернення: 21.10.2024).

10. Vikas Joshi Interactivity-Centric Blended Learning URL: <http://learningharbinger.blogspot.com/2008/11/interactivity-centric-blended-learning.html> (дата звернення: 10.10.2024).