

СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАКАТИВ ЯК ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ЕКОНОМІКИ

CREATION OF INTERACTIVE POSTERS AS INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF FUTURE TEACHERS OF ECONOMICS

У статті розкриваються можливості формування фахових компетенцій у майбутніх вчителів економіки під час вивчення дисциплін математичного спрямування за допомогою виконання ними проєктів, результатом яких є створення інтерактивного плакату. У наш час вчителю прийшлося повністю змінювати технології навчання. Перехід до дистанційного навчання приніс великі зміни у методику навчання. Інновації почали широко входити й до освіти. Інноваційні технології, що являють собою цілеспрямований системний набір прийомів, засобів організації навчальної діяльності, охоплює процес навчання від визначення мети до одержання результатів. Тому під час навчання майбутніх вчителів економіки дисциплінам математичного спрямування необхідно продумувати шляхи формування фахових компетентностей саме вчителя економіки. Під час вивчення вищої математики є необхідним підбір прикладних задач фінансового змісту, розв'язання яких пов'язано із темами, що вивчаються. Необхідно мати розуміння специфічних економічних термінів, які найчастіше зустрічаються в таких задачах. Весь такий матеріал, який фактично містить багато різного роду інформації, доречно збирати до інтерактивних плакатів. Інтерактивні плакати – це спосіб візуалізувати інформацію за допомогою одного зображення, до якого прикріплюються за допомогою іконок посилання на різні документи, media ресурси, інтернет-ресурси тощо. Тобто весь необхідний матеріал збирається в одному місці за однією електронною адресою. Виконання проєкту, результатом якого є створення такого плакату, сприяє формуванню фахових компетентностей майбутнього вчителя економіки, зокрема предметно-методичної, інформаційно-цифрової, прогностично-організаційної; інноваційної; філософської; математичної та економічної. У статті наводиться приклад створених плакатів на платформах ThingLink та Genially, які, на жаль, не мають україномовного інтерфейсу, але є інтуїтивно зрозумілими для майбутніх вчителів.

Ключові слова: фахові компетентності, інноваційні технології, вчитель економіки, фінансові задачі, інтерактивні плакати, проєкт.

The article reveals the possibilities of forming professional competencies in future teachers of economics while studying the disciplines of mathematics with the help of their projects, the result of which is the creation of an interactive poster. Nowadays, teachers have had to completely change learning technologies. The transition to distance learning has brought great changes in teaching methods. Innovation began to be widely included in education. Innovative technologies, which are a purposeful systematic set of techniques, means of organizing educational activities, covers the learning process from goal setting to results. Therefore, during the training of future teachers of economics in the disciplines of mathematics, it is necessary to consider ways to form the professional competencies of the teacher of economics. When studying higher mathematics, it is necessary to select applied problems of financial content, the solution of which is related to the topics being studied. It is necessary to have an understanding of the specific economic terms that are most common in such tasks. It is appropriate to collect all such material, which in fact contains a lot of different kinds of information, into interactive posters. Interactive posters are a way to visualize information with a single image, to which links to various documents, media resources, Internet resources, etc. are attached using icons. That is, all the necessary material is collected in one place at one email address. The implementation of the project, the result of which is the creation of such a poster, contributes to the formation of professional competencies of future teachers of economics, including subject-methodical, information-digital, prognostic-organizational; innovative; philosophical; mathematical and economic. The article provides examples of posters created on the ThingLink and Genially platforms, which, unfortunately, do not have a Ukrainian-language interface, but are intuitive for future teachers.

Key words: professional competencies, innovative technologies, economics teacher, financial tasks, interactive posters, project.

УДК 378

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/47.10>

Заїка О.В.,

канд. пед. наук,
ст. викладач кафедри
фізико-математичної освіти
та інформатики
Глухівського національного
педагогічного університету
імені Олександра Довженка

Постановка проблеми. У наш час навчання із теплих класних кімнат перейшло до віртуальних залів. І вчитель має вміти вдало організувати таке дистанційне навчання, яке дасть змогу навчити здобувачів освіти, знаходячись на відстані від них. Традиційні методи навчання стають вже не актуальними, потрібно вносити кардинальні зміни, інновації. Зокрема, вчитель повинен вміти систематизувати, узагальнити матеріал та подати його візуально яскраво й бажано так, щоб весь

матеріал був під рукою, щоб учневі не потрібно було відкривати чи шукати багато файлів. Навчючи майбутніх вчителів, необхідно демонструвати їм можливість створення таких засобів навчання. Це можна вирішити виконуючи різні проєкти, які відносять до інноваційних технологій.

Аналіз останніх досліджень. Підготовку фахівців економічних напрямків у своїх роботах розглядали Аветісов І., Дибкова Л. Курмишева Н., Теловата М. та інші. Розвиток інформаційно-цифрової

компетентності майбутніх вчителів економіки розглядають у своїх працях Артюшина М., Сподарець М., Гуревич Р., Жалдак М., Морзе Н. та ін. Деякі питання використання інноваційних технологій розглядають Гапон Ю., Палій О., Пометун О. та ін.

Мета: продемонструвати можливості використання проєктів щодо створення інтерактивних плакатів під час вивчення курсів вищої математики (зокрема аналітичної геометрії) як інноваційну технологію формування фахових компетентностей у майбутніх вчителів економіки.

Виклад основного матеріалу. Інновація в освіті – це процес створення, поширення та використання нових методів, форм, засобів під час організації навчального процесу.

Виділяють зокрема такі форми інноваційних технологій: інтегроване навчання; технології групової навчальної діяльності, інформаційні технології навчання, проєктні технології, створення предметно-орієнтованих та навчально-інформаційних середовищ, які дають можливість використовувати інтернет-ресурси (все це можна реалізувати під час створення інтерактивних плакатів).

Інтерактивний плакат – це електронний освітній засіб нового типу, який забезпечує високий рівень застосування інформаційних каналів сприйняття наочності навчального процесу [5].

Питанню використання інтерактивних плакатів присвячені роботи Заболотного В. Ф. (у процесі навчання фізики) [1], Ігошиної І.В. [2], Кухара О.С. (як засіб візуалізації) [5], Пінчук О.П. (для загальноосвітньої школи) [7] Таблера Т.І. [8] та ін.

У Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка в освітній програмі «Середня освіта (Математика та економіка)», яка складена у відповідності до нормативних документів, кращого досвіду різних вітчизняних та зарубіжних вищих навчальних закладів, виділяються наступні фахові компетентності майбутнього вчителя математики та економіки [6]: *Мовно-комунікативна. Предметно-методична. Інформаційно-цифрова. Психологічна. Проєктувальна. Емоційно-етична. Інклюзивна. Інноваційна. Здоров'язбережувальна. Прогностично-організаційна. Професійність. Оцінювально-аналітична. Навчання впродовж життя. Філософська. Математична. Економічна.*

Формування компетентностей вчителя економіки відбувається не лише під час вивчення економічних дисциплін, а й під час вивчення інших освітніх компонентів, зокрема й дисциплін математичного спрямування.

Серед дисциплін економічного спрямування можна виділити предмети, які опосередковано стосуються математики (мікроекономіка, макроекономіка тощо), а є такі де простежується їх тісний зв'язок, зокрема це фінансова математика, економіка, бухгалтерський облік тощо.

Для формування фахових компетентностей майбутнього вчителя економіки під час вивчення вищої математики (зокрема математичного аналізу, вищої алгебри, вищої геометрії, теорії ймовірностей та математичної статистики) необхідно весь час звертати увагу на прикладну спрямованість математики, зокрема її зв'язок з економікою.

Розглянемо, наприклад курс аналітичної геометрії, об'єктом вивчення якої є геометричні образи першого та другого порядку, векторні величини, системи координат, геометричні перетворення. Метою вивчення даного освітнього компоненту є: оволодіння студентами векторним та координатним методами, теоретичними положеннями та основними застосуваннями аналітичної геометрії в різних прикладних задачах математики, зокрема економіки, їх використання в подальших курсах з математики; сприяння розвитку логічного та аналітичного мислення студентів; розвинування у майбутнього вчителя математики просторової уяви у взаємозв'язку з аналітичними методами; надання глибокої математичної підготовки, яка є необхідною умовою успішного вивчення та викладання математики.

Проаналізувавши матеріал, який вивчається в курсі аналітичної геометрії можна виділити наступну тематику задач економічного змісту. Це є задачі на знаходження: прибутку від реалізації товару, витрат (на виробництво, перевезення, виготовлення), прогнозування ціни, транспортні задачі, пропозиції, попиту, рівноважної ціни, собівартості, рентабельності.

Враховуючи те, що курс аналітичної геометрії вивчається у першому семестрі і випереджає вивчення економічних дисциплін, є необхідним створення словника економічних термінів, які використовуються в такого типу задачах. Найчастіше зустрічаються такі поняття: попит, пропозиція, ринковий простір, рівновага, ціна рівноваги, транспортна задача, транспортні витрати, прибуток (різні їх види), витрати (різні їх види), собівартість, рентабельність (продукції, виробів).

Ці нові для студентів поняття доречно подавати у вигляді таблиці (табл. 1), у яку можна включити поняття, його означення, приклад задачі з ідеєю її розв'язування.

Доречним буде вести такий словник на протязі усього навчання курсів вищої математики, це сприяє професійній підготовці майбутнього вчителя економіки, адже багато математичних тем, які розглядаються в курсі вищої математики мають місце і в курсі шкільної математики та шкільної економіки. Створюючи такий словник, у майбутнього вчителя математики та економіки формується уявлення про взаємозв'язки цих двох предметів і він зможе вдало на уроках математики проводити вивчення змістової лінії «Підприємливість та фінансова грамотність».

Для створення майбутнім вчителем економіки своєї скарбнички доречним буде організація такої роботи зі студентами. Після вивчення конкретного розділу пропонується виконання наступного проекту. Його завдання: підібрати матеріал з економіки, задачі якого розв'язуються за допомогою вивченого у даному розділі понять та тверджень; проаналізувати до якої економічної сфери відносяться такі задачі; створити інтерактивний плакат, який повинен містити математичне поняття, економічне поняття, приклади розв'язаних задач та підбірку задач для самостійного розв'язування з класифікацією класу та теми, де можна розглядати такого роду задач у шкільному курсі математики.

Для створення інтерактивних плакатів існують різні онлайн-сервіси, серед них можна виділити, наприклад, такі платформи як ThingLink або Genially.ly.

Продемонструємо приклади інтерактивних плакатів, які можна створити після вивчення модуля «Аналітична геометрія на площині», який включає поняття прямої лінії та кривих другого порядку.

Для його створення можна запропонувати студентам розбити всі задачі економічного змісту на такі категорії: використання методу координат та прямої лінії на площині, використання кривих другого порядку, елементи векторної алгебри, транспортні задачі.

Проаналізувавши такі задачі доречним є створення відповідного словника економічних термінів, які найчастіше зустрічаються в таких задачах (ними є: прибуток від реалізації товару, витрати (на виробництво, перевезення, виготовлення), прогнозування ціни, транспортні задачі, пропозиція, попит, рівноважна ціна, собівартість, рентабельність) та понять і тверджень аналітичної геометрії (пряма лінія її рівняння, криві другого порядку, метод координат, геометричне місце точок).

Покажемо якого формату інтерактивні плакати можуть бути створені. Найпростішим є плакат, створений на платформі ThingLink, який може містити, наприклад, підбірку задач, словник, посилання на підручники розміщені у мережі Інтернет (рис. 1 а) [3].

На рисунку 1 а) показано як виглядає полотно даного плакату. На ньому розміщені іконки, під

якими захована певна інформація. Самі файли можуть зберігатися у мережі Інтернет (наприклад, на рисунку а) вставлене посилання на підручник). На рисунку 1 б) відкрито для прикладу словник економічних термінів, тематика «Криві другого порядку». Під час натискання іконки йде перехід до матеріалу (на рисунку даний матеріал розміщено на авторському гугл-диску).

Більш яскравішим є створення інтерактивного плакату на платформі Genially.ly. На рисунку 2 показано один із варіантів оформлення такого плакату. Кожне віконечко присвячено одній із тем, які використовуються під час розв'язування задач економічного змісту.

Тут крім задач до кожного поняття прикріплено посилання на інтернет-ресурси, які розкривають геометричні поняття: це і лекційний матеріал, перехід на YouTube-канал, де викладач пояснює розділ «Аналітична геометрія на площині», посилання на підручник. Кожна іконка має коротке пояснення, до яких задач використовується те чи інше поняття аналітичної геометрії, та містить посилання на самі задачі, які розміщені на гугл-диску.

Висновки. Створення таких плакатів сприяє: узагальненню студентами матеріалу з курсу аналітичної геометрії (по розділах або в цілому, в залежності від завдання); аналізу задач економічного змісту на можливість їх розв'язання за допомогою елементів аналітичної геометрії; формування вмінь розв'язувати такі прикладні задачі; розвиток інформаційно-цифрових вмінь, які стануть у нагоді майбутньому вчителю.

Виконання таких завдань сприяє формуванню та розвитку наступних фахових компетентностей (зміст яких розкрито у [6]): мовно-комунікативної (плакат створюється державною мовою); предметно-методичної (ставиться завдання проаналізувати клас, у якому вивчається те чи інше математичне та економічне поняття); інформаційно-цифрової (вміння створювати інтерактивні плакати, відшуковувати інтернет-ресурси, підбрати або створювати свої ролики); емоційно-етичної (ставити перед собою завдання та вирішувати їх); прогностично-організаційної (продумувати логіку розміщення матеріалу з метою його кращого

Таблиця 1

Словник

Економічний термін	Означення	Задача	Ідея розв'язування
Собівартість одиниці продукції	Грошовий вираз затрат підприємства на виробництво і реалізацію продукції. Собівартість продукції (робіт, послуг) – виражені у грошовій формі поточні витрати підприємства на її виробництво і збут.	Підприємство витрачає на виробництво одиниці продукції 20 грн (постійні витрати). Витрати, які не залежать від обсягу продукції, наприклад, зарплатня, амортизаційні відрахування тощо (змінні витрати), дорівнюють 200 грн за тиждень. Знайти собівартість одиниці продукції.	Пряма лінія на площині

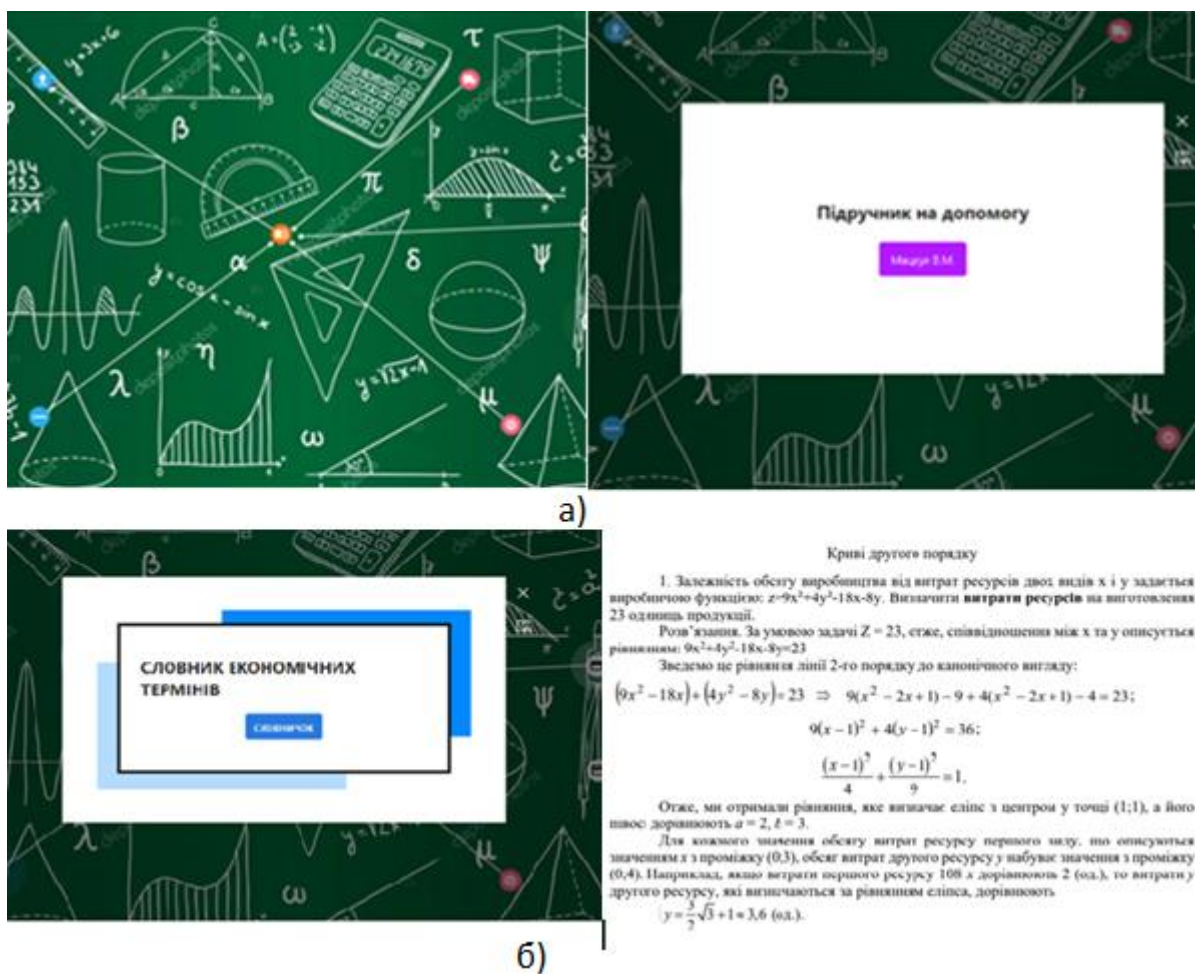


Рис. 1. Плакат на платформі ThingLink [3]



Рис. 2. Інтерактивний плакат на платформі Genially.ly [4]

використання); інноваційної (новий підхід до узагальнення та систематизації знань); навчання продовж життя, професійність (бачення міжпредметних зв'язків); філософської (використання методів пізнання (моделювання, аналіз, синтез, узагальнення, конкретизація, порівняння, аналогія тощо) для постановки і розв'язання математичної, економічної задачі); математична та економічна компетенції.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності учителя засобами мультимедіа: монографія. Вінниця: «Едельвейс і К», 2009. 454 с.
2. Ігошина І.В. Інтерактивний плакат як засіб формування математичної компетентності. URL: <http://surl.li/bwqrw>
3. Інтерактивний плакат. URL: <http://surl.li/bzyyh>
4. Інтерактивний плакат. URL: <http://surl.li/bzyyi>
5. Кухар О.І. Інтерактивний плакат як засіб візуалізації навчального процесу. URL: <https://www.slideshare.net/OlenaSergiiivna/ss-71652925/>.
6. ОПП «Середня освіта (Математика та економіка)». URL: <https://drive.google.com/file/d/1IV3xo2yi8zVKY55qpRa0U7ZOKmRBFINv/view>
7. Пінчук О. П. Дидактичний потенціал мультимедійних технологій у загальноосвітній школі. *Наукові записки : Збірник наукових праць Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова*. Вип. LXVI (66). К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2007. С. 155-164.
8. Таблер Т.І., Яковенко К.В. Реалізація принципу наочності за допомогою інтерактивної дошки Smart Board при викладанні алгебри та початків аналізу. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. Vol. 2, No 2 (2015). P. 93-100.