

РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

О. Пінтійська

викладач

Ізмаїльський державний гуманітарний університет

***Анотація.** В даній статті проаналізовано необхідність використання електронних дидактичних матеріалів. Розглянуто етапи створення ЕДМ. Порівнюються інтернет-ресурси для розробки різних видів електронних матеріалів. Описуються приклади розробки матеріалів для уроків.*

***Ключові слова:** електронні дидактичні матеріали, дидактичний матеріал, система комп'ютерних завдань, зміст навчальної теми, довідкова інформація, контрольні матеріали.*

Навчальний процес складається з комплексу освітніх процесів і матеріалів з метою отримання певних знань, умінь та навичок. Існують чотири важливі аспекти, які необхідно враховувати при аналізі освітнього процесу. До них належать: суб'єкти процесу, їхні цілі, дидактичні або навчальні матеріали, а також адміністративна та допоміжна інфраструктура. Суб'єкти можуть бути диференційовані на дві категорії: учні (тобто студенти або учні) та педагогічний або академічний склад (тобто вчителі, викладачі, педагогічні наставники тощо). Їх цілі доповнюють одна одну. Вони пов'язані з досягненням певних знань, компетенцій або навичок, дотримуючись вказівок, визначених для уроку або курсу, який вони вивчають. Тим часом, педагогічний працівник покликаний на складання дидактичних матеріалів, керуванню їх змістом і встановленням педагогічних механізмів, які спрямовують учнів у процесі навчання [3].

Модернізація проникла в усі сфери життя суспільства, в тому числі і в процес навчання, в зв'язку з чим виникла потреба в інноваціях, як відповідь на кризу існуючої і такої, що не відповідає сучасним запитам суспільства освітньої парадигми. Зміни, що відбуваються в сучасній освіті орієнтують на всебічний розвиток і розкриття особистості учня. Сучасні інструменти для проведення уроку допомагають школяреві швидко реагувати на зміни, проявляти ініціативу, активність, самостійність, відповідальність, креативність і свободу мислення. Одним із таких інструментів є електронні дидактичні матеріали.

Дидактичний матеріал – особливий тип наочного навчального посібника, переважно карти, таблиці, набори карток з текстом, цифрами або малюнками, реактиви, рослини, тварини, що роздаються для самостійної роботи в аудиторії та вдома або демонструються викладачем перед всією аудиторією. Дидактичний матеріал простий за своїм змістом і технічним

оформленням та може бути виготовлений самими учнями. Він рухливий і легко пристосовується до виконання різних дидактичних завдань [1].

Завдяки змінам в освітньому процесі було здійснено важливий еволюційний крок в навчальному процесі – перехід до електронних дидактичних матеріалів. ЕДМ покращують презентацію навчальних матеріалів, оскільки вміст може бути представлений демонстраціями, моделюваннями та анімаціями з використанням інтерактивних і мультимедійних методів. Таким чином, розуміння учнів представленої інформації (або знань) також поліпшується. Інші переваги, які варто згадати, це підвищення гнучкості у використанні дидактичних матеріалів, їх доступність, підтримка різноманітних педагогічних методологій, оптимізація ресурсів, поліпшення індивідуальної роботи учнів, збагачення їхніх відносин з викладачами, відношення інших учнів, відповідальність та спільна робота.

Дидактичним матеріалом називаються також збірники завдань і вправ. Вони націлені на допомогу у вирішенні професійних педагогічних завдань. До таких задач відносять:

- освітні – розширюють понятійний апарат та допомагають формувати знання і вміння;
- виховні – формують правильний світогляд, позитивне ставлення до праці, сприяють прищепленню гуманних моральних якостей;
- розвивальні – розвивають навички самостійної, пізнавальної, дослідницької діяльності, навички самоконтролю і взаємоконтролю, формують уміння узагальнювати і робити висновки.

Коли ми займаємося розробкою або створенням дидактичних матеріалів необхідно взяти до уваги ряд перспектив. Ці погляди забезпечують бажані особливості дидактичних матеріалів для розгортання будь-якого навчального процесу. Можемо підсумувати їх за такими ознаками:

- повторне використання;
- вбудований або асоційований семантичний характер;
- підтримка співпраці;
- якість і зручність використання.

Характер багаторазового використання дидактичних матеріалів базується на здатності використовувати їх у різних навчальних ситуаціях або в різних областях знань. Повторне використання і вбудований або асоційований смисловий характер є тісно пов'язаними ознаками. Воно може бути досягнуто, якщо дидактичні матеріали впровадили або пов'язали якусь семантичну інформацію. Це означає, що педагоги чи розробники дидактичних матеріалів повинні включати семантичну інформацію, що відноситься до використання, формату, цілей навчання, навчальної аудиторії, області знань серед інших виконавців в межах дизайну таких матеріалів. Таким чином, інші розробники з подібними потребами можуть отримати та порівняти цю семантичну інформацію зі своїми поточними вимогами, щоб вирішити, чи повторно використовувати цей дидактичний матеріал.

Повторне використання може бути досягнуто завдяки використанню загальних словників, такі як метадані та онтології, інструменти для виконання анотації та технологічну інфраструктуру, що використовується для зберігання і отримання матеріалів. Сховища і пошукові системи – це ті інфраструктури, які дозволяють зберігати, керувати і отримувати дидактику матеріалів на основі їх метаданих анотації.

Хоча метадані можуть надавати таку описову інформацію, вони не є достатньою підставою, щоб отримати бажану семантичну взаємосумісність для досягнення багаторазового використання. Необхідно також анотувати дидактичні матеріали [4].

Електронні дидактичні матеріали зазвичай погано анотуються або в них взагалі відсутні анотації. З цієї причини необхідний спосіб для автоматичного або напівавтоматичного створення анотацій під час розробки ЕДМ, щоб досягти відповідної смислової інтерпретації метаданих. Програмні агенти або веб-служби можуть використовувати онтології для того, щоб зробити можливим і легшим семантичну анотацію під час розробка дидактичних матеріалів.

Деякі автори пропонують різні підходи до розробки дидактичних матеріалів, щоб забезпечити їх багаторазове використання з мультимедійної точки зору [5]. Вони вводять концепцію модуля навчання для представлення дидактичних матеріалів як підтримки змісту мультимедійними методами. Навчальні модулі можуть бути адаптовані під цілі, завдання, інтереси та інші особливості користувачів для підтримки повторного використання. Однак, хоча вони чітко окреслюють процес розвитку багаторазових навчальних модулів, методологія розвитку не передбачена, і мало уваги приділяється навчальному плануванню дидактичних матеріалів і спільним аспектам розвитку.

Інші роботи зосереджені на спільному характері творіння та визначення концептуальної моделі спільної розробки електронного програмного забезпечення. Така модель відновлює і узагальнює позитивні аспекти від теоретичних моделей і теорій для підтримки спільних додатків, але приділяється увага технологічним аспектам навчального програмного забезпечення, а не загальному і багатогранному погляду дидактичних матеріалів.

Підтримка співпраці інтегрована в розробку проекту EdukaLibre, який забезпечує програмну платформу підтримувати спільне створення безкоштовних освітніх ресурсів. Підтримується спільна розробка навчальних матеріалів з новаторської точки зору, тобто вивчення того, як застосовуються загальні практики відкритості. Вихідна спільнота програмного забезпечення може бути переведена до змісту освіти домену. Результатом є веб-додаток, що надає загальні функціональні можливості, доступні в системах контролю версій, але спеціально орієнтовані на розробку освітніх документів. Користувачі системи можуть вибирати шаблони з широкого набору інструментів редагування, а система забезпечує автоматичні переходи до багатьох відкритих форматів кінцевих продуктів (наприклад, PDF, HTML,

OpenOffice, і т.д.). Проте компонент навчального проектування не розглядається у підході, оскільки предметом розробки є документи і контент-ресурс [6].

Розроблені дидактичні матеріали можуть стати:

- стандартними засобами завдань для перевірки засвоєння обсягу знань учнями за обраною темою;
- засобами протоколювання результатів на кожному кроці навчання і контролю успішності учнів;
- засобами підведення підсумків пошукової, творчої або дослідницької діяльності учнів;
- помічниками в розумінні досліджуваного предмета, придбанні необхідних знань, умінь, навичок;
- засобом проведення досліджень;
- ресурсом для створення нових творчих робіт учнів.

Дидактичні матеріали повинні володіти такими якостями:

1. Варіативність. Коли навчальний матеріал і види діяльності різноманітні, цікаві для учнів, то процес навчання проходить захоплююче і ефективно.

2. Навчання з випередженням. На думку Л. С. Виготського «тільки те навчання в дитячому віці добре, яке забігає вперед розвитку і веде розвиток за собою» [2]. Навчальний матеріал повинен бути складніше того, яким зазвичай навчаються, його можна легко опанувати. Завдання виконуються учнями самостійно, викладач може направляти, пояснювати та підказувати.

3. Навчання з задоволенням. Якість знань того, хто навчається залежить, в тому числі і від того, наскільки йому цікавий і приємний сам процес навчання. Завдання виконуються не заради необхідності або гарної оцінки, а тому що це цікаво.

4. Розвиток розумових здібностей. Викладачеві слід звертати увагу і на розвиток таких розумових операцій, які роблять учнів дужче успішними в оволодінні предметами природничо-математичного циклу. Створювані викладачем електронні дидактичні матеріали можуть бути виконані з застосуванням різних засобів: текстових редакторів, електронних таблиць, графічних редакторів, навчальних програмних середовищ, також можуть бути використані різні навчальні програми, системи та мережа Інтернет.

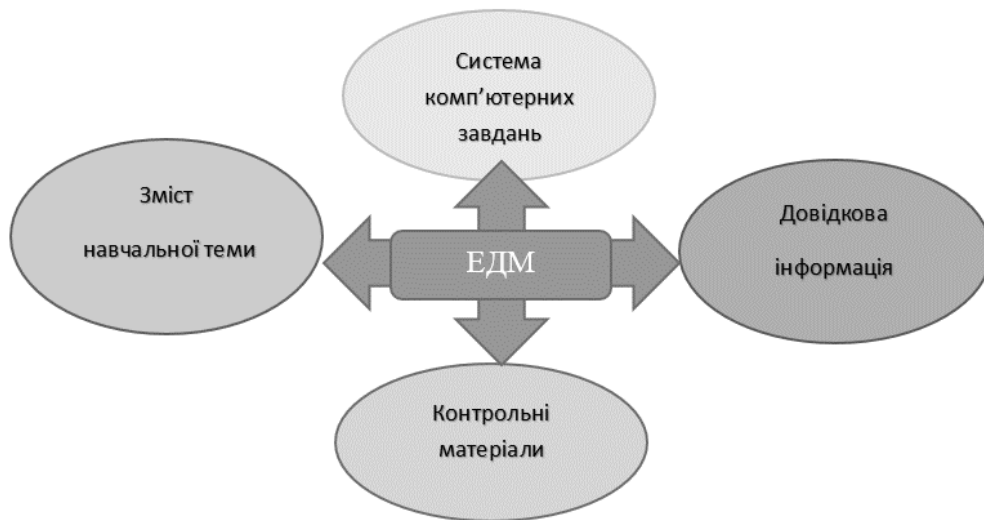
Комплект розроблюваних матеріалів може включати в себе тести, контрольні завдання, картки, анкети, плакати, стенди, карти, таблиці, які можна використовувати на папері у вигляді роздруківки та екрані комп'ютера. Перший варіант полегшує викладачеві підготовку до заняття і повністю залежить від майстерності виконавця цих матеріалів. Другий же варіант вимагає певних навичок роботи, як у викладача, так і того, хто навчається, а також необхідність проведення занять з використанням ЕОМ.

Використання електронних дидактичних матеріалів надає вчителю ряд можливостей, а саме:

- використання різних підходів до теми, що вивчається;

- особистісно-орієнтований підхід до кожного учня;
- активізація діяльності учнів;
- вироблення і розвиток логічного, аналітичного, просторового, наочного, образного, теоретичного та творчого мислення;
- формування вміння орієнтуватися в проблемі і шукати шляхи її вирішення;
- зміна характеру пізнавальної діяльності;
- модульність;
- відносна простота розробки і доступність її освоєння;
- можливість використання різних програмних засобів як окремо, так і в поєднанні їх один з одним;
- автоматизація вагомих розрахункових робіт з вивільненням часу;
- комп'ютер може не тільки створити модель явищ, але також дозволяє змінювати умови протікання процесу, показати з оптимальною для засвоєння швидкістю;
- забезпечення доступу до мережі інформації;
- формування культури навчальної діяльності, інформаційної культури суспільства.

Електронні дидактичні матеріали можуть містити (мал.1) систему комп'ютерних завдань, довідкову інформацію, навчальний зміст з використанням тексту, графіки, анімаційних сюжетів, контрольні матеріали. В електронний дидактичний матеріал доцільно іноді включати програмні модулі, що забезпечують зворотний зв'язок з учнями.



Мал. 1 Види електронних дидактичних матеріалів (ЕДМ)

Технологія створення і застосування ЕДМ відрізняється від стандартних дидактичних матеріалів.

Створення електронних дидактичних матеріалів складається з таких етапів:

1. Визначення цілей навчання.

2. Відбір змісту навчального матеріалу: аналіз змісту навчальної теми (або конкретного розділу) і методики її викладання.

3. Визначення області та цілей використання ЕДМ в системі уроків.

4. Розробка системи комп'ютерних уроків:

а) проектування комп'ютерних завдань для відібраних комп'ютерних уроків;

б) вибір адекватного способу подання навчального матеріалу;

в) вибір програмних засобів;

г) програмна розробка комп'ютерних завдань.

5. Формування методичного апарату:

а) розробка методичних рекомендацій;

б) експертна оцінка групою компетентних осіб, апробація і редагування

КЗ;

в) вироблення критерію оцінки результатів навчання.

6. Розробка засобів контролю знань і способів їх застосування.

7. Виявлення змін рівня знань під впливом впровадження електронних навчальних матеріалів.

8. Включення ЕДМ як дидактичний засіб в освітній процес.

9. Інтерпретація отриманих результатів.

Практика показує, що цілком електронні навчальні посібники, тренажери і навіть комплекси мають високу ефективність за умови наявності внутрішньої мотивації учнів. Іншими словами, учні повинні бути зацікавлені в отриманні знань, а не в банальній підготовці мінімуму до заліку або іспиту. При виконанні цієї умови електронні дидактичні засоби виступають в якості універсального джерела навчальної інформації та контролю отриманих знань, що дає широкі можливості для організації самостійної роботи учнів. А викладач в такому випадку виступає в ролі консультанта і направляє роботу учнів в методично правильному напрямку.

Однак, на жаль, частіше доводиться стикатися з ситуаціями, коли початкова дисципліна сприймається учнями як «сходінка», і вони прагнуть мінімізувати свої витрати сил і часу на вивчення матеріалу, виконуючи тільки обсяг роботи, необхідний для отримання мінімальної позитивної оцінки. При такому розкладі електронні дидактичні засоби повністю втрачають свою основну функцію. Тут «на допомогу» учням приходять різного роду електронні інновації, які дозволяють використовувати сучасні технології, скоріше, для створення ілюзії своєї «кропіткої» роботи, ніж для підвищення загального рівня володіння предметом.

В силу сказаного вище, можна зробити висновок про необхідність перегляду методики викладання навчальних предметів таким чином, щоб мінімізувати можливі ризики, пов'язані з активним впровадженням інформаційних технологій в навчальний процес. Справа в тому, що на сучасному етапі не може специфіка взаємодії в сучасному соціокультурному просторі залишатися в стороні від загальноосвітніх тенденцій в сфері інформатизації освіти, які, як відомо, дають привід для численних переваг в

порівнянні з традиційною методикою, яка характеризується переважним використанням друкованих дидактичних матеріалів і «авторитарної» роллю педагога.

У зв'язку з цим виникає необхідність оптимізації навчальних програм та дидактичних матеріалів таким чином, щоб забезпечити планомірне зростання ефективності засвоєння навчального матеріалу і не допустити зниження мотивації учнів. Це дуже трудомісткий процес, який вимагає від педагогів максимальної концентрації на вирішенні даного завдання шляхом складання нових дидактичних матеріалів таким чином, щоб забезпечити можливість зростання для мотивованих учнів на будь-якому з етапів оволодіння знаннями, але одночасно потрібно приділити достатньо уваги тим, чий рівень знаходиться на початковій стадії. Подібна картина неоднорідності рівня і вмотивованості учнів характерна практично для всіх навчальних закладів, але ми основну увагу приділимо системі вищої освіти, специфіка якої полягає в сформованій професійної спрямованості навчання з метою підготовки різнобічно розвинених фахівців для різних галузей сучасної держави.

Високий ступінь доцільності комбінування традиційної методики проведення аудиторних занять з інноваційними способами організації самопідготовки учнів. Так, наприклад, практика показує, що відпрацювання теоретичного матеріалу на основі електронних тестових завдань різних видів з функцією автоматичної перевірки результату і можливістю вибору типу тесту показала себе досить ефективною, при цьому в учнів є можливість автономної роботи і самоаналізу. Необхідно, щоб у тренувальних тестах була змога автоматичного переходу в потрібну частину теоретичного матеріалу (як правило, на основі гіпертекстових посилань). Це дозволяє учням у разі виникнення труднощів з виконанням завдань ознайомитися з відповідним правилом. А ось в комплексах контрольних електронних тестів подібна функція має бути виключена. Тестові завдання повинні відповідати всім вимогам, що пред'являються до даного типу дидактичних матеріалів.

В даний час майже у всіх в установах освіти можна зустріти сучасні кабінети, в яких робочі місця учнів і викладача оснащений комп'ютерами, об'єднаними в локальну мережу та під'єднані до Інтернету. Подібні технології, на перший погляд, надають практично безмежні можливості для методичної організації аудиторної роботи. Однак навіть такі технології можуть виявитися марними, якщо перегляд методики викладання зведеться тільки до тотального переходу на електронні засоби навчання і контролю знань на шкоду класичним підходом до організації аудиторної роботи [7].

Одним з прогресивних нововведень в організації аудиторної роботи може стати використання сучасної інтерактивної дошки, яка дає широкі можливості в плані якості подання навчального матеріалу, використання ЕДМ учнями і можливостей тристоронньої взаємодії «викладач-учень-комп'ютер». Зрозуміло, використання такого обладнання потребує наявності спеціальних навичок роботи як з самої інтерактивною дошкою, так і з комп'ютером, а для розробки навчального матеріалу необхідно вміти підготувати його в

спеціальних комп'ютерних програмах. Але при наявності зазначених навичок є можливість значно урізноманітнити хід уроку за рахунок використання інтерактивних аудіовізуальних матеріалів, що, в свою чергу, позитивно позначиться на мотивації учнів. У зв'язку з цим використання інтерактивної дошки у навчальній аудиторії можна вважати переважно позитивним, якщо не брати до уваги високу вартість обладнання і необхідність організації спеціальних занять для підготовки педагогів.

Зрозуміло, кожне з розглянутих в даній статті питань, що стосуються особливостей еволюції методики викладання навчальних предметів умовах повсюдного активного впровадження в навчальний процес сучасних інформаційних технологій, не має однозначної відповіді і заслуговує пильного вивчення. Незаперечним можна вважати тільки необхідність уникати недолугості і спонтанності в цьому важкому, але неминуче перехідному процесі від традиційних методів навчання до сучасних, які відповідають вимогам інформаційного суспільства, якому потрібні висококваліфіковані фахівці, здатні до ефективного самонавчання і саморозвитку в умовах глобалізації та інтенсивного розвитку міжнародної політичної, економічної і культурної взаємодії.

Створюючи електронні засоби навчання, необхідно орієнтуватися на деяку оптимальну швидкість подачі різнотипної інформації, яка б не перевищувала здатності людини по її сприйняттю, але в той же час була достатньою для того, щоб підтримувати активність того, хто навчається на високому рівні.

Використання електронних дидактичних матеріалів, створених он лайн, дозволяють формувати, розробляти і без праці вдосконалювати комплект дидактичних матеріалів в залежності від рівня підготовленості аудиторії, розширювати можливості навчального процесу, робити цей процес не тільки більш ефективним і різноманітним, але так само підвищувати інтерес до навчання.

1. Галузьяк В.М., Сметанський М.І., Шахов В.І. (2003). *Педагогіка*: навч. посібник, Вінниця: «Книга-Вега». 416 с.
2. Школа Л.С. *Виготського, основні представники та ідеї*. URL: <https://vseosvita.ua/library/skola-ls-vigotskogo-osnovni-predstavniki-ta-idei-27404.html>.
3. Копер Р. (2000). *Від зміни до оновлення, Основи освітніх технологій електронних навчальних середовищ, отриманих з DSpace OUNL*. URL: <http://hdl.handle.net/1820/38>.
4. Доконта М., Обстер Л., Шміз К. (2003). *Семантичний веб. посібник майбутнє XML, веб-сервіси та управління знаннями*. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/0f8f/4.pdf>.
5. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. (2002). *Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі*: посібник [для пед. працівників і студ. пед. навч. закл.]. Вінниця: ДОВ «Вінниця». 116 с.

6. Гуревич Р.С., Шестопалюк О.В., Шевченко Л.С. (2004). *Застосування мультимедійних засобів навчання та глобальних інформаційних мереж у наукових дослідженнях*: навчально-методичний посібник. Вінниця: ДОВ «Вінниця». 124 с.

7. Балабанава Т., Балабанаў У. (2015). *Асаблівасці эвалюцыі методыкі выкладання замежных моў ва ўмовах актыўнага выкарыстання сучасных інфармацыйных тэхналогій*. URL: http://www.institutemvd.by/components/com_chronoforms5/chronoforms/uploads/20160414160147_Balabanov_Balabanova.pdf.

Summary. *In this article the necessity of using electronic didactic materials is analyzed. The stages of EDM creation are considered. Comparable Internet resources for the development of various types of electronic materials Describes examples of developing materials for lessons.*

Key words: *electronic didactic materials, didactic material, system of computer tasks, content of educational themes, background information, control materials.*

ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ РИЗИКАМИ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУР

Н. Степанова

викладач

Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Анотація. *У статті запропоновано метод вироблення принципів управління інноваційними ризиками на основі виділення особливостей їх впливу на проекти, пов'язані з розробкою, впровадженням, комерціалізацією та супроводом нововведень, а також запропоновані безпосередньо самі принципи управління інноваційними ризиками, які можуть бути прийняті до уваги підприємцями при здійсненні інноваційної діяльності.*

Ключові слова: *інноваційний ризик; підприємницький сектор; особливості підприємницької діяльності; принципи управління ризиками; ризик-менеджмент; стратегія розвитку; підвищення інноваційної продуктивності*

В умовах зростаючої конкуренції особливого значення набуває здатність підприємця сформулювати вірну стратегію розвитку, спрямовану на освоєння різного виду інновацій. Підприємцям необхідно розуміти умови здійснення своєї діяльності, в якому середовищі вони працюють з метою співвіднесення пріоритетних напрямків розвитку підприємства і очікуваних результатів від впровадження інновації. Здійснення інноваційної діяльності має два основних аспекти: перший – це нові ризики і невизначеності, які необхідно своєчасно ідентифікувати, кількісно охарактеризувати і надалі мінімізувати за допомогою процедур управління. У разі ігнорування виникаючих нових загроз або неефективного аналізу ризиків підприємець може понести матеріальні збитки або взагалі розоритися. Другий аспект – дієве і ефективно управління новими ризиками та мінімізація невизначеностей дозволить отримувати переваги перед