



Рис.2. Фрагмент опции «Исследование» - иерархическая модель требований к ПО автоматизированной системы оценки качества и безопасности ТПП ЛП

Выводы. Автоматизированная система оценки качества и безопасности ПО ТПП ЛП позволяет провести комплексную оценку ПО на основании Case-ориентированного подхода с привлечением экспертов, оценить качество и безопасность используемого ПО и выявить его проблемные места.

ЛИТЕРАТУРА

1. ISO/IEC 25000:2014 Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Guide to SQuaRE [Electronic resource] / ISO. – Режим доступа: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=64764.
2. ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and software quality models [Electronic resource] / ISO. – Режим доступа: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc.htm.

УДК: 378.147.091.39.016.018.43: 004: 61

РОЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО ПРОБЛЕМНО-ОРИЄТОВАНОГО НАВЧАННЯ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

Федотов В.П., Макарчук О. І., Макуріна Г.І., Макарчук А.О.

Запорізький державний медичний університет

Ключові слова: електронне проблемно-орієнтоване навчання, дистанційне навчання, електронна оцінка знань.

Вступ. Електронне навчання широко застосовується в різних формах навчання та в проблемно-орієнтованому навчанні (PBL – Problem Based

Learning). Проблемно-орієнтоване навчання переважає в медичній освіті. В даній роботі буде розглянуто такий його різновид як електронне проблемно-орієнтоване навчання (ePBL).

Мета дослідження: впровадження електронного навчання в медичну освіту.

Проблемно-орієнтоване е-навчання. В даний час електронне навчання широко використовується в різних формах навчання на основі випадку або проблемно-орієнтованого навчання (PBL - Problem Based Learning). Оскільки PBL переважає в медичній освіті, в даній роботі PBL буде розглядатися в основному як в змішаному, так і в чисто електронному варіанті. Навіть якщо ви не застосовуєте проблемні методи навчання, ви, можливо, знайдете ідеї, які зможете використовувати у своїй роботі.

З метою цього треба згадати, що PL орієнтоване на учня і ґрунтується на теорії конструктивізму. Воно передбачає групову роботу студентів з реальною проблемою або випадком захворювання (зазвичай викладеним на папері), в якому їм необхідно виділити ключові теми і питання, вивчити їх і потім відзвітувати про результати перед групою.

Проблемно-орієнтоване навчання в аудиторії. Онлайн-середу можна використовувати для того, щоб реалістично представити студентам випадки лікування пацієнтів при аудиторному навчанні. Незважаючи на те, що викладені на папері випадки виконують дуже важливу роль, в них немає обмежень, які допомагають уникнути неправильного розуміння випадку. Часто вони дуже типізовані і написані книжною мовою. Тим не менш, в таких випадках ключові слова слугують підказками до їх вирішення. Є також різновид даного способу навчання, що включає відеозапис пацієнта (реального або змодельованого), історію хвороби, опитування і огляд. Студенти повинні проаналізувати інформацію, так само як зробили б це в реальній ситуації.

Навіть якщо клінічний випадок докладно викладений на папері, за допомогою онлайн-середовища можна розширити можливості процесу PBL в аудиторії. В онлайн-середовищі може міститися копія клінічного випадку, а також будь-які додаткові матеріали - документи, статті, записи лекцій і презентації Power Point. При подальшому викладенні випадку можна вибірково надавати студентам додаткові матеріали. Зверніть увагу, що при додаванні матеріалів у ділянку, де описується випадок, можуть виникати проблеми, якщо студенти вже отримали доступ до роботи з випадком. Щоб уникнути цього, потрібно відразу вказувати на нові матеріали, коли вони публікуються (Masters, 2007).

Координування онлайн-середовища для підтримки PBL також викликає ряд труднощів. Наприклад, під множинним авторством може матися на увазі те, що автори можуть вільно переписувати матеріали один одного. Вирішити цю проблему можна створивши головне сховище, куди будуть надходити всі матеріали від викладачів. Інший спосіб вирішення - призначити викладача або відповідального для кожного випадку і зробити його відповідальним за обслуговування матеріалів. Наявність головного сховища має кілька переваг:

збереження послідовності, вивчення уроків, які переходять з одного розділу в інші, і те, що відсутність обслуговуючого персоналу не порушує потік інформації, так як з нею можуть працювати й інші фахівці. Однак є й деякі недоліки - ненавчені цим навичкам викладачі та загальні витрати на створення та обслуговування центрального сховища. В якості альтернативи можна призначити одного з викладачів (або помічників) для координування ресурсів. Перевага цього підходу полягає в тому, що при його застосуванні немає необхідності в центральному сховищі. З іншого боку, він означає суттєве додаткове навантаження, яке може призвести до неузгодженого використання матеріалів, що стосуються клінічного випадку, і непередбачуваного ухилення від обов'язків, а це, у свою чергу, - до затримок у розміщенні матеріалу.

Крім загальнодоступних форумів для обговорень важливо, щоб кожна група PBL мала власний форум. Цією дошкою повинно користуватися тільки обмежене число студентів і фасилітатор (фасилітатор - людина, що займається організацією та веденням групових форм роботи з метою підвищення їх ефективності). Завдання фасилітатора - стежити за регламентом і сприяти комфортній атмосфері, згуртуванню групи та плідному обговоренню кожної групи. Навіть обслуговуючий персонал і відповідальні за скликання не повинні мати до неї доступ, якщо у них немає дозволу від групи. Враховуючи те, що методика PBL побудована на теорії конструктивізму, існує велика ймовірність того, що студентам може бути необхідне надання закритих груп для навчання або закритих галузей системи.

Електронне проблемно-орієнтоване навчання (ePBL). ePBL включає як використання проблемно-орієнтованого навчання виключно в онлайн-середовищі, так і дистанційне або розподілене проблемно-орієнтоване навчання (dPBL - distance, distributed PBL) (Wheeler, 2006), або у випадку, коли в традиційне проблемно-орієнтоване навчання включає період відсутності постійного контакту між студентами та викладачами (Rhodes, 1999).

Одна з методик ePBL дуже нагадує стандартне PBL - після створення випадку він поширюється по електронній пошті або передається у віртуальну навчальну середу або в систему, спеціально призначену для ePBL (Wheeler, 2005; Wheeler, 2006). Студенти спілкуються один з одним через чат-форуми, дошки оголошень, електронну пошту або віртуальні класні дошки. Питання фасилітатору можуть бути представлені у вигляді сукупності сеансів зв'язку чату та / або на форумах. Фасилітатор може виступати в традиційній ролі (про онлайн-фасилітатора див. нижче) або грати роль одного з головних героїв у розглянутому клінічному випадку. Інший вид ePBL пропонує студентам працювати індивідуально, отримуючи клінічний випадок і працюючи тільки з комп'ютером. Вони відповідають на питання і поступово отримують більше інформації по мірі їх просування у вивченні клінічного випадку. Так як взаємодія студентів один з одним і з фасилітатором має велике значення, цей сценарій навчання найкраще використовувати у якості допоміжної діяльності.

Незалежно від застосовуваного методу, фасилітатор в ePBL повинен бути високо кваліфікований і мати досвід роботи з чат-форумами, а також визнавати те, що форуми можуть бути простими в управлінні, але представляють складнощі по частині організації синхронного взаємодії (Orgrill, 2002). Незважаючи на те що є приклади успішного застосування ePBL на основі клінічних випадків (McConnell, 2002; Ronteltap, Eurelings, 2002), ця ідея поки ще нова і не підходить для новачків або людей, що побоюються застосовувати нововведення, поки вони не стануть розповсюджені. Ряд різних підходів і можливостей ePBL див. у роботах Savin-Baden і Wilkie (2007).

Так як PBL засноване на теорії конструктивізму, електронне навчання можна використовувати для того, щоб допомогти студенту вивчити клінічний випадок і розширити можливості навчання з використанням клінічних випадків. Викладачам і фасилітаторам необхідно визначити ступінь інтеграції та різницю між змішаним і виключно електронним навчанням.

Практика, симуляції, віртуальні пацієнти та симулятори. Хоча головним компонентом сучасної медичної освіти залишається накопичування знань, все більше уваги приділяється застосуванню когнітивних навичок і знань на практиці. Тому необхідно, щоб проекти, спрямовані на ефективне медичне e-навчання, віддзеркалювали динамічний характер і тонкощі реальної практики, а також надавали ефективні можливості для навчання. Ці принципи описані Шоном в його концепції практики як "умов, створених для виконання завдання з вивчення практичних дій. У контексті, наближеному до реальної практики, студенти вчать - , працюючи над проектами. Це стимулює і полегшує практичну діяльність" (Schon, 1987). Що стосується e-навчання такі практичні прийоми реалізуються у вигляді симуляторів та ігрових або віртуальних світів (Aldrich, 2005; Quinn, 2005). Більше того, все більше зміцнюється думка, що "успіх складних відеоігор наочно демонструє, що ігри можуть прививати навички мислення вищого порядку, такі як стратегічне мислення, інтерпретаційний аналіз, рішення проблем, розробка і виконання плану та адаптація до швидкої зміни обставин" (Federation of American Scientists, 2005).

Однак важливо розрізняти застосування відеоігор в чистому вигляді і застосування принципів навчання з використанням ігор (Begg і співавт., 2005). Головне, що треба зрозуміти - для створення ефективних освітніх матеріалів не обов'язково використовувати дорогі і потенційно відволікаючі увагу образні аспекти відеоігор заради користі від їх освітньої цінності. Замість цього розумніше використовувати ігрові фактори (такі, як передісторія у вигляді розповіді і забезпечення зворотного зв'язку, індивідуальні особливості і діяльність користувача, наслідки дії і можливість вивчати і застосовувати різні тактики і стратегії стосовно однієї ситуації), що може допомогти в створенні всеохоплюючих, цікавих і продуктивних навчальних середовищ.

Віртуальні пацієнти - це ключова модель інформаційно-ігрового навчання в медичній освіті (Ellaway, 2007), яка приймає безліч різних форм,

наприклад, штучні пацієнти (зазвичай комп'ютерне моделювання людської фізіології - див. http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_Physiological_Human), справжні пацієнти, відтворені на основі їх даних (електронні історії хвороби, EHR), фізичні симулятори (моделі і манекени), симульовані пацієнти (актори і розігрування ролей) і електронні клінічні випадки і сценарії. Остання форма грає найважливішу роль для е-навчання в медицині, будучи інтерактивною комп'ютерною імітацією реальних клінічних сценаріїв, створюваної в цілях медичної підготовки, освіти чи оцінювання (Ellaway, Candler і співавт., 2006) (див. Попередній розділ про електронний проблемному навчанні).

Віртуальні пацієнти, як правило, предстають у вигляді незакінченої розповіді про клінічний випадок або (що частіше) структурований огляд пацієнта. В обох сценаріях студенти можуть дати завдання знайти і / або інтерпретувати дані, прийняти відповідні клінічні рішення або вирішити певні проблеми, наприклад, поставити діагноз або скласти програму лікування. До того ж учень може виступати в різних ролях: лікар або інший співробітник бригади лікарів, пацієнт, спостерігач. Крім того, учні можуть самі імітувати пацієнтів або використовувати дані про раніше існуючих пацієнтів. Вони можуть працювати індивідуально або спільно, розглядати показовий випадок або критично оцінювати неправильні дії. Результати такого навчання можуть бути наступні: відпрацювання навичок прийняття рішень, придбання нових знань або оцінка знань. Деякі види віртуальних пацієнтів являють собою клінічний випадок, який служить структурою для об'єднання дидактичних прийомів. Інші види використовуються для заохочення вільного дослідження. Принадність віртуальних світів, таких як Second Life або The Sims, привертає велику увагу, хоча й не має освітніх цілей.

Розробки в цій галузі продовжуються, хоча і з відносно обмеженим успіхом і малою кількістю реальних прикладів використання. Крім питань витрат і обґрунтованості, такі вільні середовища складно пов'язати з певними навчальними цілями, за винятком симуляцій, що дозволяють користувачам відпрацьовувати маніпуляційні навички та спритність. Прикладами таких симуляцій можна назвати лабораторне моделювання, при якому користувачі можуть спробувати різні технології без витрат на створення фізичного середовища (або без необхідності тварин для експериментів), віртуальні мікроскопи, в тому числі для гістологічних досліджень, а також численні хірургічні симулятори (Rosser і співавт., 2007).

Практичні прийоми, такі, як застосування симуляторів і віртуальних пацієнтів, можуть запропонувати високонадійні та аутентичні навчальні середовища. Вони можуть бути масштабованими і повторно відтворюваними, можуть надаватися на вимогу і дозволяти учням глибоко занурюватися в навчальне середовище. Більш того, якщо застосовувати метод "тонкої нарізки" у практичному навчанні в медицині, ці практичні прийоми можна використовувати для управління когнітивним навантаженням і допомагати учням самостійно регулювати темп навчання. З таким поданням цих освітніх

методик можна очікувати, що вони стануть частиною навчання пацієнтів, а також у майбутньому стануть у нагоді медичним фахівцям.

Особливо корисний досвід навчання на всіх рівнях і у всіх галузях набувається при сприйманні гри не як платформи для передачі навчального контенту, а при посиленому акценті на умовах роботи студента і його притягнення до послідовної діяльності в рамках предметних областей - принципів, властивих не тільки ігровим методам, але й усталеним моделям, заснованим на теорії конструктивізму.

Висновки. Так як PBL засноване на теорії конструктивізму, електронне навчання можна використовувати для того, щоб допомогти студенту вивчити клінічний випадок і розширити можливості навчання з використанням клінічних випадків. Викладачам і фасилітаторам необхідно визначити ступінь інтеграції та різницю між змішаним і виключно електронним навчанням.

Онлайн-моделювання та віртуальні пацієнти представляють потужні та захоплюючі способи розширення кордонів і впливу традиційного аудиторного викладання та навчання.

УДК: 004.9:005.591.3:61-057.875

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ

Фоміна Л.В.

Харківський національний медичний університет

Ключові слова: професійна комунікативна компетенція, дистанційна освіта, мультимедіа, гіпермедіа.

Новий вектор розвитку країни визначає необхідність формування системи професійної підготовки в цілому та системи вищої професійної освіти зокрема.

Усі учасники освітнього процесу у вищій школі зацікавлені в якісній підготовці фахівця в мінімальні строки та з мінімальними витратами. Така постановка питання має внутрішні протиріччя, пов'язані головним чином з необхідністю забезпечити якість підготовки студентів. Вирішити цю проблему, на нашу думку, допомагає впровадження нових технологій освіти, у першу чергу оснований на інформатизації освітнього процесу. Впровадження інформаційних технологій у навчальний процес при формуванні професійної комунікативної компетенції студентів медичних вузів є актуальним, нагальним, одним із найбільш ефективних.

Мультимедійні технології при вирішенні даного питання допомагають більш глибоко досліджувати питання, при цьому скорочувати час на вивчення матеріалу. Також є можливість змінювати темп освіти або самостійно контролювати здобуті знання. Такий підхід не тільки дозволяє успішно