

УДК 37:004.85/.001+.002

**ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ MOODLE:
ТЕОРЕТИЧНИЙ І ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ****Смирнова-Трибульська Є.М.
Херсонський економічно-правовий інститут**

Актуальність проблеми, що розглядається в даній статті, обумовлена світовим процесом переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а також соціально-економічними змінами, що відбуваються в Україні і вимагають суттєвих змін у багатьох сферах діяльності держави. Для досягнення зазначених результатів необхідно швидкими темпами розвивати, зокрема, дистанційну освіту. В даній статті розглянуті та проаналізовані вимоги щодо системи дистанційного навчання в умовах навчального закладу та обґрунтований вибір найбільш ефективної і відповідної системи підтримки дистанційного навчання.

The urgency of the issue, considered in the article, is determined by the world process of transition from industrial to information society and by social and economic evolution of Ukraine that demand essential changes in many spheres of the State activity. In order to achieve positive results, particularly in education, it is required to develop system of distance learning at a quick pace. This article considers and analyses distance learning system requirements in conditions of the educational institution and the choice of the most effective distance learning support system is grounded.

Актуальність проблеми, що розглядається в даній статті, обумовлена світовим процесом переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а також соціально-економічними змінами, що відбуваються в Україні і вимагають суттєвих змін у багатьох сферах діяльності держави. В першу чергу це стосується реформування освіти. Національною програмою “Освіта.” (Україна XXI століття) [1] передбачено забезпечення розвитку освіти на основі нових прогресивних концепцій, запровадження у навчально-виховний процес новітніх педагогічних технологій та науково-методичних досягнень, створення нової системи інформаційного забезпечення освіти, входження України у трансконтинентальну систему комп’ютерного інформування. Розвиток освітньої системи в Україні повинен призвести до:

- розширення доступу до всіх рівнів освіти, реалізації можливостей її одержання для великої кількості молодих людей, включаючи тих, хто не може навчатись у вищих навчальних закладах за традиційними формами внаслідок браку фінансових або фізичних можливостей, професійної зайнятості, віддаленості від великих міст, престижних навчальних закладів тощо;
- реалізації системи безперервної освіти “через все життя”, включаючи середню, довузівську, вищу та післядипломну;
- індивідуалізації навчання при масовості освіти.

Для досягнення відзначених результатів необхідно швидкими темпами розвивати *дистанційну освіту*, запровадження якої в Україні передбачено Національною програмою інформатизації та Концепцією розвитку дистанційної освіти в Україні [3, 4].

Проблеми та умови впровадження дистанційних форм освіти розглядалися в ряді наукових праць вітчизняних та закордонних дослідників. Деякі психологічно-педагогічні, організаційні, технічні, теоретичні і практичні аспекти використання дистанційних форм навчання досліджувалися в роботах А.А.Андрєєва, Х.Беккера, Р.Бергера, В.Бленка, Д.Брителла, В.Ю.Бикова, М.В.Вислобокової, М.Даугіамаса, М.Кампоса, В.М.Кухаренко, М.В.Моїсєєвої, Н.В.Морзе, В.В.Олійника, Є.С.Полат, Д.Ріеля, О.В.Рибалко, М.Селінгера,

Н.Г.Сиротенко, М.Скардамальї, В.І.Солдаткіна, О.В.Співаковського, М.І.Старова, Р.Тейлора, Ю.В.Триуса, М.С.Чванової, К.Шеферда, С.Ющика, Л.Хойнацького та ін.

Але до кінця ще не вирішені питання щодо вибору найбільш ефективної системи дистанційного навчання, методологічні та психолого-педагогічні аспекти застосування дистанційних форм навчання в освіті. В даній статті будуть розглянуті та проаналізовані деякі основні вимоги щодо системи дистанційного навчання в умовах навчального закладу та обґрунтування вибору найбільш ефективної та відповідної системи підтримки дистанційного навчання MOODLE.

Система дистанційного навчання в умовах навчального закладу.

У реаліях навчального закладу платформа дистанційного навчання повинна бути використана для доповнення і розширення традиційного процесу навчання і комунікації в середовищі школи, вузу. Це означає, що підготовкою освітнього змісту і його управлінням займатимуться головним чином учителі і викладачі всіх предметів, а не лише фахівці в галузі інформатики і ІКТ.

Усі найважливіші вимоги до використання системи дистанційного навчання в умовах навчального закладу можна звести до таких:

- наявність інтерфейсу, допомоги і документації на рідній мові;
- урахування реальних можливостей учнів (повне, просте, інтуїтивне обслуговування на довільному комп'ютері, в будь-якій операційній системі і довільним підключенням до мережі, без необхідності інсталяції спеціального програмного забезпечення і устаткування);
- урахування реальних технічних і фінансових умов школи (дешева, або краще безкоштовна, що дозволяє просту інсталяцію в наявній операційній системі, не дуже високі вимоги до устаткування і пропускної спроможності мережі);
- урахування потреб і можливостей учителя (нескладне управління змістом і користувачами, легка комунікація з ними, можливість швидкого створення документів, простого надання доступу, впорядкування і опису різних типів даних, у тому числі мультимедійних);
- функціональна еластичність. Розглядається як сукупність нескладного початку роботи, мінімального складу функціональності і з можливістю розширення наявних компонентів, потреб і умінь вчителів і учнів, що відносно зростають. Платформа повинна „рости разом з користувачем”;
- доступність інструментів, що дають і забезпечують можливість підтримки комунікації між користувачами в синхронному та асинхронному режимі, наприклад, при записі розмов, спілкуванні в конкретній групі, обміні повідомленнями та навчальними матеріалами і т.д.;
- урахування педагогічних потреб (наявність інструментів, засобів для підтримки всіх етапів і компонентів навчального процесу, специфічних для шкільної, вузівської, післявузівської педагогіки);
- підтримка нових стилів навчання, перш за все когнітивного, креативного і конструктивізму (Piaget, Ernest 1995; Gergen 1995; Papert 1991), у тому числі спрощення різних форм комунікації і групових форм навчання (Amundsen 1993; Bonk & Cunningham 1998; Jonassen, Peck & Wilson 1999), взаємної оцінки (Lave & Wenger, 1991), управління учнями, також можливість простої заміни ролей: учень – вчитель – автор курсів тощо.

Існує багато рішень для систем дистанційного навчання, відмінних технічними можливостями, наявністю і рівнем складності різних функціональних компонентів, діапазоном використання, ціною і ціновою політикою, вимогами до устаткування серед яких комерційні продукти, наприклад, Oracle (i-Learning), IBM (Learning Space), WebCT, “Прометей” виробництва НІЦ АСКБ, e-Learning компанії “Гіперметод” (Санкт-Петербург) тощо, та засоби Open Source: MOODLE, ATutor, Dokeos, Claroline тощо. Більш скромним є

перелік платформ, що підтримують всі *етапи педагогічного процесу*, тоді як при виборі системи дидактичний аспект повинен бути вирішальним.

На Схемі 1 представлена спіраль навчання – модель процесу навчання, в якій виділені компоненти і зв'язки, які на сьогоднішній день можуть і повинні бути підтримані в навчальному процесі учбового закладу за допомогою механізмів системи дистанційного навчання. Технічне обслуговування системи не повинне викликати у користувачів жодних проблем. Тому бажано, щоб система обслуговувалася за допомогою відомого інтернет-браузера, як учнями, так і вчителями, розробниками-авторами курсів, адміністраторами.

На рівні веб-браузера використання системи повинно дозволяти принаймні на редагування текстових документів, інтуїтивне пересилання і збереження файлів на сервері, переглядання (прослуховування) навчальних ресурсів різних форматів (у тому числі мультимедійних) і на комунікацію в синхронному та асинхронному режимі за допомогою простих в обслуговуванні засобів, таких як дискусійні форуми, чати, e-mail, внутрішня система повідомлень, програми-комунікатори і т.д.

У результаті порівнянь і тестів, *керуючись дидактичними, організаційними, технічними, фінансовими поглядами*, але, перш за все *педагогічними*, користувачами і конкретним навчальним закладом зокрема може бути вибрана і упроваджена доступна і розповсюджувана за принципом Open Source на умовах ліцензії GNU/GPL, система **MOODLE** (<http://moodle.org>). Вона одночасно може виконувати роль LMS, CMS і VLE (тобто може бути використана для підтримки всіх етапів планування, реалізації і адміністрування процесу навчання). Вона також виконує із запасом всі вище перераховані вимоги щодо систем підтримки дистанційного навчання.

Інтерфейс, допомога і документація системи MOODLE існують на декількох десятках мовах, які доступні і можуть бути вибрані і використані в разі потреби кожним користувачем.

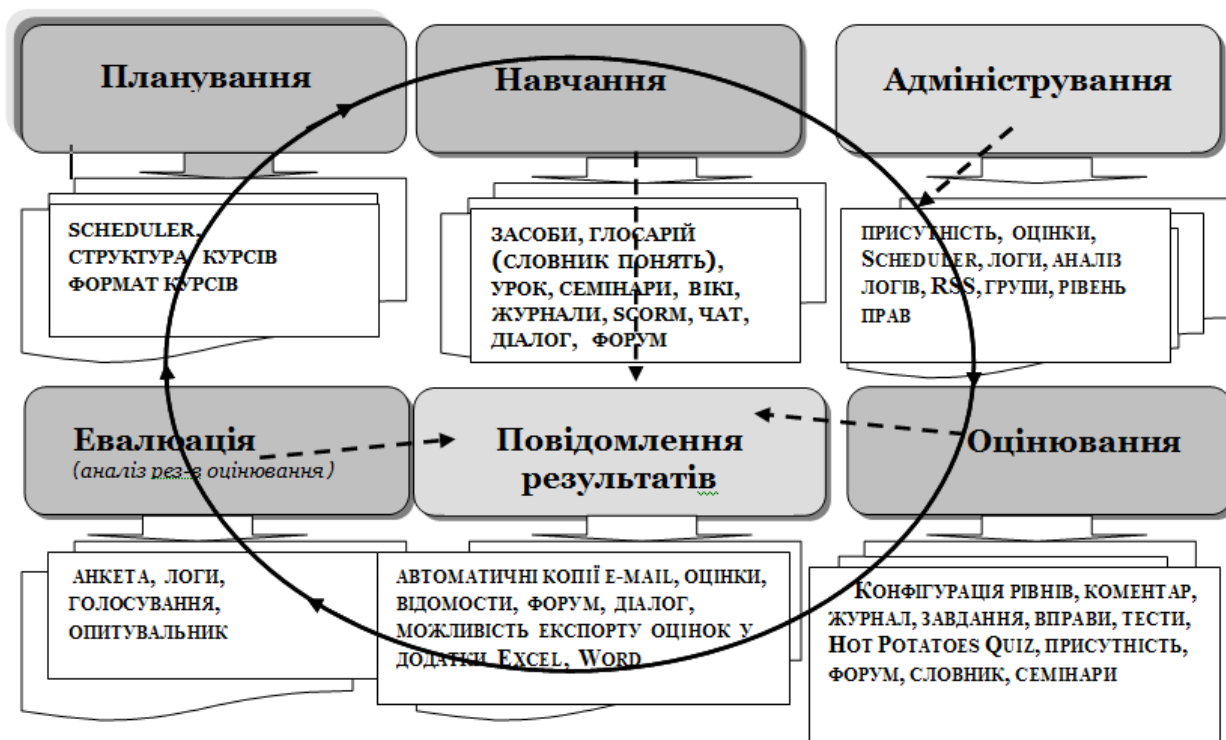


Схема 1. Спіраль процесу навчання і компоненти системи MOODLE

Система повністю обслуговується з рівня стандартного веб-браузера. Не передбачає ніяких спеціальних вимог до устаткування і операційної системи. Є повністю **безкоштовною** (і згідно з ідеєю *Open Source* – такою і залишиться). Використані механізми дозволяють інсталяцію практично на будь-якому устаткуванні, в довільній операційній системі з

використанням довільних баз даних (у тому числі безкоштовних, популярних і використовуються в школах системах Linux і базах даних MySQL). В поєднанні з відносно простою і добре описаною інсталяцією платформа *MOODLE* без спеціальних труднощів може бути швидко встановлена на вузівському, шкільному або навіть власному сервері (це значно знижує ціну інсталяції і експлуатації, а також вимоги щодо пропускнуої спроможності мережі – більшість трансмісій відбувається усередині мережі LAN школи).

Управління системою і створення курсів, і їх повна публікація за посередництвом простого інтерфейсу веб-браузера не вимагає спеціальних просунутих інформатичних компетентностей з боку вчителя.

Система містить широкий склад компонентів; завдяки модульній структурі (потенційно можуть бути використано 35 компонентів курсу), рішення про використання (чи ні) будь-якого з них може бути ухвалене в довільний момент, також під час проходження конкретного курсу учнями (студентами). Це дає достатньо велику гнучкість – використання системи можна почати з довільних, в даний момент необхідних, навіть одиничних компонентів (наприклад, з дискусійного форуму, глосарію (словника понять), уроку, і т.д., поступово наповнюючи іншими елементами).

Серед основних можливостей використання системи, можна виділити наступні:

1. Надання через мережу освітніх матеріалів всім бажаним студентам або вибраній групі користувачів (*Ресурси, Урок, Словник понять (глосарій)* і т.д.).
2. Забезпечення і підтримка можливості взаємного спілкування зарівно як між учнями/студентами, які беруть участь в курсі, так і між учнями/студентами і вчителем/ведучим, причому як з використанням *синхронного* режиму (учасники комунікації повинні мати доступ до мережі в один і той же час, і скористатися Чатом, Програмою-комунікатором, внутрішньою системою обміну повідомленнями тощо), так і *асинхронного* режиму (одночасний доступ до мережі не потрібен; контакт здійснюється з використанням Форуму, e-mail, Завдання, Журналу (Робочого зошиту) і т.п.).
3. Документування і збереження робіт, результатів дискусії, документування заданих питань і одержаних відповідей. В результаті управління курсом з використанням системи e-learning виникає своєрідне “портфоліо” як всієї групи, так і індивідуальне для кожного учасника курсу.
4. Надання інструментів, які забезпечують можливість здійснення поточного контролю і оцінки досягнень окремих учасників і доставку зворотних даних щодо кожної теми, у тому числі оцінок і відгуків (рецензій) на їх роботи (Форум, Завдання, Журнал (Робочий зошит), Оцінки, Звіти, Опиту, Запитальники, Анкети і т.д.).
5. Надання можливості аналізу участі і активності окремих учасників курсу, аналіз часу, присвяченого на роботу з матеріалами; оцінку того, оволодіння якими елементами курсу, викликало в групі (або даного учасника) найбільші труднощі; швидко реакцію на проблеми, що виникають, наприклад, при пересиланні додаткових матеріалів; організовану підтримку з боку учасників курсу, які краще справляються з навчальними завданнями, при цьому підтримується контроль за смисловою (дидактичною) стороною допомоги, яка надається [15].

Наприклад, щодо надання навчальних матеріалів використання системи забезпечує наступні можливості:

1. Учитель може пересилати на платформу необхідні файли (до 2Мб), що включають підготовлені раніше навчальні матеріали, і потім забезпечити до них доступ (до окремих файлів або цілих каталогів) користувачів даного курсу або всіх охочих.
2. При створенні навчальних матеріалів доступні інструменти системи: вбудовані текстові (html) редактори, що забезпечують можливість форматування тексту, імпортування графіки, звукових, відео-фільмів, створення таблиць, гіперпосилань до ресурсів системи або глобальної мережі Інтернет і т.п.

3. Можна нескладним чином створити як окремих ресурс: файл HTML, мультимедійний, гіпертекстовий словник, фрагмент уроку, посилання на матеріали, які вже створені або доступні в Інтернеті.

Опрацьовані і доступні в курсі електронні учбові матеріали не виключають, безумовно, використання в процесі навчання “традиційних” навчальних матеріалів. Але потрібно відзначити, що більшість дистанційних курсів, що проводяться сьогодні, не відрізняються істотно від заочних курсів – Інтернет замість традиційної пошти, що є менш зручним засобом пересилки повідомлень і матеріалів, але як і раніше більшість людей вважає за краще читати солідно надруковані матеріали, ніж довгі тексти на екрані комп'ютера. Тому, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології, необхідно не примножати старі форми, а за допомогою доступних інструментів максимально використовувати нові можливості, прагнучи застосовувати їх так, щоб приносили істотну, реальну користь в навчально-виховному процесі.

Автором ідеї і концепції системи MOODLE, а також її засновником є Мартін Даугіамас (Martin Dougiamas – доктор педагогічних наук з Curtin University Technology, Perth, Австралія). Головною його метою було створення системи, відмінної від доступних на ринку, а саме такої, яка б враховувала педагогічні аспекти, що базуються на *основах пізнавальної психології*, і, перш за все, однієї з її течій, що називається *конструктивізмом*. У той же час, як пише сам автор [12], вона може бути використана в процесі навчання, яке базується на будь-яких інших теоретичних положеннях і педагогічних теоріях. Конструктивізм допускає, що учень (курсант) – активний суб'єкт, який самостійно створює свою власну систему знань, користуючись при цьому доступними йому джерелами знань. Роль вчителя (тьютора) – в мотивуванні і підтримці своїх підопічних, і полягає головним чином у розробці завдань і формулюванні питань, що становлять для учнів проблеми для розв'язування. Результатом роботи є розв'язування цих проблем, що сприяє формуванню в розумовому потенціалі учнів нових знань. При розробці системи були також ураховані основні положення суспільного конструктивізму, згідно якому конструювання знання відбувається найбільш ефективно, коли навчання проходить у співпраці. Це можливо тоді, коли учень вчиться і працює в групі, ділячись своїм власним досвідом і думками, і будучи відкритим для отримання і використання досвіду і ідей інших учасників групи.

Нижче представлена таблиця 1, в якій проілюстрована залежність між розумовими процесами, описаними Ж.Піаже (а саме когнітивні і конструктивні педагогічні ідеї цього видатного вченого визнані у всьому світі), що дозволяють конструювати знання, принципами навчання і складовими компонентами дистанційного навчання на прикладі системи MOODLE (саме ідеї конструктивізму, як було підкреслений вище, були покладені в основу створення цієї системи).

До переваг системи CLMS (Content Learning Management System) MOODLE слід віднести той факт, що з моменту її появи, тобто з 1999 року, вона була неодноразово модифікована і доповнена в нові рішення і інструменти. Програмне забезпечення системи описано мовою PHP і робить можливим використання безкоштовних, загальнодоступних баз даних (MySQL, PostgreSQL, і т.п.). Систему MOODLE можна заінстальювати в довільному операційному середовищі (MS Windows, Unix, Linux).

Залежність між розумовими процесами, описаними Ж.Піаже, які дозволяють конструювати і засвоювати знання, принципами навчання і складовими компонентами дистанційного навчання на прикладі використання системи MOODLE

| Розумові процеси | Принципи навчання | Складові Компоненти системи дистанційного навчання MOODLE |
|-------------------------|---|--|
| Асиміляція | Перевірка раніше засвоєних знань і досвіду учнів | Записування на курс, вступні e-mail повідомлення, Пред-тест, Тести, Hot Potatoes Quiz, Опит (Голосування), Запитальник, Анкета |
| | Орієнтація учнів в своєму навчальному середовищі | Дошка оголошень, Створення груп, Створення списків розсилання повідомлень на Форумі, Опис курсу, Відомості про курс(и), Програма навчання, Засоби, Ресурси, Уроки, Глосарій (Словник понять), Список питань, що часто задаються (FAQ) (Форум-FAQ, Словник-FAQ), Синхронний Чат |
| | Знайомство з проблемами учнів (з допомогою досвіду) і використання питань як стимуляторів активності в навчанні або опис такої проблеми, яку учні приймуть як свою власну. | Тести, Тести Hot Potatoes Quiz і їх перегляд, аналіз результатів відповідей на тести, Опит (Голосування), Запитальник, Анкета, Синхронний Чат, Внутрішня система обміну повідомленнями, Література онлайн і її аналіз (Ресурси), Форум, Завдання, Логи (входження на курс), Аналіз входжень на курс, Семінар, Діалог, Журнал (робочий зошит) |
| | Допомога учням/студентам в розвитку відчуття загальної проблеми як власної. | Дискусійний форум, і зворотний зв'язок з іншими учнями і вчителем. Внутрішня система обміну повідомленнями, Семінар, Журнал (Робочий зошит), Голосування, Анкета, Запитальник |
| | Об'єднання дій всіх, хто навчається, в рішенні великого завдання або проблеми. Учень повинен ясно побачити і схвалити зв'язок між власною активністю в навчанні і груповим рішенням більшої проблеми. | Індивідуальний Урок активності, що проводиться для підготовки загального проекту, Форум, Чат, Внутрішня система обміну повідомленнями, Семінар, Журнал (Робочий зошит), Завдання, Голосування, Анкета, Запитальник |

| | | |
|------------|---|---|
| Акомодація | Проект середовища навчання з метою допомоги, пробудження і активізації процесу мислення учнів | Модульна структура навчального змісту для збільшення прозорості і зрозумілості навчання. Формування вміння моделювати за допомогою допоміжних тестів і quiz. Порівняльні і контрастні дії. Додаткові, допоміжні питання. Дискусійний форум і зворотний зв'язок з іншими учнями і вчителем (Урок, Тести, Тести Hot Potatoes Quiz, Опит (Голосування), Запитальник, Анкета, Завдання, Семінар, Дискусійний Форум, Синхронний Чат, Внутрішня система обміну повідомленнями, Завдання). |
| | Проект завдання і середовища навчання з метою подання і уявлення складності середовища, в якому студенти повинні функціонувати після закінчення навчання (якщо стають вчителями). | Проведення курсу онлайн. Моделювання структури курсу і його складових частин. Груповий проект. Курс (формат-календар, формат-структура (тематичний)). Уроки, Тести, Завдання, Семінар, Дискусійний Форум, Чат |
| | Спонука для тестування думок щодо альтернативних поглядів і альтернативного контексту. | Дискусійний форум Модуляризація вміст в меті швидкого введення і реалізації нових ідей і думок. Груповий проект. Порівняльні і контрастні дії в конструюванні інтерактивного есе. Додаткові, допоміжні питання (Дискусійний форум, Уроки, Ресурси, Глосарій (Словник понять), Тести, Завдання, Семінар, Діалог, Чат, Анкета, Запитальник, Опит) |
| Рівновага | Конструкція справжнього (достовірного) завдання. Справжнім (достовірним) повчальним середовищем буде середовище, в якому когнітивні вимоги відповідні (аналогічні) з вимогами середовища, для якого учні повинні бути підготовлені. | Груповий проект. Дискусійний форум, Чат, e-mail, Обмін повідомленнями, Завдання, Уроки, Ресурси, Глосарій (Словник понять), Тести, Завдання, Семінар, Чат, Анкета, Запитальник, Опит, Форум – представлення, обговорювання, оцінка і аналіз групових проектів |
| | Можливість до роздуму і рефлексії як на тему змісту навчання так і процесу навчання. | Додаткова, допоміжна оцінка групового проекту. Автоматично оцінювані вікторини, тести. Відкрита оцінка студента вчителем. Журнал (Робочий зошит), Тести, Тести Hot Potatoes Quiz, Форум, Семінар, Завдання, Оцінки, Статистика, Активність, Аналіз оцінок і активності |

| | | |
|-------------|---|---|
| Нерівновага | Можливість змін і допомоги, планування і його змін. | Підсумковий урок, у формі дискусійного форуму студентів. Урок, Дискусійний форум студентів, Обмін повідомленнями |
| | Сумнів і критичний аналіз помилкових концепцій. | Зворотний зв'язок між студентами і вчителем. Галерея проєктів. Пост-Тест. Форум, Чат, Обмін повідомленнями, e-mail, Ресурси – галерея групових проєктів Тест, Тест Hot Potatoes Quiz. |

Відповідно з вище описаною концепцією, система MOODLE була оснащена рядом інструментів, які надають можливість співробітничати на рівнях учень – учень, учень – вчитель, а також використовувати учнями самостійно ресурси і інші елементи курсів, які доступні в системі для самостійного навчання. До цих інструментів належать: *Голосування (Opin), Анкети, Чати, Опитувальники, Форуми, Уроки, Журнали, Тести, Тести HOT POTATOES QUIZ, Пакети SCORM, Словники, Семінари, Віки, Завдання і т.д. (всього близько 35 модулів).*

Важливо підкреслити, що система MOODLE швидко розвивається. Існує ціла співдружність фахівців, що спілкуються за посередництвом даної системи, практиків і дослідників з різних наукових областей знань, з різних країн і континентів (у тому числі з України, Росії, Польщі, Австралії, Нігерії, Куби, Чехії, Канади і ін.), які тестують і оцінюють нові версії MOODLE, пропонують ідеї її розвитку, діляться позитивним практичним досвідом її використання в педагогічній практиці, надають допомогу тим, хто за нею звертається. Список зареєстрованих навчальних закладів і фірм, що використовують систему MOODLE, в липні 2004 року охоплювала 1670 організацій з 92 країн. У тому числі в Польщі список включає практично всі рівні і типи шкіл, центри підвищення кваліфікації вчителів, а також приватні і державні вузи. На Україні MOODLE використовуються як платформа дистанційного навчання в Києво-могилянській Академії, на кафедрі інформатики в Національному педагогічному університеті ім.М.П.Драгоманова, Тернопільському національному педагогічному університеті, Гуманітарно-економічному інституті (м. Запоріжжя), в якості регіональної платформи дистанційного навчання м.Херсона (Херсонський державний університет, Херсонський-економіко-правовий інститут, Південноукраїнський регіональний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів в м.Херсоні, Херсонський Академічний лицей при ХДУ, гімназія №3, Лицеї журналістики, права і бізнесу) [17] і деяких інших навчальних закладах країни.

Відомо, що сьогодні кожний вчитель незалежно від предмету, який ним викладається, повинен володіти компетентностями в галузі використання в своїй професійній педагогічній діяльності інструментів і засобів ІКТ. Система дистанційного навчання може в деякому розумінні виконувати роль *мета-інструменту*; надавати широкі можливості не тільки інтеграції інструментів і різноманітних матеріалів з різних джерел, але, перш за все координації і упровадження максимально прозорим чином різноманітних аспектів *традиційного, електронного і дистанційного* навчання.

Міркуючи про дистанційні курси, що розробляються за допомогою Інтернет-технологій, можна говорити про цілий спектр і широке різноманіття їх типів і моделей (про це мова піде нижче), але, в контексті міркувань важливо підкреслити, що роль електронного курсу, що підтримує шкільну (вузівську) дидактику, дещо інша, ніж дистанційного інтернет-курсу, розрахованого на самостійне навчання користувачів. Тому від вчителя потрібне володіння компетентностями в області дистанційного навчання в достатньо широкому *діапазоні (Компетентності в галузі педагогіки, психології і нових педагогічних технологій,*

Компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій і вживання їх в освіті, Компетентності в галузі Інтернет-технологій) [9, 10, 11].

Зміст навчання майбутніх вчителів дистанційного навчання повинен бути диференційований залежно від напрямку і профілю (інформатичного і неінформатичного, гуманітарного, природничо-математичного), а також братися до уваги колишня підготовка студентів.

Випускник неінформатичної педагогічної спеціальності повинен у процесі своєї освіти одержати відповідний рівень знань і умінь (технічних і педагогічних), для успішного використання в своїй професійній діяльності дистанційних форм навчання на рівні користувача, автора-розробника курсів, викладача-тьютора і адміністратора в описаному вище розумінні. Можна також стверджувати, що ефективність навчання залежить від форм навчання, перш за все дистанційних, і інноваційних методів, в першу чергу *методу проектів у навчанні у співробітництві*.

На основі порівняльного аналізу кількох систем можна зробити висновок, що система CLMS MOODLE практично нічим не поступається кращим зразкам комерційних систем такого типу. Тому для початкового етапу впровадження технологій електронного, і зокрема дистанційного, навчання може бути вибрана саме ця система.

У процесі роботи з курсом викладач з відповідними правами має нагоду змінити шаблон курсу без втрати введеного змісту курсу. Повний звіт реєстрації студентів, використання навчальних ресурсів, виконання завдань, участь в обговореннях запропонованих тем, дозволяє контролювати учбовий процес, своєчасно вносити необхідні корективи і зміни. Розробка навчального курсу виконується поетапно шляхом додавання, конфігурування і наповнення змістом необхідних елементів курсу – навчальних модулів.

Оцінювання рівня знань і умінь студентів під час роботи з курсом в системі MOODLE здійснюється завдяки широкому спектру різноманітних інструментів, використання яких дозволяє на здійснення оцінки навчальних результатів як в автоматизованому режимі (*Тести, Тести Hot Potatoes Quiz, Урок і ін.*) або перевірку і оцінювання виконання завдання безпосередньо вчителем (*Завдання, Робочий зошит, Семінар* тощо). Для здійснення більш об'єктивного оцінювання в системі тестування забезпечується можливість використання питань різних типів: а) питання закритого типу Так/Ні; б) питання закритого типу з одним варіантом правильної відповіді; в) питання закритого типу, що передбачають можливість вибору декількох варіантів правильних відповідей; г) питання на встановлення відповідності між словами (виразами); д) відкриті питання типу "*Коротка відповідь*"; ж) питання на введення числової відповіді, з) есе (нарис, оповідання) тощо.

Значна кількість параметрів тестових завдань дозволяє достатньо повно контролювати процес тестування. Наприклад, при проходженні тесту може бути використано кілька спроб, кожна з яких автоматично фіксується. Оцінювання може здійснюватися за наслідками першої спроби, останньої спроби або як середнє арифметичне всіх використаних спроб тестування. Викладач має нагоду переглядати відповіді студентів на кожне тестове завдання або відразу все. Для подальшого аналізу результату і статистика проходження тестових завдань зберігаються в базі системи, а також можуть бути скопійовані або вислані на адресу e-mail викладача у вигляді текстового файлу або у вигляді електронної таблиці.

Окрім використання тестових завдань і автоматичного оцінювання виконання студентами тестів в системі передбачена можливість отримання детальних звітів, що стосуються різних аспектів не тільки тестування, але і всієї навчальної діяльності студентів (активність, час, присвячений на ознайомлення з окремим ресурсом, уроком або на весь курс конкретного студента або всієї групи і т.д.). Такий моніторинг і збір статистичних даних є додатковою ефективною і об'єктивною допомогою при всебічному оцінюванні результатів навчальної діяльності і проектуванні подальшої індивідуальної траєкторії навчання.

Закінчення

Таким чином, система дистанційного навчання MOODLE, яка є описана в статті і оснований на ідеях конструювання знання, може ефективно підтримувати всі основні

комплементарні розумові процеси, такі як асиміляція, акомодация, рівновага і нерівновага і використовуватися на всіх етапах навчання. Дослідження, що були проведені і описані в [9], підтверджують гіпотезу про доцільність і обгрунтованість застосування системи MOODLE в навчальному процесі та самоосвіті, а відкритий доступ та принципи розповсюдження на засадах GNU/GPL і нескладність інсталювання, обслуговування і використання системи впливають на досить широке розповсюдження в світі. Наступний етап досліджень буде присвячений детальнішому аналізу та пошуку методичних та практичних розв'язувань питань в галузі дистанційного навчання предметів природничо-математичного профілю та використанню системи MOODLE в безперервній освіті та самонавчанні вчителів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державна національна програма “Освіта” (Україна XXI століття). – К.: Райдуга, 1994. – 61с.
2. Закон України “Про концепцію національної програми інформатизації” від 4 лютого 1998 року № 75/98-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – №27–28. – с.182.
3. Закон України “Про національну програму інформатизації” від 4 лютого 1998 року №74/98-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – № 27–28. – ст.181.
4. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. – Затверджено Постановою МОН України 20 грудня 2000 р. – К.: НТУ “КПІ”, 2000.–12 с.
5. *Пиаже Ж.* Психологія інтелекта. – В кн.: Избранные психологические труды. – М., Просвещение, 1969.
6. *Пейперт С.* Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи. – М.: Педагогика, 1989.
7. Теория и практика дистанционного обучения: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / [Полат Е.С., М.Ю.Бухаркина, М.В.Моисеева и др.; Под ред. Полат Е.С. – М.: Издательский центр “Академия”, – 2004. – 416 с.
8. *Смирнова-Трибульська Є., Копочек Р., Вілльманн Д.* Теоретичні та практичні аспекти використання інформатичних засобів Open Source в дистанційному навчанні // Науковий часопис НПУ ім.М.П.Драгоманова, серія №2. “Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання”: редкол. під. кер. М.І.Жалдака – Київ: НПУ ім.М.П.Драгоманова.-№4(11)-2006. – С.13-24.
9. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Деякі результати досліджень в галузі використання дистанційних форм навчання в підготовці, післядипломній освіті та професійній діяльності вчителів на Херсонщині // Науковий часопис НПУ ім.М.П.Драгоманова, серія №2. “Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання”: редкол. під. кер. М.І.Жалдака – Київ: НПУ ім.М.П.Драгоманова. – №5(12). – 2007. – С. 13-27.
10. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності вчителя. Посібник для вчителів. Херсон: Видавництво Айлант, 2007. – 565 с.
11. *Смирнова-Трибульська Є.М.* Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE. Навчально-методичний посібник. Херсон: Видавництво Айлант, – 2007. – 465 с.
12. *Dougiamas, M. and Taylor, P.C.* (2003) Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. Proceedings of the EDMEDIA 2003 Conference, Honolulu, Hawaii.
13. *Hojnacki L.* Bliskie kontakty ze zdalnym nauczaniem. Miejsce platformy zdalnego nauczania w stacjonarnym kształceniu nauczycieli [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Internet w procesie kształcenia, J.Migdalek (red.), B.Kędzierska. Kraków 2004.
14. *Juszczak S.* Edukacja na odległość. Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów. W-wo Adam Marszałek, Toruń, 2002. – 241 s.
15. *Leżański J.* Platforma e-learningowa jako narzędzie wspomagające proces uczenia się – nauczania matematyki (część I, II), kwartalnik „Matematyka i Komputery”, Czasopismo Grupy Roboczej SNM 2005, Wilkowice, Wydawnictwo *Dla szkoły*, 2005, nr 22, s.9-12, nr 23, s.4-7
16. www.moodle.org,
17. www.ucheba.ks.ua