

# ІНФОРМАТИКА ТА МЕТОДИКА ЇЇ ВИКЛАДАННЯ

УДК 373.5.018.43 : 51

Глазова В.В., Весела К.В.

<sup>1</sup> кандидат педагогічних наук, доцент кафедри геометрії та МВМ, ДДПУ

<sup>2</sup> студентка 5 курсу фізико-математичного факультету, ДДПУ

e-mail: veraglazova@ukr.net, karina.veselaya@mail.ru

## ЕЛЕМЕНТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛІ

У статті розглядаються сучасні педагогічні проблеми дистанційного навчання, зокрема впровадження елементів дистанційного навчання в освітній процес загальноосвітніх закладів. Аналізується система дистанційного навчання Moodle та можливості її використання при вивченні математики в школі.

**Ключові слова:** *дистанційне навчання, елементи навчання, система дистанційного навчання.*

### Вступ

Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій в ХХІ ст. призвів до виникнення такої проблеми, як модернізація системи освіти. Державна національна програма «Освіта. Україна ХХІ століття» передбачає запровадження науково-методичних досягнень та сучасних педагогічних технологій в освітній процес, створення новітньої системи інформаційного забезпечення освіти.

У сучасному суспільстві спілкування все частіше набуває віртуального змісту. Сучасні учні активно користуються мобільними пристроями, електронною поштою, чатами, форумами для комунікації та спілкування. Важливим завданням є навчання учнів за короткий термін отримувати, перетворювати, засвоювати і використовувати в житті велику кількість інформації. Отже, можливості, що надаються Інтернетом і спілкуванням на відстані, дають основу для формування нового способу навчання школярів, яке отримало назву дистанційне навчання.

---

© Глазова В.В., Весела К.В., 2015

Завдяки сучасним інформаційно-комунікаційним технологіям дистанційна форма навчання дає можливість і вчителям, і учням розв'язувати різні практичні та теоретичні завдання, швидко і зручно спілкуватися, працювати у вільний для себе час, знаходячись на відстані від навчального закладу.

Розробці концептуальних педагогічних положень про дистанційне навчання значну увагу приділяли вітчизняні та зарубіжні вчені О. Андреев, В. Биков, Д. Іванченко, В. Кухаренко, Н. Морзе, Є. Полат, Є. Смирнова-Трибульська, П. Стефаненко А. Хуторський та ін. Методичним та дидактичним проблемам і перспективам використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі присвячено роботи Ю. Горошка, Л. Грамбовської, М. Жалдака, О. Жильцова, Т. Крамаренко, В. Монахова, С. Ракова, Ю. Рамського, С. Семерікова, О. Скафи, В. Снегурової, Ю. Триуса, С. Шокалюк та ін.

Метою статті є створення уявлення про елементи дистанційного навчання як складові освітнього процесу та можливості використання їх при вивченні математики в школі.

### Основна частина

Через різні підходи щодо розуміння поняття «дистанційне навчання» науковці наводять велику кількість його визначень. За одним з таких підходів дистанційне навчання означає форму організації і реалізації освітнього процесу, за якою його учасники здійснюють навчальну взаємодію принципово і переважно екстериторіально (тобто, на відстані, яка не дозволяє і не передбачає безпосередню навчальну взаємодію учасників віч-на-віч, інакше, коли учасники територіально знаходяться поза межами можливої безпосередньої навчальної взаємодії і коли у процесі навчання їх особиста присутність у певних навчальних приміщеннях навчального закладу не є обов'язковою) [4, с. 9].

У навчальних закладах України навчання на відстані представлено у вигляді технологій дистанційного навчання, що закріплені законодавчою базою. Для забезпечення такого навчання, вдосконалення його структури шляхом розширення мереж і навчальних центрів, забезпечення контролю якості за рахунок впровадження в практику навчальних курсів і технологій, розвитку дистанційної форми навчання в системі середньої освіти наказом Міністерства освіти і науки України затверджено Положення про дистанційне навчання [2].

Під час використання в освітньому процесі загальноосвітньої школи дистанційних форм педагогічна взаємодія, методика навчання, організація процесу навчання набувають суттєвих змін.

Існують дві основні моделі дистанційного навчання учнів, які побудовані на основі комп'ютерних мережних технологій:

- позбавлена безпосереднього спілкування учителя з учнями;
- передбачає обов'язкову безпосередню взаємодію педагога і учнів.

Перша може бути використана у загальноосвітніх навчальних закладах, наприклад, під час карантину [1, с. 45].

Щоб організувати дистанційне навчання школярів необхідно мати наступні основи:

- індивідуальний підхід та відкритість при організації навчального процесу;
- закріплення за школярем вчителя-тьютора, який виконує роль вчителя, керівника й консультанта та веде спілкування за допомогою інформаційно-комунікаційного зв'язку, зокрема Інтернету (форумів, чатів, онлайн-конференцій тощо);
- створення відповідних умов для навчання учня, який бажає опанувати математичні науки для оволодіння міжнародним досвідом.

Важливими елементами дистанційного навчання для шкільної освіти є систематичний комплекс програмно-методичних засобів; багатофункціональність; нова дидактична якість програмно-методичного забезпечення мультимедійними засобами; адаптивність, що спирається на наявні навчально-методичні програми; апаратні й програмні засоби навчання, які забезпечують роботу вчителя й учня; технологічність змісту (застосування відеоматеріалів, аудіоматеріалів, мережі Інтернет тощо).

Найголовнішим елементом у системі дистанційного навчання є його зміст і форма реалізації. Зміст — це розробка продуманих та чітких навчальних програм, посібників, підручників, системи самоперевірки, методичних розробок; форма реалізації — набагато ширша, ніж просте використання комп'ютерів та інших технічних засобів навчання.

Реалізація дистанційного навчання математики може відбуватися у вигляді послідовностей технологічних циклів: підготовчого, навчального, заключного.

Підготовчий цикл забезпечує включення учнів у процес дистанційного навчання математики на основі визначення індивідуалізованих цілей діяльності, забезпечення комфортного входження учнів в навчальний колектив та реалізації процедури знайомства; конструювання індивідуальних траєкторій освоєння навчального математичного змісту.

Навчальний цикл відображає структуру навчальної математичної діяльності; передбачає обов'язкову взаємодію вчителя та учнів і забезпечує засвоєння учнями математичного змісту у відповідності із загальними та індиві-

дуалізованими цілями, здійснення контролю і діагностики з метою корекції подальшої траєкторії навчання.

Завершальний цикл орієнтований на перевірку досягнутого рівня сформованості системи математичних знань і вмінь [3].

Існує велика кількість систем дистанційного навчання, які дозволяють створювати дистанційні курси для отримання освіти. До найпопулярніших систем дистанційного навчання можна віднести наступні: Moodle, Lotus, Learning, мережева освітня платформа e-University, віртуальне навчальне середовище Веб-клас, система дистанційного навчання АГАПА тощо.

Усі ці системи мають спільну мету — програмне забезпечення дистанційного навчання. Але відрізняються технічним забезпеченням, наявністю різних параметрів та компонентів, ціною категорією, широтою використання, потребами до устаткування, які можуть бути платними. Системи дистанційного навчання повинні дозволяти користувачам виконувати елементарні функції, серед яких завантаження, редагування текстових документів, збереження їх на сервері та обмін документами, перегляд і прослуховування навчальних ресурсів, зокрема мультимедійних, проводити навчання в синхронному та асинхронному режимах за допомогою чатів, форумів, e-mail тощо.

Система підтримки дистанційного навчання Moodle є зручним програмним засобом для створення та підтримки навчального процесу в умовах дистанційного і змішаного навчання, оскільки надає своїм користувачам велику кількість можливостей:

1. Через мережу учень отримує навчальні матеріали, для цього використовуються такі елементи: Ресурс, Урок, Глосарій, Семінар та ін.

2. Забезпечення та підтримка можливості взаємного спілкування як між учнями та вчителем, так і між учнями, які беруть участь у курсі. Для спілкування може бути використаний синхронний режим, який потребує застосування програм-комунікаторів, чатів, внутрішнього обміну повідомленнями, та асинхронний режим, у якому контакт здійснюється з використанням e-mail, форуму, завдання та ін.

3. Документування і збереження роботи, результатів дискусій, заданих питань та отриманих відповідей.

4. Надання інструментів, які можуть здійснювати поточний контроль та оцінювати досягнення окремих учасників та доставку зворотних даних кожної теми, зокрема оцінки й відгуки на їх роботи. Для цього використовують Форум, Завдання, Журнал, Оцінки, Звіти тощо.

5. Надання можливості аналізу участі й активності окремих учасників курсу, аналіз часу, який учень витратив на роботу з навчальними матеріалами; оцінка труднощів, які виникли в учасника або групи при вивченні тієї чи тієї теми навчального курсу; швидка реакція на проблеми, які виникли, наприклад, при пересиланні додаткових матеріалів.

На базі системи дистанційного навчання Moodle, було розроблено курс для учнів 10 класу «Тригонометричні функції». Для спілкування з учнями були використані елементи, які пропонує дана система — «Чат», «Форум»; для отримання теоретичної інформації — «Глосарій», «Урок», «Файл», «Сторінка»; для контролю знань учнів — «Завдання», «Тест» та інші (рис. 1).

Рис. 1: Приклад дистанційного курсу у Moodle

В силу інтерактивного стилю спілкування і оперативного зв'язку в дистанційному навчанні відкривається можливість більш індивідуалізувати процес навчання. Вчитель в залежності від успіхів учня може застосовувати індивідуальну методику навчання, пропонувати йому додаткові блоки навчальних матеріалів, посилання на інформаційні ресурси. Фактор часу стає обов'язковим, учень може також вибрати свій темп вивчення матеріалу, а значить, може працювати за індивідуальною освітньою програмою. У навчанні математики ця проблема займає особливе місце, що пояснюється специфікою цього навчального предмета.

Система, налаштована учителем, подбає про те, щоб перевести учня на наступний рівень вивчення матеріалу або повернути до попереднього за умови, що учень повністю не оволодів знаннями. Для учня це можливість вивчення предмета на новому, сучасному рівні. Математика є однією з найскладніших шкільних дисциплін і викликає труднощі у багатьох школярів. Сьогодні необхідна така організація навчального процесу, яка дозволила б враховувати відмінності між учнями і створювати оптимальні умови для ефективної навчальної діяльності всіх школярів.

### Висновок

Система Moodle може бути використана для підтримки всіх етапів планування, адміністрування та реалізації процесу дистанційного навчання математики. Управління системою та створення курсів, їх повна публікація з простим інтерфейсом не вимагає спеціальних інформаційно-комунікаційних компетентностей з боку вчителя. Основна задача, яка стоїть перед дистанційним навчанням, полягає в тому, що використовуючи інструменти інформаційно-комунікаційних технологій, створити курси, які б приносили користь освітньому процесу на відстані.

### Література

1. Організація середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах : посіб. / [Богачков Ю. М., Биков В. Ю., Пінчук О. П. та ін.] ; наук. ред. Ю. М. Богачков. — К.: Педагогічна думка, 2012. — 160 с.
2. Положення про дистанційне навчання. Режим доступу <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>.
3. *Снегурова В. И.* Методическая система дистанционного обучения математике учащихся общеобразовательных школ : автореф. дис. на соискание научн. степени докт. пед. наук : 13.00.02 / Снегурова Виктория Игоревна – Санкт-Петербург, 2010. — 46 с.
4. Технологія створення дистанційного курсу : [навч. посіб.] / За ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренко — К. : Міленіум, 2008. — 324 с.