

УДК 378.011

О. А. Жерновникова,  
доктор педагогічних наук, доцент  
(Харківський національний педагогічний університет  
імені Г. С. Сковороди)  
[chornousoxana@i.ua](mailto:chornousoxana@i.ua)

## ПСИХОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ РЕАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

### Анотація

У статті розглянуто психологічний аспект реалізації дистанційних освітніх технологій у навчальний процес майбутніх учителів математики. Визначено комунікативну взаємодію суб'єктів навчального процесу як засіб передачі інформації в системі дистанційної освіти.

**Ключові слова:** викладач, майбутній учитель, математика, дистанційне навчання, взаємодія, комунікація, спілкування.

### Summary

The article deals psychological aspect of realization of distance educational technologies in the studying process of future mathematics teachers.

**Key words:** teacher, prospective teacher, mathematics, distance learning, interaction, communication, communion.

**Постановка проблеми.** Опитування викладачів фізико-математичного факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди показало, що більшість з них позитивно оцінюють потенціал дистанційних освітніх технологій при підготовці майбутніх учителів математики. Інноваційна діяльність у дистанційному навчанні потребує від викладачів спеціальної підготовки. Майже всі вони використовують комп'ютер у своїй роботі, однак досить часто відчують труднощі через нестачу необхідних навичок і вказують на це як на чинник, що заважає переходу на дистанційну форму навчання. Крім того, укладання навчальних матеріалів для дистанційних курсів потребує розширення знань з психології опосередкованого спілкування, ознайомлення з дидактичними можливостями телекомунікаційних технологій та різноманітного програмного забезпечення [4, с. 86–87].

Дистанційні освітні технології – це технології навчання, які характеризується прагненням до співробітництва, самоствердженням і високим рівнем комунікації. Але найважливішим чинником реалізації дистанційних технологій у навчально-виховний процес є взаємодія викладача та студента. Ефективність дистанційного навчання залежить від викладачів з універсальною підготовкою, які володіють сучасними педагогічними та інформаційними технологіями, психологічно готові до роботи зі студентами в новому навчально-пізнавальному середовищі [3, с. 27].

Спілкування є найважливішим професійним інструментом педагогічної діяльності кожного викладача. Все починається з викладача, з його вміння організувати зі студентами педагогічно доцільні відносини як основу творчого спілкування. На цьому етапі досить часто з'являється проблема появи

комунікативного бар'єра та невміння викладачів здійснювати комунікацію на відстані.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** дає підстави стверджувати, що організація дистанційного навчання передусім залежить від психологічної готовності викладача, його впевненості в собі та психологічній підтримці студента [3; 4; 6]. Проведене дослідження в Харківському національному педагогічному університеті імені Г. С. Сковороди на фізико-математичному факультеті дає впевненість констатувати, що відсоток студентів, які спроможні вчитися самостійно, без спілкування з іншими, досить малий (3,5%). Виконання групових завдань, робота в групі за методикою соціально-психологічного тренінгу, участь у ситуаційних і ділових іграх значною мірою посилюють мотивацію навчання. Але для цього необхідний індивідуально-диференційований підхід для врахування ступеня розуміння самостійної роботи та завчасного усунення психологічних бар'єрів. Це вимагає постійного індивідуального опитування й тестування, а також організації бесід для аналізу успіхів кожного студента та оцінки якості розуміння навчальної інформації й відтворення її [3, с. 25].

Виокремлення не вирішених раніше частин загальної проблеми вбачається у тому, що важливість комунікативної взаємодії (спілкування) в дистанційній освіті підтверджують такі науковці, як О. Барков, І. Борозенець, В. Бурдаєв, О. Вільхівська, І. Возна, Н. Волкова, О. Гороховатський, Ю. Гурова, Д. Давидов, Т. Донченко, І. Ковріжних, Б. Кузіков, О. Купенко, В. Кухаренко, Т. Лаврик, В. Любчак, Н. Муліна, В. Степанов, О. Оробінська, О. Передрій, О. Поморцева, О. Пушкар, М. Руденко, О. Сукачова, П. Федорук, С. Шило, Г. Яценко, але й нині недостатньо розвиненим залишається вміння викладачів здійснювати комунікацію на відстані, результатом чого є поява комунікативних бар'єрів та ускладнення передачі знань у процесі навчання та, як наслідок, зниження якості освіти.

**Мета статті** полягає у визначенні основних видів взаємодії суб'єктів навчального процесу під час передачі навчальної інформації в системі дистанційного навчання.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасних умовах постає проблема вироблення вміння спілкуватися, організувати комунікаційний процес. Традиційна система навчання, що довгий час була спрямована на пасивне оволодіння інформацією, не може повною мірою задовольнити цю вимогу. Досить часто випускники освітніх закладів не можуть вести вільну розмову, проводити презентації, брати участь у форумах чи конференціях. Пасивність студентів спричиняє бідність комунікації. Спілкування стає переважно односкладним і має на меті короткі відповіді на запитання викладача. Зворотний зв'язок, який є таким необхідним для виявлення труднощів навчального процесу, проведення опитування потреб студентів є недостатнім або зовсім відсутнім. Докорінним чином ситуація змінюється в дистанційній формі освіти, що з самого початку ґрунтується на новій парадигмі відносин між викладачем і студентом, широко використовує комунікативні технології в процесі навчання. Дискусії, форуми, конференції допомагають майбутньому вчителю математики розвинути необхідні комунікативні навички та відшліфувати ті, які він уже має. Таким чином, запровадження дистанційного навчання разом з особистісно орієнтованим підходом до викладання

математики допомагає студенту осмислено вступати в комунікативний процес, збагнути його важливість для формування ефективного навчального середовища [7, с. 44].

Важливий компонент дистанційного навчання – зв'язок між суб'єктами освітнього процесу. Тому більшість дослідників зауважують на особливому значенні організації міжособистісного спілкування в дистанційному навчанні. Також наголошують на ролі зворотного зв'язку в цьому процесі, тому що саме в спілкуванні передається соціокультурний досвід від викладача до студентів. Отже, при організації дистанційного навчання необхідно дотримуватися основних принципів ефективної взаємодії: ретельна організація дидактичного діалогу; імітування його при передачі навчальної інформації; організація персональної підтримки студентів у період між заняттями: консультації, надання інформації, в якій вони можуть бути зацікавлені (про надходження нової інформації на сайті, створення навчальних спільнот тощо); розподіл інтерактивної діяльності в оптимальному співвідношенні із самостійною роботою студента [2, с. 167–168].

Роль викладача математичних дисциплін дуже важлива, адже він має допомогти студентові повірити в свої сили та можливості, зрозуміти цілі та завдання навчання. У такому разі воно стає більш умотивованим, оскільки викладач відчутно посилює мотивацію під час зворотного зв'язку та застосовує засоби формування й закріплення навичок студентів [3, с. 24].

Найголовніші якості педагога не обмежуються знаннями свого предмета. Він – умілий комунікатор. Комунікативна поведінка викладача, що ґрунтується на його коректності, вимогливості до себе й студентів, стимулює пізнавальний інтерес, мотивацію процесу навчання. Продуктивна комунікативна поведінка сприяє створенню в процесі навчання ділової атмосфери, налаштовує на взаємодію, ритмічність у роботі [5, с. 51].

Поняття комунікації стало знаковим для розвитку сучасного інформаційного суспільства, в якому комунікація постає основним елементом його становлення та розвитку. У нашому дослідженні суть поняття “комунікація” визначаємо як взаємодію двох особистостей, результатом якої є передача чи отримання інформації засобами дистанційних освітніх технологій. Професійне володіння комунікативною поведінкою, вміння долати комунікативні бар'єри й ускладнення є запорукою продуктивного спілкування викладача [1, с. 26].

Спілкування – це процес взаємодії та взаємин суб'єктів (особистостей, соціальних груп), упродовж якого відбувається взаємообмін діяльністю, інформацією, емоціями, оцінками, знаннями, навичками, вміннями, а також вольовий контакт [5, с. 7].

З огляду на складність процесу спілкування майбутніх учителів математики має сенс визначити його структуру. Найпоширенішою є модель, згідно з якою структура будь-якого акту спілкування включає три взаємозалежні аспекти: комунікативний, інтерактивний та перцептивний. Комунікативний аспект спілкування, чи комунікація у вузькому розумінні слова, складається з обміну інформацією між індивідами, які спілкуються. Інтерактивний аспект полягає в організації взаємодії між індивідами, які спілкуються, тобто в обміні не лише знаннями та вміннями, а й діями. Це – взаємодія людей, що передбачає певну форму організації спільної діяльності

(згода, пристосування, конкуренція чи конфлікт). Перцептивний аспект спілкування означає процес сприйняття один одного партнерами та встановлення на цій основі взаєморозуміння. Перцептивні навички виявляються в уміннях визначати контекст спілкування, розуміти настрій партнера за його вербальною й невербальною поведінкою [5, с. 15].

На підставі проведеного дослідження схарактеризуємо процес реалізації дистанційних освітніх технологій при підготовці майбутніх учителів математики через платформу Moodle, яка є автоматизованою, заснованою на комп'ютерних та інтернет-технологіях системою керування навчання. У своїй основі система керування навчання дає викладачеві можливість створити веб-сайт курсу й управляти доступом до нього так, щоб студенти мали можливість переглядати його. Крім контролю доступу, система керування навчанням надає широкий набір інструментів, які зроблять навчальний курс ефективнішим.

Викладач на власний розсуд завантажує на сервер плани своїх курсів, замітки щодо лекцій, додатків, завдання для читання, щоб студенти могли використовувати їх у будь-який зручний момент.

Як позитивне, слід відмітити той чинник, що можливість розміщення on-line тестів у матеріалах навчального курсу дає змогу отримати оцінку одразу, як тільки на запитання буде дана відповідь. Таким чином, вони є ефективним засобом для оперативної перевірки викладачем і студентом поточного рівня оволодіння навчальною інформацією.

Зворотний зв'язок у процесі навчання є вкрай необхідною частиною навчального середовища, а оцінка результатів – одним із найважливіших процесів у навчанні. Добре сконструйований тест дає необхідну інформацію для викладача про ступінь оволодіння матеріалу студентами. Тестування може стати для слухачів тим необхідним інструментом, за допомогою якого вони можуть самі оцінити свою роботу й визначитися з подальшою діяльністю. Розробники системи додали велику кількість параметрів у модуль тестування. З одного боку, це дещо ускладнює налаштування тесту, з іншого – дає змогу зробити тест надзвичайно гнучким. Тести можна варіювати, включаючи тестові питання із загального фонду питань у довільному порядку. Можна варіювати інтерфейс процесу тестування. Студенти можуть виконувати одні й ті самі тести декілька разів.

Розміщення та прийом завдань он-лайн значно спрощує процедуру поточного контролю. Доступ легко організувати так, щоб студент бачив тільки свої оцінки й не знав про оцінки однокурсників. Форуми дають майбутнім учителям математики більше часу на обдумування та формулювання відповідей, даючи змогу організувати більш глибоке обговорення матеріалу, що вивчають. З іншого боку, чати дають можливість організувати легке та швидке спілкування студентів між собою і викладачем, незалежно від того, де вони знаходяться. Чат дає змогу організувати навчальне обговорення проблем режиму реального часу.

Фахівці, які працюють у Психологічному центрі Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди, стверджують, що лише 7% інформації має зміст сказаного, 55% передається на невербальному рівні (мімікою, жестами), 38% – якісними характеристиками голосу (висота тону, тембр). У процесі спілкування невербальні засоби реалізуються поза контролем свідомості, імпульсивно. Тому сказане не завжди

тотожне тому, що демонструє поведінка.

Так, викладач може говорити про доброзичливе ставлення до студента, але поводитися при цьому нервово, відчужено [1, с. 58]. Комунікацію класифікують за кількістю співрозмовників і типом відносин між учасниками: внутрішня комунікація; міжособистісна комунікація; комунікація в малих групах; публічна комунікація (20–30 учасників) тощо [5, с. 20-21].

Навчальні матеріали дуже рідко спроможні адаптуватися до вимог студентів, тому найчастіше стають відомі саме упродовж навчання. Діалог дає змогу студенту переказувати його потреби, розуміння, ділитися сумнівами, долати невпевненість тощо [3, с. 64].

Модератор дискусії (тьютор) виконує чотири головні ролі: педагогічну (використовуючи запитання, фокусувати дискусію на головних концепціях, принципах і вміннях); організаційну (встановити предмет обговорення, керувати взаємодією та напрямом дискусії – важливий елемент її успішності); соціальну (створення дружнього соціального простору для навчання та комфортного психологічного клімату для спілкування підкреслює майстерність модератора); технічну(тьютор повинен створити учасникам комфортні умови роботи із системою та програмним забезпеченням) [3, с. 67-68].

Структура процесу педагогічного спілкування складається з таких етапів: моделювання викладачем майбутнього спілкування (прогностичний етап); організація безпосереднього спілкування в момент початкової взаємодії (комуникативна атака); управління спілкуванням під час педагогічного процесу; аналіз спілкування й моделювання подальшого спілкування [5, с. 25].

У системі дистанційної освіти педагогічна комунікація є провідним чинником організації процесу спілкування між суб'єктами навчання. Виокремлюють інструменти такого спілкування: форум (дискусія) – інструмент обміну повідомленнями, коли такий обмін відбувається в певному часовому проміжку (декілька годин, тижнів чи місяців). Фактично форум є основним засобом спілкування студентів і викладачів. На відміну від звичайних інтернет-форумів, у вбудованому в систему дистанційної освіти форумі важливою є категоризація повідомлень за типом (запитання, відповідь, ідея тощо). При посиленні студентом запитань викладач має бути проінформований про появу такого повідомлення від студента (наприклад, внутрішньою поштою); обмін файлами – інструменти обміну файлами дають можливість студентам завантажувати файли зі своїх локальних комп'ютерів на сервер системи й відкривати доступ до цих файлів іншим студентам і викладачам.

Обмін файлами дає змогу зробити зручнішим і швидшим процес обміну великими пакетами інформації між учасниками навчального процесу. Більшу частину завдань студенти виконують на своїх локальних комп'ютерах. Тому підтримка системою обміну файлами робить зручною та швидкою відправку результатів викладачу; внутрішня пошта – електронна пошта, читати та відсилати яку можна тільки в межах системи. У більшості систем листи можна відсилати студентам, викладачам і групам студентів. У деяких використовують адресну книгу з можливостями пошуку; записні книжки й журнали – їх можуть використовувати студенти для записів і заміток про навчальний процес і матеріали курсів, а також для полегшення роботи із завданнями, які виконують за декілька кроків. Журнали бувають загальними на весь курс, приватними (для кожного студента) та груповими.

Студент може відкривати доступ до свого приватного журналу для інших студентів чи викладачів. Викладач використовує записи студента для оцінки рівня знань, а також для модифікації матеріалів курсу на основі заміток студентів; чат (бесіда) – розмова між особами через Інтернет у реальному часі, фактично, обмін короткими текстовими повідомленнями. Учасники чату можуть бачити тільки повідомлення, які прийшли за останні декілька хвилин, чи фіксовану кількість останніх повідомлень. Можна архівувати бесіду для on-line-читання; відео сервіси, які дають можливість проводити сеанси відеозв'язку між студентами та викладачами. Як відеопотік можна проводити покази слайдів, транслювати відеозаписи. Використання відеопотоків дає змогу продемонструвати студентам процеси, які важко просто описати чи зобразити, використовуючи графіку; дошка – це електронна версія звичайної класної дошки. На дошках можуть писати як викладачі, так і студенти в спеціальних віртуальних класах. Викладач може провести на ній детальне роз'яснення незрозумілого матеріалу, студенти використовують дошку для демонстрації результатів своєї роботи. Серед поширених можливостей класної дошки є групова подорож Інтернетом. Це процес, під час якого викладач відвідує сайти в Інтернеті за допомогою спеціального переглядача, й студенти бачать відкриті ресурси на своїх комп'ютерах. Таку функцію можна досить ефективно використовувати в навчальному процесі, якщо викладач застосовує звукове коментування [6, с. 20-27].

У процесі педагогічного спілкування непомітно для викладача можуть виникати різноманітні труднощі, які ускладнюють сприйняття інформації студентами, унеможливають адекватні їх когнітивні, поведінкові реакції. Такі труднощі кваліфікують як комунікативні бар'єри (бар'єри в комунікації) [1, с. 56].

Комунікативні бар'єри поділяються на зовнішні та внутрішні. До внутрішніх комунікаційних бар'єрів, які залежать від стану особистості в процесі спілкування, належать почуття невпевненості, ізоляції, страху перед використанням дистанційних освітніх технологій, невміння організувати свій час і працювати самостійно, низький рівень комунікативної компетенції. Зовнішні бар'єри виражаються в проблемах із організацією проходження курсу, забезпеченні оптимального рівня зворотного зв'язку [7, с. 54].

#### **Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.**

Отже, нині ефективність реалізації викладачем дистанційних освітніх технологій через такі функції, як формування навчальної мотивації майбутніх учителів математики, визначення цілей і завдань навчання, передача знань, досвіду, організація взаємодії між студентами залежить від якості володіння ним комунікативними вміннями. Викладач має бути готовим до подолання всіх труднощів, які виникають упродовж налагодження комунікативних зв'язків: острах студентів першими ставити запитання викладачу; відчуття невпевненості на перших етапах отримання знань, відчуття ізольованості тощо. Це, в свою чергу, зумовлює необхідність уведення до навчальних програм підготовки викладачів системи дистанційного навчання спеціальних курсів з математики, які будуть спрямовані на розвиток їх дистанційних комунікативних здібностей. Встановлення комунікативних зв'язків, сприяння адаптації студентів, спонукання, співпраця, діагностика навчальних досягнень, використання різних дидактичних методів для розвитку індивідуальних якостей студентів дають можливість ефективніше й успішніше здійснювати взаємодію зі студентами, що забезпечує досягнення мети навчання.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Волкова Н. П. Професійно-педагогічна комунікація : навч. посіб. / Н. П. Волкова. – К. : Академія, 2006. – 256 с.
2. Іваненко Л. О. Психолого-педагогічні особливості дистанційного навчання / Л. О. Іваненко, І. О. Зуєв // Дистанційне навчання – старт із сьогодення в майбутнє : зб. наук. праць II всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 19 травня 2016 р. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна. – 2016. – С. 167–168.
3. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання. Енциклопедичне видання : навч.-метод. посіб. – К. : ТОВ Редакція “Комп’ютер”, 2007. – 128 с.
4. Любчак В. О. Дистанційне навчання: досвід впровадження в українському університеті : монографія / В. О. Любчак, О. В. Купенко, Т. В. Лаврик, Н. І. Муліна та ін. – Суми : Вид-во СумДУ, 2009. – 160 с.
5. Руденко М. В. Комунікативні процеси у педагогічній діяльності. Креативні технології навчання : навч. посіб. / М. В. Руденко, І. М. Мороз. – К. : КНУБА, 2016. – 204 с.
6. Федорук П. І. Адаптивна система дистанційного навчання та контролю знань на базі інтелектуальних Інтернет-технологій : монографія / П. І. Федорук. – Івано-Франківськ : Видавничо-дизайнерський відділ ЦІТ Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника, 2008. – 326 с.
7. Яценко Г. Ю. Феномен комунікативності в системі ціннісних пріоритетів дистанційного навчання: фактори інтенсифікації : монографія / Г. Ю. Яценко. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – 122 с.

**Стаття надійшла до редакції 05.09.2017**