

ЗАГАЛЬНА ПЕДАГОГІКА ТА МЕТОДОЛОГІЯ ОСВІТИ

УДК 37.091.12:004.7

DOI: 10.12958/1817-3764-2024-1-80-86

Чжан Лей,

аспірант кафедри педагогіки, іноземної філології та перекладу
Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця,
м. Харків, Україна.

zhanglei_fiona@163.com

<https://orcid.org/0009-0008-9118-8331>

МЕРЕЖЕВА ФОРМА НАВЧАННЯ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасні тенденції у галузі освіти вимагають пошуку нових, більш ефективних методів навчання. Одним з таких методів є мережева форма навчання, яка базується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій та активного залучення студентів до процесу навчання. Багато напрямів сучасної освіти пов'язані з розвитком інформаційних та комунікаційних технологій, збільшенням обсягом навчального та наукового контенту, активною взаємодією користувачів у мережі. Як результат, для пояснення змін та інновацій в освіті використовуються не тільки відомі теорії, а й з'являються нові теорії навчання. До таких теорій належать автогогіка (наука про самовиховання та самоосвіту), конективізм (наука про моделювання поведінкового явища процесами становлення в мережах із зв'язаних між собою простих елементів), моделі «рівний до рівного», парагогіка, різоматична модель навчання, мережеве навчання.

Аналіз вітчизняних та зарубіжних джерел (Siemens G., Corneli D., Danoff C., Smith B. L., MacGregor J. T.) показує, що концепція моделі «рівний до рівного» вважається перспективним напрямом у вищій професійній освіті. У мережевому навчанні ця модель реалізується за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій: учні взаємодіють

у режимі навчального співтовариства, вносячи рівний внесок у вирішення спільних проблем.

Концепція взаємодії студентів за допомогою мережі інтернет методологічно обґрунтовано (Фірсов В. С. Берета Т. М., Хватова О. Г.), які визначають мережеві форми роботи як систему пізнавальної та виховної взаємодії викладача та студента з освітнім середовищем, що характеризується особливими способами управління та самоврядування, організації та самоорганізації студентів у навчальній діяльності з використанням засобів ІКТ.

Інші автори (Маркова О. М., Verhagen P., Illich I. Та інші) вважають, що при мережевої організації роботи результати стають більш продуктивними та якісними, за рахунок мережної взаємодії у кожного учасника є унікальна можливість розвитку та вдосконалення своїх ключових компетенцій.

Мета статті – розглянути теоретичні засади та методологічні аспекти мережевої форми навчання, а також її переваги та виклики.

Визначення методики дослідження: проведення огляду наявних досліджень, теорій та концепцій, що стосуються мережевої форми навчання. Цей метод дозволяє ретельно ознайомитися з вже наявними знаннями та підходами до даної теми. Аналіз конкретних випадків впровадження мережевої форми навчання у різних освітніх контекстах. Цей метод

дозволяє докладніше розібратися у специфіці реалізації мережевого підходу та визначити фактори успіху чи невдачі.

Виклад основного матеріалу дослідження з певним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Положення конективізму ґрунтуються на теорії мереж, складноорганізованих та самоорганізованих систем. Г. Сіменс (Siemens G., 2020; Siemens G., 2022) пропонує розглядати навчання, як процес невизначений, постійно мінливий, але той, що динамічно розвивається. Процес навчання будується зі сполучених інформаційних вузлів-джерел (організації, вебсайти, бібліотеки, бази даних, люди або будь-яке інше джерело інформації). Навчальні мережі можуть бути як внутрішні структури (створення моделі розуміння в нашій свідомості), так і зовнішні (підключення зовнішніх) знань для набуття досвіду.

С. Доунс описує теорію в такій спосіб: навчання полягає в тому, щоб включити себе у мережу (Stephen Downes, 2020). Студенти просуються у своїй освіті, взаємодіючи з практиками, починаючи з копіювання моделей. Цей процес копіювання діяльності підтримується рефлексією та коригується іншими учасниками спільноти.

Основою мережі є спільнота, ресурси мають вторинне значення. Лише особисте знання становить мережу, яка підтримує розвиток спільноти, яка у свою чергу підтримує розвиток мережі та через її розвиток навчання інших учасників. Усередині мережі розрізняються поняття: дані (необроблена інформація), інформація (інтелектуально оброблені дані), знання (використовувана інформація), зміст (усвідомлення інформації). Навчання представляється у вигляді процесу трансформації знань у сенс та дію за допомогою взаємодії з іншими людьми, з викладачем.

У процесі трансформації вузли мережі реорганізуються та утворюють сполуки – навчальну оболонку. Практичною реалізацією ідей конективізму є впровадження технології мережевого навчання, що базується на ідеї масового співробітництва, ідеології відкритих освітніх ресурсів, у поєднанні

з мережевою організацією взаємодії учасників. Мережеве навчання ґрунтується на ідеях «горизонтальної» навчальної діяльності та взаємного навчання (тобто вчення та навчання за моделлю «Рівний до рівного») на відміну від традиційної педагогіки та андрагогіки.

Як бачимо, мережеве навчання реалізує два підходи до навчання: індивідуальне та персональне. Індивідуальне навчання – модель організації навчального процесу, коли викладач взаємодіє лише з одним студентом, враховуючи його особистісні особливості, створюючи психолого-педагогічні умови його розвитку. Дана модель має на увазі наявність наставника або керівника, який вибудовує траєкторію навчання під студента.

Індивідуальне навчання має на увазі наявність наставника чи керівника, який вибудовує траєкторію навчання під студента. Тому що не всі мають критичне мислення і здатні відфільтрувати той масив інформації, який знаходиться в інтернет-мережі.

Перевага цього навчання полягає в тому, що воно дозволяє адаптувати зміст, методи та темпи навчальної діяльності учня до його особливостей. Внаслідок цього студент має можливість контролювати витрати своїх сил, працювати в оптимальний для себе час, що дозволяє досягати високих результатів навчання.

Персональне навчання – це ставлення студента до своєї освіти, тобто усвідомлення необхідності навчання того чи іншого предмету, отримання кращої інформації для себе.

Плюси цього навчання:

- самостійне управління своїм навчанням;
- самостійна постановка навчальних цілей;
- навчання у своєму темпі;
- складання персонального плану навчання (вчитися тільки тому, чого не знаєш);
- індивідуальне спілкування з викладачем;
- можливість навчання в одній групі зі студентами різного рівня навченості у період вивчення певної теми;
- постійна перевірка засвоєних знань.

В даний час персональне навчання реалізується PLE (Personal Learning Environment – персональне середовище навчання), під яким розуміються інструменти, спільноти, служби та сукупність ресурсів, на яких ґрунтуються індивідуальні освітні платформи, призначені для використання студентами.

Типова PLE є навчальні блоги (наприклад, Twitter), YouTube та аналогічні йому сайти, RSS-стрічки. Таким чином, PLE – це середовище, в якому надається можливість самостійного керування своїм навчанням та самостійної постановки навчальних цілей, і навіть реалізується особливий підхід до навчання.

Австрійський філософ Іван Ілліч запропонував втілити ідеальну освітню систему у вигляді «навчальної павутини», яка:

- забезпечує всім бажаючим доступ до наявних ресурсів у час і незалежно від віку;
- підтримує зусилля всіх, хто хоче поділитися своїми знаннями та вміннями, у пошуку тих, хто хоче навчитися;
- надає всім охочим можливість публікувати, подавати на обговорення громадськості результати свого навчання (Illich I., 2018).

Французький педагог Селестен Френе запропонував ідею розширення взаємодії студентів, що ґрунтується на наступних принципах організації навчального процесу:

- немає навчання, є вирішення проблем, аналіз, експертиза;
- немає навчальних завдань, є питання, що постійно задаються;
- немає оцінок, але відрізняються особисті пропозиції;
- немає помилок – є непорозуміння;
- немає навчальних планів, є індивідуальне та групове планування;
- немає вчителя, але є вчитель організації загальної справи;
- педагог не виховує, а вирішує загальні проблеми;
- немає класу, є спільнота;
- співтовариством правлять норми, прийняті самими учнями (Freinet C., 2017).

Втіленням ідеї С. Френе стало створення шкільної кореспондентської мережі, де учні різних шкіл листувалися між собою,

школи-кореспонденти обмінювалися навчальною та соціальною інформацією. Експеримент розглядався як образ контексту «живого спілкування».

Навчання за моделлю «рівний рівному» знайшло відображення в теорії «горизонтальної» навчальної діяльності та навчання, парагогії (або теорії взаємного навчання та вчення). Принципи парагогії є адаптованими принципами андрагогії М. Кноулза (Knowles M. S., 2020) розвиненими в контексті «горизонтального» навчання.

Таким чином, провівши аналіз зарубіжних джерел (Benkler Y., 2021; Verhagen P., 2021) нами сформульовані такі принципи парагогії, які стосуються до навчання із застосуванням дистанційних освітніх технологій:

1. Колективний контекст у русі: виявлення способів доповнення та зміни контенту студентами. Пошук контекстуальних особливостей навчального середовища, що впливають на можливість самоосвіти. Розвиток студента визначається по відношенню до контексту діяльності інших учасників середовища.

2. Мета – вчення як джерело знання: використання інформації для прогнозування успішності та досягнень.

3. Усі рівні, але по-своєму різні: навчальний досвід включає осмислення протилежних точок зору. Оптимальне об'єднання у навчальні групи із рекомендованим адміністрацією курсів викладачем.

4. Навчальна діяльність розподілена та нелінійна: визначення власної траєкторії навчання у навчальному середовищі.

5. Здійснення мотивації та перехід до наступної мети: вимір вкладу у спільну діяльність.

Тим часом у теорії парагогії залишилися мало дослідженими питання впливу на навчальне середовище учасників за допомогою зворотного зв'язку, системи взаємодопомоги, визначення цілей та їх досягнення самостійно та у групі. Практичне застосування парагогії відбито у контексті P2P University (P2PU), у якому реалізується така форма дистанційного навчання, як P2P-навчання (peer-to-peer, горизонтальна модель взаємного навчання).

Peer 2 Peer University – це фундаментальний проєкт відкритої освіти, який організовує процес навчання поза стінами традиційних інститутів та дає студентам можливості для оцінки їх досягнень. У P2PU існує три види курсів: власне курс (course), навчальна група (study group) та випробування (challenge). Курс-випробування передбачає створення самостійного проєкту. В результаті обговорення спільних для всіх учасників навчальних завдань та обміну результатами розробляється спільний продукт.

Розглянуті вище інноваційні освітні технології переважно використовуватимуть в індивідуальному навчанні. Для реалізації персонального навчання підходить такий новий напрямок, як різоматичне навчання, точніше погляд на навчальну діяльність. Пізнавальна траєкторія представляє собою зростаючу гілку, у якій немає початку, центру, кінця. З погляду студента: вивчати тільки те, що цікаво чи важливо на даний час для нього.

Основні положення сформульовані канадським дослідником Дейвом Корм'є:

1. Найкраще навчання – це те навчання, яке готує нас до невизначеності.
2. Спільнота може бути змістом навчання, коли інших варіантів немає.
3. Ризома – модель навчання того, як мати справу з невизначеністю.
4. Різоматичне навчання призначене для вивчення комплексних предметних областей.
5. Необхідно зробити студентів відповідальними за власну навчальну діяльність (а також навчальну діяльність інших) (Corneli D., Danoff C., 2018).

На наш погляд, різоматична модель застосовна тільки на стику областей знань, де оцінюється не результат навчальної діяльності, а самостійні зусилля тих, хто навчається в отриманні додаткових відомостей суміжних дисциплін з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

В даний час у мережевому навчанні з'явилися нові поняття «розумна кімната», «мобільний кампус». Так, наприклад, під мобільним кампусом розуміється

технологічна платформа, тобто сукупність інструментів, мережевих сервісів та педагогічних технологій в рамках мобільного навчання, що дозволяє здійснити поєднання неформального та соціального видів (каналів) навчальної діяльності з формальним навчанням у рамках традиційного навчального закладу (Фірсов В. С. Берета Т. М., Хватова О. Г., 2020).

Навчання із застосуванням дистанційних освітніх технологій проходить у відкритому комунікативному просторі через інтерактивні заняття, що створює додаткові змоги аналізу результатів навчальної діяльності. Створене дружнє середовище сприяє вільному спілкуванню між усіма учасниками освітнього процесу для здійснення спільних дій для досягнення цілей навчання. Одночасно викладач допомагає розвитку комунікативних та креативних здібностей, контролює навчальну діяльність студентів.

Як показало проведене нами дослідження, найбільш підходящим для визначення особистого простору студента в системі навчання із застосуванням дистанційних освітніх технологій буде термін «віртуальний навчальний простір» як система, структурними елементами якої є: учасники навчального процесу; інформаційні освітні ресурси, наявні, а також створювані учасниками у процесі навчання; взаємодія учасників у вигляді мережевого сервісу. Якщо аналізувати вищезгадані терміни PLE (персональне середовище навчання) та LMS (системи управління навчання), то перші концентруються на учнів, а другі – на навчальних курсах.

Отже, при перетині персонального середовища навчання із системами управління навчанням конструюється віртуальний навчальний простір, в якому учні можуть користуватися тими чи іншими компонентами LMS.

Обґрунтуванням потреби застосування віртуальний навчальний простір є реальний двосторонній навчальний процес, ефективно використання електронних ресурсів, та на цій основі – інтенсифікація навчання, організація особистісно орієнтованого навчання,

привчання до самостійної пізнавальної діяльності студента.

Віртуальний навчальний простір, з якого здійснюється взаємодія учасників навчального процесу, багатофункціонально. Чим глибше студенти занурюються в цей простір, тим повніше розкриваються можливості та його функції як простору комунікації, навчання, самоосвіти, інформації.

Навчання у віртуальному навчальному просторі – це взаємодія учасників навчального процесу, яка відображає всі характерні йому компоненти (цілі, зміст, методи, організаційні форми, засоби навчання) інформаційно-комунікаційними засобами. Ефективність моделі «віртуальний навчальний простір» досягається за рахунок сукупності умов:

- навчання в середовищі навчання;
- навчання залежно від досвіду роботи.

Прикладом можуть бути відкриті онлайн-курси суміжних дисциплін у вигляді відеоконференцій, де відбувається зміцнення соціальних зв'язків між учасниками (форуми, блоги, чати, твіттери), висуваються лідери по розробленню будь-яких проєктів, що налагоджуються зовнішні міждисциплінарні зв'язки. Результатом активної взаємодії у «віртуальному навчальному просторі» буде створення нового колективного інформаційного ресурсу.

Мережева форма навчання має низку переваг. Вона стимулює активну участь студентів у навчальному процесі, сприяє розвитку критичного мислення та самостійності. Крім того, вона забезпечує доступ до широкого спектру ресурсів та експертів, що сприяє поглибленому вивченню матеріалу.

Незважаючи на численні переваги, мережева форма навчання також стикається

з викликами. Деякі студенти можуть мати обмежений доступ до інтернету або технологічних засобів, що може ускладнити їх участь у процесі. Крім того, важливо враховувати можливість виникнення проблем з безпекою даних та конфіденційністю.

Висновки з цього дослідження й перспективи подальших розвідок у цьому напрямку. Мережева форма навчання ґрунтується на концепції мережі, де кожен учасник є активним учасником процесу навчання та співробітництва. Замість традиційної ієрархічної структури, мережева форма навчання сприяє взаємодії та обміну знаннями між учасниками.

Однією з ключових характеристик мережевої форми навчання є гнучкість. Учні мають можливість вибирати теми, темп та способи навчання відповідно до своїх потреб та інтересів. Крім того, мережева форма навчання сприяє індивідуалізації процесу навчання, дозволяючи студентам працювати у власному темпі і фокусуватися на своїх слабких сторонах.

Таким чином, створений віртуальний навчальний простір перебуває у просторі багаторівневих освітніх програм. Навчальний простір виражає діяльнісний характер освіти, тому що склад навчальних матеріалів ґрунтується на відображенні реальних ситуацій та спрямований на розвиток професійної компетентності. Кожен, хто навчається в результаті співробітництва, створює свій навчальний простір, відповідає його персональним потребам, обраної ним стратегії навчання.

Перспективами подальшого дослідження бачимо дослідження модернізації навчального процесу у ЗВО в умовах реалізації технологій мережевого навчання.

Література

1. Siemens G. What are Learning Analytics? published online at. URL: <http://www.elearnspace.org/blog/2020/08/25-what-are-learning-analytics/>
2. Siemens G. Knowing Knowledge. 2022. URL: http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_Low-Res.pdf
3. The Knowledge Hunters by Stephen Downes. URL: <http://halfanhour.blogspot.com/2020/12/knowledge-hunters.html>
4. Corneli D., Danoff C. Paragogy: synergy of independent and organized educational activities. 2018. URL: <http://www.connectedlearning.com/home/ravnogogika/1st-paper>

5. Фірсов В. С., Береда Т. М., Хватова О. Г. Організація дистанційної та мережевої форм навчання і створення внутрішньої системи забезпечення якості освіти. *Інноваційні технології розвитку особистості*. 2020. Вип. 9. С. 141–145.
6. Маркова О. М. Хмарні технології як засіб навчання основ математичної інформатики студентів технічних університетів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10 / Криворізький державний педагогічний університет, Луганський національний університет імені Т. Шевченка. Кривий Ріг, 2018, 327 с.
7. Smith B. L., MacGregor J. T. What Is Collaborative Learning? National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment at Pennsylvania State University, 2022. URL: <http://www.evergreen.edu/washcenter/natlc/pdf/collab.pdf>.
8. Illich I. Educational web / Liberation from schools. Proportionality and the modern world. Deschooling Society, 2018. 160 p. Chapter 6.
9. Freinet C. L'École moderne française: guide pratique pour l'organisation matérielle, technique et pédagogique de l'école populaire. 5e édition / Célestin Freinet. Paris: Aubin, 2017. 160 p.
10. Knowles M. S. The Modern Practice of Adult Education. From Pedagogy to Andragogy. Chicago, 2020. P. 43.
11. Benkler Y. Common wisdom: Peer production of educational materials. Center for Open and Sustainable Learning at Utah State University, 2021. URL: http://www.benkler.org/Common_Wisdom.pdf.
12. Verhagen P. Connectivism: a new learning theory? 2021. URL: <http://www.surfspace.nl/nl/Redactieomgeving/Publicaties/Documents/Connectivism%20a%20new%20theory.pdf>.

References

1. Siemens, G. (2020). What are Learning Analytics? published online at. Retrieved from <http://www.elearnspace.org/blog/2020/08/25-what-are-learning-analytics/>.
2. Siemens, G. (2022). Knowing Knowledge. Retrieved from http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf.
3. The Knowledge Hunters by Stephen Downes. (2020). Retrieved from <http://halfanhour.blogspot.com/2020/12/knowledge-hunters.html>
4. Corneli, D., & Danoff, C. (2018). Paragogy: synergy of independent and organized educational activities. Retrieved from <http://www.connectedlearning.com/home/ravnogogika/1st-paper>.
5. Firsov, V. S., Bereda, T. M., & Khvatova, O. H. (2021). Orhanizatsiya dystantsiynoyi ta merezhevoyi form navchannya ta stvorenniya vnutrishnoyi systemy zabezpechennya yakosti osvity. Shkola vilnoho vyboru «Aktsent» [Organization of distance and network forms of education and creation of an internal system for ensuring the quality of education. School of free choice «Accent»]. Dnipro [in Ukrainian].
6. Markova, O. M. (2018). Khmarni tekhnolohiyi yak zasib navchannya osnov matematychnoyi informatyky studentiv tekhnichnykh universytetiv [Cloud technologies as a means of teaching the basics of mathematical informatics for students of technical universities]. *Candidate's thesis*. Kryvyi Rih, 327 s. [in Ukrainian].
7. Smith, B. L., & MacGregor, J. T. (2022). What is Collaborative Learning? National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment at Pennsylvania State University. Retrieved from <http://www.evergreen.edu/washcenter/natlc/pdf/collab.pdf>.
8. Illich, I. (2018). Educational web / Liberation from schools. Proportionality and the modern world. Deschooling Society, 160 p. Chapter 6.
9. Freinet, C. (2017). L'École moderne française: guide pratique pour l'organisation matérielle, technique et pédagogique de l'école populaire. 5e édition / Célestin Freinet. Paris: Aubin, 160 p. [in French].
10. Knowles, M. S. (2020). The Modern Practice of Adult Education. From Pedagogy to Andragogy. Chicago, P. 43.
11. Benkler, Y. (2021). Common wisdom: Peer production of educational materials. Center for Open and Sustainable Learning at Utah State University. Retrieved from http://www.benkler.org/Common_Wisdom.pdf.
12. Verhagen, P. (2021). Connectivism: a new learning theory? Retrieved from <http://www.surfspace.nl/nl/Redactieomgeving/Publicaties/Documents/Connectivism%20a%20new%20theory.pdf>.

Чжан Лей. Мережева форма навчання: теоретико-методологічне обґрунтування

Мережева форма навчання стає все більш актуальною у сучасному освітньому середовищі. Дана стаття пропонує теоретичне та методологічне обґрунтування цього підходу до навчання. Вона аналізує концепції мережі як моделі організації навчання та її вплив на процес освіти. Розглядаються основні принципи та переваги мережевої форми навчання, такі як гнучкість, взаємодія, колективна співпраця та індивідуалізація навчання. Автором обґрунтовано необхідність впровадження мережевої форми навчання у сучасну педагогічну практику та наводять приклади успішних реалізацій цього підходу. Дослідження також висвітлює

можливі виклики та перешкоди на шляху впровадження мережевої форми навчання і пропонує шляхи їх подолання. В цілому, стаття має на меті сприяти розумінню та підтримці мережевої форми навчання як ефективного інструменту удосконалення освітнього процесу.

Розглядає практичні аспекти впровадження мережевої форми навчання, зокрема, використання сучасних технологій інформаційно-комунікаційного середовища. Автор розглядає роль викладача у мережевому навчанні та наголошує на необхідності його адаптації до нових ролей і функцій. Також висвітлюються можливості оцінювання навчальних досягнень у мережевій формі навчання та важливість забезпечення якості освіти в цьому контексті.

Дослідження відкриває перспективи подальшого розвитку мережевої форми навчання та рекомендації щодо її оптимального використання з метою досягнення найкращих педагогічних результатів. Загалом, стаття пропонує комплексний погляд на мережеву форму навчання і спрямована на підтримку її розвитку у сучасному освітньому процесі.

Ключові слова: мережева форма, навчання, теоретико-методологічне обґрунтування, вища освіта, дистанційне навчання, хмарні технології.

Zhang Lei. Online form of education: theoretical and methodological justification

The online form of education is becoming more and more relevant in the modern educational environment. This article offers a theoretical and methodological rationale for this approach to learning. She analyzes the concepts of the network as a model of the organization of learning and its influence on the educational process. The main principles and advantages of the network form of learning are considered, such as flexibility, interaction, collective cooperation and individualization of learning. The author substantiates the necessity of introducing a network form of education into modern pedagogical practice and gives examples of successful implementations of this approach. The study also highlights possible challenges and obstacles on the way to the implementation of the network form of education and suggests ways to overcome them. In general, the article aims to contribute to the understanding and support of the network form of education as an effective tool for improving the educational process.

Considers the practical aspects of the implementation of the network form of education, in particular, the use of modern technologies of the information and communication environment. The author examines the role of the teacher in online learning and emphasizes the need for his adaptation to new roles and functions. The possibilities of evaluating educational achievements in the online form of education and the importance of ensuring the quality of education in this context are also highlighted.

The study opens up prospects for the further development of the online form of education and recommendations for its optimal use in order to achieve the best pedagogical results. In general, the article offers a comprehensive view of the online form of education and is aimed at supporting its development in the modern educational process.

Key words: network form, training, theoretical and methodological justification, higher education, distance learning, cloud technologies.

Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)

