

Проектування моделі змішаного навчання у процесі практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики

Ткачук Г.В.¹, Малежик П.М.²,

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м.Умань, Україна¹

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м.Київ, Україна²

E-mail: galanet82@gmail.com¹, petko@i.ua²

Анотація. У статті здійснено системний аналіз та дослідження моделі змішаного навчання як реальної перспективи подолання недоліків традиційної та електронної освіти. Автором визначено основні концептуальні положення і принципи ефективного впровадження змішаного навчання у заклади вищої освіти. Здійснено конкретизацію структурних компонентів моделі змішаного навчання у процесі практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики, визначено роль освітнього середовища як сукупності інформаційних ресурсів – засобів, інструментів, технологій, форм, методів, сервісів, які сприяють досягненню навчальних цілей.

Ключові слова: змішане навчання, модель, дистанційне навчання, мобільне навчання, освітнє середовище.

Вступ. Елементи електронного, дистанційного та мобільного навчання успішно впроваджуються в навчальний процес закладів вищої освіти і відповідають сучасним освітнім парадигмам, орієнтованим на розвиток компетентностей особистості, її самореалізацію, формування навичок самостійної діяльності та самонавчання протягом життя. Поєднання переваг згаданих технологій визначило нову модель навчання – змішане навчання.

Модель змішаного навчання передбачає збереження загальних принципів побудови традиційного освітнього процесу з використанням технологій електронного навчання (комп'ютерно-орієнтовані, дистанційні, хмарні, мобільні тощо). Поєднання переваг різних технологій створює умови для розв'язання основної проблеми традиційної освіти, що полягає в обмеженні можливостей реалізації та розвитку потенційних здібностей особистості.

Огляд публікацій за темою. Моделювання педагогічного процесу з використанням технологій електронного, дистанційного, мобільного навчання є актуальною проблемою сьогодення та представлена у працях таких українських учених як О. М. Спирін, Ю. В. Триус, В. М. Кухаренко, Є. М. Смирнова-Трибульська, А. М. Стрюк, Н. В. Рашевська, Ю. О. Кадемія та зарубіжних Д. Тракслер, Ч. Грем, В. Вудфілд, Д. Харісон, К. Манварінг, Р. Ларсен, К. Хенрі, Л. Халверсон, К. Спрін, С. Г. Григор'єв, О. В. Андрюшкова. Авторами вивчались різні аспекти змішаного навчання, пов'язані з визначенням загальної стратегії впровадження змішаного навчання, мети, змісту, форм, методів та засобів в умовах використання різних технологій організації освітнього процесу – традиційних, електронних, дистанційних, мобільних. Аналіз різних підходів до організації змішаного навчання дає змогу стверджувати, що окремі питання все ще залишаються відкритими. Зокрема, потребують розгляду аспекти, що стосуються проектування різних моделей змішаного навчання при підготовці фахівців певних спеціальностей, наприклад, майбутніх учителів інформатики.

Мета. Метою даного дослідження є визначення концептуальних положень і принципів ефективного функціонування моделі змішаного навчання, конкретизація її структурних компонентів у процесі практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики, реалізація освітнього середовища на базі традиційних підходів та мережевих технологій.

Методи дослідження. Під час проведеного дослідження щодо проектування моделі змішаного навчання було використано комплекс теоретичних та емпіричних методів, серед яких: системний та порівняльний аналіз психолого-педагогічної, навчально-методичної та науково-технічної літератури з проблем дослідження; узагальнення та систематизація наукових поглядів тощо.

Результати та їх обговорення.

Вирішення питань, пов'язаних з проектуванням навчального процесу може бути ефективним лише за умови використання системного підходу, тобто спочатку системного аналізу об'єкту дослідження, а потім – системного синтезу моделі та її дослідження [3, с.19].

Моделювання як метод наукового пізнання передбачає відтворення характеристик об'єкту дослідження на іншому, уявному або матеріально-реалізованому об'єкті – моделі. При цьому модель повинна знаходитись у визначеній відповідності з реальним об'єктом дослідження та мати здатність замінити його на певних етапах пізнання і давати при його дослідженні нові дані про досліджуваний об'єкт.

Педагогічне моделювання як опосередкований метод пізнання дає змогу здійснити планування та організацію навчального процесу, визначити структуру змісту навчання, методи діагностики та контролю знань, побудувати технології навчального процесу тощо. Процес моделювання передбачає

вивчення явища шляхом створення та дослідження його копії, іншими словами, моделі, яка представляє оригінал з визначених сторін, що цікавлять дослідника [2, с.275].

Кожна модель навчання має певні особливості, які потрібно враховувати під час педагогічного проектування. Зокрема, у [3, с.20] визначено такі характерні ознаки:

- цілісність – залежність кожного елемента системи від його місця і функцій в системі;
- структурність – функціонування системи зумовлене не стільки особливостями її окремих елементів, скільки властивостями її структури;
- взаємозалежність системи і середовища – система формується і проявляє свої властивості в процесі взаємовпливів із середовищем;
- ієрархічність – кожний елемент системи в свою чергу може розглядатися як система, а система, що досліджується в цьому випадку, сама є елементом більш широкої системи;
- множинність описів – внаслідок принципової складності кожної системи її адекватне пізнання вимагає побудови множини різних моделей, кожна з яких описує лише певний аспект системи.

На основі характерних ознак моделі навчання визначимо основні концептуальні положення і принципи створення та впровадження моделі змішаного навчання:

1. Модель змішаного навчання повинна задовольняти основним принципам розвитку національної освіти в контексті глобалізаційних тенденцій і викликів часу.

2. При проектуванні моделі змішаного навчання потрібно враховувати головні засади і тенденції розвитку вищої освіти розвинених країн світу, які відповідають вимогам інформаційного суспільства та спрямовані на подолання недоліків традиційної системи освіти.

3. При проектуванні моделі змішаного навчання потрібно передбачити шляхи подолання найбільш характерних недоліків традиційного та електронного навчання.

4. Модель змішаного навчання повинна задовольняти основним принципам створення перспективних моделей вищої освіти.

5. Модель змішаного навчання повинна відповідати новій освітній парадигмі, Національній стратегії розвитку освіти в Україні, Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні, не суперечити Законам України «Про освіту», «Про вищу освіту».

6. Модель змішаного навчання повинна відповідати сучасним закономірностям, принципам і концепціям педагогіки вищої школи, а також основним принципам проектування і створення моделей навчання.

7. Модель змішаного навчання повинна передбачати використання форм, методів і засобів навчання, які успішно використовуються при традиційному та електронному навчання (враховуючи, дистанційні та мобільні технології).

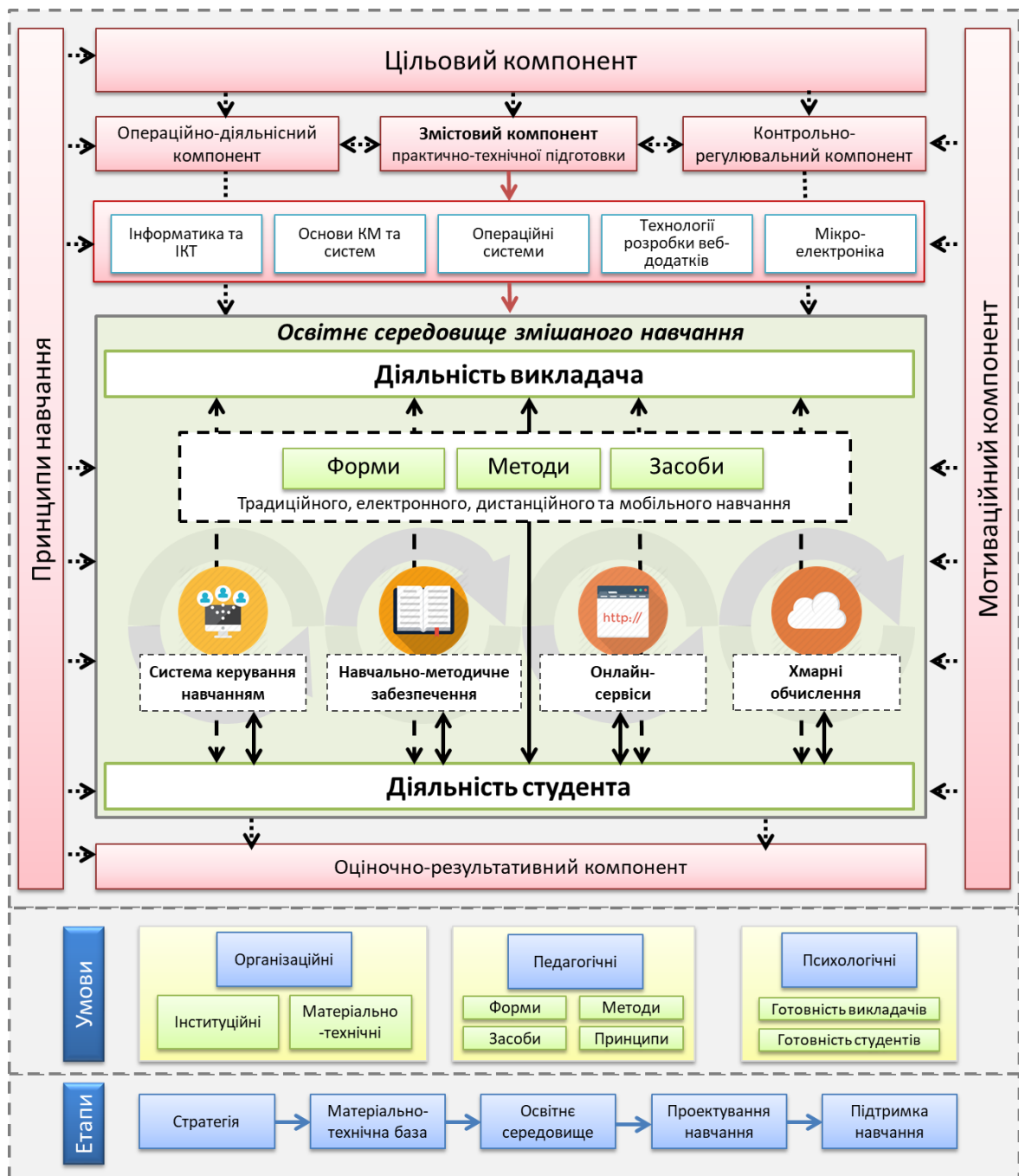
8. Модель змішаного навчання повинна бути універсальною, що забезпечить розробку методики такого навчання будь-якої інформатичної дисципліни, що орієнтована на практично-технічну підготовку майбутнього учителя інформатики.

9. Для впровадження моделі змішаного навчання повинна бути створена належна технічна інфраструктура закладу (комп'ютерне забезпечення, локальна мережа, доступ до мережі Інтернет, покриття WiFi)

10. Для впровадження моделі змішаного навчання важливо забезпечити готовність професорсько-викладацького складу до реалізації основних положень змішаного навчання.

11. Обов'язковим компонентом моделі змішаного навчання повинне бути освітнє інформаційне середовище, яке представляє собою сукупність інформаційних ресурсів (засобів, інструментів, технологій, методів, сервісів, спільнот), які використовуються суб'єктами навчання (студентами) з метою отримання знань, стимуляції навчальної активності, розвитку особистісних здібностей, пошуку та опрацювання інформації, комунікації та співпраці.

Враховуючи наведені концептуальні положення і принципи, визначимо основні компоненти моделі змішаного навчання та проаналізуємо їх. Модель змішаного навчання повинна містити обов'язкові для будь-якої традиційної моделі навчання елементи – цілі навчання, зміст, методи, засоби та організаційні форми, які утворюють цільовий, мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, контрольний-регулювальний та оціночно-результативний компоненти (рис.1).



- - - - -> опосередкована комунікація при використанні мережних засобів
- > безпосередня комунікація при очному традиційному навчанні
-> взаємозв'язок компонентів моделі

Рис.1. Модель змішаного навчання практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики

Цільовий компонент. Одним з найважливіших компонентів будь-якої моделі навчання є цілі – ідеальні прогнозовані результати педагогічної освітньої діяльності. [1, с.989]. Цілі формують мотивацію до навчальної діяльності та регулюють її.

Цільовий компонент має ієрархічну структуру – цілі навчальної дисципліни та цілі вивчення конкретної теми. Цілі навчальної дисципліни є одним з елементів мети підготовки фахівця, а цілі вивчення конкретної теми є елементом системи цілей навчальної дисципліни і т.д. Визначення цільового компоненту це початок організації освітнього процесу і передбачає:

- засвоєння змісту на певному рівні;
- усвідомлення студентами мети практично-технічної підготовки при вивченні інформатичних дисциплін, визначеної освітніми програмами;

- усвідомлення цілей, пов'язаних з оволодінням знаннями, уміннями і навичками, або їх удосконаленням у процесі навчання на основі конкретного визначеного рівня внутрішніх особистісних ресурсів, який виявлений за допомогою діагностики з метою подальшого розвитку.

Мотиваційний компонент. Забезпечення мотиваційного компоненту передбачає підтримання постійного спонукального механізму пізнання – інтересу як пізнавального мотиву, що стимулює студентів до засвоєння системи знань, умінь та навичок та розвитку внутрішніх ресурсних можливостей і врахування зовнішніх (матеріально-технічних, часових, інформаційних, стимулюючих, комунікативних, психолого-педагогічних та організаційних) факторів.

Вплив на мотиваційну сферу студента відбувається через зміст, форми, методи та засоби змішаного навчання.

Змістовий компонент можна визначити як модель соціального замовлення, яке реалізується у процесі навчання з використанням відповідних методів, організаційних форм та засобів. При доборі змісту змішаного навчання можна використовувати загальні принципи та рекомендації традиційного навчання. Проте, варто враховувати закономірності, які властиві електронному навчанню, зокрема, дистанційному та мобільному.

Зміст змішаного навчання враховує зміст навчання у ВНЗ: структуру, зміст та обсяг навчальної інформації, засвоєння якої забезпечує студенту можливість здобуття вищої освіти та певної кваліфікації. До змістового компоненту входять: навчальний план, навчальні програми дисциплін підготовки майбутнього учителя інформатики, навчально-методичні комплекси, що можуть бути відображені в електронних курсах змішаного навчання та інтегровані з онлайн-сервісами мережі Інтернет, хмарними обчисленнями тощо.

Зокрема, до змістового компоненту практично-технічної підготовки входять дисципліни інформатичного циклу «Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології», «Основи комп'ютерних мереж та систем», «Організація баз даних», «Технології розробки веб-додатків», «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем», «Мікроелектроніка», «Операційні системи».

Операційно-діяльнісний. Передбачає формування вмінь і навичок практично-технічної діяльності майбутнього фахівця та відображає процесуальну сутність вивчення інформатичних дисциплін. Даний компонент відображає спрямованість особистості на продуктивне засвоєння навчального матеріалу за допомогою традиційних та інноваційних форм, методів та засобів навчання, створення чогось нового, самовизначення, самоактуалізацію в професійній діяльності.

Контрольно-регулювальний. Спрямований на здійснення постійного контролю за навчально-пізнавальною діяльністю студентів у ході вирішення поставлених завдань. З цією метою використовуються спеціально розроблені анкети, інформатичні есе, контрольні роботи, тестування. Регулювання процесу навчання здійснюється не тільки викладачем, але й студентами шляхом саморегулювання, а також під час виконання індивідуальних завдань.

Оціночно-результативний. Дає змогу визначити рівень сформованості знань, умінь та навичок майбутнього учителя інформатики, отримати комплексну оцінку професійних компетентностей фахівця та перевірити ефективність моделі змішаного навчання. Цей компонент також містить показники сформованості відповідних компетентностей та методіку їх оцінювання.

Центральною ланкою практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики є освітнє середовище, яке дає змогу реалізувати всі компоненти змішаного навчання.

Освітнє середовище реалізовано на базі традиційних підходів (навчально-методичне забезпечення дисциплін, підручники, посібники, додаткові ресурси) та мережевих технологій – системи керування навчанням, онлайн-сервіси, хмарні обчислення тощо. При цьому воно не є структурним об'єктом, програмою чи системою управління навчанням, а являє собою сукупність інформаційних ресурсів – засобів, інструментів, технологій, форм, методів, сервісів, які сприяють досягненню навчальних цілей.

Діяльність викладача та студента в освітньому середовищі може здійснюватись опосередковано через засоби електронного навчання, або безпосередньо в умовах очного традиційного навчання.

Оскільки успішність реалізації пропонованої моделі залежить від умов та етапів впровадження змішаного навчання у закладі вищої освіти, вважаємо, що вони повинні бути повноцінними компонентами моделі змішаного навчання.

Висновки. На основі визначених концептуальних положень і принципів ефективного впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти побудована модель змішаного навчання у процесі практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики. Різні моделі традиційного, електронного та дистанційного навчання не завжди виправдовують сподівань педагогів, оскільки

мають ряд недоліків, подолання яких або неможливе, або надто ускладнене. Рішенням цієї проблеми є запровадження такої моделі навчання, яка б поєднала переваги кожної з існуючих технологій навчання. Пропонована модель є основою моделювання методичної системи змішаного навчання майбутніх учителів інформатики і дозволяє визначати роль освітнього середовища, як сукупність інформаційних ресурсів – засобів, інструментів, технологій, форм, методів, сервісів, які сприяють досягненню навчальних цілей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Енциклопедія освіти / Академія педагогічних наук України ; головний ред. В.Г.Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
2. Пушкар Т. Моделювання як теоретичний метод розробки педагогічної технології підготовки вчителів філологічного профілю. Підходи А. С. Макаренка до використання педагогічного моделювання / Т. Пушкар // Витоки педагогічної майстерності. Серія : Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 11. – С. 273-278.
3. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у ВНЗ: проблеми, стан і перспективи / Ю. В. Триус // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2010. – №. 9. – С. 16-29.

REFERENCES

1. Encyclopedia of Education / The Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine; chief ed. V.H.Kremen. – K.:Yurinkom Inter, 2008. – 1040 с. (in Ukr.)
2. Pushkar T. Modeling as a Theoretical Method for the Development of Pedagogical Technology for the Training of Teachers of the Philological Profile. Approaches of A.S. Makarenko to the use of pedagogical modeling / T. Pushkar// Vytoky pedahohichnoi maisternosti. Seria :Pedahohichni nauky.– 2013. – Issue 11. – С. 273-278. (inUkr.)
3. Tryus Yu.V. Computer-oriented methodical systems of teaching mathematical disciplines in higher educational institutions: problems, state and prospects / Yu.V. Tryus // Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seria 2 :Kompiuterno-oriientovani systemy navchannia.– 2010. – №. 9. – С. 16-29. (inUkr.)

Designing a model of blended learning in the process of practical training for future teachers of informatics

H.V.Tkachuk, P.M.Malezhyk

In the article was systematic analysis and research of the model of blended learning as a real prospect to overcome the disadvantages of traditional and e-learning. The author defines the main conceptual provisions and principles for the effective implementation of blended learning in institutions of higher education. It was determined specificity of the structural components of the model of blended learning in the process of practical training of future teachers of informatics, the role of the learning environment as a set of information resources – tools, technologies, forms, methods, services, which contribute to the achievement of educational goals.

Keywords: *blended learning, model, distance learning, mobile learning, learning environment.*

Проектирование модели смешанного обучения в процессе практически-технической подготовки будущих учителей информатики

Г.В.Ткачук, П.М.Малежик

Аннотация. В статье осуществлен системный анализ и исследование модели смешанного обучения как реальной перспективы преодоления недостатков традиционного и электронного образования. Автором определены основные концептуальные положения и принципы эффективного внедрения смешанного обучения в высшие учебные заведения. Осуществлена конкретизация структурных компонентов модели смешанного обучения в процессе практически-технической подготовки будущих учителей информатики, определена роль образовательной среды как совокупности информационных ресурсов – средств, инструментов, технологий, форм, методов, сервисов, которые способствуют достижению учебных целей.

Ключевые слова: *смешанное обучение, модель, дистанционное обучение, мобильное обучение, образовательная среда.*