

ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ЗА ІНДИВІДУАЛЬНИМИ ОСВІТНИМИ ТРАЄКТОРІЯМИ

TECHNOLOGY OF FORMATION OF PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS BY INDIVIDUAL EDUCATIONAL TRAJECTORIES

Стаття присвячена розкриттю сутності технології формування професійно-педагогічної компетентності майбутніх вчителів математики на основі індивідуалізації процесу навчання. Використовується одна з форм індивідуалізації процесу навчання – індивідуальна освітня траєкторія, яка є персональним шляхом реалізації особистісного потенціалу кожного студента в освіті. Висвітлюються структурні компоненти технології, яка передбачає включення студентів у процедуру спільної з педагогами розробки та реалізації індивідуальних освітніх траєкторій: змістовний, модульний і методичний, адміністративно-технологічний. Змістовне забезпечення є комплексом навчально-методичних матеріалів і заходів із їх реалізації. Модульне і методичне забезпечення технології враховує методичне забезпечення кожної навчальної дисципліни та методичні рекомендації в забезпеченні різних видів навчальної діяльності студента і викладача. Адміністративно-технологічне забезпечення регламентує співпрацю студента і викладача у формуванні та реалізації індивідуальної освітньої траєкторії.

Ключові слова: індивідуальна освітня траєкторія, професійно-педагогічна компетентність, структурні компоненти, саморозвиток, самовдосконалення, модульне навчання.

The article is devoted to the disclosure of the essence of the technology of formation of vocational and pedagogical competence of future teachers of mathematics on the basis of the individualization of the learning process. One of the forms of individualization of the learning process is used – the individual educational trajectory, which is a personal way of realizing the personal potential of each student in education. The structural components of technology are covered, which involves the inclusion of students in the procedure joint with the teachers of the development and implementation of individual educational trajectories: content, modular and methodological, administrative and technological. Content-based support is a complex of educational and methodological materials and measures for their implementation. Modular and methodological support of the technology takes into account the methodological provision of each academic discipline and methodical recommendations in providing various types of educational activity of the student and the teacher. Administrative and technological support regulates the cooperation of a student and a teacher in the formation and implementation of an individual educational trajectory.

Key words: individual educational trajectory, vocational and pedagogical competence, structural components, self-development, self-improvement, modular training.

УДК 37.211.24

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085-2019-13-1-20>

Коростіянець Т.П.,

канд. пед. наук,

доцент кафедри математики

і методики її навчання

Південноукраїнського національного

педагогічного університету

імені К.Д. Ушинського

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Змінилася соціально-політична й економічна ситуація в країні висуває нові вимоги до фахівця. Сучасному суспільству потрібен фахівець, здатний самостійно поповнювати і систематизувати знання, орієнтуватися в потоці наукової і технічної інформації, яка вмє критично мислити і захищати свою точку зору. Йому необхідно вмєти передбачати тенденції розвитку виробництва, вмєти контактувати з людьми, мати свій нестандартний індивідуальний почерк, працювати творчо і бути конкурентоспроможним фахівцем.

У зв'язку з новими вимогами, що пред'являються до фахівця, необхідний новий підхід до процесу навчання. Нині відбувається модернізація навчання, що пов'язано з оновленням змісту, методик і технологій в процесі загальної та професійної освіти. Одним з важливих компонентів цього оновлення є індивідуалізація процесу навчання, яка забезпечує не тільки збереження, а й сприяє розвитку індивідуальності особистості. Особлива роль у практичній реалізації індивідуалізації навчання належить вищим навчальним закладам.

Індивідуальність як цінність сучасної освіти

вимагає спеціального педагогічного забезпечення процесу її становлення. Тому організація індивідуального освіти стає шляхом до такого освітнього процесу, що найбільш адекватно відповідає сучасному суспільному замовленню.

Однією з форм індивідуалізації процесу навчання є індивідуальна освітня траєкторія. У вищому навчальному закладі студент повинен вже «на порозі» власної професійної кар'єри надати перевагу тим чи тим потребам, щоб у процесі отримання професійної освіти спроектувати і побудувати власну індивідуальну освітню траєкторію, яка може бути як індивідуально-особистісно-орієнтованою, так і соціально-особистісною або професійно-особистісною. Тоді вона зможе «вивести» майбутнього фахівця на затребуваність або незатребуваність його компетентності на ринку праці. В умовах системи безперервної освіти можливі різні комбінації освітніх траєкторій, які можуть змінюватися і коригуватися неодноразово.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема формування індивідуальних освітніх траєкторій учнів, представлена в психолого-педагогічних дослідженнях І. Бухтіярова, І. Воронкової,

Е. Климова, Т. Ковальової, Н. Рибалкін, Н. Суртаева, А. Тубельській, А. Хуторського та інших вчених.

Н. Суртаева трактує індивідуальні освітні траєкторії як певну послідовність елементів навчальної діяльності кожного учня по реалізації власних освітніх цілей. Ці індивідуальні освітні траєкторії відповідають здібностям учнів, їх можливостям, мотивації, інтересам і здійснюються у координуючий, організуючий, консультативній діяльності педагога у взаємодії з батьками [3].

І. Бухтіярова, Е. Клімов розглядають індивідуальну освітню траєкторію як прояв стилю навчальної діяльності кожного учня, що відповідає його мотивації, здатності до навчання і здійснюється у співпраці з викладачем [1; 2].

Виклад основного матеріалу. Індивідуальна освітня траєкторія розглядається не тільки як персональний шлях реалізації особистісного потенціалу учня в освіті (позиція А. Хуторського), але і як розроблена учнем, спільно з педагогом програма власної освітньої діяльності, в якій відображаються розуміння ним цілей і цінностей суспільства, освіти в цілому і власної освіти, наочна спрямованість освітніх інтересів і необхідність поєднання їх з потребами суспільства, результати вільного вибору змісту, форм освіти, відповідних його індивідуальним стилем навчання та спілкування, варіантів презентації продуктів освітньої діяльності [і т. д. [4; 5].

Отже, під індивідуальної освітньої траєкторії ми розуміємо персональний шлях реалізації особистісного потенціалу кожного студента в освіті, тобто це програма його індивідуальної активності, спрямованість і зміст якої визначаються його волевиявленням як готовністю здійснювати усвідомлений вибір і діяти відповідно до етичної вольової відповідальності.

Індивідуальна освітня програма – один із можливих проектів навчальної діяльності студента. Складання індивідуальної освітньої програми пропонується студенту для осмислення власного індивідуального освітнього маршруту.

Ми розглядаємо освітню програму, з одного боку, як організаційно-управлінське знання, що дозволяє реалізувати принцип особистісної орієнтації освітнього процесу шляхом визначення умов, що сприяють досягненню студентами з різними освітніми потребами та можливостями встановленого стандарту освіти. З іншого боку, освітня програма визначається як індивідуальна траєкторія студента, створена з урахуванням його індивідуальних особливостей. Визначення освітньої програми як індивідуальної траєкторії є її провідною характеристикою і дозволяє уявити освітню програму своєрідною моделлю шляхів досягнення освітнього стандарту, коли вибір шляху реалізації стандарту залежить від індивідуальних особливостей конкретного студента.

У практиці навчання індивідуальна освітня траєкторія використовується при вивченні дисциплін за вибором. Тобто індивідуалізація навчання виявляється тут тільки у виборі дисципліни, яку хоче вивчати студент. Чи не можна використовувати індивідуальну освітню траєкторію при вивченні студентами окремого предмета? Для цього, на наш погляд, необхідно створити технологію вивчення дисципліни за індивідуальною освітньою траєкторією.

Для професійної підготовки майбутніх вчителів математики необхідна технологія, яка передбачає включення студентів в процедуру спільної з педагогами розробки та реалізації індивідуальних освітніх траєкторій, а саме: визначення цілей, цінностей, критеріїв вибору стратегії навчання, спілкування, поведінки, прогнозування його наслідків і рефлексії результатів відповідної діяльності, забезпечення педагогічного супроводу студентів за допомогою створення педагогічних ситуацій взаємодії суб'єкт в освітнього закладу. Позначене виступає концептуальною основою технології професійної підготовки майбутніх вчителів математики.

Головна мета технології професійної підготовки майбутніх вчителів математики – формування професійно-педагогічної компетентності майбутніх учителів як провідної характеристики якості підготовки фахівців до професійної діяльності у вищому навчальному закладі. Для її досягнення необхідно забезпечити такі суспільні цінності, як: освіченість, здатність до саморозвитку та самовдосконалення, безперервне навчання і підвищення кваліфікації, вміння орієнтуватися у величезному інформаційному просторі, використання інформаційної технології у своїй професійній діяльності протягом життя, вміння гнучко, критично мислити в непередбачуваних умовах.

На нашу думку, структурні компоненти забезпечення технології професійної підготовки майбутніх вчителів математики за індивідуальними освітніми траєкторіями мають бути: змістовний, модульний і методичний, адміністративно-технологічний.

Змістовне забезпечення є комплексом навчально-методичних матеріалів і заходів по їх реалізації (навчальний план, навчальні програми, графік навчального процесу, педагогічна практика і випускна кваліфікаційна робота), спрямованої на формування професійно-педагогічної компетентності майбутніх вчителів математики.

Розробка всіх цих матеріалів повинна здійснюватися відповідно до вимог Освітньої кваліфікаційної характеристики (ОКХ) і Освітньої професійної програми (ОПП).

Важливим елементом забезпечення технології професійної підготовки майбутніх вчителів математики за індивідуальними освітніми траєкторіями є розробка електронного освітнього контенту для

забезпечення навчального процесу та надання можливості студентам працювати за індивідуальним графіком.

Електронний освітній контент є сукупністю знань, які необхідно передати студенту для того, щоб він міг кваліфіковано виконувати певну діяльність. Інформація на електронних носіях відрізняється від звичайної, має децю іншу організаційну структуру і оформляється у вигляді навчальних продуктів, які мають різну дидактичну ефективність. Вони призначені для проведення певного виду заняття, по темі навчальної дисципліни, її розміщення повинно забезпечувати доступ студентів до неї з будь-якого електронного навчального терміналу вищого навчального закладу і, можливо, з власного комп'ютера студента.

Модульне і методичне забезпечення технології професійної підготовки майбутніх вчителів математики за індивідуальними освітніми траєкторіями містить смислове, модульне, методичне забезпечення оволодіння навчальними програмами на семестр, навчальний рік. Воно враховує методичне забезпечення кожної навчальної дисципліни та методичні рекомендації в забезпеченні різних видів навчальної діяльності студента і викладача.

Модульне навчання має виступати формою організації освітньої діяльності студентів і включати пізнавальний і практичний аспекти, засвоєння яких завершується відповідною формою контролю знань, умінь і навичок, сформованих в результаті оволодіння студентами цим модулем.

Мета модульного навчання – створення найбільш сприятливих умов розвитку особистості шляхом забезпечення гнучкості змісту навчання, пристосування дидактичної системи до індивідуальних потреб особистості і рівнем її базової підготовки за допомогою організації навчально-пізнавальної діяльності за індивідуальною навчальною програмою. Модуль, будучи центральним поняттям і основним засобом модульного навчання, являє собою закінчений блок інформації, що включає в себе цільову програму дій і методичне керівництво, що забезпечує досягнення поставлених дидактичних цілей.

Стимулювання прагнення студентів до самоосвіти здійснюється завдяки особливій організації матеріалу і переважної уваги викладача до процесу навчання. Для цього в індивідуальній роботі студентів виділяються одиниці навчання, їм надається можливість вибору у виконанні завдань. Контроль і оцінка здійснюються не тільки за результатом, а й процесом навчання. В якості таких одиниць навчання виступають модулі, які передбачають можливість їх вибору студентами для подальшого вивчення. Це, в свою чергу, забезпечує можливість побудови індивідуальних освітніх траєкторій студентів, які є певними послідовностями елементів навчальної діяльності

кожного студента, відповідають його здібностям, можливостям, мотивації, інтересам, здійснюваним в координуючій, організаційній, консультативній діяльності викладача.

Навчальна програма з кожного предмета складається з обов'язкової і варіативної частин. Обов'язкова частина включає основні для вивчення модулі, які відповідають вимогам державного освітнього стандарту і складають основну, інваріантну частину індивідуальної освітньої траєкторії студента. Врятовано частина включає набір модулів і передбачає вибір студентами напрямків, які цікавлять їх для подальшого вивчення. Обов'язкова і варіативна частини індивідуальної освітньої траєкторії студентів спрямовані на визначення змісту матеріалу, який вивчається. Викладач надає допомогу студентам у виборі модулів з варіативної частини з урахуванням їх індивідуальних особливостей, а також визначає організаційну частини. В організаційну частину входять наступні компоненти методичної системи: форми, методи, технології, засоби, контроль вивчення обраного змісту. Ця частина індивідуальної освітньої траєкторії також передбачає вибір студентами. При побудові індивідуальної освітньої траєкторії студентів велика роль відводиться вибору, а також визначенню їх індивідуальних особливостей, особистісних переваг, здібностей та інтересів. Вибір здійснює як викладач, так і студент, але вибір студента коригує викладач, куратор групи.

Методичні рекомендації та вказівки розробляються за такими напрямками:

- проведення різних видів занять (методичні рекомендації для викладача з проведення інтерактивних занять, методичні рекомендації куратору із супроводження роботи студента в інформаційній базі знань, методичні вказівки для студента з виконання тесту-тренінгу, глосарного тренінгу, формування індивідуального навчального плану);
- виконання творчих робіт, курсових робіт, звітів (методичні рекомендації з підготовки курсових робіт, випускної кваліфікаційної роботи, оформлення звіту з педагогічної практики і т.д.);
- за навчальним плануванням (методичні рекомендації студенту щодо формування індивідуального навчального плану, рекомендації куратору по супроводу процесу формування індивідуальної освітньої траєкторії студентом і т.д.);

Модульне забезпечення дозволяє визначити види занять з кожної теми (дидактичної одиниці) та наповнення цієї теми електронним (або не електронним) освітнім контентом для кожної навчальної дисципліни.

Кожна дисципліна представлена модулями (обов'язкові і варіативні модулі) і дидактичними матрицями. Навчальна дисципліна включає сукупність модулів, кожен з яких представляє логічно завершений дидактичний блок.

Адміністративно-технологічне забезпечення регламентує співпрацю студента і викладача у формуванні та реалізації індивідуальної освітньої траєкторії в поетапне освоєння освітньої програми: осмислення технології управлінської діяльності на різних етапах засвоєння освітньої програми; створення електронної (або не електронною) бази індивідуальних навчальних планів студентів; можливість автоматичного (або не автоматичного) формування виписок з навчальних планів на кожен семестр; наявність навчальних програм (можливо, електронних) із контролем знань (можливо автоматизованим); академічне адміністрування. Моніторинг і контроль знань студентів здійснюється з використанням електронних тестових баз, дозволяє транспортувати результати оцінювання в їх електронне досьє, формувати звіт поточної і проміжкової атестації в автоматичному режимі. Ухвалення адміністративного рішення за результатами навчання (наказ про переведення з курсу на курс, академічну відпустку) дублюється в електронному досьє студента.

Реалізація індивідуальної освітньої траєкторії студента в процесі поетапного оволодіння їм освітньої програми супроводжується формуван-

ням індивідуального навчального плану студента, необхідним технологічним забезпеченням, що дозволяє зберігати ці навчальні плани в електронному досьє студента, в автоматичному режимі відстежувати етапи його проходження (якщо дозволяє інформаційний освітній простір вищого навчального закладу).

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бухтиярова И.Н. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении. *Школьные технологии*. 2001. № 2. С. 108–112.
2. Климов Е.А. Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. *Советская педагогика*. 1969. № 4. С. 13–25.
3. Суртаева Н.Н. Нетрадиционные педагогические технологии. Пирацентрическая технология : учебное пособие. Москва : Омск, 1974. 22 с.
4. Хуторской А.В. Свободное развитие как пространство образования. *Новые ценности образования*. 1997. Вып. 7. С. 23–33.
5. Хуторской А.В. Ключевые компетентности как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*. 2003. № 2. С. 58–61.