**Стефаненко Павло Вікторович. Теоретичні і методичні засади дистанційного навчання у вищій школі : Дис... д-ра наук: 13.00.04 – 2003**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Стефаненко П.В.**Теоретичні і методичні засади дистанційного навчання у вищій школі. – Рукопис.Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, Київ, 2003.Дисертація присвячена теоретико-методичному обґрунтуванню та практичній реалізації дистанційного навчання у вищій школі. Визначено закономірності розвитку дидактичної системи на базі системного підходу до її аналізу. Розкриті основні тенденції розвитку дистанційного навчання у світі. На базі системного підходу створено концепцію дистанційного навчання. Проаналізовано еталонну модель модульної дистанційної дидактичної системи, визначені її переваги та недоліки. Розроблено та експериментально перевірено модифіковану модель модульної дистанційної дидактичної системи, що відрізняється від еталонної високим рівнем індивідуалізації навчання та використанням систем штучного інтелекту в процесі навчання. Розроблено методику індивідуалізації змісту навчання за критеріями: “домінуюча репрезентативна система”, “раціональність–ірраціональність мислення”, “тип інформаційного метаболізму”.Запропоновано технологію дистанційної ідентифікації особистості студента та дистанційного сканування його психологічних особливостей і поточного рівня знань. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. Розвиток дидактичної системи визначається характером зв’язків між стратегічними компонентами (стратегічні принципи, засоби передачі змісту), операційними компонентами (операційні принципи, зміст, форми організації та методи навчання, способи контролю, способи корекції) і значущими чинниками зовнішнього середовища (культура, техніка і технологія, домінуючий метод пізнання навколишнього світу). Ці зв’язкі виникають у системі в процесі її народження й адаптації до динамічних характеристик соціуму. Структурний аспект системного аналізу дидактичної системи дозволив виявити закономірності зміни характеристик стратегічних компонентів дидактичної системи на кожному рівні її структурної складності. Зміна цих характеристик свідчить, що: більшість видів дидактичної системи засновано на демократичному стилі управління, за винятком догматичної дидактичної системи; рівень інтерактивності дидактичної системи підвищується в міру збільшення ступеня її інформаційної складності; домінуючий пізнавальний процес, що використовується при передачі змісту у видах дидактичної системи, дозволяє згрупувати їх у три групи: репродуктивні (домінуючий процес - пам’ять), творчі (домінуючий процес – мислення) та інтерактивні (домінуючий процес пізнання адаптується до студента); найбільш ефективною дидактичною системою на сучасному етапі розвитку суспільства та педагогічної науки є модульне навчання. Історичний аспект системного аналізу свідчить про поетапні зміни авторитарних і демократичних концепцій освіти: демократичні етапи розвитку дидактичної системи приводять до появи нових її видів, а авторитарні – до розвитку форм організації та методів реалізації догматичної системи навчання без зміни її основних принципів.2. Аналіз зміни характеристик чинників зовнішнього середовища (культура, домінуючий метод пізнання навколишнього світу, техніка і технологія) дозволив стверджувати, що: у процесі переходу суспільства до наукового типу культури одним з визначальних факторів є система навчання, що відрізняється високим рівнем інтерактивності та гуманізації; сучасний етап розвитку науки супроводжується впровадженням синергетичних, міждисциплінарних підходів до викладу навчального матеріалу на основі інтегрованих навчальних програм, а також посиленням ролі комп’ютерних технологій у навчанні; нинішній стан техніки визначає фізичну можливість реалізації інтерактивних дидактичних систем на засадах застосування сучасних технологій збереження, обробки і передачі інформації, у тому числі з використанням систем штучного інтелекту, що є засобом вдосконалення процесу передачі змісту від викладача до студента. «Керовані» нейронні мережі, які реалізують парадигму «навчання з учителем», доцільно використовувати для оцінки знань студентів як результатів тестування, а «некеровані» нейронні мережі, що реалізують парадигму «навчання без учителя» - для аналізу неструктурованої текстової інформації під час сканування особистісних характеристик студента (строгості логічних конструктів, причинно-наслідкових зв’язків і т.ін.).3. Дистанційне навчання являє собою форму існування дидактичної системи і може бути реалізоване в межах переважно всіх її видів. З точки зору системного аналізу дистанційне навчання реалізується на основі нових характеристик компоненту дидактичної системи “засоби передачі змісту”, що в разі необхідності приводить до зміни її технології, яка містить методи, форми організації навчання, способи контролю та корекції. Інші компоненти дидактичної системи залишаються майже незмінними і відповідають її виду, в межах якого реалізується дистанційне навчання, але трансформуються виключно структурно, оскільки передаються за допомогою інформаційно-телекомунікаційних засобів. У межах дистанційного навчання реалізуються всі існуючі традиційні дидактичні принципи та з’являються нові (принцип педагогічної доцільності використання нових інформаційних технологій; принцип забезпечення безпеки інформації, яка циркулює при дистанційному навчанні; принцип відповідності технологій навчання; принцип мобільності навчання), пов’язані з використанням сучасних інформаційних технологій. Дистанційні курси, що розробляються на засадах традиційних та названих принципів, спрямовані на творчу самореалізацію студентів, індивідуалізацію їх навчання та формування у них просторового світогляду.4. У сучасних умовах найбільш ефективною дистанційною дидактичною системою є модульна дистанційна дидактична система, оскільки саме модульне навчання являє собою педагогічну технологію, що по суті є особистісно орієнтованою, дозволяє оптимізувати навчальний процес, забезпечити його цілісність в досягненні цілей навчання, розвитку пізнавальної та особистісної сфери того, хто навчається, а також поєднати жорстке управління пізнавальною діяльністю студентів з широкими можливостями для їх самостійної роботи. В межах модульної педагогічної технології з найбільшою ефективністю використовуються невід’ємні складові дистанційного навчання: сучасні комп’ютерні технології та електроні комунікації, а також повною мірою забезпечується індивідуалізація навчання.5. Результати аналізу існуючих у світі моделей дистанційного навчання дали підстави довести, що рівень технічного розвитку країни забезпечує формування засобів передачі його змісту – чим вищий технічний рівень, тим досконалішим є покоління технічних засобів дистанційного навчання (четверте – найвище, є найбільш досконалим та характеризується поліпшенням взаємодії між студентами, студентами й факультетом, зростанням швидкості передавання більшого обсягу інформації); незважаючи на сучасний стан засобів дистанційного навчання, у більшості країн і регіонів світу воно реалізується на основі репродуктивних дидактичних систем; розвиток дистанційного навчання нині визначається необхідністю розробки інтерактивних дидактичних технологій, реалізованих на основі сучасних комп'ютерних і комунікаційних засобів6. Проведений маркетинговий аналіз дистанційного навчання дав змогу виділити два рівні дистанційної освіти як послуги: освіта в цілому як сукупність навчальних курсів та навчальний курс як базовий елемент дистанційної дидактичної системи. Доведено, що засоби забезпечення інтерактивності навчання на двох зазначених рівнях різні. У першому випадку основою забезпечення інтерактивності є комунікаційні технології й організаційні заходи, що сприяють об'єднанню вищих навчальних закладів у єдину систему дистанційної освіти, а в другому – інтерактивні дидактичні технології, реалізовані на основі новітніх комп'ютерних і комунікаційних засобів. Визначено, що наступним кроком у розвитку дистанційного навчання має стати інтенсивне забезпечення інтерактивності навчальних курсів як базових елементів дистанційної дидактичної системи. Здійснений аналіз матеріалів міжнародних організацій, що тією чи іншою мірою сприяють розвитку дистанційної освіти у світі та реалізують її, дав змогу виявити, що в цей час у світі спостерігається тенденція до активного розвитку дистанційного навчання, а існуючі організаційні моделі достатньою мірою задовольняють потреби різних категорій споживачів освітніх послуг.7. Аналіз еталонної моделі дозволив обґрунтувати таке: особливості модульної дистанційної дидактичної системи утворюються сукупністю особливостей модульної дидактичної системи і дистанційного навчання; компонент «операційні принципи модульної дистанційної дидактичної системи» найбільшою мірою стосується змісту, форм організації та методів навчання; зміст моделі подається у вигляді модульної програми, реалізованої за допомогою сучасних комп'ютерних засобів, а зміст модульної дистанційної дидактичної системи забезпечує індивідуалізацію процесу навчання на основі врахування базового рівня підготовленості студента та його індивідуальних цілей у процесі навчання, що є явно недостатнім для реалізації стратегічного принципу інтерактивності моделі; методи модульного навчання у модульній дистанційній дидактичній системі практично реалізуються із застосуванням засобів дистанційного навчання четвертого покоління (інформаційні методи – за допомогою засобів асинхронних комунікацій; операційні і пошукові методи навчання – на основі синхронних комунікацій; методи самостійного навчання – із застосуванням «високих» комп'ютерних технологій.); основна форма організації навчання у вищій школі – лекція та її різновиди - подана в модульній дистанційній дидактичній системі у вигляді модуля, що, як і лекція, є самостійною змістовою і дидактичною одиницею; дистанційне навчання припускає реалізацію лекції як форми організації навчання із застосуванням комп'ютерних модульних підручників і сучасних засобів електронних комунікацій; за допомогою дистанційних засобів можливе втілення контрольної функції модульного навчання на всіх рівнях процесу засвоєння навчального матеріалу, що реалізується із застосуванням комп'ютерного дидактичного тесту; проблемою дистанційного контролю знань в еталонній моделі є ідентифікація особистості студента на відстані.Доведено, що еталонна модель модульної дистанційної дидактичної системи, яка базується на моделі модульного навчання та реалізується із застосуванням дистанційних засобів передачі інформації, є практично застосовною. Однак вона має такі недоліки: недостатній рівень індивідуалізації навчання та відсутність засобів ідентифікації особистості студента у процесі контролю засвоєння знань.8. Запропонована модель модульної дистанційної дидактичної системи включає реалізацію таких процесів: вхідний контроль, вибір індивідуальної модульної програми, вивчення матеріалу модульної програми, контроль засвоєння матеріалу модульної програми. Модель припускає два рівні індивідуалізації змісту навчання: перший рівень заснований на приведенні матеріалу модульної програми у відповідність індивідуальним характеристикам студента за такими критеріями: рівень інформативності навчального матеріалу, раціональність - ірраціональність мислення студента та домінуюча репрезентативна система студента, другий рівень індивідуалізації змісту модульної програми припускає його адаптацію у тому числі і до типу інформаційного метаболізму студента. Процес навчання в запропонованій модифікаційній моделі заснований на процесному, а не на цільовому управлінні, що дозволяє забезпечити безупинне удосконалення процесу навчання на базі внутрішнього і зовнішнього моніторингу навчальної діяльності студентів.9. Результати теоретичного обґрунтування та впровадження в навчальний процес елементів систем штучного інтелекту дали змогу довести, що: використання програмного продукту Text Analyst, що реалізує технологію data mining у процесі сканування особистих характеристик студентів (на етапі вхідного контролю), дозволило визначити характеристики критеріїв індивідуалізації процесу навчання; застосування традиційних освітніх експертних систем (тобто експертних систем, в яких реалізована продукційна модель представлення знань) у процесі навчання потенційно дозволяє підвищити ефективність реалізації функцій контролю і самоконтролю знань за допомогою автоматизації оцінної і контролюючої функцій викладача; застосування у перспективі елементу штучного інтелекту “семантичні нейроні мережі” як моделі представлення знань в експертній системі дозволить здійснити адаптацію модульних програм, що розробляються викладачем, до індивідуальних характеристик студентів; застосування штучних нейроних мереж, що працюють на основі алгоритму навчання Кохонена, у процесі контролю знань (за допомогою тестів першого і другого рівня засвоєння) у перспективі дозволить підвищити швидкість обробки результатів тестування; за допомогою біометричних систем у модифікованій моделі існує потенційна можливість ідентифікації особистості студента в процесі підсумкового контролю. Таким чином, модифікована модель відрізняється від еталонної: новою психологічною базою індивідуалізації навчання; процесною, а не цільовою, технологією управління навчанням; використанням систем штучного інтелекту на деяких етапах процесу функціонування модульної дистанційної дидактичної системи.Результатом дисертаційного дослідження стали концепція дистанційного навчання та розроблена на її основі, теоретично обґрунтована та експериментально перевірена модифікована модель модульної дистанційної дидактичної системи у вищій школі України. Ця модель базується на використанні критеріїв індивідуалізації навчання, а також елементів систем штучного інтелекту та реалізується з урахуванням процесного, а не цільового підходу до управління навчанням. Реалізація цієї моделі дозволить організувати впровадження дистанційного навчання у вищій школі та забезпечити необхідний рівень якості навчання на відстані.Виконане дисертаційне дослідження підтвердило висунуту гіпотезу, мета дослідження досягнута, всі завдання дослідження виконані.У цілому, теоретичні та практичні результати дисертаційного дослідження доцільно використати Міністерству освіти і науки України у процесі створення і розвитку дистанційного навчання: вищим навчальним закладам України – при побудові власних дистанційних систем навчання; викладачам вищих навчальних закладів – при розробці дистанційних модульних програм навчальних дисциплін.Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми становлення дистанційної системи навчання у вищій школі. Відповідно до концепцій розвитку дистанційної освіти в Україні та діяльності українського центру дистанційної освіти подальшого дослідження потребують такі аспекти проблеми: методологічне і дидактичне забезпечення дистанційного навчання; розробка методик навчання, які забезпечують інтерактивний діалог; розробка індивідуальних методик створення дистанційних модульних курсів для кожної конкретної навчальної дисципліни з урахуванням технологій індивідуалізації змісту навчання на базі соціоніки і нейро-лінгвістичного програмування; розробка модульних програм навчальних курсів на електронних носіях із застосуванням методів індивідуалізації змісту навчання; розробка комплексної системи автоматизації процесів дистанційного навчання на базі експертних систем, заснованих на нейронних мережах, що дозволять підвищити ступінь «гнучкості» існуючих автоматизованих навчальних курсів; технологій, заснованих на нових метамовах (наприклад, XML (eXtensible Markup Language) і інтелектуальних агентах в INTERNET; технологій сховищ даних як більш ефективних альтернатив існуючих баз даних, що дозволяють використовувати методи інтелектуального аналізу даних; розробка організаційних аспектів впровадження дистанційної системи навчання у вищих навчальних закладах України; безпосереднє впровадження дистанційної системи навчання у вищих навчальних закладах України. |

 |