

АНАЛІЗ МЕТОДИКИ СПРИЙМАННЯ ІНФОРМАЦІЇ СТУДЕНТАМИ У ВИЩОМУ ТЕХНІЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

***Резюме.** У статті розглянуто методика сприйняття інформації. Використання математичних методів навчання дозволяє підвищити формування професійних якостей майбутнім фахівцям та підтвердити оптимальність викладання інформації на кожному етапі підготовки.*

***Ключові слова:** методика, сприйняття інформації, ефективність, вища освіта, навчальний процес.*

Постановка проблеми.

Сучасна педагогіка як наука знаходиться в процесі постійного розвитку: у міру зміни ролі людини в культурі, економіці і всіх сферах суспільних відносин, змінюються і цілі, які ставить перед собою вища технічна освіта, удосконалюються педагогічні методики навчання, з'являються нові ідеї, що стали актуальними. Разом з тим, фактична система освіти володіє достатньою інертністю до нововведень, що, з одного боку, є певним стримуючим чинником для розвитку теорії педагогіки, а, з іншого боку, має і позитивний ефект, оскільки така інертність носить і системозберігаючий характер. Тому впровадження в педагогічну практику більш досконалої методики навчання забезпечує підвищення якості підготовки студентів, активізацію пізнавальної діяльності, розвиток їх розумових здібностей. У вирішенні цієї проблеми значна роль відводиться формуванню умінь і навичок студентів [1].

Аналіз дослідження і публікацій

Аналіз останніх досліджень результатів методики навчання у ВНЗ займаються багато дослідників, які висвітлюють їх у наукових публікаціях та на сторінках періодичних видань (журналів, збірників наукових праць, навчальних посібників, монографій). Аналізуючи публікації, можна дійти висновку, що науковці вивчають різноманітні підходи до сприймання інформації. Відповідний науковий внесок у дослідженні даних питань зробили С.Ф. Бондар, А.В. Заньков, І.Я. Лернер, А.М. Матюшкін, М.І. Махмутов, В.Ф. Паламарчук, П.І. Підкасистий, Л.О. Хурсин тощо.

Мета статті

З метою всебічної підготовки студентів та їх розвитку викладачі рекомендують збагачувати сучасні методи навчання такими прийомами та засобами, які сприяли б формуванню у майбутніх фахівців мотивації до навчально-пізнавальної діяльності. Це має

сприяти формуванню у студентів важливих якостей, що стануть основою професійного становлення і розвитку особистості в цілому.

В педагогіці використовують різні методи і методики передачі знань, формування певних вмінь та навичок майбутнього фахівця, тобто існує впорядкована діяльність викладача і студента, що спрямована на вирішення завдань освіти. Методика – це сукупність методів або їх комплекс у викладанні окремої дисципліни. Особливістю методики викладання у вищому технічному навчальному закладі є так звана бінарність (подвійність), тобто паралельність застосування методів (M) з формами (F) організації навчального процесу [1] (Рис. 1).

Будь-яка методика є системою усвідомлених послідовних дій майбутніх фахівців, які сприяють досягненню результату і відповідають визначеній меті. Тому методика навчання передбачає усвідомлену мету без чого взагалі неможлива цілеспрямована діяльність суб'єкта. Для підтвердження ефективності впровадження або застосування методики навчання використовують різні математичні методи. Використання математичних методів припускають процедуру сприймання інформації. Часто використовується поняття переваги одного поняття над іншим. Введення цього поняття дозволяє отримати обґрунтовані результати. Звичайно в умовах визначеності (відсутні випадкові і невизначені фактори) сприйняття оптимальної інформації здійснюється на основі аналізу ступеня переваги однієї інформації над іншою $x \in X$, де X – множина усіх припустимих варіантів сприймання інформації, яке називають функціями корисності, критеріями ефективності, критеріальними оцінками тощо. Показники якості визначають кількісне сприйняття інформації за період часу [2].]

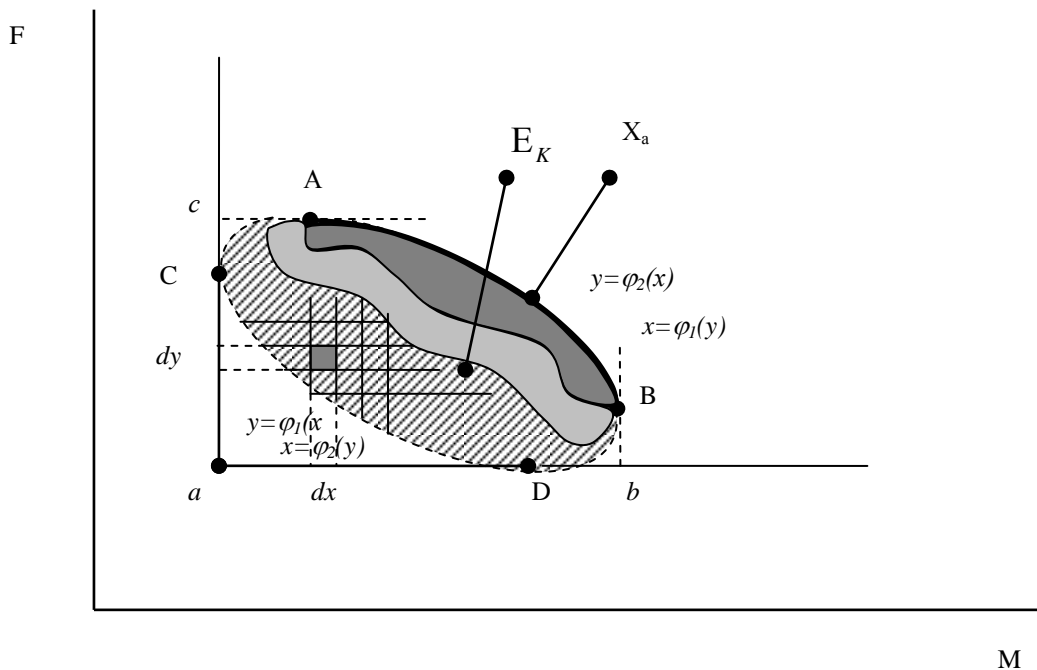


Рис. 1. Застосування парето-області у випадку бінарності організації навчального процесу.

Без порушення спільності думок часто приймають кількісне уявлення всіх показників якості, яке розглядаються в позитивній ортанті кінцевомірному евклідова простору E_K .

Пошук ефективного рішення означає прагнення пошуку екстремуму значень показника якості сприймання інформації. До такої схеми можна привести абсолютну більшість практичних завдань. Як правило не викликає заперечень положення про визначення області ефективних рішень по Паретто [4].

Ефективна парето-область X_e характеризується тим, що для $x^* \in X_e \in X$, X – множина припустимих альтернатив

$$R_j(x) \geq R_j(x^*), \quad j=1, \overline{K}, \quad x \notin X_e, \quad \text{причому хоча}$$

б одна з нерівностей суворя. Інакше кажучи, ефективна альтернатива не може бути поліпшена по жодному з показників якості без погіршення тих, що залишилися. Для випадку з бінарною методикою F і M парето-область являє собою граничну ділянку A, B компактної множини можливих альтернатив X . Це є точки A, B та перетину дотичних b, c та евклідова простору E_K . Чим ближче знання наближаються до ділянки A, B тим засвоєння знань відбувається ефективно [4].

Розрахунок площі овалу обчислюється за

допомогою подвійного інтегралу і зводиться до послідовного розрахунку двох простих інтегралів. Перше інтегрування проводиться у припущенні, що x – постійна. Тому розглянемо випадок розрахунку подвійного інтегралу в декартових координатах. Площа овалу розбивається координатними лініями на прямокутники і підсумовування $f(x,y)dS$ виконується спочатку по всім прямокутникам вздовж кожної горизонтальної смуги, а потім вздовж вертикальної смуги. Аналітично розрахуємо:

$$\int_S f(x, y) dS = \int_a^b \int_{\varphi_1(x)}^{\varphi_2(x)} f(x, y) dx dy,$$

де

$y=\varphi_1(x)$ та $y=\varphi_2(x)$ – рівняння верхньої частини (С В) та нижньої (С В) частин кривої, обмежуюча S ;

a та b – абсциси крайніх лівої та правої точок кривої;

$dx dy = dS$ – елементи площини в декартових координатах.

Потужність множини ефективних альтернатив $|X_e|$ залежить від конфігурації X .

Приводиться оцінка $|X_e|$ для дискретних задач.

Виділяють два основних підходи до рішення багатокритеріальних задач [3]. Перший підхід

спрямований на визначення звужувальної послідовності підмножин альтернатив, що спираються на лексикографічні методи. Як правило, тут виникають труднощі великої розмірності множини Паретто і її подальшого звуження домагаються інтуїтивно обгрунтованими (але недостатньо доказовими) методами, що мають меншу переконливість, чим сам принцип Паретто [4].

Другий підхід заснований на побудові результуючого відношення переваги по всій множині X . Цей підхід має на меті введення згортки часткових цільових функцій. Вирішальне значення тут має обгрунтованість форми згортки. Ефективні рішення знаходяться в наслідок визначення черговості на множині альтернатив X за допомогою цільової функції $f = f(\lambda, R(x))$, де λ – K -мірний вектор вагових коефіцієнтів, $R(x)$ – K – мірний вектор, функція показника якості. Це дасть змогу математично підтвердити оптимальність засвоєння знань і вибору параметрів (кількості і складності) завдань з врахуванням специфіки дисципліни.

Використовуючи методи математичного аналізу, враховуючи середні здібності студентів, їх майбутній фах, дає змогу підтвердити оптимальність викладання інформації. Ефективність засвоєння навчальної інформації залежить від регулярного і об'єктивного повідомлення, якщо відбувається зворотній зв'язок між студентом і викладачем. Викладач оцінює динаміку засвоєння навчального матеріалу, врахує індивідуальні особливості студента і

корегує організацію навчального процесу, в якому діє дидактичний зв'язок.

Висновки

Проте за умови вмілого провадження методів і форм навчання дозволяють залучити до роботи всіх студентів, сприяють виробленню соціально важливих навиків роботи в колективі, взаємодії, дискусії, обговорення. Використання бінарності у навчально-виховному процесі дає змогу готувати конкурентоспроможних фахівців, які відповідають вимогам сучасності, з творчим мисленням та прагненням до професійного вдосконалення.

Література:

1. Булгакова Н. Б. Методика викладання у вищій школі: навч. посіб. / Н. Б. Булгакова, В. О. Рахманов. – К. : НАУ, 2012. – 210 с.
2. Власенко Г. М. Аналіз можливих методів прийняття рішень людиною / Г. М. Власенко, Т.Ю. Куровська. Труды університету : зб. наук. праць / Національний університет оборони України імені Івана Черняховського. – № 3 (119). – К. : 2011. – С.176-181.
3. Машков О. А. Метод багатокритеріального вибору оптимального варіанта системи радіонавігаційного забезпечення / О.А. Машков, В. А. Савченко, Г. М. Власенко. Збірник наукових праць. – К. : ІПМЕ, 2004. – № 24. – С.48-53.
4. Подиновский В. В. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач / В. В. Подиновский, В. Д. Ногин. – М. : Наука, 1982. – 142 с.

В. Рахманов

АНАЛИЗ МЕТОДИКИ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ СТУДЕНТАМИ В ВЫСШЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Резюме. В статье рассмотрена методика восприятия информации. Использование математических методов обучения позволяет повысить формирование профессиональных качеств будущим специалистам и подтвердить оптимальность восприятия информации на каждом этапе подготовки.

Ключевые слова: методика, восприятие информации, эффективность, высшее образование, учебный процесс.

V. Rakhmanov

ANALYSIS OF THE PERCEPTION INFORMATION METHODICS BY STUDENTS IN THE HIGHER TECHNICAL EDUCATIONAL INSTITUTION

Summary. In the article the methods of information perception are considered. Using mathematical methods of training improves professionals features formation of the future specialists and confirm the optimality perception of information at each stage of preparation.

Key words: the methods, information perception, the efficiency, high education, learning process.