

DOI 10.31651/2524-2660-2022-1-34-38
ORCID 0000-0002-2916-7344

МИТНИК Олександр Якович

доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри практичної психології педагогічного факультету,
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,
e-mail: mytnyk1969@ukr.net

УДК 378:159.323-057.87:165]:37.018.43:004(045)

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ СФЕРИ ОСОБИСТОСТІ СТУДЕНТА У ПРОЦЕСІ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ

Охарактеризовано інформаційну систему, яка дозволяє відобразити, систематизувати та візуалізувати поняттєвий апарат, явища, процеси та взаємозв'язки між ними певної навчальної дисципліни, що сприятиме розвитку пізнавальної сфери особистості майбутнього фахівця.

Запропоновано зміст поняття «розвивальне освітнє середовище» за умови електронного навчання, охарактеризовано засоби активізації мисленнєвої діяльності студентства у такому середовищі.

Розкрито сутність представлення навчального матеріалу за допомогою інформаційних комп'ютерних технологій у вигляді онтології. Запропоновано представлення навчальної теми у вигляді онтологічного куба, який складається з трьох площин: поняттєвої, інформативної та стимулюючої.

Представлено зміст названих площин, охарактеризовано доцільність поділу матеріалу площин на чанки.

Наведено приклад онтологічного куба з теми: «Психофізіологічні основи творчості» курсу «Психологія творчості».

Описано результати впровадження даної інформаційної системи в освітній процес, які дають можливість стверджувати, що розроблена онтологерована система електронного навчання є ефективною щодо розвитку пізнавальної сфери, становлення професійного іміджу майбутнього фахівця. Нині триває робота щодо поширення даної інформаційної системи на більшу кількість навчальних дисциплін; розпочато роботу над створенням системи завдань контролю та самоконтролю до кожного чанку матеріалу навчальної дисципліни.

Ключові слова: *розвивальне освітнє середовище; онтологічний куб; чанк; поняттєва площина; інформативна площина; стимулююча площина.*

Постановка проблеми. Перетворення України в розвинену європейську державу пов'язано із спрямуванням системи вищої освіти на формування професійного іміджу особистості. Для того щоб створити неповторний образ «Я» необхідно прагнути до створення матеріальних і духовних цінностей, до постійного професійного самовдосконалення; вміти мислити та конструктивно працювати в команді. Для реалізації зазначеної мети необхідно національну систему освіти спрямувати, перш за все,

на розвиток пізнавальної сфери особистості, яка охоплює поняттєве і дивергентне мислення, якості мислення, інтелектуальні уміння, та на розвиток інтелектуалізованого мовлення – чіткого, лаконічного та доказового. Виходячи з вище зазначеного, створюється таке освітнє середовище, в якому кожний суб'єкт пізнання зі споживача готової інформації перетворюється у здобувача, який вчиться її застосовувати на практиці, а потім – створювати принципово нове у кожній професійній галузі. Таке середовище можна побудувати і у процесі електронного навчання. Ми підтримуємо позицію Declan Dagger, Alexander O'Connor, Seamus Lawless, Eddie Walsh and Vincent Wade [1], які вважають, що електронне навчання є інноваційною технологією, спрямованою на професіоналізацію та підвищення мобільності тих, хто навчається, і на сучасному етапі розвитку ІТ воно може розглядатися як технологічна основа фундаменталізації вищої освіти. Основною перевагою електронного навчання, на думку В. Кухаренко, є його гнучкість і адаптивність до потреб і можливостей студентів, які, в основному не відвідують регулярних занять, а працюють у зручній (як для викладача, так і для студента) для такої роботи час у зручному місці й зручному темпі [2]. А це допомагає кожному студенту побудувати індивідуальну траєкторію розвитку особистості майбутнього фахівця.

У сучасній освіті є зразки побудови електронного навчання на основі онтологерованих систем. Виходячи з того, що онтологія складається з графу (ієрархії понять) предметної області та зв'язків між ними, основною місією таких систем є розвиток поняттєвого мислення, що є підґрунтям розвитку дивергентного, творчого мислення і мовлення. Як наслідок, відбувається формування упорядкованих знань. Саме такі знання є інструментом пізнання об'єктивного світу, різних сфер професійної діяльності, самоосвіти, яка має здійснюватися постійно протягом свідомого життя. О. Стрижак [3] запропонував метод інформаційного моделювання предметних галузей, спрямований на забезпечення си-

стемного засвоєння учнями великих пластів інформації, що опосередкованого впливає на психічний розвиток особистості, взагалі, і, зокрема, на розвиток поняттєвого мислення. Будь-яка інформаційна система є засобом розвитку пізнавальних процесів. Так, Джордж Міллер [4] досліджував роль мислення щодо обробки інформації, виділення з потоку інформації головного і другорядного, встановлення причинно-наслідкових зв'язків і, як наслідок, побудова умовиводів.

Проте, на наш погляд, необхідно посилити розвивальну функцію інформаційних систем. Наприклад, розвиток «когнітивної гнучкості», а саме: здатності сприймати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (певну ситуацію) різними способами за Дж. Брауном та Е. Лангер [5]. Також бракує інформаційних систем, які відображали б розвивальний освітній простір, забезпечували б індивідуальну траєкторію розвитку кожного суб'єкта пізнання, і, водночас, висвітлювали б методологію навчальної дисципліни.

Мета статті: охарактеризувати інформаційну систему, яка відображає розвивальний освітній простір, дозволяє візуалізувати та систематизувати поняттєвий апарат, явища, процеси та взаємозв'язки між ними певної навчальної дисципліни, що сприятиме розвитку пізнавальної сфери особистості майбутнього фахівця.

Нами було використано такі методи дослідження: теоретичний аналіз наукової літератури з метою з'ясування стану досліджуваної проблеми; моделювання, з метою опису техніки побудови інформаційної системи.

Виклад основного матеріалу дослідження. У контексті нашого дослідження розвивальний освітній простір – це електронне середовище, в якому студент перетворюється з читача в активного здобувача нової інформації та прикладів її використання у різноманітних навчальних та (або) професійних ситуаціях [6]. Провідним засобом активної мисленнєвої діяльності студента є ситуація розмірковування – ситуація допитливості, сумніву, пошуку. Організувати названу ситуацію в електронному середовищі можна по-різному. Принаймні ми виділяємо два напрямки. Охарактеризуємо їх.

Перший напрямок. Пропонується приклад розмірковування за допомогою певного тексту або заздалегідь підготовленого відео викладач демонструє студентам шлях наукового мислення, вибудовуючи логіку переконання через постановку тези, підбір аргументів та побудову демонстрації (певні висновки – нові знання); через постановку

проблемних питань привертає увагу студентів до діалектичного руху думки до істини, роблячи їх ніби співучасниками наукового пошуку.

Другий напрямок. Викладач надає можливість студентам самостійно шукати нову інформацію, подаючи певні пласти інформації з пропусками. Наприклад, дана причина, немає наслідку тощо. Поштовхом думки може бути поставлене певне, відповідно до контексту, евристичне питання: *де?, коли?, як?, звідки?, чим?, чому?* тощо.

Така подача інформації сприяє розвитку в студентів інтелектуальних умінь, а саме:

- визначати змістовні блоки (певні пласти інформації), розуміти відмінність між ними;

- утворювати істинні та хибні прості судження, перетворювати істинне судження на хибне за допомогою частки "не" та кванторів загальності та існування;

- знаходити закономірності, висувати гіпотези;

- доводити власну точку зору, міркуючи за аналогією або проводячи прості дедуктивні міркування.

Перебуваючи у такому електронному середовищі, студент постійно здійснює пізнавальну діяльність. Він постійно конструює нові думки, корегує і (або) створює нову інформацію. У побудові певної думки, умовиводу, окрім розумових операцій, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, беруть участь такі складові свідомості, як: відчуття, почуттєве сприйняття, емоційний інтелект та певні переживання. Виходячи з вище зазначеного, електронне висвітлення кожної навчальної теми має сприяти розвитку у тандемі розуму, волі і емоцій. Окрім ієрархії поняттєвого апарату з висвітленням обсягу, ознак кожного поняття та співвідношень між ними, суб'єкт пізнання має розуміти методологію (логіку) певної науки, а саме: методи наукового пізнання, які є підґрунтям реалізації наукових підходів, закономірностей, принципів здійснення теоретичної і практичної діяльності, їх взаємозбагачення. До основних методів вивчення, пізнання змісту і сутності будь-якої навчальної дисципліни у закладі вищої освіти відносяться:

- а) теоретичний аналіз наукової літератури, розуміння якого включає певні теоретичні підходи, наукові школи щодо розуміння сутності поняття, ієрархії понять, взаємозв'язків між ними;

- б) системний метод, реалізація якого передбачає певне втілення теорії у змодельованих професійних ситуаціях;

в) категоріальний метод, сутність якого означає створення системи категорій певної навчальної дисципліни, представлення понять, що містить кожна категорія, поділ їх на види і підвиди;

г) функціональний метод, реалізація якого передбачає розкриття значення певних теоретичних положень, які є підґрунтям наявних досягнень. Важливо, щоб ці досягнення викликали у майбутнього фахівця інтелектуальні почуття (захоплення, подив тощо), які б викликали бажання створювати нове; д) методи контролю і самоконтролю, серед яких - тестування, анкетування, опитування, спостереження, психолого-педагогічний експеримент. Вони є засобами перевірки ефективності психічного розвитку особистості, якості засвоєння курсу.

Основним засобом осмисленого засвоєння інформації у закладах вищої освіти є лекція. Для того щоб кожна лекція сприяла розвитку поняттєвого і дивергентного мислення, інтелектуальних умінь, вихованню бажання мислити, прагненню до досягнень, необхідно, на нашу думку, навчальний матеріал, за допомогою ІКТ, презентувати у вигляді онтології.

В основі онтології навчальної дисципліни лежить онтологічна система. Ми пропонуємо її представлення у вигляді онтологічного куба. Онтологічний куб представлятиме собою онтологію, яка складається з трьох площин: поняттєвої, інформативної та стимулюючої. Охарактеризуємо кожен з названих площин.

Поняттєва площина лекційного матеріалу представляє ключові поняття теми, взаємозв'язки між ними, зв'язки з поняттями попередніх і наступних тем. Для того щоб сформувати пізнавальний інтерес для сприйняття фактичного матеріалу, який містить інформативна площина, доцільно, на нашу думку, у поняттєвій площині запропонувати певну проблемну задачу, для розв'язання якої у студентів ще не вистачає знань. Тому у поняттєвій площині майбутній фахівець розміщує певні припущення, а після усвідомлення матеріалу інформативної площини, уже остаточне рішення. Проблемна задача, наприклад, може бути у формі певного судження, де треба визначити, а потім довести його істинність. Це може бути завдання, пов'язане з професійною діяльністю.

В *інформативній площині* розкривається зміст презентованих понять, характеризується методологія (логіка) певної навчальної теми, а саме: розкривається реалізація певних методів вивчення, пізнання змісту представленої теми, які нами охарактеризовано вище. Також в інформативній

площині характеризуються певні факти щодо використання теорії на практиці, у конкретній професійній діяльності, наводяться певні досягнення, певні наукові дослідження та їх результати; пропонуються теми можливих наукових досліджень, розробок. Приклади певних досягнень і можливих досліджень, розробок можуть стимулювати у студентів прагнення створити власний професійний імідж (неповторний образ «Я»), знайти свою професійну нішу.

Інша складова інформаційної системи – *стимулююча площина* має бути спрямована на розвиток умінь використовувати знання курсу у певних навчальних і професійних ситуаціях. Виходячи з вище зазначеного, має бути презентована система завдань різних за рівнем складності: репродуктивних, проблемно-пошукових і творчих. З метою розвитку поняттєвого мислення серед репродуктивних завдань радимо пропонувати завдання з логічним навантаженням, активізуючи знання формальної логіки. Наприклад, знайти помилку у запропонованому визначенні поняття, поставити у дане визначення найближче родове поняття; графічно, за допомогою кругів Ейлера, показати співвідношення між обсягами понять та скласти із запропонованими поняттями загальне, часткове та заперечне судження. Доцільно пропонувати завдання на складання умовиводів, використовуючи запропоновані поняття. Таким чином можна пропонувати студентам будувати такі умовиводи: категоричний силізм, умовно-категоричний, розділово-категоричний. Ми вважаємо, що проблемно-пошукові завдання мають бути засобом самоосвіти. Це завдання на доведення істинності певних тверджень, побудованих на основі матеріалу курсу. Іноді для побудови доведення необхідно шукати додаткову інформацію з курсу. З метою розвитку інтелектуалізованого мовлення (чіткого, лаконічного, доказового) доцільно у запропонованих твердженнях вживати квантори загальності чи існування. З метою розвитку у студентів умінь працювати у команді серед творчих доцільно пропонувати завдання на конструювання, комбінування, створення певних проектів, де передбачена місія кожного учасника проекту.

Доцільно матеріал площин ділити на чанки – певні блоки, де представлено взаємопов'язаний у трьох площинах логічно завершений матеріал [6].

Для того, щоб розробити таку інформаційну технологію пропонується працювати з онтологією навчальної дисципліни (кур-

су), оскільки всі навчальні курси мають схожу структуру.

Наведемо приклад відображення кожної з названих площин презентації теми: «Психофізіологічні основи творчості» курсу «Психологія творчості» для студентів спеціальності «Психологія» - майбутніх практичних психологів закладів освіти.

Поняттєва площина



В інформативній площині розкривається зміст цих понять та приклади їх впровадження у професійній сфері.

Наведемо приклад чанків із запропонованої теми у кожній площині. Наприклад, у поняттєвій площині буде:



В інформативній площині дається характеристика названих понять. Відкриття – принципово нове: те, що не існувало у певній професійній галузі. Винаходи – певна модернізація (доповнення) існуючого. Удосконалення – створення певних засобів щодо оптимального (з мінімальними затратами часу та сил) усвідомлення нового. Також наводяться приклади відкриттів, винаходів, удосконалень у різних професійних сферах.

Так, у педагогіці, відкриття, наприклад, створення педагогічних концепцій, технологій, авторських шкіл: авторська школа М. Гузика; виховна система В. Сухомлинського, розвивальне навчання за О. Дусавицьким тощо; винаходи: методи, прийоми навчання й виховання: «нашоптування на вухо», «педагогічної помилки» у Ш. Амонашвілі; уроки відкритих думок у В. Шаталова, «коментоване управління» С. Лисенкової тощо; удосконалення: створення певної системи наочності: малюнків, схем, таблиць тощо. І, як наслідок, у студентів виникає бажання працювати над побудовою власного професійного іміджу (неповторного образу «Я»). Алгоритм побудови іміджу теж подається у цій площині.

У стимулюючій площині подається система завдань. Пропонуємо приклад дослідницького завдання.

Визнач, істинною чи хибною ж кожна із запропонованих тез. Доведи свою думку.

– Деякі особистості можуть створювати нове на рівні відкриття.

– За розвиток творчого мислення відповідає ліва півкуля головного мозку.

Після того як студенти ознайомлюються із сутністю презентованих понять в інформативній площині, вони можуть визначити, що перше твердження істинне, друге – хибне.

На основі онтологій навчальних дисциплін у вигляді кубів створюється онтологокерована система електронного навчання.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Такі інформаційні системи допомагають особистості систематизувати великі за обсягом пласти інформації, досягнення у певній галузі пізнання і, як наслідок, знайти свою, ще не досліджену, професійну нішу, тобто є засобом становлення конкурентоздатного фахівця. Окрім цього робота студента у такій інформаційній системі має потужний розвивальний характер. Вона є засобом розвитку, перш за все, пізнавальної сфери особистості, а саме: поняттєвого і дивергентного мислення, інтелектуальних умінь та інтелектуалізованого мовлення.

Починаючи з 2020–2021 навчального року такі онтологокеровані системи застосовуються при вивченні певних дисциплін у процесі дистанційного навчання на педагогічному факультеті НПУ ім. М.П. Драгоманова. Результати опитування студентів, виконання контрольних завдань з дисциплін, де впроваджувалися названі системи, свідчать, що якість електронного навчання на 12% вища, ніж офлайн навчання. Отже, можна стверджувати, що описана вище система подачі нового матеріалу, викликає у студентів пізнавальний інтерес, прагнення до досягнень, до постійного саморозвитку і самовдосконалення.

З квітня 2021 року кафедрою практичної психології педагогічного факультету НПУ ім. М.П. Драгоманова разом з кафедрою психології емоцій Інституту психології Люблинського католицького університету Іоана Павла II (Польща) розпочато експериментальне дослідження на тему: «Технології забезпечення ефективності дистанційного навчання студентів гуманітарних спеціальностей ЗВО». Результати діагностичного етапу свідчать, що 86% опитаних (опитано - 300 осіб) свідчать, що описана

вище система дистанційного навчання є захоплюючою та, перш за все, сприяє розвитку мислення, інтелектуальних умінь та рефлексії. Нині триває робота щодо поширення даної інформаційної системи на більшу кількість навчальних дисциплін; розпочато роботу над створенням системи завдань контролю та самоконтролю до кожного чанку матеріалу навчальної дисципліни.

Список бібліографічних посилань

1. Dagger D., O'Connor A., Lawless S., Walsh E., Wade V.P. Service-Oriented E-Learning Platforms. From Monolithic Systems to Flexible Services. *IEEE Internet Computing*, 2007. Vol. 11, Issue 3. P. 28–35.
2. Кухаренко В.М., Березенська С.М., Бугайчук К.Л., Олійник Н.Ю., Олійник Т.О., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г., Столярєвська А.Л. Теорія та практика змішаного навчання: монографія / за ред. В.М. Кухаренка. Харків: Міськдрук, НТУ «ХП», 2016. 284 с.
3. Стрижак О.Є. Комп'ютерні тезауруси як технологічна платформа створення авторських методик викладання предметних дисциплін. *Актуальні проблеми психології: Психологічна теорія і технологія навчання* / Ред. С.М. Максименко, М.Л. Смульсон. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. Т. 8 (вип. 6). С. 259–263.
4. Miller G.A., Nicel P.E. An analysis of perceptual confusions among some English consonants. *Journal of the Acoustical Society of America*, 1955. Vol. 27. P. 338–352.
5. Broun J., Langer E. Mindfulness and intelligence: A comparison. *Educational Psychologist*, 1990. Vol. 25(3& 4). P. 305–335.
6. Mytnyk A., Syrota S., Liskin V., Olefirenko T. Creating of an Educational Environment Using Ontology-Based Approach to E-learning Systems. *CEUR-WS*, 2021. P. 261–270. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2845/>.

References

1. Dagger, D., O'Connor, A., Lawless, S., Walsh, E., Wade, V.P. Service-Oriented E-Learning Platforms. From Monolithic Systems to Flexible Services. *IEEE Internet Computing*, 2007. 11(3): 28–35.
2. Kukhareenko, V.M., Berzenskaya, S.M., Bugaychuk, K.L., Oliynyk, N.Yu., Oliynyk, T.O., Rybalko, O.V., Sirotenko, N.G., Stolyarevskaya, A.L. (2016). Theory and practice of blended learning: a monograph. In V.M. Кухаренко (Ed.). Kharkiv: City Press, NTU "KhPI". 284 p.
3. Strizhak, O.Ye. (2009). Computer thesauri as a technological platform for creating author's methods of teaching subject disciplines. *Current problems of psychology: Psychological theory and learning technology* [NPU named after MP Dragomanov], 8 (6): 259–263.
4. Miller, G.A., Nicel, P.E. (1955). An analysis of perceptual confusions among some English consonants. *Journal of the Acoustical Society of America*, 27: 338–352.
5. Broun, J., Langer, E. (1990). Mindfulness and intelligence: A comparison. *Educational Psychologist*, 25(3 & 4): 305–335
6. Mytnyk A., Syrota S., Liskin V., Olefirenko T. (2021). Creating of an Educational Environment Using Ontology-Based Approach to E-learning Systems. *CEUR-WS*, 261–270. Retrieved from <http://ceur-ws.org/Vol-2845/>.

MYTNYK Alexander

Doctor of Pedagogy, Professor, Head of the Department of Practical Psychology, Faculty of Pedagogy, National Pedagogical University named after MP Dragomanova, Kyiv, Ukraine

DEVELOPMENT OF THE COGNITIVE SPHERE OF THE STUDENT'S PERSONALITY IN THE PROCESS OF E-LEARNING

Summary. *Problem.* Nowadays, many existing information systems state certain facts, provide ready-made information with certain conclusions. However, there is a lack of information systems that would reflect the developmental educational space and would provide an individual trajectory of development of each subject of knowledge.

The purpose of the article. The purpose is to describe the information system that allows you to display, systematize and visualize the conceptual apparatus, phenomena, processes and relationships between them of a particular discipline, which will contribute to the development of the cognitive sphere of the future specialist.

Research methods. The research methods that were used include theoretical analysis of scientific literature on the subject of research, modeling.

The main results of the study. The meaning of the concept of "developmental educational environment" in terms of e-learning is proposed, the means of activating the mental activity of students in such an environment are described. The essence of the educational material representation with the help of information computer technologies in the form of an ontology is revealed. The representation of the educational topic in the form of an ontological cube, which consists of three planes: conceptual, informative and stimulating, is offered. It is proved that such a representation of information in the process of distance learning will promote the development of conceptual and divergent thinking, intellectualized (clear, evidence-based) speech and the intellectual skills of future professionals, it

provides an opportunity to find an unexplored scientific niche in a particular professional field and, as a result, the desire to create their own professional image is stimulated. The essence of the mentioned planes is revealed, the expediency of separation of material of planes into chunks is characterized. An example of an ontological cube on the topic: "Psychophysiological foundations of creativity" of the course "Psychology of creativity" is given.

Scientific novelty of the research. The representation of the content of the discipline in the form of an ontological cube, which consists of three planes: conceptual, informative and stimulating, is characterized.

Conclusions and prospects for further research. The results of the introduction of this information system in the educational process make it possible to say that the developed ontological system of e-learning is effective for the development of the cognitive sphere, the formation of the professional image of the future specialist. Currently, the spread of this information system to more disciplines is in progress. The work on creating a system of tasks of control and self-control for each part of the material of the discipline has started.

Keywords: developmental educational environment; ontological cube; chunk; conceptual plane; informative plane; stimulating plane.

Одержано редакцією 10.04.2021
Прийнято до публікації 16.04.2021