

КОНЦЕПТУАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ

У статті розглянуто можливості застосування концептуальних моделей у навчанні іноземної мови. Зокрема, запропоновано використовувати такі моделі, як схеми, фрейми, когнітивні мапи й моделі мереж.

Ключові слова: концептуальне моделювання, репрезентація знань, схема, фрейм, когнітивне мапування, моделі мереж.

У когнітивній парадигмі, яка має об'єктом вивчення людське знання, поведінка людини контролюється ментальними (концептуальними) моделями. Вони зберігають у концентрованому вигляді набуті індивідом знання й керують процесами опрацювання вхідної інформації.

Проблема концептуального моделювання перебуває у фокусі уваги вітчизняних і зарубіжних дослідників: Т.П. Зінченко, М. Мінські, Р.І. Павіленіса, Д. Румельхарта, Р. Солсо, Е. Толмена, М.О. Холодної та ін. Вчені аналізують ментальні моделі переважно з позицій когнітивної науки, проте в аспекті методики викладання іноземних мов ця проблема майже не висвітлена.

Метою статті є розгляд ментальних моделей із позицій лінгводидактики та можливості їх використання під час навчання іноземної мови.

Ментальні (концептуальні) моделі, до яких належать схеми, фрейми, скрипти, сценарії, семантичні мережі тощо, є системою психічних утворень, які забезпечують індивіду можливість надходження нової інформації та її перетворення в процесі пізнання. Опрацювання, або осмислення вхідної інформації, відбувається через активацію ментальних структур, які зберігають уже засвоєні знання в різних формах. Результатом такого процесу є розгорненість певного ментального простору, в якому будується ментальна репрезентація нової інформації, а зберігання інформації у свідомості людини відбувається за рахунок згуртованості цієї ментальної репрезентації в концепт [8, с. 135].

Концепти є ментальними пакетами інформації або квантами знання, де в різноманітних формах зберігається інформація про виокремлені раніше в процесі ментального репрезентування інформації релевантні сторони певного об'єкта [4, с. 53]. Вони утворюють єдиний рівень подання знань, де поєднується мовна, сенсорна й моторна інформація [13, с. 20]. Концепти є будівельними елементами концептуальної системи людини. Під **концептуальною системою** розуміють той ментальний рівень або ту ментальну організацію, яка включає сукупність усіх концептів та їхнє впорядковане об'єднання [13, с. 22]. До початку 80-х рр. ХХ ст. поняття концептуальної системи найповніше було охарактеризовано в працях Р.І. Павіленіса. Він вважає, що концептуальна система є системою думок і знань про світ, що відображає пізнавальний досвід людини як на довербальному, так і на вербальному рівнях. На думку науковця, ще до знайомства з мовою людина певною мірою знайомиться зі світом, пізнає його; завдяки каналам чуттєвого сприйняття вона розташовує певну інформацією про світ, розрізняє й ото-

тожнює об'єкти свого пізнання. Засвоєння будь-якої нової інформації про світ кожен індивід здійснюється на основі тієї, якою він оперує. Створена таким чином система інформації про світ і є сконструйованою людиною концептуальною системою, тобто системою уявлень людини про світ [5, с. 19].

Концептуальна система людини розглядається в термінах ментальних репрезентацій, а саме схем, фреймів, когнітивних мап, семантичних мереж тощо. Ці ментальні моделі допомагають індивіду структурувати вхідну інформацію, репрезентувати її у свідомості й використовувати як у навчанні, так і в повсякденному житті. Коротко розглянемо згадані моделі та визначимо їх роль у навчанні іноземної мови.

На думку науковців, розум людини структурується або організується дедалі складніше. При цьому першим і найпростішим рівнем є *схема* – розумова репрезентація певної (фізичної або розумової) дії. Згідно з теорією схеми Ф. Бартлетта, усі знання людини “упаковані” в певні когнітивні структури, найпростішою з яких вважають схему – когнітивну структуру, котра сприяє активній організації минулого досвіду, що впливає на процеси переробки інформації [11, с. 121]. Інші науковці розглядають схему як: 1) спосіб подання оперативної вхідної інформації [15, с. 234–240]; 2) когнітивну структуру, яка є найзагальнішим різновидом базових репрезентацій, котрі входять до когнітивної системи людини [14, с. 13]; 3) ментальну структуру, котра конструює спрощений світ і використовується для його обмірковування та всередині якої відбувається інтерпретація навколишньої дійсності [10, с. 68–75].

Специфічним різновидом схеми є *когнітивна схема* – узагальнена й стереотипізована форма зберігання минулого досвіду щодо чітко визначеної предметної царини (знайомого об'єкта, відомої ситуації, звичної послідовності подій тощо). Когнітивні схеми є особливостями вилучення й оброблення індивідом інформації під час розв'язання розумових завдань, котрі спрямовують його пізнавальну активність [8, с. 113]. Вважається, що когнітивні схеми є одночасно як структурами, так і процесами [16, с. 33]. Як структури, вони представляють (репрезентують) концептуальне знання людини, будують знання про об'єкти й ситуації, події та дії, а також їхню послідовність. Як процеси, когнітивні схеми допомагають людині обробляти вхідну інформацію, підводити її під категорії та класи за допомогою процесів концептуалізації й категоризації, сприяють утворенню нових концептів і схем у процесі пізнання, полегшують розуміння виучуваних явищ, а також активізують пізнавальну діяльність індивіда.

Когнітивні схеми мають певні *ознаки*, серед яких виокремлюють [16, с. 33]: абстрактність і можливість використання в різних ситуаціях; постійність каркаса та його наповненість змінними; репрезентацію декларативних знань, котрі мають багатоцільове використання: щось зрозуміти, виконати, зробити висновок тощо; здатність полегшувати здійснення умовиводів; можливість використання як інструмента пізнання; здатність бути активними розумовими процесами. Розрізняють *три типи* когнітивних схем, де фіксуються інваріанти різних ситуативних можливостей взаємодії людини з довкіллям, а саме: фігуративні (розпізнавання знайомих об'єктів і подій); оперативні (правила перетворення інформації) та керувальні (плани дій у проблемній ситуації) [8, с. 115]. Для навчання іноземної мови актуальними є всі зазначені типи. Фігуративні схеми можуть бути подані у вигляді креслення або знакових формул, які містять мовну

інформацію в згорненому вигляді. У разі необхідності фігуративні схеми можуть стати оперативними, тобто представленими вербально, наприклад, у вигляді правила. У свою чергу, оперативні схеми можуть стати керувальними, тобто вказівками або інструкціями до дій (мовних і мовленнєвих). Одним із різновидів когнітивної схеми є фрейм.

Засновник теорії фреймів М. Мінські розглядає *фрейм* як структуру даних, у якій відображено отримані в результаті попереднього досвіду знання про певну стереотипну ситуацію й текст, який змальовує цю ситуацію. На думку автора, це схематизоване уявлення про певний об'єкт, що складається з узагальнювального каркаса у вигляді структури вузлів і відношень. Верхні рівні фрейму є фіксованими. Вони відтворюють стійкі характеристики певного об'єкта, тобто відповідають речам, завжди справедливим щодо запропонованої ситуації. А вузли виступають у ролі варіативних деталей, які є чутливими до ймовірних характеристик, котрі можуть поповнюватися новими даними. М. Мінські зазначає, що людина, намагаючись пізнати нову для себе ситуацію, обирає з пам'яті певну структуру даних (образ), або фрейм, із таким розрахунком, щоб шляхом зміни в ній окремих частин зробити її придатною для розуміння нової ситуації [15, с. 37–56]. При витягненні наявного фрейму він оперативно приводиться в дію відповідно до характеристик ситуації шляхом дозаповнення своїх вузлів.

Як концептуальна структура, фрейм передбачає співіснування як декларативних знань (знань “ЩО”), так і процедурних знань (знань “ЯК”) [7, с. 546]. Відповідно, можна припустити, що декларативні знання пов'язані зі статичними фреймами, а процедурні – з динамічними. Перші відображають стан подій, другі – перебіг подій. Процедурні знання стають певним чином “інструкцією” з використання фрейму. Таким чином, фрейм виступає одним із видів когнітивної схеми, яка, у свою чергу, є різновидом схеми як ментальної репрезентації. Фрейм розглядають як каркас, котрий відтворює стійкі характеристики тієї чи тієї ситуації або події, вузлів, які щороку в новій ситуації при активації стійких елементів “каркаса” фіксують нові варіативні деталі конкретної ситуації.

Поняттям, близьким до поняття схеми, є когнітивна мапа, оскільки нове знання поповнює схематичну організацію ментального досвіду людини. Когнітивна мапа є ментальною репрезентацією й результатом процесу когнітивного мапування, яке реалізує один з аспектів пізнавальної активності особистості, а відтак, сприяє формуванню її когнітивної компетентності. *Когнітивне мапування* розглядають як: суб'єктивне уявлення про просторову організацію зовнішнього світу й відносини між об'єктами, а також про їх становище в середовищі [2, с. 62]; уявні репрезентації світу [1, с. 405]; процес, який складається із серії психологічних трансформацій, за допомогою яких індивід отримує, зберігає, копіює, пригадує та маніпулює інформацією про відносні становища й атрибути його звичайного просторового оточення [3, с. 169].

Уперше поняття когнітивної мапи як образу просторового оточення було введено Е. Толменом. Він розглядає *когнітивну мапу* як особливу структуру, до якої інтегрується інформація, що надходить від зовнішніх стимулів, і яка показує маршрути, лінії поведінки тощо, визначає відповідні реакції тварин і людини. Дослідник вважає, що поведінка не зводиться лише до вироблення рухових навичок. Згідно з його експериментальними даними, організм, поступово освоюю-

чи докільля, буде пізнавальну когнітивну мапу того шляху, яким необхідно слідувати для розв'язання завдання [17, с. 23].

У своєму вихідному значенні когнітивна мапа була не статичною схемою отриманої інформації, а скоріше планом дій для розв'язання проблеми, не обов'язково пов'язаною з орієнтацією в просторі. Йшлося радше про процес, ніж продукт, і поняття “мапа” стало значною мірою метафорою. Водночас Р. Даунс указує на необхідність розмежування поняття процесу формування когнітивної мапи й самої мапи як його результату. Науковець вважає, що оточення “присутнє” у свідомості людини у формі процесу побудови мапи, що дає змогу генерувати низку альтернативних, хоч і компліментарних уявлень. На думку автора, мапа є процесом переробки інформації. Когнітивні мапи виникають для певних цілей і не обов'язково “існують” як задана структурна форма. У дійсності існують набори інформації й набори правил для створення мапи [2, с. 54].

Когнітивні мапи характеризуються такими *властивостями* [3, с. 169]: вони відображають просторові відношення; їхня МР схожа на мапу; їхнім центральним компонентом є інформація про розташування об'єктів у просторі. Ф. Шемякін вважає, що людина зображає просторові відношення будь-якої знайомої місцевості одним із двох шляхів [9, с. 23]: 1) за принципом простеження шляху; 2) за принципом передавання загальної конфігурації чи загальної схеми взаємного розташування локальних предметів, які в цьому разі виступають результатом уявного огляду схеми. На основі цих різниць висловлюється припущення про існування *двох типів подання інформації*: 1) мапи-шляху – послідовного зображення маршрутів чи зв'язків між об'єктами; 2) мапи-огляду – одночасного зображення просторового розташування об'єктів і зв'язків між ними. Обидва типи мап можуть бути використані в процесі пізнавальної діяльності, а відтак, можна сказати, що когнітивне мапування відіграє важливу роль у процесі формування когнітивної компетентності людини.

Ще одним видом ментальної репрезентації є *моделі мереж* – система психічних утворень, які забезпечують людині можливість доступу нової інформації в ментальний простір та її перетворення в процесі пізнання, а також керування процесами переробки інформації [12, с. 407].

Використання моделей мереж у процесі навчання мов необхідне для створення й активізації ментального контексту, або наявних знань суб'єктів пізнання. Ментальний контекст зумовлює наявність індивідуалізованих форм розуміння дійсності та впливає на репрезентаційні механізми, які визначають стратегії пізнавальної діяльності людини. До моделей мереж належать семантична мережа, модель поширення активації й модель ЕЛІНОР.

Семантична мережа є ієрархічною моделлю репрезентації знань, що містять вузли й атрибути. Така модель описує довготривалу пам'ять як велику мережу понять, пов'язаних між собою. Мережа має максимальну впорядкованість та компактність і дає змогу визначити, яким чином інформація викликається із семантичної пам'яті. Семантичні мережі відображають у свідомості людини концепти значень лексичних одиниць, котрі об'єднуються певним чином у структуру, яка становить весь мовний матеріал. Іншими словами, семантичні мережі слугують лексичним наповненням конструкцій, пов'язаних зі схематизацією набутого людиною досвіду. На думку Г. Скрега, семантичні мережі є особливою формою асоціативної організації зв'язків, точки перетину якої мають назву вуз-

лів. Кожен вузол мереж зображується або репрезентується окремим словом, за яким стоїть певний концепт засвоєних і відображених у пам'яті людини тих чи тих понять, і може бути пов'язаний із будь-якою кількістю інших вузлів (залежно від складності фіксованого ним поняття) [6, с. 230].

Характерною особливістю семантичних мереж є наявність трьох видів відношень [12]: клас – елемент класу; якість – значення; приклад елемента класу. Інколи семантичні мережі мають такі типи відношень: зв'язки типу “частина – ціле” (“клас – підклас”, “елемент – чисельність”); функціональні зв'язки, які визначаються дієсловом “впливає” та іншими; часові зв'язки (*раніше, пізніше, протягом, упродовж*); атрибутивні зв'язки (*має якість, має значення*); логічні зв'язки (*та, або, не*).

Отже, семантичні мережі – це клас теоретичних моделей структури довготривалої пам'яті індивіда. У цих моделях знання подано як вузли, пов'язані відношеннями. Вузли семантичних мереж є концептами слів, понять або подій, що зберігають у згорнутому вигляді засвоєні раніше знання суб'єкта про навколишній світ. Під час розв'язання будь-якого завдання відбувається активізація певного концепту, що призводить до активації інших вузлів – концептів, які утворюють мережу.

Наступна модель мереж має багато спільних рис із семантичною мережею. У когнітивній науці вона дістала назву **моделі поширення активації**. Згідно із цією моделлю, поняття зберігаються в понятійному просторі людини й пов'язуються зі спорідненими поняттями за допомогою асоціацій. Збудження одного елемента в мережі викликає збудження інших, сусідніх, елементів, тобто спричиняється поширення активації [12]. Вузли моделі поширення активації, як і вузли семантичної мережі, є концептами вже засвоєних і відображених у пам'яті суб'єкта понять, які зберігаються в згорнутому вигляді. Активація певного вузла, за яким, найімовірніше, стоїть окреме слово, спричиняє активацію інших вузлів, прилеглих до нього. Мережа поширення активації залежить від сили зв'язку між вузлом, який був активований першим, та іншими вузлами. На відміну від семантичної мережі, модель поширення активації не має ієрархії типів, що дає змогу не зважати на принцип когнітивної економності. Це означає, що лінійний пошук “вгору і донизу” за ієрархією не відбувається, тому що атрибути певного поняття можуть зберігатися в мережі одразу ж поряд із цим поняттям.

Ще однією моделлю мереж є **модель ЕЛІНОР (ELINOR)**. Семантична пам'ять у цій моделі подано як складну мережу вузлів і ліній, схожих на ті, що були описані в інших моделях. Вузли означають поняття й події, а лінії – смислові зв'язки [15, с. 238]. Відповідно до моделі ЕЛІНОР, у довготривалій пам'яті наявні три види інформації: поняття, події й епізоди. Поняття – це конкретна ідея, яка визначається трьома типами відношень: “бути” (*is a...*), “мати” (*has, is, can*) і “зворотний шлях” (*is an inverse*). Подія – це ситуація, де є дії, дійові особи й об'єкти. Дія, яка відбувається, зазвичай описується дієсловом. Епізоди – це події, об'єднані пропозиційними зв'язками, які бувають **трьох типів**: 1) відношення потім (*then*), які приводять до нової події; 2) відношення в той час як (*at that moment*), котрі дають змогу поєднувати поточні події з новою подією; 3) відношення час (*time*), що дають можливість поєднувати події з невизначеним часовим порядком. Вузли названі так для простоти – так, ніби вони були б конк-

ретними елементами, але насправді це абстрактні сутності, які означають місце, де сходиться набір відношень, котрі складають поняття.

Описані вище моделі мереж можна використовувати в процесі пізнавальної діяльності, а відтак, і під час формування когнітивної компетентності студентів-філологів.

Висновки. Концептуальне моделювання передбачає ментальне репрезентування інформації у свідомості індивіда. Ментальні репрезентації можуть мати форму схеми, фрейму, когнітивної мапи, моделей мереж тощо. Ментальні моделі можна використовувати під час навчання іноземної мови, оскільки вони не лише спрощують сприйняття, опрацювання та запам'ятовування інформації, а й допомагають студентам структурувати мислення, створювати алгоритми розв'язання проблемних завдань і розвивати когнітивну компетентність. Опис методики побудови ментальних моделей є перспективою дослідження заявленої теми.

Список використаної літератури

1. Андерсон Дж.Р. Когнитивная психология / Дж.Р. Андерсон ; пер. с англ. П.И. Иванова. – СПб. : Питер, 2002. – 496 с.
2. Даунс Р. Социальное познание и мир повседневности / Р. Даунс ; пер. с англ. С.С. Коршуна. – М. : Наука, 1976. – 418 с.
3. Зинченко Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии / Т.П. Зинченко. – СПб. : Питер, 2002. – 320 с.
4. Кубрякова Е.С. Роль словообразования в формировании языковой картины мира / Е.С. Кубрякова // Роль человеческого фактора в языке. Язык и картина мира. – М. : Наука, 1988. – С. 141–172.
5. Павиленис Р.И. Проблема смысла. Современный логико-философский анализ языка / Р.И. Павиленис. – М. : Наука, 1983. – 286 с.
6. Скрег Г.С. Семантические сети как модели памяти / Г.С. Скрег // Новое в зарубежной лингвистике. – М. : Прогресс, 1983. – Вып. 12. – С. 228–271.
7. Солсо Р.Л. Когнитивная психология / Р.Л. Солсо. – М. : Тривола, 1996. – 598 с.
8. Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования / М.А. Холодная. – СПб. : Питер, 2002. – 272 с.
9. Шемякин Ф.Н. О психологии пространственных представлений: ученые записки Государственного научно-исследовательского Института психологии / Ф.Н. Шемякин. – М. : ГНИИП, 1970. – Т. 1. – 23 с.
10. D'Andrade R.G. Cognitive Anthropology / R.G. D'Andrade, Th. Schwartz, G.M. White, C.A. Lutz (eds.) // New Direction in Psychological Antropology. – N.Y. : Cambridge University Press, 1994. – P. 68–75.
11. Bartlett F.C. Thinking / F.C. Bartlett. – N.Y. : Cambridge University Press, 1989. – 255 p.
12. Collins A.M. A Spreading Activation Theory of Semantic Processing / A.M. Collins, E.F. Loftus // Psychological Review, 1975. – P. 407–428.
13. Jackendoff R. Semantic Structures / R. Jackendoff. – Cambridge : Cambridge University Press, 1990. – 180 p.
14. Mandler G. Mind and Body: Psychology of Emotion and Stress / G. Mandler. – New York : Norton, 1984. – 113 p.
15. Minsky M. The Society of Mind / M. Minsky. – 2nd ed. – N.Y. : Simon & Schuster, 1986. – 339 p.

16. Rumelhart D. Accretion, Tuning and Restructuring: Three Modes of Learning / D. Rumelhart, D. Norman // Semantic Factors in Cognition / J. Cotton, R. Klatsky (eds.). – New Jersey : Lawrence Erlbaum, 1978. – P. 134–151.

17. Tolman E.C. Purposive Behavior in Animals and Man / E.C. Tolman. – N.Y. : Harcourt. Brace and Company, Inc., 1932. – 463 p.

Стаття надійшла до редакції 11.02.2013.

Вовк Е.И. Концептуальное моделирование в обучении иностранным языкам

В статье рассматриваются возможности применения концептуальных моделей в обучении иностранному языку. В частности, предлагается использовать такие модели, как схемы, фреймы, когнитивные карты и сетевые модели.

Ключевые слова: *концептуальное моделирование, репрезентация знаний, схема, фрейм, когнитивное картирование, сетевые модели.*

Vovk O. Conceptual Modeling in Teaching Foreign Languages

The article studies the possibility to apply conceptual models in the process of foreign language acquisition. Particularly, in the focus of attention are schemata, frames, cognitive maps and net models.

Key words: *conceptual modeling, knowledge representation, schema, frame, cognitive mapping, net models.*