

## ЕФЕКТИВНІ ЗАСОБИ СТРУКТУРУВАННЯ ТА ЗЖИМАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Литвин С.В.

Українська інженерно-педагогічна академія

В статті розглянуто ефективні засоби структурування та зжимання навчальної інформації. Доведено, що логічна структуризація навчальної інформації дозволяє одержати чітку, добре організовану модель, в якій виділені не тільки змістовні елементи навчального матеріалу, але і безліч внутрішніх і зовнішніх зв'язків дидактичного, психологічного і методичного характеру.

**Ключові слова:** структурування, моделювання, модель, інформація, зжимання інформації, стислість.

**Постановка проблеми.** Одним з традиційних видів моделей змісту навчального матеріалу, що використовуються в педагогіці, є план і конспект. Але в даний час все більш широко використовуються інші види моделей змісту інформації, засновані на різних способах її структуризації і пред'явлення. Логічна структуризація навчальної інформації дозволяє одержати чітку, добре організовану модель, в якій виділені не тільки змістовні елементи навчального матеріалу, але і безліч внутрішніх і зовнішніх зв'язків дидактичного, психологічного і методичного характеру.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різні аспекти цього питання розкриваються у відомих психолого-педагогічних теоріях змістовного узагальнення В.В. Давидова, Д.Б. Ельконіна, А.М. Сохори, А.В. Усової та ін., а також в методиках згортання і моделювання інформації В.Ф. Шаталова, В.М. Кагана. В педагогічній науці метод структурування та згортання навчальної інформації розглядається в працях В.Г. Афанасьєва, В.А. Веникова, Б.А. Глинського, І.Б. Новика, В.А. Штоффа та інших.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** В епоху інформаційної насиченості проблеми побудови знань та оперативність їх використання набувають колосальної значимості. У цьому зв'язку набула потреба в систематизації накопиченого досвіду візуалізації навчальної інформації та її наукового обґрунтування з позицій технологічного підходу до навчання та визначення його ефективності.

Сутність нового часу, за словами відомого німецького філософа Мартіна Хайдеггера, в тому, що майбутнє буття все більше стає залежним від людини. Сама картина світу нового часу – це картина перетворень, здійснених людиною, це – поле його діяльності [3].

Протягом ХХІ століття повинна сформуватися випереджаюча освіта, як модель освіти, що виконує не лише соціальну функцію передачі знань, досвід і культуру від минулого і нинішнього покоління до майбутнього, але і функції підготовки людини до випереджаючих дій по виживанню цивілізації в умовах глобальної кризи і переходу до стійкого розвитку.

**Формулювання цілей статті.** Методологічною базою для розробки моделей змісту навчального матеріалу є системно-структурний підхід до аналізу змісту інформації. Вибір і побудова моделей змісту навчального матеріалу включає аналіз структури навчального матеріалу, вибір типу мо-

делі і її розробку. Процедура аналізу структури змісту навчальної інформації включає відбір змістовних елементів навчального матеріалу і процедуру аналізу зв'язків між ними і з іншими компонентами змісту навчальної дисципліни. У час, коли інформація зростає з кожною хвилиною, її обсяг стає неосяжним, набуває колосальної значущості питання згортання та структурування інформації з метою систематизації накопиченого досвіду. Все це можливо зробити за рахунок створення ефективних засобів представлення навчальної інформації, а саме – моделей візуалізації навчальної інформації. Це і є головна мета статті.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

Активне володіння наочним матеріалом можливо тільки в тому випадку, коли об'єкти мислення за допомогою образу наочно пояснюються. Іноді викладачі вважають, що простий показ картинок, що зображують певний об'єкт, дозволяє студентам одразу підхопити думку. Це не завжди виправдано. Ніяку інформацію про предмет не вдасться безпосередньо передати спостерігачеві, якщо не уявити цей предмет у структурній, ясній формі. Педагог повинен допомогти сприйняттю, але не словами, а структуруванням малюнка. Кожна фраза, що розкриває зміст окремого твердження навчальної теорії може бути зафіксована у вигляді знаків, схем або малюнка. Саме ці образи і застосовуються для сприйняття, засвоєння і переробки інформації.

Таким чином, навчання ведеться, спираючись на минуле і майбутнє, з урахуванням трьох закономірностей нашої пам'яті (оперативної, короткочасної і довготривалої). Технологія візуалізації навчальної інформації дозволяє максимально враховувати дану закономірність. Попередньо, побіжно переглядаючи зображення, студент переміщує погляд від однієї деталі до іншої, порівнює їх, повертаючись до основних моментів кожного фрагмента, аналізує окремі елементи. Повторення окремих етапів, неодноразове вдосконалення навичок візуальної діяльності спрямовані на розпізнавання і формування цілісної системи, що відповідає поставленому завданню. Така система швидко відновиться щоразу, як виникне необхідність, навіть після закінчення значного часу. Вчені називають це «роботою візуального мислення».

Н.А. Резнік [3] досліджує особливості візуального мислення на прикладі математичних дисциплін і виділяє такі засоби візуального представлення інформації: креслення – найжорсткіший

засіб геометричного способу пред'явлення інформації; формульний спосіб, який, хоч і можна віднести до візуальної форми, мало асоціюється з наочними уявленнями студентів; символічно-наочні засоби, тобто умовні знаки, які своїми накресленнями дають можливість візуального сприйняття їхнього змісту.

До цих основних засобів слід додати асоціативні опорні сигнали, винайдені В.Ф. Шаталовим, в яких за одним словом, знаком, цифрою в уяві студентів розгортаються цілі картини образів.

Щоб студент в будь-який момент міг письмово або усно розшифрувати кожне з нестандартних позначень, Н.А. Резнік [3] правомірно розглядає також словесний спосіб пред'явлення інформації, який передбачає вибір спеціальних термінів, складання визначень, відпрацювання формулювання законів і правил.

З цих основних елементів візуальних засобів komponуються різні форми спеціальним чином структурованої інформації, робота з якими і є методичною складовою технології візуалізації.

Вивчаючи процеси розуміння, психологи констатують факт, що навчальна інформація може бути сприйнята, але незрозуміла або недостатньо зрозуміла. Розуміння тексту стало предметом вивчення лише на початку 80-х років ХХ ст. Розуміння розглядається, як триступневий процес. Перший ступінь пов'язаний з розумінням пропозицій, переведенням їх у глибинні структури, які можуть бути описані, як свого роду «фрейми», а другий – з розумінням зв'язного тексту, пошуком міжпозиційних зв'язків за допомогою процедури логічного висновку і т.п. Третій ступінь полягає у використанні знань, що мають відношення до тексту.

Особливу важливість мають, у зв'язку з цим, дослідження психолінгвістів, які встановили феномен неоднозначності розуміння одного і того ж тексту різними студентами. Саме у феномені неоднозначності або інтерпретації тексту криється одна з причин труднощів процесу розуміння.

Вчені в галузі психосеміотики встановили і інші психологічні особливості розуміння текстових форм (підручників, інструкцій, текстових документів), які полягають: у невідповідності логіки написання текстових форм з психологією «користувача»; залежності змісту пізнавальної освіти від перцептивних можливостей студентів з різними когнітивними стилями і різними рівнями розвитку; врозріз з логікою текстових форм з логікою і структурою дій студента. У сучасних підходах до навчання все ширше використовуються напрацювання НЛП (нейролінгвістичного програмування) – не тільки в психології спілкування, але і в приватних дидактиках. З точки зору НЛП-підходу, у людини існує кілька репрезентативних систем. Кожна система – це сукупність елементів, що дозволяють представляти (репрезентувати) у психіці необхідну інформацію.

За характером домінуючої модальності подання інформації репрезентативні системи поділяються на:

- візуальну – у вигляді образів (домінує зір);
- аудіальну – у вигляді звуків і слів (домінує слух);
- кінестетичну – (домінують рухові відчуття);
- полімодальну – (переважають узагальнені уявлення, розумові процеси).

Такий поділ відповідає описаним П.П. Блонским видам пам'яті: «Моторна пам'ять або пам'ять-звичка, образна пам'ять або пам'ять-уява, логічна пам'ять або пам'ять-розповідь». Педагогу корисно знати основні характеристики студентів «візуалів», «аудіалів» і «кінестиків».[1]

«Візуали», запам'ятовуючи і згадуючи, бачать конкретні образи, намагаються буквально побачити те, про що читають. Тоді знання, абстрактні для інших, стають для них образними і конкретними. Зовні їх можна відрізнити за активною жестикуляцією. Вони артистичні. Швидше за інших засвоюють інформацію, що подається у вигляді демонстраційних карт, графіків, наочних посібників. «Візуалам» при виконанні навчального завдання необхідні ясні і конкретні інструкції. Для них конспект і підручник краще, ніж усна мова.

«Аудіали», запам'ятовуючи і згадуючи, чують слова, краще засвоюють усне пояснення, докладно – з причинно-наслідковими зв'язками. Навіть добре вивчивши урок, будуть відповідати з тривалими паузами, якщо послідовність питань не відповідає логіці викладу матеріалу.

Такому студенту іноді треба нагадати початок, щоб далі він сам прекрасно відповів. Вони мають гарну грамотну мову, легко і правильно виконують завдання «за аналогією».

«Кінестиків» легко виділити зовні по поведінці: їх відрізняє постійна відволікання від процесу навчання. Але саме ці студенти швидше інших роблять лабораторні роботи і роботи на комп'ютері, краще засвоюють матеріал, якщо їм дають можливість проявити самостійність.

Дослідження показують, що добре навчаються студенти, які володіють, крім ведучої, ще однією додатковою системою зберігання інформації, а не успіваючі – не використовують додаткових систем. Тому, якщо спосіб передачі знань відрізняється від відповідної цьому студенту репрезентативної системи, то йому необхідний додатковий час для «перекладу» одержуваної інформації у звичну форму або асоціації. Таких тимчасових пауз у реальному навчальному процесі йому не надають.

**Висновки та перспективи подальшого дослідження.** У загальному випадку модель розглядається як результат вибраного способу заміни об'єкту дослідження іншим об'єктом тієї ж або іншої природи, його спрощеним уявленням. Іноді ця заміна полягає в переході до аналітично спрощеного опису об'єкту [5].

В області моделювання інформаційного забезпечення в даний час в педагогіці використовуються терміни: моделі представлення знань, – схемно-знакові моделі представлення знань (приклад застосування цієї форми інформації – логічна структура навчальної інформації у формі графіків, матриці та ін.), Продукційна модель – набір правил або алгоритмічних положень для представлення будь-якої процедури рішення [8], модель змісту навчального матеріалу – графіки, таблиці навчальних елементів, інші логічні систематизатори, модель засвоєння навчального матеріалу, що характеризує логічні зв'язки та відносини чергування етапів навчальної роботи та інші.

Застосування вище названих та розглянутих моделей для структурування та згорання навчальної інформації позитивно вплине на процес навчання у будь-якому закладі освіти.

**Список літератури:**

1. Лаврентьев Г.В., Лаврентьева Н.Б. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2002. – 156 с.
2. Неудахина Н.А. О возможностях применения технологии визуализации учебной информации в вузе // Ползуновский альманах. – 2002. – № 3–4. – С. 115–121.
3. Резник Н.А. Технология визуального мышления.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. пособ. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
5. Каган В.М., Ламм В.Я. Від схеми – до знань. – Иркутськ: Східно-сибірське книжкове видавництво, 1981.
6. Шаталов В.Ф. Куди і як зникають трійки. – М.: Педагогіка, 1979.
7. Шаталов В.Ф. Точка опори. – М.: Педагогіка. – 1987.

**Литвин С.В.**

Українська інженерно-педагогічна академія

**ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА СТРУКТУРИРОВАНИЯ И СЖАТИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ****Аннотация**

В статье рассмотрены эффективные средства структурирования и сжатия учебной информации. Доказано, что логическая структуризация учебной информации позволяет получить четкую, хорошо организованную модель, в которой выделены не только содержательные элементы учебного материала, но и множество внутренних и внешних связей дидактического, психологического и методического характера.

**Ключевые слова:** структурирования, моделирования, модель, информация, сжатие информации, краткость.

**Litvin S.V.**

Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy

**EFFECTIVE MEANS OF STRUCTURING AND STORAGE OF TRAINING INFORMATION****Summary**

The article considers effective means of structuring and compressing educational information. It has been proved that the logical structuring of educational information allows us to obtain a well-organized, well-organized model, in which not only the content elements of the educational material are highlighted, but also the set of internal and external links of the didactic, psychological and methodical nature.

**Keywords:** structuring, modeling, model, information, compression of information, brevity.