

Підсистема ведення бази даних призначена для реєстрації пацієнтів (або тих, хто тренується) та інформації про сеанси тренінгу. Всі функції, що наведені вище, доступні користувачеві через меню, піктограми та кнопки.

Бібліотеки програмних модулів, які підключаються, розбиті на п'ять категорій: 1) модулі реєстрації даних; 2) модулі математичної обробки; 3) модулі для роботи з тимчасовими параметрами; 4) модулі надання даних; 5) модулі зворотного зв'язку (звукові, логічні, нечіткі операції).

Модулі з'єднуються в схему експерименту за допомогою каналів. Кожний модуль має входи й/чи виходи, за якими модуль приймає чи передає дані у відповідні канали. Вхідні (вихідні) дані можуть бути скалярними чи векторними. Скалярні бувають логічними, цілими, з плаваючою крапкою, комплексними. Кожний модуль має діалог для налаштування.

Досвід впровадження показує, що дана система легка в засвоєнні не підготовленим користувачем; має комфортний інтерфейс і дозволяє легко створювати нові або модифікувати існуючі схеми обробки; дозволяє вести незалежне створення модулів обробки з черговою, але унікальною методикою; має високу продуктивність.

Автори роботи вважають, що розроблена система може знайти застосування не тільки в лікарській та педагогічній практиці, але і для підготовки спортсменів найвищої кваліфікації.

MEASURING & CALCULATING SYSTEM FOR MONITORING OF MAN'S PHYSIOLOGICAL PARAMETERS AND FOR INFORMATION BBC-TRAINING AT THE LESSONS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT IN THE HIGH SCHOOLS

SERGIY PEKH, YURIY CHOVNJUK

Kyiv National University of Construction & Architecture

The main characteristics of measuring and calculating system for monitoring of man's physiological parameters and for information Biological-Back-Communication (BBC) Training at the lessons of physical culture and sport in high schools are discussed.

ІНФОРМАЦІЙНО-СЕМАНТИЧНІ ТА ЗНАКОВО-КОМУНІКАТИВНІ ДИДАКТИЧНІ СИСТЕМИ КЛАСУ “ПЕДАГОГ-ПРЕДМЕТ НАВЧАННЯ-СТУДЕНТ ВУЗУ/СПОРТСМЕН” У ПРОЦЕСІ ПІЗНАННЯ, ОЦІНКИ ТА ЗАСВОЄННЯ РУХЛИВИХ ДІЙ

СЕРГІЙ ПЕХ, ЮРІЙ ЧОВНЮК

Київський національний університет будівництва і архітектури

Процес навчання у спорті традиційно розглядається як передача знань, вмінь та навичок. Однак передати у готовому вигляді знання, а тим більше вмінь чи навички неможливо. Передається лише певний об'єм інформації про предмет навчання. Засвоєння знань, вироблення вмінь та навичок здійснюється у процесі діяльності самого спортсмена (студента вузу) за спрямовуючої ролі педагога. Зараз у спортивній педагогіці залишаються недостатньо вивченими механізми переходу від об'єктивно існуючих знань, зафіксованих на матеріальних носіях інформації

сторінці підручника, у формі усної мови (лекції) чи паралінгвістичної інформації – міміки, жестів, імітації), до особистих змістів, а через них – до усвідомлених рухливих дій спортсмена (студента вузу).

Саме у процесі формування та вдосконалення рухливих дій “суб’єкт зволодіє об’єктом” – це означає, що він його пізнає, оцінює та засвоює (перетворює). При цьому він опредмечує свої фізичні та розумові здібності, об’єктивізує сутнісні сили. Пізнавально-перетворююча діяльність завжди здійснюється за допомогою штучно створених й підпорядкованих людині засобів, які по суті, є “знаряддям”, або “органом його діяльності”, “провідником” безспрямованого впливу суб’єкта на об’єкт. Серед цих засобів важливе значення мають так звані знаково-комунікативні та інформаційно-семантичні (лекція) [1] дидактичні системи, аналіз котрих у теорії психобіомеханіки рухливих дій [2-5]. Основна мета даної роботи полягає у заповненні цієї прогалини.

Фахівці з інформатики розглядають процес передачі та прийому соціальної інформації у колективах людей як обмін повідомленнями між носіями тезаурусів. Інформаційні процеси у системі навчання (обмін повідомленнями, знаннями, знаннями) можна представити як єдність матеріальної та абстрактно-ідеальної форм [1]. Матеріальна форма зафіксована у предметно-знакових системах як носіях інформаційно-пізнавальної та наукової інформації про предмет навчання (зокрема, метою навчання як інформаційно-семантичної системи, може бути передача знань студентам, що розвиває їх творчість на прикладі розв’язку конкретної проблеми). Предметно-знакові системи (у т.ч. наочні посібники, тексти – інформуючі, активізуючі, пояснюючі) є завжди матеріальними об’єктами, які несуть інформацію, що доступна (можливо, через низку станів перетворення) розумінню (усвідомленню) людиною і, відповідно, перетворенню у ідеальне (модельні представлення, знання і т.п.).

Найважливіше поняття, котре виникає при інформаційно-дидактичному моделюванні рухливих дій – поняття інформативності педагога (адресанта) чи предметно-знакової моделі для даного споживача (адресата). Споживачем при цьому може бути як окремих спортсмен (студент вузу), так й колектив. Під інформативністю педагога, спортсмена, студента вузу чи предметно-знакової системи можна розуміти об’єм їх тезаурусів (це ж саме можна стверджувати й про інформаційно-семантичні системи). Останні представляють собою деяку множину виражаючих одиниць інформації (понять, термінів, виразів, що описують певний процес, рух і т.п.), зосереджених у даній знаковій системі чи тих, що зберігаються у пам’яті педагога (спортсмена, студента вузу) і, звісно, зрозумілих їм.

Інформаційна система “педагог-предмет навчання-спортсмен/студент вузу” характеризує принаймі чотири тезауруса: 1) що педагог знає; 2) що спортсмен/студент вузу; 3) чому хоче педагог навчити; 4) чому хоче спортсмен/студент вузу навчитись. Графічно тезауруси співвідносяться за предметно відомих у теорії множин кругів – діаграм Венна. Співвіднесення вищезазначених тезаурусів дає систему похідних: а) педагог знає, що треба вчити; б) далі йде те, що спортсмен/студент вузу хоче знати, а педагог хоче чи не хоче дати; в) те, що педагог хоче, але не може (не вміє) дати; г) педагог хоче дати, не знаючи, що спортсмену/студенту вузу це вже добре

відомо; д) те, чому педагог не збирається вчити, вважаючи, що спортсмен/студент вузу це знає (вміє); е) і останнє, мабуть існує те, що спортсмену/студенту вузу відомо, а педагогу ні; спортсмен/студент вузу хоче знати (вміти), а педагог цього не знає (не може навчити).

Зрозуміло, що тезаурус предметно-знакової системи, розроблений та використаної педагогом, є частиною тезауруса педагога у момент формування даної моделі. Дидактична модель завжди “схожа” не тільки на свій об’єкт (рухлива дія, яку проектують), але і на свого творця, несе на собі “печатку” особистості педагога. Відзначимо, що адресат сприймає дидактичну модель предмету навчання під впливом певних настанов, що залежать від його інформаційних потреб. Ці потреби створюють деякий тезаурус, котрий складає частину загального тезаурусу спортсмена/студента вузу. Зрозуміло, що одна й та ж знакова система може мати різну інформаційну цінність для споживача. Наприклад, вона буде малоінформативною як для людини із недостатньо розвинутим у даній сфері знань тезаурусом (котрій вона буде незрозумілою), так для людини із достатньо розвинутим тезаурусом (котрій вона не додає знань). Загальна частина тезаурусів дидактичної моделі та “інформаційних запитів” адресату виражає **основну інформативність** предметно-знакової системи для спортсмена/студента вузу, тобто зміст, котрий той, хто навчається, безпосередньо вилучає із даної моделі. Зазвичай інформативність моделі менша, ніж інформаційні потреби споживача, тобто дидактичні системи не повністю задовольняють потреби адресатів. Разом з тим інтерпретація змісту дидактичної моделі, її логіко-когнітивної структури може бути повніше й глибше того, що закладав у неї автор (педагог). У своїй моделі він може багато не усвідомлювати (неможливо знати об’єкт у повному об’ємі), а спортсмен/студент вузу, у свою чергу, повинен її використовувати “продувати” нові знання!

Таким чином, дидактичні моделі повинні генерувати ідеї реципієнта, даючи такий імпульс його внутрішній проектно-змістовній діяльності, що інформаційні потреби студента вузу (спортсмена) отримують більш повне задоволення. Дану ситуацію характерна для **продуктивної** (створюючої нове) діяльності людини (креативності), яка включає й підсвідомі психічні процеси, але з опором на предметно-знакові форми представлення інформації та її переробки. Ця генеруюча творчість, здатність інформації, яка існує у дидактичній моделі, варто назвати **творчою інформативністю** навчальної системи для даного студента вузу (спортсмена).

Зрозуміло, що творча інформативність пов’язана зі здатністю людини вилучати з інформаційних систем те, що у ній самій безпосередньо (формально, тобто у самій матеріальній формі моделі) не існує. Вона складається з так званої **асоціативної інформативності**, яка втілює те, що педагог не зафіксував у дидактичній моделі, але міг мати на увазі, й так званої **ініціативної інформативності**, тобто того, що може бути самостійно додатково усвідомлено й переусвідомлено адресатом при його вивченні. Зазначимо, що пошуку підтвердження тільки те, що не зафіксовано у моделі: якщо ж у викладеному матеріалі (тому, що розповіли й показали) сповіщають все, що треба спортсмену/студенту вузу для пізнання об’єкту (на доступному для нього рівні), шукати вже немає чого! Таким чином, ініціативна інформативність – найцінніша властивість предметно-знакових моделей, бо її реалізація означає створення дійсно нового: того, що ще не було в-

тільки у тезаурусі дидактичної системи, створеної педагогом, але і у тезаурусі свого педагога. Тим самим процес засвоєння рухливих дій стає актом не тільки співтворчості, але і власної творчості студента вузу (спортсмена).

Тезаурусний підхід до системи навчання дозволяє виразити й **втрати інформативності** нормативно-дидактичних моделей для спортсмена/студента вузу. Під втратами ми розуміємо тут інформацію, котра існує у дидактичній системі, але яка не ввійшла у тезаурус спортсмена/студента вузу чи з вини педагога (невміння виражати свої думки, протиріччя у поясненнях, неправильне врахування потреб адресата), або із-за особливостей спортсмена/студента вузу (стиля проектно-рухливого мислення, інформаційних запитів, здібностей до генерації нових ідей). У дидактичних навчальних моделях може також існувати інформація, яка повністю не потрібна для споживача (так званий **інформаційний баласт**). Її складають (створюють) ті змістовиражаючі елементи тезаурусу дидактичної системи, котрі відсутні у тезаурусі наявних інформаційних потреб адресату.

ВИСНОВКИ

1. Розробка кількісних методів визначення об'єму тих чи інших тезаурусів дозволить розробляти так звані психопредметні профілі, які характеризують ступінь **учбово-пізнавальної корисності** дидактичних систем (на основі співвідношення величини об'єму тезаурусу предметно-знакової системи, основної її інформативності та тезаурусу адресату). Співвідношення величини об'єму основної інформативності, баласту й втрат інформативності дає характеристику **відносних інформаційних втрат** дидактичної моделі для даної особи.
2. Досить важливою проблемою спортивної педагогіки є подальша розробка та систематизація засобів, методів та правил дидактичного моделювання рухливих дій на основі принципів універсальності, повноти, елементарності та компактності із застосуванням теорій (нечітких) множин та графів.
3. При розробці конкретної дидактичної моделі слід враховувати низку вимог, а саме: нормативного, інтерактивного та адаптивного характеру. Природно, що педагог повинен добре знати адресата, розуміти його потреби й мотиви, ідентифікувати себе з ним, співчувати йому. Для ефективного реалізації інтерактивного процесу необхідно однаково добре володіти репертуаром знань, а деформації каналу та шуми, що заважають проходженню "дидактичних сигналів", повинні бути відсутніми (або вилученими у разі їх наявності). Слід очікувати, що розуміння дидактичної моделі буде адекватним, якщо у адресанта й адресата існує схожа система мовних одиниць, на основі котрих вони відтворюють схожі значення й зміст і тому узгоджено міркують, мислять та діють.

ЛІТЕРАТУРА

- Савицький Н.М., Сонин А.И., Соколов Н.К. *Лекция как информационная коммуникативная система*//Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1997. – № 2. – С.14-19.
- Савицький Н.М. *Обучение двигательным действиям*. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 192с.

3. Гордеева Н.Д., Зинченко В.П. *Функциональная структура действия.* – М.: МГУ, 1982. – 200с.
4. Плахтиенко В.А., Блудов Ю.М.//*Теория и практика физической культуры.* 1987. - № 3.
5. Ратов И.П. В кн.: *Психология и современный спорт.* – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 42-43.

INFORMATION-SEMANTIC AND SIGN-COMMUNICATIVE DIDACTICS' SYSTEMS OF "PEDAGOGUE-SUBJECT OF TEACHING-STUDENT OF HIGH SCHOOL/SPORTSMAN" TYPE DURING THE PROCESS OF COGNITION, VALUE AND MASTERING OF MOVING ACTIONS

SERGEJ PEKH, YURIY CHOVNJUK

The main characteristics of information-semantic and sign-communicative didactics' systems of "pedagogue-subject of teaching-student of high school/sportsman" type during the processes of cognition, value and mastering of moving actions are discussed and developed with the help of multitude's theory.

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ БІОРИТМІЧНИХ КОЛИВАНЬ РУХОВИХ І ВЕГЕТАТИВНИХ ФУНКЦІЙ У ПЛАВЦІВ ВІКОРИСТАННЯ ЇХ У НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

ЮРІЙ ПОЛАТАЙКО

Прикарпатський університет імені Василя Стефаника

Знання і керування людською поведінкою у вирішальні моменти має особливе практичне значення для спортивної діяльності, а також для інших галузей, які вимагають максимальної мобілізації і граничного використання біологічного та психічного потенціалу.

Навіть незначні зміни фізичного або психічного потенціалу спортсмена здійснюють миттєвий вплив на результат у спортивних змаганнях.

Вся діяльність організму характеризується періодичними коливаннями. Ритми з різними за тривалістю періодами спостерігаються в обміні речовин, фізіологічних процесах росту і розвитку організму. Врахування властивого людині спектра різних ритмів та їх співвідношення між собою є важливим при вивченні регуляції функцій і може мати важливе значення при плануванні фізичного виховання та спортивного тренування, вказує Д.Харе (1971), А.Акробатов (1962-1970), К.М.Смірнов (1973), С.Попеску і В.Думітреску (1973), М.Булатова (2000), Ю.Шкретій (2000).

При визначенні змісту конкретного тренування необхідно враховувати такі основні сучасні теоретичні положення. По-перше, суперечливий характер співвідношення між об'ємом та інтенсивністю тренувальних навантажень, який проявляється при сучасній тенденції до підвищення обсягу тренувальної роботи; по-друге, необхідність врахування адаптаційних змін в організмі спортсмена, які відбуваються під впливом виконаної тренувальної роботи; по-третє, періодич-