

категорії, ми насамперед маємо розглядати відповідну їй навчально-пізнавальну компетенцію, як безособову інтегральну дидактичну категорію, яка є її прообразом і невід'ємним елементом її генезису.

Проведений нами попередній аналіз показує, що навчально-пізнавальна компетенція є складним, комплексним утворенням, яке прив'язане до навчально-пізнавальної діяльності. Якщо розглядати навчально-пізнавальну діяльність як часово-просторову модель наукового пізнання, то за аналогією з науковим пізнанням необхідно виділяти принаймні два рівні – теоретичний і емпіричний. Це стосується методологічної компоненти в структурі навчально-пізнавальної компетенції. Крім методологічної компоненти, яка включає в себе певну систему компетенцій, необхідно виділити предметну компетенцію, мотиваційну, технологічну, технічну, комунікативну, етичну та компетенцію самоорганізації. Кожна з названих компетенцій є цілісним системним утворенням. Тому без системного-структурного аналізу тут не обійтись.

Отже, навчально-пізнавальна компетенція є цілісною ієрархічною системою, яку необхідно розкрити і описати, щоб вона стала зрозумілою нормативною дидактичною категорією. Тоді в системі з іншими освітніми компетенціями її можна буде свідомо застосовувати в нових нормативних документах для визначення завдань, цілей, державних вимог до загальноосвітньої підготовки учнів у контексті удосконалення і реформування освіти на основі компетентісно орієнтованого навчання.

Це необхідно також для визначення дидактичних умов успішного формування навчально-пізнавальної компетенції, розробки відповідних вимог, засобів і методики, а також визначення рівнів її сформованості і критеріїв оцінки.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гончарова Н. Л. Категории «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме

// Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия «Гуманитарные науки». -2007. -№ 5. – С. 9-12.

2. Державний стандарт базової і повної середньої освіти // Освіта України. - № 5 (500). – 2004. – С.1-13.

3. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа) // Педагогічна газета. – 2000. - № 6.- С.3-4.

4. Життєва компетентність особистості: від теорії до практики: Науково-методичний посібник / За ред. І.Г. Єрмакова – Запоріжжя: Центріон, 2005. – 649 с.

5. Життєва компетентність особистості: науково-методичний посібник / За ред. Л.В. Сохань, І. Г. Єрмакова, Г. М. Несен – К.: Богдана, 2003. – 520 с.

6. Національна доктрина розвитку освіти в Україні // Освіта України. – №33. – 2002. – С.4-6.

7. Пометун О.І. Теорія і практика послідовної реалізації компетентісного підходу в досвіді зарубіжних країн // Компетентісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2004. – С. 15-24.

8. Пометун О.І. Дискусія українських педагогів навколо питання запровадження компетентісного підходу в українській освіті // Компетентісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2004. – С. 64-70.

9. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. Астрономія 7-12 класи. – К.: «Перун», 2006. – 80 с.

10. Савченко О.Я. Уміння вчитися як ключова компетентність загальної середньої освіти // Компетентісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2004. – С. 34-45.

11. Хуторской А.В., Хуторская Л.Н. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования // Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в контексте компетентностного подхода: Межвузовский сб. науч. тр. / Под ред. А.А.Орлова. - Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2008. - Вып. 1. - С.117-137.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Галатюк Юрій Михайлович – кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри методики викладання фізики та хімії Рівненського державного гуманітарного університету.

Наукові інтереси: теорія і методика організації творчої навчально-пізнавальної діяльності у навчанні фізики.

Галатюк Михайло Юрійович – магістр, аспірант Рівненського державного гуманітарного університету.

Наукові інтереси: теорія і практика впровадження компетентісного підходу при вивченні природничих дисциплін.

НАВЧАЛЬНІ МЕТОДИКИ «СТОВІДСОТКОВОЇ УСПІШНОСТІ»

Ігор ГЕРАЇМЧУК

В статті викладені деякі принципи побудови комп'ютерних систем «стовідсоткового навчання», тобто навчальних програм, пройшовши які до кінця учень гарантовано буде мати заплановане знання (інакше програма його не пропустить).

In the articles expounded some principles of construction of the computer systems «hundred-per-cent studies», that on-line tutorials (syllabus), passing which to the end a student will have the planned knowledge assuredly (the program will not skip him otherwise).

Досі іноді вважають, що комп'ютер в майбутньому буде поганою копією живого вчителя, але у комп'ютерів виявилися свої власні можливості, використання яких уже починає змінювати весь вигляд традиційної педагогіки. Наприклад, стало можливо створити системи зі «стовідсотковою успішністю» навчання, які: а) не дадуть можливості обійти чи пропустити якийсь матеріал, тему, або навіть любу ключову чи

важливу точку теми до тих пір, поки учень їх не вивчить; б) не дадуть можливості не виконати завдання, зроблені таким чином, що виконання їх приводить «до знання» незалежно від стремління вивчити матеріал; в) не дадуть можливості завершити програму до тих пір, поки всі ключові моменти не будуть вивчені і т.д. Тобто, програма розроблюється таким чином, щоб учень, виконуючи якісь дії (які він не може обійти), просто роблячи ці дії (які він не може не зробити, бо вони розраховані на мінімальний рівень – як кажуть, «на дурня»), а не вивчаючи щось самостійно, досягає вибудови ключових моментів деякого знання (які він не може не досягти, бо програма завдяки постійному моніторингу змусить його повернутися до вправ і дій при відсутності відповідного рівня) і в результаті проходження програми і виконання всіх дій (кількість і якість їх для всіх різні) гарантовано має необхідний рівень знань. Саме те, що учень не може не вивчити матеріал і не виконати необхідні завдання і вправи, і то вже дає значну перевагу таким системам в порівнянні з традиційною системою, де учень робить завдання за власним бажанням або взагалі не робить (отримуючи двійку чи уникаючи її). Спрощено кажучи примітивні програми не дають учневі пройти систему до кінця, доки він не вивчить знання (він просто тоді її не пройде), а більш складні і сучасні системи і програми – не дають учневі навіть можливості «не знати» матеріал після виконання системи завдань, дій і вправ. Тобто програми будуються так, щоб шляхом виконання певних дій, вправ і завдань учень непомітно для себе вивчав знання назавжди, як в дитинстві рідну мову.

В останні десятиліття практично одночасно в різних країнах були випробувані педагогічні системи, в яких, незважаючи на вкрай посилені програми (в 2 рази і більше), успішність досягла майже 100%. Тобто не просто всі учні, які навчалися за такими системами чи методиками, стали «відмінниками», а вони стали реально знати матеріал та ще й змогли засвоїти від 2 до 10 разів більше матеріалу за той самий час. У Росії з авторів таких методик найбільше відомі П. Гальперін і В. Шаталов, які з самого початку так вибудовували свої педагогічні й навчальні системи, щоб учень не міг не досягнути максимального результату навіть у випадку, коли б він того і не бажав.

Фактично поява методик, у яких сто процентів учнів повинні досягти «стовідсоткового знання», і навіть сама постановка таких цілей – це переверот у педагогіці. А успішне випробування таких методик і програм – це більше ніж переверот.

У різних країнах ці системи називають по-різному, але ми узагальнили їх під іменем

«методик стовідсоткової успішності» («стовідсоткового навчання»), бо інші назви не відображають суті цих педагогічних систем. У цих системах результату досягають усі, хто їх пройшов, а самі отримані в цих системах знання, в порівнянні з класичною лекційною системою, вибудовуються назавжди, на кшталт рідної мови, щоб їх просто неможливо було загубити в найближчі роки, як неможливо забути рідну мову та розучитися їздити на велосипеді.

Система робиться схожою на «м'ясорубку» – хто в неї попав, не може вийти інакше, як з певним результатом.

Суттю систем є те, що тепер сама система будується так, щоб учень не зміг вийти за її рамки і не міг не досягти бажаного результату. Шаталов для цього використовував складні педагогічні прийоми у зв'язці з розвиваючими вправами. Гальперін використовував особливості свідомості і вибудовував тонку структуру так, щоб той, хто навчається, принципово не зміг не здобути знання. В цих нових системах уже не від учня або вчителя залежить добра оцінка, а від системи навчання. Система будується так, щоб учень не міг не знати матеріал, пройшовши через неї.

Перш чим перейти до розгляду особливостей побудови комп'ютерних навчальних систем «стовідсоткового навчання», спочатку розглянемо добре відомі **педагогічні системи** такого типу. В Росії однією з перших подібних систем ми вважаємо методику навчання Шаталова [1]. Вона, на нашу думку, складається з кількох основних блоків: перший включає в себе тренування спостережливості, застосування різних постійних вправ на розвиток пам'яті, мислення, здібностей. У такий спосіб забезпечувався мінімальний рівень здібностей, тому що спостережливість можна легко розвинути у кілька разів, а значить, в кілька разів зростає обсяг охоплення, обсяг запам'ятовування з першого разу і т.д. Зрозуміло, що поділ до деякої міри умовний, бо деякі методи мають багато наслідків. Другий блок складається з педагогічних прийомів, які забезпечують засвоєність знання, а третій блок, на нашу думку, складається з методів, які забезпечують неможливість уникнути навчання для самого учня. З останніх можна навести такі:

– Опорні конспекти – тобто схеми з близько 26 деталей, по яким легко було відтворити тему чи урок. На кожному уроці кожен учень Шаталова повинен був не тільки відтворити опорний конспект попереднього уроку, а й прискорено розповісти товаришу, який його оцінював, тему уроку. Завдяки опорному конспекту кожен учень чітко знав, що йому треба записати і відповісти на наступному уроці, а тому мав можливість точно

контролювати себе, і вчити, доки не будеш знати. Це були перші прояви зворотного зв'язку в педагогіці. Ніхто не міг ухилитися від відповіді по опорному конспекту на наступному уроці і оцінки за нього. Тобто тепер учень не просто довільно вчив незрозуміло що до незрозуміло якої межі, до того ж не розуміючи іноді навіть що таке «вчити», але точно знав, що йому треба, як і скільки, до якої міри і яку оцінку він чітко получить за конкретне його знання. Особливість – у всьому контрольований матеріал для навчання.

– Перманентне постійне опитування, неможливість ухилитися від відповіді на кожному уроці – на кожному уроці завдяки хитрій системі відповідали всі, ніхто не міг ухилитися від відповіді і тому мав обов'язок вчити (це стосувалося не тільки опорного конспекту).

– Система обов'язкових контрольованих оцінок за кожен тему – кожному в обов'язковому порядку виставляли оцінку за кожен тему в спеціальному журналі, де були помічені всі теми, тобто ніхто не міг ухилитися від здачі теми. Але секрет Шаталова полягав у тому, що кожна оцінка по темі ставилася олівцем і кожен тему можна було перездати на відмінно, але, якщо хтось отримував більше трьох трійок олівцем, його взагалі переставали опитувати на уроках, поки він не змінить трійки на п'ятірки. Причому кожному, хто приходив після уроків і не справлявся зі задачею, Шаталов сам ще раз пояснював цю тему і відправляв вчити. Він робив це стільки раз, доки учень не здавав.

– Система контрольованих задач на плашках – у Шаталова на абсолютно кожному учня було близько тисячі чи більше однакових (чи різних) задач за сезон із різних задачників, які учень мав виконати в зручний для себе час за чверть у спеціальному зошиті для задач, причому учню давався особливий лист з номерами, де він був повинен відмітити кожен вирішену задачу – учню давалися спеціальні плашки з сотнями номерів, які він обводив, коли закінчував задачі і давав вчителю на перевірку. До кінця він повинен був закреслити, здати на перевірку і пройти контрольні роботи по всім задачам. Організовано було все настільки добре з контрольними перевірками по зробленим задачам, що ніхто не списував – який сенс? Усе одно доведеться перездавати, та ще й з ганьбою. На контрольних роботах учень був повинен вирішити десяток (чи більше) завдань за короткий час, що було принципово неможливо, якщо ці задачі він раніше не вирішував сам. Ніхто не міг уклонитися від виконання задач і їх перевірки.

Можна бачити, що перераховані засоби немов би спеціально створені для

комп'ютерних систем, а більшість з них навіть давно використовується в відомих навчальних системах. Навіть з вищенаведених методів видно, що учень у Шаталова не міг не здати окрему тему, не міг не вчити кожного уроку (точно вивірену і контрольовану порцію знань), не міг не вирішити завдання і т.д. Навіть сам урок був побудований таким чином за допомогою багатьох хитрощів, що учень не міг не дивитися уважно на дошку, бо учням заборонялося записувати задачу з дошки у зошити при її вирішенні, а було потрібно занести її в зошит тільки тоді, коли задачу стирали з дошки. Тобто учень фактично сам відтворював задачу в зошиті і тому повинен був чітко спостерігати і усвідомлювати кожен момент рішення, щоб не рishати її заново.

Тобто ми маємо: систему постійного (перманентного) контролю; контрольовану подачу матеріалу для навчання; контрольовані обов'язкові дії учня, від яких він не може ухилитися; неможливість ухилитися від вивчення матеріалу, неможливість не вивчити матеріал, неможливість пропустити матеріал чи навіть просто важливу особистість матеріалу і т.д., тобто неможливість вийти з системи, поки учень не отримає знання; можливість постійного повернення до погано засвоєного матеріалу аж до самого найпростішого і найдоступнішого до тих пір, поки не засвоїть; контрольовану розумову активність учня і т.д.

Треба відмітити, що в програмах з «поверненнями» до матеріалу і «не пропусканнями» далеко від незасвоєного учень рухається в освоєнні матеріалу насправді не повільніше, а швидше за традиційне навчання. Така програма дає можливість учневі йти з найбільшою швидкістю, йти легко, йти тим шляхом, що йому найбільш потрібен для досягнення того знання, якого досягають усі в класі! Це найбільш швидка індивідуальна траєкторія.

Не менш відома й інша російська система «стовідсоткового навчання» – методика покрокового формування розумових дій Гальперіна [2], що докладно розглянута у книзі Бадмаєва Б.Ц. «Психологія и методика прискореного навчання». Методика зовні на диво проста – мається аркуш зі схемою ООД (орієнтовної основи дій), що являє собою розташовані у вигляді алгоритму зі стрілками питання, на які потрібно відповісти, і мається аркуш із складними задачами. Учень без **абиякої підготовки** бере задачу і, відповідаючи на питання зі схеми ООД, починає її вирішувати.

Надзвичайно характерно при цьому те, що методика покрокового формування розумових дій П.Я. Гальперіна не тільки не вимагає щось «вивчати» або «запам'ятовувати», але, навпаки,

категорично забороняє запам'ятовувати схеми при навчанні за методикою. Це здається неможливим парадоксом, але аналіз методики підтверджує, що вона включає **усвідомлення** критичних точок матеріалу і їй дійсно шкодять спроби механічного запам'ятовування, тож, виходить, і спроби механічного застосування бездумного зубріння. Сама методика Гальперіна, наприклад, у деяких випадках може складатися зі схем з опорними питаннями (схема ООД), в яких розташовані в алгоритмічній формі питання зачіпають абсолютно **всі ключові точки матеріалу**; і списку з **60–70 завдань** упереміш від найскладніших до найпростіших по темі. Більше того, учневі нічого попередньо не пояснюють по темі, окрім самої методики, а відразу дають завдання й змушують відповідати на питання. Відповідаючи на питання («Так», «Ні» або «Скільки?»), відшукуючи відповіді в самому завданні зі списку 60 завдань, учень рухається по схемі вниз по стрілках (залежно від відповіді) до нового питання, поки завдання не буде їм вирішене буквально по кроках, часто навіть усно. Учень нічого не вчить заздалегідь, але у нього є опорна схема з питаннями, по якій він рухається і на примітивні питання якої він відповідає. Він не повторює ні за ким. Він щоразу заново усвідомлює кожне питання і відповідає на нього, вирішуючи маленьку проблему. Учень відповідає на питання опорної схеми, що створена так, з такими розгалуженнями й питаннями, що він просто не може не вирішити завдання, відповівши на всі питання. Для кожної з задач він щоразу проходить список зі 100–200 (або більше) питань, що розташовані у формі, схожій на форму комп'ютерного алгоритму. Учень сам взагалі-то розв'язує задачу, перший раз її побачивши!

Схема ООД розроблюється так, що, пройшовши за схемою й відповівши на всі питання, навіть самий незнаючий учень гарантовано вирішить завдання, бо завдання спеціально перевіряють для цього на сторонніх людях без знань. У схемі враховано **найдрібніші деталі**. Вирішивши за дві години за допомогою схеми ООД 60 завдань, учень, як показують дослідження, часто вже ніколи не може забути матеріал теми, тому що він примусово і непомітно насправді не менше ста разів продумав й усвідомив всі ключові моменти схеми (теми), відповідаючи на питання схеми. Ефективність такої методики така, що при порівнянні двох груп адвокатів, що вивчали ту саму тему за методом Гальперіна й класичним лекційним методом, перші легко вирішили всі контрольні завдання, допустивши лише описки й помилки неухважності, а для других «кількість вирішених завдань

залишилася на тому самому рівні, що й до занять». Причому цікаво, що десь після 16–20 завдань учні перестають користуватися схемою питань і вирішують завдання, що залишилися, не користуючись схемою питань ООД. Тож учень вивчає тему, розв'язуючи реальні задачі (за допомогою суперскладної методики) в такій кількості, що й не всякий вчитель це може. Він, як вчений, добуває сам знання з реальних задач за допомогою питань.

Секрет системи Гальперіна полягає в тому, що учні усвідомлюють і виявляють за допомогою питань опорної схеми всі ключові моменти, всі опорні точки, всі сховані зв'язки й відношення усередині досліджуваного матеріалу, причому все це у прикладенні до реальних питань розв'язання завдань, тобто з різних точок зору. І все це не менше шістдесят разів, бо за такий урок розв'язуються шістдесят завдань.

Зрозуміло, що після такого всі ключові аспекти теми були обдумані й продумані шляхом цих маленьких уявних зусиль буквально тисячі разів з усіх боків. Спрямовані авторами методики усвідомлення, маленькі розумові зусилля, яких не може обминути учень, тому що на кожному питанні треба зробити вибір, тобто прочитати питання й усвідомити вибір, а в результаті – усвідомлення теми.

Ні для кого не секрет, що справжнє знання без методик виробляється тільки мисленням, обмірковуванням і застосуванням тисячі разів з тисячі сторін. Методика Гальперіна допомагає пройти шляхом мислення найслабкішому – і створити знання усередині свідомості, покроково сформувати цими надточними крапельками мислення розумовий паттерн.

Опорні схеми (ООД – схеми орієнтовної основи дії) являють собою списки питань, розміщені в схемах на зразок комп'ютерних алгоритмів зі стрілками, розгалуженнями і т.п. Фактично кожна схема ООД може розглядатись як модель розумової навички.

Ще одна важлива відмінність системи Гальперіна від лекційної – це те, що учень у ній активний, а не пасивний, як на лекціях, у результаті чого, парадоксально, зменшується можливість ухилу розуму від сприйняття.

У системі покрокового формування розумових дій Гальперіна, як зазначалося, від учня не вимагають «вивчати» матеріал, що спричиняє деяке непорозуміння, а через розумові дії учня створюють такі знання й розумові вміння заданого рівня, що залишаються, по суті, назавжди. Це знання подібно навичкам їзди на велосипеді, навичкам їзди на машині, знанню дороги до свого будинку, вмінню малювати або вмінню

складати вірші, впізнанню рідної матері й тому подібним речам.

Можна відмітити, що дана методика може відносно легко бути реалізованою в комп'ютеризованих, програмних навчальних системах (КНС і АНС), оскільки вона заснована на самостійній роботі й мисленні учня. Такі схеми розміщати на комп'ютері навіть легше, ніж на папері.

Тобто ми маємо: контрольовані розумові дії учня, які призводять до вироблення знання; контрольовану побудову розумової навички з найдрібнішими деталями; фактичну активність самого учня, яка насправді жорстко контрольована і формалізована; курс розраховується на мінімальний рівень здібностей і знання; вироблюються справжні знання (не пам'ять), які практично неможливо забути скоро.

У результаті аналізу і порівняння відомих педагогічних і психологічних систем навчання можемо стверджувати, що система покрокового формування розумових дій Гальперіна в обробці Бадмаєва продукує найбільше рівнів знання з усіх відомих систем – вона вироблює цілісну модель, модель сприйняття і модель дії одночасно; вона робить це шляхами, найбільш наближеними до природних; вона найбільш комфортна; сам механізм активного навчання може пробуджувати інтерес і фіксацію на темі навчання. Рівень творчого потенціалу за рахунок вміння вирішувати будь-які завдання по темі – найбільший.

Тепер розглянемо інші системи «стовідсоткового навчання» або наближені до них за ідеологією. Становить інтерес більш проста система відомого японського математика Тору Кумона, яку він назвав Кумон. У своїй методиці він пропонує студентам виконати 4600 письмових робіт у вигляді чудової гри, де учень бореться сам із собою за більшу швидкість виконання завдань, починаючи з основ арифметики (з абсолютного нуля) [4]. Спрощено це виглядає так: короткі заняття тривають 15–30 хвилин, де в очікуванні сигналу кожен, не розкидаючись, присвячує час тільки одному завданню, намагаючись побити свій попередній рекорд швидкості. Студенти ніколи не переходять до наступного етапу, не опанувавши досконало попередній, поки не навчаться швидко й упевнено вирішувати попередні завдання, вони постійно на гребені свого власного успіху й не зазнають труднощів [4]. Безперечний плюс системи – початок з самого нуля знань в усіх випадках, тоді як кінцевий результат на рівні кращого коледжу.

Таким чином, можливість навчання з самого нуля або прискореного проходження курсу з самого початкового рівня;

Але найпростіший і унікальний, на наш погляд, метод застосований психологом

Володимиром Шахіджаняном у його комп'ютерній програмі навчання друкуванню наосліп "Соло-2000". У цій програмі людина починає з нуля і виконує певні вправи, які підказує програма. Відмінність цієї програми полягає в тому, що, хоча кожний крок цієї програми доступний навіть самому невмілому, пропустити етапи тренування навиків учень не може – програма не пускає вперед далі ніж на кілька кроків (до п'яти), доки не буде досягнута майстерність. З одного боку, програма не тримає жорстко на одній сходинці і дає пробувати тренувати щось інше, а з іншого – не пропускає далі без досконалості. Причому використовується постійний контроль вже пройденого, тобто генеруються постійні непомітні тести на пройдений матеріал, інтегровані в нове навчання. При помічених проблемах програма сама повертає учня до тієї пройдені області, в якій у нього виявляється недолік вміння, і учень може пройти те саме старе тренування (або його аналог) набагато швидше. Коли досягається певний рівень виконання завдання без помилок протягом деякого часу, програма автоматично видає наступне. У результаті той, хто проходить програму, друкує наосліп. Тобто той, хто проходить програму до кінця (а для цього треба мати лише трохи наполегливості і часу, але ніяких здібностей), гарантовано вміє друкувати. Підкреслюємо – гарантовано!

З одного боку, людина не може не пройти ці завдання, якщо хоче, такі вони прості, а саме навчання, як і у Кумона, починається з абсолютного нуля, а з іншого боку, людина не може не вміти друкувати, пройшовши всі завдання – так вони створені. Відомі випадки, що навичку друку наосліп всього за місяць-два освоювали навіть ті, хто тривалий час ніяк не міг її освоїти за допомогою різних програм. І освоювали навичку не на звичне 2, 3, 4 (мається на увазі погано, задовільно, добре), а на заздалегідь установлений рівень майстерності. Адже пройти маленькими кроками може всякий, і кожний крок при послідовному проходженні доступний першому-ліпшому, тому що програма починається з абсолютного нуля майстерності. Тобто зробити кожний крок може кожний, але ті, хто проходить цими сходами, гарантовано доходять до потрібної висоти, нехай і за різний час. Природно, програма усякими засобами й психологічними хитрощами підтримує в учневі бойовий дух, прагнення до перемоги й підбадьорює його прикладами тих, що досягли успіху.

Метод Шахіджаняна, з нашої точки зору, найпростіший психологічний метод – ми називаємо його методом маленьких кроків при непохитності кожного кроку (в інших роботах його називають по-різному).

Суть методу «маленьких кроків при непохитності кожного кроку» в тім, що кожен окремих крок вибирається таким чином, щоб зробити його міг абсолютно кожен, тобто по нульовому рівню здатностей. Але методика робиться так, що всі пройдені кроки мають обов'язково довести до потрібного рівня майстерності. І при цьому методика робиться так, щоб учень не міг пропустити жодного кроку – він повинен ступити на кожний ступінь і подолати його. Кожен крок є незаперечний, обов'язковий, комп'ютерна методика мусить не дати учневі не працювати.

На сьогодні створені системи вироблення «справжнього знання» (на кшталт до рідної мови), доведена можливість створення методик «стовідсоткової» успішності («стовідсоткового навчання») і виділені основні принципи створення таких систем (на кшталт формування програм з неможливістю ухилення від кожного кроку і т.д.). Докладний аналіз систем

«стовідсоткової успішності» і рекомендації по створенню комп'ютеризованих систем перевищує обсяги даних тез і його можна подивитися в інших працях автора.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Шаталов В.Ф. Эксперимент продолжается. – М.: Педагогика, 1989. – 336 с.
2. Бадмаев Б.Ц. Психология и методика ускоренного обучения. – М.: Владос-пресс, 2002. – 272 с.
3. Зиганов М. Как научиться на 100% запоминать тексты. – М.: Образование, 2000. – 352 с.
4. Венгер В., Поу Р. Неужели я гений. Самоучитель по развитию талантов. – СПб.: Питер-Пресс, 1997. – 308 с.
5. Гераимчук И.М. Философия творчества. – К.: ЭКМА, 2006. – 119 с.
6. Вайз А. Вдохновение по заказу. – Минск: ООО Попурри, 1998. – 304 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Гераїмчук Ігор Михайлович – науковий співробітник НТУУ «КПІ».

Наукові інтереси: проблеми практичної психології навчання.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У ВНЗ ІІІ-ІV РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ

Людмила ГЛАДКОВА, Марина НАУМОВА

Проводиться пошук і реалізація шляхів і засобів організації комп'ютерного навчання математиці у вищому навчальному закладі, експериментальної апробації і впровадження комп'ютерних технологій в процес навчання математиці. Наводиться приклад застосування інформаційних технологій при вивченні дисципліни «Економіко-математичне моделювання».

Searching and realization ways and methods of organization of computer studying of mathematics in institute of higher education, inculcation computer technology in the process of studying mathematics. Gives an example of using of information technology by learning discipline "Economic-mathematical modeling".

Постановка проблеми. Зміни, що відбуваються в сучасному суспільстві ставлять нові вимоги до випускників вищих навчальних закладів, серед яких все більший пріоритет набувають вимоги розвитку системно-організованих інтелектуальних, комунікативних якостей особистості, які дозволяють молодому фахівцю успішно організувати професійну діяльність. Це орієнтують освіту на застосування активних методів з метою ефективного оволодіння знаннями. Аналіз деяких досліджень і програмних документів модернізації освіти показує, що найважливішою вимогою до підготовки випускника вищих навчальних закладів є сформованість у студента ключових компетенцій. Професійна компетентність випускників ВНЗ може бути досягнута за умови істотних перетворень у системі вищої освіти. Цей підхід вимагає зміни у навчальному

процесі, а формування компетенцій — створення навчального середовища, яке дозволяє викладачеві здійснювати процес навчання та ефективний контроль за діяльністю студентів.

Одним з шляхів розв'язання означеної проблеми є впровадження в освітній процес інформаційних технологій навчання як найефективнішого і багатофункціонального засобу, інтегруючого могутні освітні ресурси, здатного забезпечити середовище формування і прояву ключових компетенцій, до яких відносяться, насамперед, інформаційна та комунікативна.

ІІ Міжнародний конгрес ЮНЕСКО "Освіта і інформатика" (1996) стратегічним ресурсом в освіті оголосив інформаційні технології. Комп'ютер, телекомунікаційні засоби та засоби мережі істотно змінюють способи освоєння і засвоєння інформації, відкривають нові можливості для інтеграції різних дій, тим самим сприяють досягненню соціально значущих і актуальних на сьогодні цілей навчання [1].

Загальновізнано, що сучасна система освіти з появою Інтернету вступила в нову фазу свого розвитку завдяки інтенсивному освоєнню можливостей нових інформаційних технологій. У цьому контексті актуальною задачею стає вдосконалення дидактичної теорії навчання стосовно нових освітніх умов.