

2. Rotshtain A.P. Modification of Saaty Method for the Construction of Fuzzy Set Membership functions // Proc. of the Inter. Conf. «Fuzzy Logic and its Application», Zichron, Israel, 1997 - с. 85 – 95.

Полянський Олександр Сергійович, д-р техн. наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, khadi.pas@gmail.com
Дідюк Наталія Олександрівна, ст. викладач, Харківський національний університет радіоелектроніки

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ПЕДАГОГІКИ

Сучасний період розвитку цивілізованого суспільства характеризує процес інформатизації. Головна особливість цього процесу полягає в тому, що домінуючим видом діяльності у сфері суспільного виробництва є збирання, накопичення, продукування, обробка, зберігання, передача та використання інформації, що здійснюються на основі засобів інформаційних та комунікаційних технологій. Одним із пріоритетних напрямів інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти – процес забезпечення сфери освіти методологією та практикою розробки та оптимального використання інформаційних та комунікаційних технологій з метою:

- вдосконалення механізмів управління системою освіти на основі використання автоматизованих банків даних;
- удосконалення методології та стратегії відбору змісту, методів та організаційних форм навчання, виховання, що відповідають завданням розвитку особистості учня в сучасних умовах інформатизації суспільства;
- створення методичних систем навчання, орієнтованих в розвитку інтелектуального потенціалу учня, формування умінь самостійно набувати знання, здійснювати інформаційно-навчальну, експериментально-дослідницьку діяльність;
- розроблення комп'ютерних тестуючих та діагностичних методик, що забезпечують систематичний, оперативний контроль та оцінку рівня знань учнів.

Зростають можливості засобів інформаційних та комунікаційних технологій у навчальному процесі. Під засобами інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) розумітимемо програмні, програмно-апаратні та технічні засоби та пристрої, що функціонують на базі мікропроцесорної, обчислювальної техніки, а також сучасних засобів та систем трансляції інформації, інформаційного обміну, що забезпечують операції зі збирання, продукування, накопичення, зберігання, обробки, передачі інформації, що забезпечують можливість доступу до інформаційних ресурсів комп'ютерних мереж. До ІКТ належать: ЕОМ, персональні комп'ютери; комплекти термінального обладнання, локальні обчислювальні мережі, пристрої введення-виведення текстової та графічної інформації, засоби архівного зберігання великих обсягів інформації,

засоби та пристрої маніпулювання аудіовізуальною інформацією (на базі технології Мультимедіа та систем «Віртуальна реальність»); системи машинної графіки, програмні комплекси (мови програмування, транслятори, компілятори, операційні системи, пакети прикладних програм тощо); сучасні засоби зв'язку, що забезпечують інформаційну взаємодію користувачів як на локальному рівні (наприклад, в рамках однієї організації або кількох організацій), так і глобальному (в рамках всесвітнього інформаційного середовища).

Процес інформатизації освіти характерний тим, що вперше за всю історію розвитку педагогіки з'явилося покоління засобів навчання, що функціонують на базі інформаційних та комунікаційних технологій. Ці технології створюють передумови для небувалої історії педагогіки інтенсифікації освітнього процесу: негайна зворотний зв'язок; комп'ютерна візуалізація навчальної інформації; архівне зберігання достатньо великих обсягів інформації з можливістю легкого доступу користувача до центрального банку даних; автоматизація процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності, а також опрацювання результатів навчального експерименту; автоматизація процесів управління навчальної діяльності та контролю результатів управління.

Реалізація зазначених вище можливостей ІКТ дозволяє організувати нові види навчальної діяльності, такі як:

- інтерактивний діалог - взаємодія користувача з комп'ютером на відміну від діалогового, що передбачає обмін текстовими командами (запитами) та відповідями (запрошеннями), реалізацією інтенсивного діалогу (наприклад, можливість ставити запитання у довільній формі, з використанням «ключового» слова, у формі з обмеженим набором символів);

- управління реальними об'єктами;

- керування відображеними на екрані моделями різних об'єктів, явищ, процесів;

- автоматизований контроль (самоконтроль) результатів навчальної діяльності, коригування за результатами контролю, тренування, тестування.

Організація перелічених вище видів навчальної діяльності дозволяє, по-перше, створювати методики, орієнтовані в розвитку мислення; по-друге, перевести більш високий рівень естетичне виховання; по-третє, розвивати комунікативні здібності та ефективно формувати такі важливі для сучасної людини вміння, як уміння приймати оптимальне рішення чи пропонувати варіанти вирішення у складній ситуації.

Описані вище можливості нового покоління засобів навчання, що функціонують на базі інформаційних та комунікаційних технологій, та їх реалізація у сучасній педагогіці здійснюються різними шляхами:

- навчальні програмні засоби, методичне призначення яких - повідомлення суми знань, формування навичок та (або) умінь навчальної та (або) практичної діяльності та забезпечення необхідного рівня засвоєння, що встановлюється зворотним зв'язком;

- програми, призначені для контролю (самоконтролю) рівня оволодіння навчальним матеріалом;

- інформаційно-пошукові програмні системи, інформаційно-довідкові програмні засоби для формування навичок та умінь щодо систематизації інформації;
- імітаційні програмні засоби (системи), які мають певний аспект реальності вивчення його основних структурних чи функціональних характеристик;
- моделюючі програмні засоби, призначені для створення моделі об'єкта, явища, процесу чи ситуації (як реальних, так і «віртуальних»);
- демонстраційні програмні засоби, що забезпечують наочне подання навчального матеріалу,
- навчально-ігрові програмні засоби, призначені для «програвання» навчальних ситуацій (наприклад, з метою формування умінь приймати оптимальне рішення чи вироблення оптимальної стратегії дії);
- дозвільні програмні засоби.

Зростання дидактичних можливостей ПС навчального призначення:

науковість зміст педагогічної системи (ПС) передбачає пред'явлення засобами програми науково-достовірних відомостей. При цьому можливість моделювання, імітації об'єктів, що вивчаються, явищ, процесів (як реальних, так і «віртуальних») може забезпечити проведення дослідницької діяльності, що ініціює самостійне «відкриття» закономірностей досліджуваних процесів.

доступність означає, що навчальний матеріал, що пред'являється програмою, форми і методи організації навчальної діяльності повинні відповідати рівню підготовки учнів та їх віковим особливостям.

адаптивність передбачає реалізацію індивідуального підходу до учня, облік індивідуальних можливостей сприйняти запропонований навчальний матеріал.

систематичність і наслідність навчання з використанням ПС передбачає необхідність засвоєння учням системи понять, фактів і способів діяльності в їхньому логічному зв'язку з метою освоєння алгоритму послідовності та спадкоємності в оволодінні знаннями, навичками та вміннями.

свідомість навчання, самостійність і активізація діяльності учня передбачає можливість забезпечення засобами програми самостійних дій з вилучення навчальної інформації при чіткому розумінні конкретних цілей і завдань навчальної діяльності. Активізація діяльності учня може забезпечуватися можливістю самостійного управління ситуацією на екрані; вибору режиму навчальної діяльності; варіативності дій у разі ухвалення самостійного рішення.

міцність засвоєння результатів навчання передбачає забезпечення усвідомленого засвоєння учням змісту, внутрішньої логіки та структури навчального матеріалу, що представляється за допомогою ПС, що досягається здійсненням самоконтролю та самокорекції; забезпеченням контролю з урахуванням зворотний зв'язок.

розвиток інтелектуального потенціалу учня передбачає забезпечення розвитку мислення; формування вміння приймати оптимальне рішення чи варіативні рішення у складній ситуації; формування умінь із обробки інформації.

Можливість забезпечення **суггестивної** (від англійського слова suggest — пропонувати, радити) **зворотного зв'язку** при роботі з ПС передбачає як забезпечення реакції програми на дії користувача, зокрема, при контролі з діагностикою помилок за результатами навчальної діяльності на кожному логічно закінченому етапі роботи за програмою, так та можливість отримати запропоновану програмою пораду, рекомендацію про подальші дії або коментоване підтвердження (спростування) висунутої гіпотези чи припущення.

Зростають **ергономічні вимоги** до змісту та оформлення ПС, що зумовлюють необхідність:

- враховувати вікові та індивідуальні особливості учнів, різні типи організації нервової діяльності, різні типи мислення, закономірності відновлення інтелектуальної та емоційної працездатності;
- забезпечувати підвищення рівня мотивації навчання, позитивні стимули при взаємодії учня з ПС;
- встановлювати вимоги до зображення інформації та інші.

Черніков Олександр Вікторович, д-р техн. наук, професор, Харківський Національний автомобільно-дорожній університет

Яровий Геннадій Геннадійович, Національна академія Національної гвардії України

Горелишев Станіслав Анатолійович, к.т.н., доцент, Національна академія Національної гвардії України

3D-МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ БРОНЮВАННЯ КОЛІСНОЇ МАШИНИ

Застосування броньованої техніки українськими силами та аналіз результатів збройних конфліктів показав, що існуючий захист бронемашин і особового складу недостатній для виконання завдань в сучасних умовах. Як показали численні напади терористичних угруповань на наші підрозділи, особовий склад яких знаходився в цій техніці не є захищеним від застосування таких засобів ураження як фугаси, ручні протитанкові гранатомети і навіть стрілецька зброя.

При проектуванні бронювання колісної машини можливо використання 3D-моделювання для визначення зміни положення його центра мас після встановлення броньових листів. При бронюванні (встановленні на машину додаткових захисних елементів), окрім зміни маси машини, відбувається зміна положення центра мас, та пов'язаних з цим характеристик, що, в свою чергу суттєво впливає на динаміку руху колісної машини. Дане моделювання присвячено дослідженню впливу додаткового бронювання цивільних колісних машин, залучених для військових потреб.

Для цього необхідно було створити комп'ютерну модель базової машини та елементів бронювання. За основу було запропоновано обрати автомобіль Ford F-550, який є прототипом броньованої машини «Новатор».

Для створення тривимірної моделі колісної машини з використанням пакету Autodesk Inventor його фотографія була розміщена в ескізі майбутньої мо-