

## ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІНИ “МАТЕМАТИКА”

гедоністичний потенціал, який проявляється в нестримному бажанні займатися співом, захоплюватися ним і насолоджуватися усією гамою отриманих відчуттів.

Отже, вокальна тілесність – це мова душі, прояв свідомості та виплеск емоцій; це основний посередник, що пов’язує внутрішню енергію з безперервністю оточуючого середовища; це головне підтвердження нашого існування взагалі і у царині творчості зокрема; це доказ психофізіологічної гармонії, тобто це гармонійно упорядкований згусток енергії, який дає можливість відчутти людині, котра співає, себе щасливою людиною. І якщо у процесі вокального навчання вам вдасться осягнути і підтвердити це на власному досвіді – то ви на вірному шляху і здатні нести ці знання у сферу своєї майбутньої професійної діяльності, оскільки є неабияким задоволенням можливість поділитися своєю радістю з іншими.

1. Антонова-Турченко О.Г., Дробот Л.С. *Музична психотерапія: Посібник-хрестоматія* / О.Г. Антонова-Турченко, Л.С. Дробот. – К.: ІЗМН, 1997. – 260 с.

2. Донец-Тессейр М.Э. *Опыт воспитания сопрано* / М.Э. Донец-Тессейр // *Вопросы вокальной педагогики*. – Вып. 3. – М.: Музыка, 1967. – С. 120 – 133.

3. Лоуэн А. *Удовольствие. Творческий подход к жизни* / А. Лоуэн. – М.: Из-во института Психотерапии, 2008. – 304 с.

4. Носуленко В.Н. *Психология слухового восприятия* / В.Н. Носуленко. – М.: Наука, 1988. – 216 с.

5. Работнов Л.Д. *Основы физиологии и патологии голоса певцов* / Л.Д. Работнов. – М.: Музгиз, 1932. – 159 с.

6. Юцевич Ю.С. *Музыка: словарь-довідник* / Юрій Євгенович Юцевич. – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2003. – 352 с.

7. Яковлева А.С., Кочнева И.С. *Вокальный словарь* / А.С. Яковлева, И.С. Кочнева. – Л.: Музыка, 1990. – 70 с.

Стаття надійшла до редакції 29.11.2011

УДК 371.315.7:51

Ірина Демехіна, завідувач денного відділення,

викладач математики циклової комісії фундаментальних дисциплін  
Київського коледжу міського господарства  
Академії муніципального управління

## ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІНИ “МАТЕМАТИКА”

У статті розкриваються питання доцільності використання мультимедійних засобів навчання на різних типах занять з дисципліни “Математика”. Автором запропоновані позитивні сторони використання мультимедійних засобів.

**Ключові слова:** інформаційні технології, мультимедіа, дисципліна “Математика”, PowerPoint.

**Літ. 8.**

**В**ступ. ХХІ століття не може існувати без інформаційних технологій (ІТ), ці зміни, звичайно, стосуються і освітньої системи. Інформатизація має надзвичайний вплив на розвиток освіти. Це ми відчуємо вже сьогодні, завдяки використанню викладачем всіляких інформаційних методів ведення заняття. Звичайно ж за останні роки, число інформаційно-грамотних студентів виросло в десятки разів, і це позитивний момент, який дозволяє широко використовувати ІТ в освітньому процесі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми.** На сьогодні проблемам впровадження й ефективного застосування мультимедійних технологій в освіті присвячено немало теоретичних і експериментальних праць, вітчизняних і зарубіжних педагогів, які можна систематизувати за основними напрямками:

- розробка загальних теорій використання мультимедіа в освіті (В.П. Агеев, Т. Альфтан, В.П. Безпалько, В.Ю. Биков, А.С. Васюра, Б.С. Гершунский, А.П. Єршов, П.М. Жданович, К. Кастро, Г. Кедрович, Г.М. Клейман, К.К. Колін, Р.А. Осипа, П. Піндера, Н.В. Роберт, С.С. Свириденко, Р.В. Селезньова, Т. Сергеева, О.В. Шестопалюк);

- створення і застосування мультимедійних навчальних програм (Р.І. Адамов, В.М. Афанасьєв, О.Ю. Гаєвський, А.М. Горшков, М.З. Грузман, С.В. Дмитрієв, М.І. Жалдак, Ю.О. Жук, В.Р. Майер, О.Ю. Соколов, А.Ф. Старков, В.В. Таргонська, Р.А. Томаков, О.Г. Усач, С.Н. Трапезников, В.Л. Шевченко);

- використання мережевих інформаційних технологій у навчанні (Л.В. Брескіна, М.Ю. Кадемія, В.І. Ключко, О.В. Козачук, В.М. Кухаренко, В.Л. Малорян, Н.В. Морзе, П.В. Стефаненко, О.І. Шувалова);

## ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІНИ “МАТЕМАТИКА”

- технічні характеристики мультимедіа (Д. Бок, М. Гук, М.А. Гурієв, В. Інгенблек, М.Г. Коляда, І.І. Мархель, С. Новосельцев, Л.Дж. Скібб, С. Хейфмейстер, А.М. Чеснат, А.В. Хуторський, О. Шереметьєв);

- вплив мультимедійних технологій на психологічний розвиток особистості (Ю.Д. Бабаєва, О.В.Вітук, А.Є.Войскунский, А.В. Гордєєва, Л.П. Гурєва, Г.С. Костюк, Л.Н. Ланда, Б.О. Ломов, Ю.І. Машбиць, П.А. М'ясоїд, О.К. Тихомиров, В.М. Харченко).

**Мета статті.** Доцільність використання мультимедійних засобів навчання на різних типах занять для навчальних закладів I – II рівня акредитації. Позитивні та негативні сторони використання мультимедійних засобів під час вивчення дисципліни “Математика”.

**Викладення основного матеріалу.** Інформаційні технології мають великий діапазон і потенціал можливостей для удосконалення навчального процесу у коледжі. Одним з дидактичних засобів, що допомагає розвинути потенціал студента, є мультимедіа, яка дозволяє використовувати текст, графіку, відео і мультиплікацію у режимі діалогу, що дозволяє розширити сферу використання комп'ютера у навчальному процесі. У процесі навчання студент включає образне мислення, яке допомагає цілісно сприймати запропонований матеріал. З'являється можливість поєднувати теоретичний та демонстраційний матеріали. Тестові завдання вже не обмежуються словами, а й можуть представляти собою цілий відеосюжет [4].

О.Г. Молянінова розглядає мультимедіа таким чином: Мультимедіа (multimedia) – сукупність комп'ютерних технологій, що одночасно використовують декілька інформаційних середовищ: графіку, текст, відео, фотографію, анімацію, звукові ефекти, високоякісний звуковий супровід. Технологію мультимедіа складають спеціальні апаратні і програмні засоби [6].

Сьогодні мультимедіа використовують для розробки навчальних технологій та створення сучасних ефективних засобів навчання.

Мультимедійні лекції можна використовувати для викладання практично всіх курсів. Якість і рівень засвоєння навчального матеріалу, а також вплив на активізацію пізнавальної діяльності, як показує практика і проведені дослідження, істотно зростає [7].

Безумовно, не треба довго переконувати в тому, що успіх лекції на 90% залежить від того, наскільки вдало вона підготовлена. Часто підготовчий етап займає в кілька разів більше часу, ніж саме читання лекції. Досвідченому

викладачеві відомо, що починати підготовку до лекції слід набагато раніше, ніж вона з'явиться у розкладі занять. Це не той вид роботи, який можна виконати “штурмом”.

Традиційне навчання спрощує здатність студентів осягати математику і перешкоджає їхньому розумінню структури і функції предмету, робить студентів пасивними одержувачами знань. Таким шляхом важко досягати комунікативної мети. Мультимедійне забезпечення лекційного курсу у коледжі може активізувати погляди студентів; візуальне і яскраве мультимедійне забезпечення навчального курсу перетворює заняття з математики на цікаву подорож до країни знань. Групове обговорення, особисте обговорення і дебати можуть також запропонувати більше можливостей для комунікації як серед студентів, так і між викладачем та студентами. Таким чином, мультимедійні технології у навчанні унікальні і цілком збільшують активне мислення студентів і їхні комунікативні здібності в соціальній практиці. Щоб гарантувати ефективність мультимедіа у навчанні, потрібно відзначити що:

- якість програмного забезпечення навчального курсу не єдина мета;

- монітор не може замінити дошку;

- PowerPoint не може зайняти місце думки студентів;

- традиційні навчальні інструменти та пристрої не можна ігнорувати;

- мультимедійними технологіями не варто зловживати.

Деякі викладачі припускаються методичної помилки, коли повністю надають перевагу застосуванню мультимедійних технологій у навчальному процесі навчання. Також вважається, що, чим більше використовуються мультимедійні технології, тим краща атмосфера може сформуватися на занятті, чим більш активно студенти зайняті на предметі, тим більш легкий доступ студентів до матеріалу. Безумовно, студенти демонструють значну зацікавленість, але фактично, вони відчують тільки бажання спостерігати. Практично, чим більше розсіяна увага студентів, тим більше втручання викладача необхідно під час передачі інформації, і тим менше студенти сприймають мовний матеріал.

Н.Г. Семенова відзначає, що “мультимедіа, представляють особливий вид комп'ютерних технологій, які об'єднують в собі як традиційну статичну візуальну інформацію (текст, графіку), так і динамічну (мову, музику, відеофрагменти, анімацію), обумовлюючи можливість одночасної дії на зорові і слухові органи чуття що виучуються, що дозволяє створювати образи, які динамічно

## ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІНИ “МАТЕМАТИКА”

розвиваються, в різних інформаційних виставах (аудіальному, візуальному)”. Як науково-методичні основи вживання мультимедійних повчальних систем Н.Г. Семенова пропонує використовувати варіативні види лекцій, методику підготовки і підвищення кваліфікації викладачів, методику експериментальної оцінки активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів [8].

У освітньому процесі активно застосовуються мультимедійні технології як засоби при проведенні різного типу занять. У процесі читання лекцій застосовуються презентації, що містять різні види інформації: текстову, звукову, графічну, анімації. Велику популярність набули електронні підручники, де представлений досить широкий арсенал мультимедійних засобів, які не можна зрівняти з використанням звичайних “паперових” підручників. Крім того, електронний підручник є одним із інструментів самостійної підготовки з предмета. На практичних заняттях – використання тестових програм для закріплення і контролю знань, електронних навчальних зошитів, інтерактивних задачників з різним рівнем складності представлення інформації, відеозавдань [5].

При підборі мультимедійного засобу викладачеві необхідно враховувати своєрідність і особливості конкретної учбової дисципліни, передбачати специфіку відповідної науки, її понятійного апарату, особливості методів дослідження, її закономірностей. Мультимедійні технології повинні відповідати цілям і завданням курсу навчання і органічно вписуватися в навчальний процес [6].

Викладання математики неможливо обійтися без використання інформаційних технологій, як інструменту для вдосконалення і оптимізації навчального процесу. Практична реалізація вищевикладених ідей знайшла відображення в створенні мультимедійного пакету лекцій з математики.

Відомо (дослідження інституту Євролінгвіст, Голландія), що більшість людей запам’ятовують 5% почутого і 20% побаченого. Одночасне використання аудіо- і відеоінформації підвищує запам’ятовування до 40 – 50%. Під час використання на заняттях мультимедійних технологій структура даного заняття принципово не змінюється. У ньому, як і раніше, зберігаються всі основні етапи, змінюються, можливо, тільки їх тимчасові характеристики. Необхідно відзначити, що етап мотивації у даному випадку збільшується і несе пізнавальне навантаження. Це необхідна умова успішності навчання, оскільки без інтересу до здобуття знань, без уяви і емоцій немислима творча діяльність учня [1].

Визначимо позитивні сторони використання мультимедійних засобів в освітньому процесі:

- забезпечують високий рівень інтерактивності між студентом і матеріалом;

- можна розробляти і вдосконалювати різноманітні навчальні стилі і взаємодії, що стало можливим завдяки застосуванню інтерактивного відео;

- формат CD-дисків забезпечує великі об’єми для зберігання інформації, що стимулює навчання, яке включає перегляд значних баз даних (текстів, графіки, відео, тощо);

- існує можливість підключення через мережу, що значно заощаджує час і гроші;

- об’єднує звук та зображення з навчанням на базі ПК;

- ціни на технічне забезпечення для систем мультимедіа та на CD-диски порівняно низькі;

- приваблює значну кількість користувачів, які навчаються;

- збереження даних у цифровому форматі надає більших можливостей для навчання, матеріал може розглядатися покроково з різними рівнями деталізації;

- різна швидкість показу (відтворення) дозволяє аналізувати рух, або окремі кадри, доповнювати коментарями тексти, графіку, стоп-кадри, зображення рухів у динаміці;

- сприяє мотивації та заохоченню студентів;

- є можливість одержати доступ до будь-якого відеокадру або їхній послідовності практично миттєво;

- використовуючи гнучкість інтерактивного відео, в межах потужності даного засобу подання інформації, можна створювати різноманітні варіанти переміщень статичного та динамічного відео, графіки, аудіо треків;

- можна передавати і подавати інформацію в чіткому і структурованому вигляді, зберігаючи гнучкість;

- інформацію легко поновлювати і конвертувати в інші формати;

- порівняно легко навчитися працювати з електронною поштою і дискусійними форумами;

- студент може сам обирати темп та час засвоєння матеріалу;

- скорочується час, витрачений на заняття, відповідно залишається більше часу для роботи та відпочинку.

Студентів привертає новизна проведення мультимедійних занять. На занятті створюються умови для активного спілкування, на якому студенти прагнуть висловити думки, вони з бажанням виконують завдання, виявляють зацікавленість до матеріалу, що вивчається.

## ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІНИ “МАТЕМАТИКА”

Студенти вчаться самостійно працювати з навчальною, довідковою та іншою літературою з предмета. Дана технологія може використовуватись для анонсування теми з математики, як супровід до пояснення викладача, як інформаційно-навчальний посібник та для контролю знань.

Під час заняття презентація демонструється на екран великого розміру, дозволяючи студентам добре бачити все, що на ньому з'являється. Презентація застосовується на різних етапах заняття. Наприклад, на етапі актуалізації опорних знань, в ході фронтального опитування, текст питання з'являється на екрані, а після правильної відповіді студентів здійснюється перехід по гіперпосиланню до слайду з візуалізацією відповіді. Візуалізуються етапи вирішення завдань, від яких легко і швидко можна перейти на слайд з новими початковими умовами або малюнком, а потім продовжити розв'язуванні задачі, а у разі потреби повернутися назад до загальної схеми. Це дозволяє значно економити час і опитувати більшу кількість студентів.

На етапі пояснення нового матеріалу, широко використовується анімація об'єктів. Усі додаткові побудови і опис етапів розв'язані з'являються не в готовому вигляді, а по ходу рішення, що дозволяє швидше зрозуміти і запам'ятати їх послідовність.

Завдяки можливостям Power Point в презентації вставлені відеоролики, що дозволяють проілюструвати зв'язок математики з іншими науками та з досягненнями людської цивілізації. Для закріплення нового матеріалу використовується розбір розв'язку завдань на готових прикладах. Це дозволяє значно збільшити кількість вирішених завдань.

Підведення підсумків заняття, рефлексія також проводиться за допомогою презентації. На слайді виводиться так званий “опорний конспект”, і кожен студент сам для себе визначає рівень засвоєння нових знань на даному аудиторному занятті, що створюватиме додаткову мотивацію для виконання домашнього завдання за темою.

Студенти відзначають, що такі заняття барвисті, наочні, динамічні, такі, що краще запам'ятовуються. До недоліків належить втомлюваність очей, адже демонстраційний екран – це той же монітор комп'ютера, лише збільшений у декілька разів. Тому необхідно проводити фізкультхвилинки для очей, а також розумно поєднувати мультимедійний супровід занять і традиційні методи викладання математики.

Використання інформаційних технологій на заняттях з математики стимулює пізнавальну активність студентів, полегшує сприйняття нової інформації, сприяє успішнішому запам'ятовуванню матеріалу, заснованого на динамічних зорових образах, розвиває просторову уяву і уміння логічно мислити.

1. Гнатюк Д. *ІТ – технології – перепустка до майбут.*: Інформаційні технології в школі / Директор школи. – 2003. – №47. – С. 15 – 16.

2. Гнатюк Д. *ІТ – технології – перепустка до майбут.*: Інформаційні технології в школі / Директор школи. – 2003. – №48. – С. 12 – 13.

3. Гуревич Р.С. *Застосування мультимедійних засобів навчання та глобальних інформаційних мереж у наукових дослідженнях.* – Вінниця, 2004.

4. Захарова И.Г. *Информационные технологии в образовании: учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.Г. Захарова.* – М.: Издательский центр “Академия”, 2003. – 192 с.

5. Міщенко О.А. *Види мультимедійних засобів навчання/ Педагогічні науки / Стратегічні напрями реформи системи освіти. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна, [http://www.rusnauka.com/25\\_DN\\_2008/Pedagogica/28714.doc.htm](http://www.rusnauka.com/25_DN_2008/Pedagogica/28714.doc.htm)*

6. Молянинова О.Г. *Мультимедиа в образовании (теоретические основы и методика использования): монография / О.Г. Молянинова.* – Красноярск: Издательство: КрасГУ, 2002. – 300 с.

7. Риженко С.С. *Про досвід використання мультимедійних технологій у навчальному процесі (у ВНЗ)/ Кременчуцького інституту Дніпропетровського університету економіки та права.*

8. Семенова Н.Г. *Мультимедийные обучающие системы лекционных курсов: теоретические основы создания и применения в процессе обучения студентов технических вузов электротехническим дисциплинам: автореф. дис... докт. пед. наук: спец. 13.00.02 “Теория и методика обучения и воспитания (технические дисциплины, уровень высшего образования)” / Н.Г. Семенова.* – А., 2007. – 34 с.

Стаття надійшла до редакції 15.12.2011

