**КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ**

БЄЛЯВІНА НАТАЛІЯ ДМИТРІВНА

УДК 781.21(01)

Педагогічні умови використання комп'ютерних технологій на початковому етапі музичної освіти

13.00.02 - методика викладання музики
та методика музичного виховання

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

КИЇВ - 1999

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Київському державному університеті культури і мистецтв, Міністерство культури і мистецтв України, м.Київ

Науковий керівник: УЛАНОВА Світлана Іванівна, доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри теорії музики і музичного виховання Київського державного університету культури і мистецтв

Офіційні опоненти: ПАДАЛКА Галина Микитівна, доктор педагогічних наук, професор кафедри гри на музичних інструментах Національного педагогічного університету ім.М.Драгоманова

ЗАГАДАРЧУК Галина Миколаївна, кандидат педагогічних наук, професор кафедри менеджменту культурно-дозвіллєвої діяльності Київського державного університету культури і мистецтв

Провідна установа Національна музична Академія України ім.П.Чайковського, кафедра теорії музики

Захист відбудеться 4 грудня 1999р. о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К26.807.01 у Київському державному університеті культури і мистецтв (252133, м.Київ, вул. Щорса, 36, ауд.209).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Київського державного університету культури і мистецтв (252133, м.Київ, вул. Щорса, 36).

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Державна національна програма "Освіта. Україна XXI століття" визначила одним із стратегічних завдань реформування освіти — забезпечення її розвитку на основі запровадження в навчально-виховний процес нових педагогічних інформаційних технологій.

У сучасних наукових дослідженнях із питань комп'ютеризації освіти висвітлено низку проблем щодо методів, прийомів та засобів навчання; ефективності процесу засвоєння знань, у тому числі на початковому його етапі; способів інтенсифікації й оптимізації освітньої діяльності.

Огляд наукової літератури та аналіз дидактичних властивостей навчальних комп'ютерних програм виявляє деякі нові напрямки використання в них наочних методів. Специфіка відеології комп'ютерних систем надає образно-предметним формам подання знань нові ознаки: інформаційну структурованість, гіпермедіальну та гіпертекстову форму ієрархічної експозиції навчального предмета. Отже, комп'ютерна наочність — метод інтеграції вербалізованих та невербалізованих знань, віртуальної організації навчальних дій (Ю.І.Машбіц, О.М.Довгяло, В.Я.Ляудіс, Є.Г.Коберник, С.Пейперт, М.І.Жалдак, Н.С.Семчинська).

Науковці відзначають зміну комунікативних функцій учасників навчальної діяльності під час організації навчального процесу з комп'ютерною підтримкою. З'являється новий комплекс — "викладач — комп'ютер — учень", який потребує упорядкування комунікативних зв'язків між його компонентами за новими педагогічними, інформаційними та методичними принципами (Ю.І.Машбіц, М.І.Жалдак). Навчання розглядається як складна динамічна система, основними компонентами якої виступають "викладач" — "матеріалізована модель знань" — "учень". Механізм навчання — управління, а не передача знань, а саме навчання — управління навчальною діяльністю (Ю.І.Машбіц, Н.Ф.Тализіна, В.Я.Ляудіс).

Водночас, аналіз наукової літератури та дидактичних властивостей існуючих навчальних комп'ютерних програм виявив деякі нерозкриті напрямки комп'ютеризації освіти. Теоретичний та термінологічний апарат навчання з комп'ютерною підтримкою — не сформовано, недостатньо досліджено дидактичні функції комп'ютера. Вони зводяться до формування простої наочної комбінаторики, передачі контрольно-

тренажних функцій вчителя комп'ютеру, перевага надається виключно ігровим формам.

Необхідно відмітити відсутність ґрунтовних (як світових, так і вітчизняних) досліджень щодо загальної методики створення комп'ютерних навчальних програм, їх педагогічної доцільності та ефективності на різних етапах навчання, не розроблено ергономічні вимоги використання комп'ютерних систем у навчальному процесі.

Майже відсутні вітчизняні, створені на національному мелосі та мові, навчальні комп'ютерні програми для початкового етапу музичної освіти. Використовуються програми, запозичені з США, Канади, Великобританії та Росії, які не відбивають характер національного музичного мислення та не відповідають традиціям вітчизняної музичної освіти.

Все це зумовило вибір **теми** дисертаційної роботи: "Педагогічні умови використання комп'ютерних технологій на початковому етапі музичної освіти" .

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано за планами наукової роботи Київського державного університету культури і мистецтв та Київської дитячої Академії мистецтв.

Об'єктом дослідження є особливості використання комп'ютерних технологій в навчальному процесі на початковому етапі музичної освіти, **предметом** — педагогічні умови використання комп'ютерних технологій під час засвоєння учнями музично-теоретичних дисциплін.

Мета дослідження полягає у виявленні та експериментальному підтвердженні педагогічних умов оптимізації навчального процесу на основі використання ком'ютерних технологій на початковому етапі музичної освіти.

Завдання дослідження:

- проаналізувати стан досліджуваної проблеми в теорії і педагогічній практиці загальноосвітньої та спеціалізованої (музичній) галузях освіти;
- визначити загальну методологію навчання з комп'ютерною підтримкою;
- дослідити дидактичні особливості використання інформаційної технології — мультимедіа;
- виявити педагогічні умови оптимізації навчального процесу на основі використання комп'ютерних технологій;

- встановити параметри та розробити показники оптимізації процесу вивчення музично-теоретичних дисциплін із комп'ютерною підтримкою;
- створити спеціалізовані комп'ютерні програми для початкового етапу засвоєння музично-теоретичних дисциплін (теорії музики і сольфеджіо);
- експериментально підтвердити педагогічні умови оптимізації навчального процесу на основі їх використання.

Теоретичною основою дослідження стали концептуальні положення про :

• інтенсифікацію навчального процесу та синхронізацію методів навчання, викладені в теорії "симультанного синтезу" (сенсибілізації, створення "зорово-слухових домінант", сенсорних дій та сенсорного досвіду, перцептивних наочних асоціацій, синхронізації вербалізованих та невербалізованих знань, багатофункціональності та домінуючих властивостей методу наочності); теорії гри; теорії моделювання навчальної комунікації та управління навчальною діяльністю (Л.С.Виготський, В.М.Бехтерєв, Г.С.Костюк, Ю.К.Бабанський, О.М.Леонтьєв, П.Я.Гальперін, О.Р.Лурія, С.Л.Рубінштейн, В.О.Сухомлинський, В.В.Давидов, В.Я.Ляудіс, Н.Ф.Тализіна, Р.С.Немов, В.В.Репкін, Ю.І.Машбіц, О.Г.Костюк, В.О.Оніщук, В.Ф.Паламарчук, О.Я.Савченко, Ю.Л.Афанасьєв, В.П.Зінченко, Б.Ф.Ломов, Д.Б.Ельконін);

• дидактичні властивості комп'ютера: наочний метод зняття дихотомії вербалізованих та невербалізованих знань, стимулювання пізнавального інтересу, гуманізації навчальних дій, системної організації та управління навчальною системою "учитель — учень", моделювання знань на основі еталонів процесу навчання та механізму зворотнього зв'язку (Ю.І.Машбіц, О.М.Довгяло, М.І.Жалдак, В.Я.Ляудіс, Н.Ф.Тализіна, Є.Г.Коберник, Й.Я.Ривкінд, Є.Д.Маргуліс, І.М.Крейн, С.Пейперт);

• підвищення ефективності форм і методів навчання на основі інтенсифікації та інтеграції візуально-слухових методів навчання (Б.В.Асафьєв, М.П.Ділецький, Б.Л.Яворський, М.М.Ладухін, Д.Б.Кабалевський, О.В.Давидова, А.Л.Островський, Н.О.Ветлугіна, А.В.Барабошкіна, В.О.Вахромеєв, А.П.Агажанов, І.П.Гейнрихс, П.Ф.Вейс, Ф.І.Аерова, Г.М.Падалка, О.С.Цалай-Якименко, Б.І.Шеломов, Г.В.Виноградов, В.Д.Подвала, Б.Тричков, К.Орф, З.Кодай, Е.Шеве); організацію навчального процесу на основі комплексної міждисциплінарної інтеграції та використання технічних засобів навчання; дидактичні аспекти

використання нових інформаційних технологій в музиці (І.А.Котляревський, Ю.О.Полянський, І.М.Рябов, Ю.Н.Рагс, Н.Г.Коленцева, О.І.Мурзіна, М.Г.Дяченко, Ю.А.Зільберман, О.С.Цалай-Якименко, О.І.Лагутін, Б.І.Шеломов, І.Б.Пясковський, С.В.Шип, В.Ф.Сухіна, Т.Б.Волобуєва, М.А.Дергач, Н.С.Семчинська).

Для досягнення мети і реалізації завдань дослідження використовувались такі **методи:**

- аналізу психолого-педагогічної літератури з питань використання технічних засобів навчання та інформаційних технологій, методів навчання та оптимізації навчального процесу; музично-педагогічної літератури щодо формування музично-теоретичних знань на початковому етапі навчання; навчальних планів і програм з інформатики, дисциплін гуманітарного та мистецького циклів для загальноосвітніх та спеціалізованих шкіл мистецтв; існуючих навчальних комп'ютерних програм загальнорозвиваючого профілю, з гуманітарних дисциплін та мистецтва;
- педагогічного експерименту (спостереження, опитування, комп'ютерне тестування, анкетування учнів і викладачів);
- статистичної і математичної обробки результатів дослідження та порівняльного аналізу результатів засвоєння музично-теоретичних дисциплін на початковому етапі навчання.

Основною **базою** дослідницько-експериментальної роботи були Київська дитяча Академія мистецтв та Дитяча музична школа №9 (м.Кривий Ріг). Всього дослідженням охоплено — 104 учні та 25 викладачів.

Дослідження здійснювалось у три етапи: 1995-1996 роки — визначення мети та завдання процесу дослідницької роботи, вивчення і аналіз педагогічної, психологічної, технічної та музикознавчої літератури з даної проблеми; 1996-1997 роки — констатуючий експеримент та аналіз процесу навчання з комп'ютерною підтримкою; створення авторських експериментальних комп'ютерних навчальних програм; 1997-1998 роки — формуючий експеримент, визначення педагогічних умов та показників оптимізації процесу вивчення музично-теоретичних дисциплін, апробація авторських експериментальних навчальних програм, узагальнення результатів та формулювання висновків.

Наукова новизна дослідження полягає в обґрунтуванні педагогічних умов використання нових інформаційних технологій на початковому етапі музичної освіти; визначенні загальної методології навчання з комп'ютерною підтримкою; виявленні дидактичних властивостей технології мультимедіа; розробці критеріїв та показників оптимізації форм і методів вивчення музично-теоретичних дисциплін (теорії

музики і сольфеджіо); створенні авторських комп'ютерних програм на основі вітчизняних освітніх традицій, українського мелосу і мови та відповідної методики музичного навчання з комп'ютерною підтримкою.

Практичне значення роботи полягає в тому, що в дослідженні розкрито особливості використання спеціалізованих комп'ютерних навчально-методичних програм у процесі вивчення і засвоєння музично-теоретичних дисциплін. Розроблено та впроваджено в навчальний процес авторські мультимедійні комп'ютерні програми. Вони можуть бути використані у спеціалізованих мистецьких навчальних закладах, навчальних закладах гуманітарного профілю та загальноосвітній школі. Рівень інформативної ємності та методичної системності цих комп'ютерних програм дозволяє включати їх до вивчення музично-теоретичних дисциплін у середніх спеціальних та культосвітніх навчальних закладах, на курсах підвищення кваліфікації викладачів.

Вірогідність наукових положень та результатів дослідження забезпечено методологічним обґрунтуванням вихідних положень, застосуванням відповідно мети та завданням дослідження наукових методів: теоретичного аналізу наукової, методичної та спеціалізованої літератури, тривалим спостереженням, статистичною вибіркою та кількісним і якісним аналізом емпіричного матеріалу, валідністю комп'ютерних тестів, математичною та статистичною обробкою даних, здобутих під час експерименту.

Апробацію результатів дослідження було здійснено в процесі експериментальної навчальної та творчої роботи в Київській дитячий Академії мистецтв. Результати дослідження викладено на наукових конференціях Київського державного університету культури та мистецтв (1996, 1997, 1998), Київської дитячої Академії мистецтв (1996), на засіданнях кафедри теорії музики та музичного виховання Київського державного університету культури та мистецтв, семінарах підвищення кваліфікації працівників мистецтва Державної Академії керівних кадрів культури і мистецтв (1997, 1998).

Публікації. Основні теоретичні положення дослідження опубліковано в чотирьох одноосібних статтях.

Структура дисертації складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг — 207 сторінок, основний зміст — 168 сторінок, список літератури — 299 найменувань. Робота містить 20 таблиць, 11 малюнків, 2 додатки — педагогічні сценарії авторських комп'ютерних програм (10 сторінок).

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовується актуальність теми, визначено мету, завдання і методи дослідження. Розкрито наукову новизну, теоретичне і практичне значення роботи, вірогідність, апробацію результатів.

У **першому розділі** "Методологічні основи підвищення ефективності навчального процесу на основі використання нових інформаційних технологій в освітній діяльності" подається аналітичний огляд літератури та аналіз особливостей використання нових інформаційних технологій в освітній діяльності, визначаються психолого-педагогічні основи синхронізації дидактичних методів в умовах навчання з комп'ютерною підтримкою, сформульовано педагогічні умови здійснення навчального процесу на основі дидактичних та технологічних властивостей мультимедіа.

Висвітлено механізми впливу на учнів наочності як методу репрезентації навчального матеріалу (О.М.Леонтьєв), формування в них зовнішніх опор навчальних дій (Д.Б.Ельконін, П.Я.Гальперін) та сенсорного досвіду (Г.С.Костюк). Відзначається, що теоретичне мислення у своїх первинних формах відбувається в наочно-дієвому, наочно-образному (В.В.Давидов) та знаково-символьному планах (О.Р.Лурія). Вказані характеристики є основою обґрунтування саме сучасної інформаційно-комп'ютерної наочності в її наочно-знаковій формі.

Фактором оптимізації навчання з комп'ютерною підтримкою в дослідженні встановлено домінуючий (Ю.К.Бабанський) метод — наочний як орієнтовну основу дій (П.Я.Гальперін), засіб комплексної інтенсифікації, що поліфункціонально репрезентує навчальний матеріал і способи навчальних дій в інтеграції організаційних, інформативних, сприймальних та комунікативних функцій.

Використання комп'ютерних форм навчальної діяльності розглядається в дослідженні з позиції поліінтеграції дій учасників навчального процесу, адекватних цілям навчання та специфіці засвоюваних знань. Визначальними є дії, які проводить учень з матеріалом сприймання, що структурований в навчальному предметі у вигляді основних інформаційних одиниць. Вони залежать від об'єкта, на який спрямовані : матеріальні дії направлені на матеріальні предметні об'єкти, матеріалізовані дії — на моделі матеріальних предметних об'єктів (О.М.Леонтьєв, П.Я.Гальперін, Д.Б.Ельконін, В.П.Зінченко, С.Л.Рубінштейн, В.В.Давидов, О.О.Бодальов, Ю.К.Бабанський, В.Я.Ляудіс, Н.Ф.Тализіна, Б.Ф.Ломов, Г.С.Костюк, В.В.Репкін, О.Я.Савченко).

Організація конкретних навчальних дій на основі комп'ютерного моделювання спирається на вивчення явищ і процесів шляхом побудови аналога-моделі. Вербалізовані форми передачі знань перетворюються у невербалізовані їх моделі, замість словесного означення предмета чи правила вистроюється з одного боку — модель предмета, з другого — загальний спосіб його перетворення (О.М.Леонтьєв, О.Р.Лурія, Л.С.Виготський, Ю.К.Бабанський, В.В.Давидов, Р.С.Нємов, В.В.Репкін, Ю.І.Машбіц, В.Ф.Паламарчук, О.Я.Савченко).

У роботі відзначені умови використання нової комп'ютерної технології — мультимедіа, розглянуті її особливості як комплексної багатосередовищної системи представлення інформації.

Впливовість мультимедіа пояснюється збільшенням джерел навчальної інформації та способів їх взаємної інтеграції (Г.С.Костюк, В.О.Оніщук). Багатоканальне та багатофункціональне посилення сприймання, інтенсифікація впливу за рахунок одночасного застосування часово-просторових та візуально-просторових видів мистецтва, створює "якісно нове переживання, що виникає на основі цілісної реакції свідомості, а не окремих частин", яке "цінне тим, що уподоблюється сприйманню навколишньої дійсності" (Г.М.Падалка).

Психологічний механізм впливу мультимедія розкривається дисертантом на основі концепцій "симультанного синтезу" (О.Р.Лурія); "вторинно — творчого синтезу" (Л.С.Виготський); "зорових і слухових домінант" сприймання (В.М.Бехтерєв) та синестезії; сенсибілізації та "іррадіації" (Г.М.Падалка) органів чуття.

Отже, принципи технології мультимедіа характеризуються актами одномоментності візуального та процесуальності слухового сприймання, синтезу та синхронізації вербалізованих та невербалізованих знань, синхронізації та інтеграції часово-просторових та візуально-просторових джерел художньої та навчальної інформації.

У **другому розділі** розглядаються "Методики інтенсифікації та інтеграції візуально-слухових методів навчання в музичній сфері".

У дослідженні визначається, що передумовами здійснення музичної діяльності є способи диференціації звукових та слухових уявлень, візуалізації музичної знакової системи на основі "зорово-слухових асоціацій між відповідними музично-слуховими та просторово-зоровими представленнями" (А.Л.Островський, О.В.Давидова, О.С.Цалай-Якименко, Н.О.Ветлугіна).

Мануальні, моторні та тактильно-слухові способи унаочнюють музичні процеси за допомогою пластичних рухів та вокально-фізичних відчуттів: ілюстративні та демонстраційні рухи ніг, рук, долонь, корпуса; рухи з предметами та інструментами; тактування; рухові, мімічні, образні, голосові асоціації та імпровізації (М.П.Ділецький, Дж.Кервін, Є.Жак-Далькроз, Б.Л.Яворський, К.Орф, З.Кодай, П.ван Хауве, Б.Тричков, Х.Кальюсте, О.С.Цалай-Якименко, Н.О.Ветлугіна, А.В.Барабошкіна, В.О.Вахромеєв, О.В.Давидова, П.Ф.Вейс, М.О.Долматов, В.К.Белобородова, М.Т.Картавцева, Т.В.Нагорная, Б.І.Шеломов).

Для початкової музичної освіти широко практикувались знаково-наочні абеткові, буквені та цифрові системи (С.Гловер, Дж.Кервін, Ж.Руссо, Е.Шеве В.Ф.Одоєвський, Л.М.Толстой). Серед сучасних згадаємо угорську методику початкового навчання З.Кодая, в якій було впроваджено зручну, в мовному відношенні, складову систему назв натурального звукоряду. Відомі також і українські, естонські, білоруські та російські складові замінники традиційної європейської нотної абетки.

У роботі розглянуто та проаналізовано зміст графічних опорних орієнтирів: графічне та просторове зображення мелодій (структура твору, спрямованість руху, лінія наспіву, ритмічний орнамент); схеми-рисунки музичних характеристик; графіки розвитку динаміки; наочні таблиці звукорядів, окремих ступенів та мотивів; картки розрізнення ритмічних відносин, таблиці-картки розрізнення нотних знаків, настінні посібники з карток-звуків; картки "ритмізованих словесних фраз" мелодій, мовленевих фраз "запитань — відповідей", порівняльні таблиці, таблиці-списки споріднених понять (Дж.Кервін, А.Л.Островський, Н.О.Ветлугіна, О.Г.Раввінов, П.Ф.Вейс, Г.М.Падалка, Н.Х.Боголюбова, Ф.І.Аерова, І.П.Гейнрихс).

Найбільш поширеним візуально-графічним методом став опорний орієнтир "сходинка", як предметна візуалізація звуковисотних та функціональних зв'язків ступенів ладу, звукоряду, гами та тональності. Дидактика використання "сходинок" характеризується як "життєве і правильне моделювання" та засвоєння способів "вслухування під час розрізнення звуковисотних співвідносин"(Н.О.Ветлугіна, О.В.Давидова). Методику пояснення звуковисотності по "сходинці" використовував ще М.П.Ділецький; Л.М.Толстой запропонував "хроматичну сходинку"; М.М.Ладухін — систему нарощування ступенів гами на схемі-сходинці. "Столбіца" Б.Тричкова розвиває точність інтонування та уявлення про лінеарну побудову мелодії; у А.Л.Островського — це "сходинка на нотних

лініях"; у П.Ф.Вейса — "настінне зображення звукоряду"; М.О.Долматов та Б.І.Шеломов проводять на "сходинці" інтонаційні та творчі імпровізаційні вправи.

У музично-педагогічній практиці використовують також метод слухових порівнянь та природних асоціацій, в якому пропонується "підпорядковувати музично-творчу інтуїцію логіко-морфологічним закономірностям" (Г.М.Падалка). Уявлення про рух, метроритм асоціювались з кроками людей чи істот, сердечним ритмом, чергуванням вдиху-видиху (Н.О.Ветлугіна, О.С.Цалай-Якименко). Пропонуються уявні словесні порівняння ступенів ладу (Дж.Кервін); зорове та фізичне відчуття народження тональностей — тональне "коло", "градусник" тональностей (В.О.Вахромеєв, А.Л.Островський); словесні характеристики властивостей тональностей (Ф.Геварт), "прикметникове коло" емоційних характеристик музичного твору (К.Хевнер); "емоційні партитури", образні аналогії (Г.М.Падалка, В.Д.Подвала).

На основі наочних зорових, рухових, звукових методів сприймання музично-навчальної інформації виникли ігрові музично-дидактичні форми. Ігрові сенсорні дії формують зорово-слуховий досвід сприймання; музично-ігрові образи — предметні моделі способів музичної виразності, сюжетно-рольові ігри — імітацію процесу музикування (С.С.Ляховицька, Н.О.Ветлугіна, О.Г.Раввінов, Я.Екерт).

У дисертації відзначається, що вдосконалення методів візуалізації музичного звука характеризується пошуком альтернативних доступних способів його фіксації, синхронізації форм наочності (слухової, зорової і моторно-тактильної), пошуком універсальних наочних, релятивних орієнтирів (літери, цифри, склади, моторні, мануальні та графічні ілюстрації та ігрові демонстрації).

Одним із нових методів інтенсифікації навчання стали способи алгоритмізації змісту і ступенів навчальних завдань, формування моделей обсягу знань, програмування і таксономізації навчальної інформації, структурної інтеграції навчальних дисциплін. Розроблялись навчально-методичні карти дисциплін (НМКД), формувались комплексні та синтетичні учбові курси (КУК, СКУК), інформаційно-пошукові системи (ІПС). Одночасно створювались програмно-цільові автоматизовані навчальні системи (АНС), аудіовізуальні дидактичні матеріали (АВДМ), автоматизовані класи музичного навчання (АКМН), програмовані технічні модульні системи (МС), основним принципом дії яких стає диспетчеризація навчання, вікова адаптація, диференційоване та

індивідуальне навчання, рентабельність форм передачі навчальної інформації (І.А.Котляревський, І.Б.Пясковський, Ю.О.Полянський, О.І.Мурзіна, М.Г.Дяченко, Ю.А.Зільберман, О.С.Цалай-Якименко, А.Л.Готсдинер, Н.І.Руденко, А.М.Гуржій, Д.Г.Терентьєв, С.В.Тишко, Н.Г.Коленцева, Г.М.Чиж).

Використання сучасних комп'ютерних технологій в музичній освіті базується на ідеї їх інтеграції з традиційними навчальними методиками й альтернативними технологіями оптимізації навчання. На відміну від останніх — комп'ютерні виступають як комплексні навчальні системи, при яких всі інші є базами відповідної зорової, наочної, слухової та тактильної інформації. Під час проведення музичних занять до навчального комплексу "учень — викладач " крім традиційно необхідних засобів (музичний інструмент, голос, нотний запис) додається неакустичний і непаперовий носій музичної інформації — комп'ютер. Комплексне узгодження різних способів сприймання навчальної інформації за рахунок збільшення площини чуттєвих реакцій здійснюється в інтеграції часово-просторової та аудіовізуальної інформації, у співвідношенні вербальних та невербальних засобів спілкування. Вербальні підтверджують зорову інформацію, невербальні організовують просторовочасові форми інформації в оптикокінестетичних проекціях, переносяться на спілкування людини та інформативної системи у вигляді тактильних, візуальних, акустичних екстралінгвістичних та паралінгвістичних відчуттів.

У третьому розділі "Дослідницько-експериментальна робота" розкрито зміст експерименту, здійснено аналіз ефективності використання існуючих комп'ютерних програм у музичному навчанні; викладено процес створення навчально-методичних авторських комп'ютерних програм; виявлено параметри та визначено показники оптимізації викладання музично-теоретичних дисциплін; опрацьовано результати формуючого експерименту засвоєння музично-теоретичних дисциплін на основі впровадження авторських мультимедійних програм.

Констатація та фіксація результатів навчального процесу проводилась за параметрами набутих учнями знань, вмінь, навичок. Знання виявлялись в конкретній їх наявності та продуктивності засвоєння; вміння — у здатності до тривалого збереження та своєчасного використання; навички — у відтворенні та творчому переосмисленні знань. Експериментальні дії проводились по декількох генетичних зрізах та порівняльних навчальних рівнях. Лонгітюдним методом досліджувались протягом трьох років дві експериментальні групи, порівняльним — дві

експериментальні та контрольна групи; поперечний зріз здійснювався по всіх наявних групах.

Обстеження учнів на попередньому етапі дослідження було проведено на основі встановлення відповідності рівня їхніх знань програмним вимогам навчального плану під час засвоєння тематичних розділів "Музична грамота" та "Музичні жанри ".

За результатами спостереження було встановлено рівні розвитку учнів, основою яких стала класифікація за Д.Векслером з додатковим авторським означенням репродуктивності та продуктивності (в разі її наявності). В експериментальній групі виявлено, що 40% учнів відповідає рівню "високий", 50% — "середній", 10% — "низький". Творча та аналітична продуктивність серед цих учнів складає — 40%, репродуктивність — 50%, 10% — не виявили відповідність до жодного з параметрів. Актуалізацію знань засвідчили — 70% учнів, їх рентабельність в часі виявилась у 20%, факт збереження — у 50%, здатність до використання — 0%, до відтворення — 50%, творчого переосмислення — 10%. Рівень ефективності засвоєння учнями знань у репродуктивних формах становив — 80%, у продуктивних — 10% .

Спостереження зафіксувало прихильність учнів до різних способів та джерел отримання інформації, виявило потребу в інтенсифікації зорово-слухової наочності та комунікативних компонентів: 70% учнів віддали перевагу технічним формам отримання музичної інформації, 56% — джерелам "живого звука"; 80% — зоровим ілюстраціям, з них 100% — відеоілюстраціям; 46% — "живим" демонстраціям, у тому числі 80% — учительській демонстрації.

На першому етапі дослідження виникла ідея пошуку такої навчальної ситуації, в якій були б можливими поєднання комунікативних аспектів з відповідними до них технічними формами ілюстрацій та демонстрацій. Це спрямувало дослідження на організацію експерименту у формі перевірки гіпотези про ефективність методів навчання з комп'ютерною підтримкою.

Для його проведення було взято існуючі комп'ютерні програми, які мали відповідний рівень наочної візуалізації інформації та комунікативні тестові розділи перевірки і контролю знань: "Not by Note"(USA), "Listen up" (Canada), "Нотная грамота", "Музыкальная шкатулка", "Шарманщик"(Росія).

Обстеження процесів засвоєння знань у групах, які вперше знайомились із комп'ютерною методикою, проводилось за темою "Нотні

знаки. Нотний стан. Музична абетка". По всіх досліджуваних групах було запропоновано комп'ютерну програму "Not by Note". Цей поперечний зріз виявив покращання репродуктивного засвоєння в 1,7 рази наприкінці заняття та в 2,8 — при повторній контрольній перевірці; інтенсифікацію продуктивних дій в 1,5 рази наприкінці уроку та 1,7 рази при повторному тестуванні (через три місяці).

Порівняльний та лонгітюдний зріз здійснювались у двох експериментальних та контрольній групах. Для цього було обрано комп'ютерну програму "Нотная грамота", за допомогою якої встановлено рівень знань з нотної символіки та синтаксису, а також проведено опитування у формі слухового аналізу та диктанту з ком'пютерних програм "Listen up" та "Музыкальная шкатулка".

Тестування зафіксувало інтенсифікацію темпів засвоєння знань та формування здатності до їх відтворення. В експериментальних групах (по відношенню до контрольної) наявність знань складала 190 %, їх збереження — 119%, здатність до відтворення — 143%. Порівняльні дані слухового аналізу показали, що при самостійному тренажі і контролі в експериментальних групах (по відношенню до контрольної) рівень знань становить — 143%, здатність до їх використання — 141%, навички переосмислення — 120%. Навички використання набутих знань виявлено у 73% учнів експериментальних груп, у 50% — контрольної групи, прихильність до творчості — відповідно у 80% та 30% учнів.

Творчі завдання проводились по всіх експериментальних зрізах та наявних групах на основі комп'ютерних програм "Музыкальная шкатулка", "Шарманщик". В учнів, які вперше виконували творчі вправи з комп'ютером, спостерігалась активізація мотивації до творчості: 30% за самостійним вибором записали улюблені мелодії, 15% — спробували написати власні. В експериментальних та контрольній групах спостерігались такі процеси: "високий" рівень відчуття музичної форми виявився — відповідно у 70% та 33% учнів, "низький" — у 12% та 30% учнів; на "високому" рівні власні композиції створили — відповідно 62% та 40% учнів, на "низькому" рівні — 28% та 50% учнів.

Таким чином, при введенні в навчальний процес існуючих комп'ютерних програм спостерігалась фактична інтенсифікація всіх параметрів актуалізації знань, а головне — різке підвищення творчих продуктивних дій: у першій експериментальній групі — до 60 %, в другій експериментальній групі — до 53% (попередній зріз — 10%), у контрольній — 45%.

Але їх використання виявило також і деякі недоліки: недосконаліть звукової (електронні тембри) та кольорової наочності (не відповідає навчальним завданням); негативний вплив на фізичний стан учнів (у 30 % викликає втомленість очей, у 30% — тривогу, у 50 % — збудження).

Експериментальні дані підтвердили необхідність створення нових комп'ютерних програм для вивчення музично-теоретичних дисциплін на інших дидактичних принципах — через методи алгоритмізації навчальних дій та інтеграції каналів передачі інформації.

В основі навчально-методичної комп'ютерної програми "Первинні музичні жанри.Танець" автор використовує теоретичну концепцію "жанрових модусів" Є.В.Назайкінського. Концепція визначила ключові конструктивні принципи формування програми — створення комп'ютерними засобами "віртуальної моделі жанру" та предметно-орієнтовного середовища, в якому проводитимуться навчальні дії, а також методичні прийоми навчання — передача інформації через наочно-ілюстративну експозицію енциклопедичних знань засобами технології мультимедіа; формування вмінь і навичок через інформативно-пошукові та тестово-ігрові інтерактивні дії.

Друга авторська навчально-методична програма "Чарівна музична сходинка" створювалась за концепцією формування ладового мислення на основі мультимедійної візуалізації музичної "моделі ладових відносин" та створення навчально-методичного гіпермедіа середовища — засвоєння елементарної теорії музики в інтеграції з сольфеджіо, слуханням та первинним аналізом творів, виконанням творчих завдань, тренажно-тестових вправ, контрольних навчально-ігрових дій.

Після серії занять з цими програмами було здійснено контрольний зріз в обох експериментальних та контрольній групах.

За програмою "Первинні музичні жанри.Танець" він проводився за спеціально розробленим тестом засвоєння інформації та продуктивності навчальних дій по бальній оціночній шкалі. Показником рівня засвоєння інформації стали дані тестування по кожному жанру та в цілому по групі, а показником сформованості навчальних дій — кількість помилок у осмисленні зорової, слухової, аналітичної інформації.

В експериментальних та контрольній групах середній рівень засвоєння інформації становив — 19,2 та 16,5 бала з 21 можливого. Кращі показники виявлено по відомих танцювальних жанрах — гопак (19,9) і вальс (19,5); низькі — з мало знайомих — контрданс (18,5), мазурка (16). Продуктивність навчальних дій у розрізненні слухової інформації складає в

експериментальних групах — 0,65, у контрольній — 1,1 помилки на учня; візуальної інформації — відповідно 0,2 та 0,5; творчо-аналітичні дії в експериментальних групах виявились у 1,1 рази ефективнішими.

Тестування за програмою "Чарівна музична сходинка" виявило, що в експериментальних групах спостерігалась активізація формування стійких зорово-слухових уявлень та музично-теоретичних знань: 100% учнів мали поняття про ладоутворення, 83% учнів повністю відокремили поняття гама і тональність, 90 % — вирізняли тоніку, стійкі та нестійкі ступені; 100% визначили мажор, натуральний та гармонічний мінор; 88% — мелодичний мінор; 83% учнів відмітили наявність інших видів ладів; 100% учнів зрозуміли принцип "тонального кола" та 88% — принцип знакової послідовності. У той же час, у контрольній групі: 100% учнів не вирізняли поняття лад, гама, тональність, 90% вирізнили тоніку, визначали мажор та гармонічний мінор, 100% учнів мали приблизну уяву про кварто-квінтове "коло".

Після виявлення факту дієвості на учнів мультимедійних принципів побудови комп'ютерних програм (візуалізації та алгоритмізації навчальних дій) автором було проведено пошукове дослідження з виявлення показників оптимізації навчання з їх використанням. Цими показниками було обрано форми передачі знань (традиційні, технічні засоби навчання, комп'ютери) та деякі параметри навчальних дій (кількість інформаційних джерел, опитувальних тем та навчальних дій, норми часу передачі знань та опитування).

На підставі встановлених параметрів та коефіцієнтів інтелекту (Д.Векслер), розвитку (Л.С.Виготський) і оптимізації (Ю.К.Бабанський) автором роботи було визначено та розраховано показники оптимізації:

Коефіцієнт інформаційної ємності: $$icQ = \frac{QLT \times QLS}{TN}$$

Коефіцієнт темпу навчання: $$tlQ = \frac{QLA \times QLT \times QL}{TN}$$

де icQ — Informative Capacity Quotient (коефіцієнт інформаційної ємності); tlQ — Tempo Learning Quotient (коефіцієнт темпу навчання); QLT — Quantity Learning Theme (кількість навчальних тем); QLS — Quantity Learning Source (кількість інформаційних джерел); QLA — Quantity Learning Action (кількість навчальних дій); QL — Quantity Learner (кількість учнів); TN — Time Norm (норма часу).

Експериментальні дослідження та дані, встановлені на основі розрахунків коефіцієнтів інформаційної ємності і темпів навчання, підтвердили думку, що при впровадженні авторських комп'ютерних програм (у порівнянні з традиційними формами навчання): інформаційна ємність передачі знань покращалась у програмі "Первинні музичні жанри.Танець" у 38 разів, у програмі "Чарівна музична сходинка" у 4 рази; темп навчальних дій підвищився — у 8 та 131 разів (на один комп'ютер), у 30 та 98 разів (на комп'ютерний клас).

Вивчення загальної динаміки засвоєння музично-теоретичних знань протягом всього дослідження здійснювалось шляхом проведення зрізів рівнів сформованості знань, умінь та навичок у параметрах їх наявності, часової кореляції, здатності до збереження, використання, відтворення та творчого переосмислення. Покращання показників, що визначилось на початку експерименту, дало значний приріст та стабілізацію наприкінці — у момент введення авторських навчальних програм: в учнів з "високим" рівнем розвитку якість засвоєння знань зросла з 10 до 12%, здатність до їх збереження з 10% до 15 %, відтворення – з 15% до 17 %; навички до творчого переосмислення – з 60% до 63%.

Зафіксовано, що при введенні в навчальний процес авторських експериментальних програм в учнів з рівнем "високий" зросла продуктивність засвоєння знань — на 2%, покращались темпи навчання — на 20%, творчі дії — на 3%. В учнів з рівнем "середній" ці показники стабілізувались, а в учнів з рівнем "низький" підвищились — відповідно на 2%, 30% та 3%, що підтверджує ефективність навчання в цілому.

Порівняльні дані експериментальних зрізів свідчать про поліпшення показників рівнів розвитку в учнів експериментальних груп. Кількість учнів, що відповідає рівню "високий", збільшилась з 40% до 60 %, рівню "середній" – зменшилась з 50% до 40%, рівню "слабкий" – з 10% до 0%. Аналітичний рівень зріс з 20% до 30%, у тому числі в 20% учнів сформувався новий — творчо-аналітичний. Продуктивний творчий потенціал підвищився з 20 % до 60 %, а репродуктивний — знизився з 50% до 10 %.

Проведене дослідження, аналіз та узагальнення отриманих даних дозволяє зробити такі **висновки**.

1. Залучення нових інформаційних технологій в навчальний процес дозволяє сформувати в учнів музично-теоретичні знання на основі цілісної системи музичного сприймання, пропедевтики інтонаційного та жанрово-інтонаційного мислення, що є важливим фактором його оптимізації.

2. Доведено, що нові інформаційні технології передачі навчального змісту в гіпермедійному середовищі сприяють засвоєнню знань через інтерактивну модель навчальної комунікації (викладач — матеріалізована модель знань — учень); вони є новим дидактичним засобом мультиканальної організації навчального процесу.
3. Визначено основні дидактичні особливості використання технології мультимедіа як гіпермедійного методу передачі і сприймання навчальної інформації; мультиканального методу організації навчально-пізнавальної діяльності; інструменту моделювання навчального змісту та навчального процесу у системній навчальній комунікації, що підвищує ефективність інтенсифікації та інтеграції наочних, організаційних та мотиваційних методів навчання.
4. У дослідженні виявлено педагогічні умови оптимізації музичного навчання на основі використання комп'ютерних технологій, що характеризуються в залежності від таких факторів:

- реалізації навчальних завдань на основі симультанної синхронізації та домінантної сенсибілізації сприймання навчальної інформації;
- інтенсифікації наочних форм передачі навчальної інформації через багатоканальний метод і технологію — мультимедіа;
- алгоритмізації навчальних дій та структурного упорядкування навчального змісту;
- формування поліфункціональних методичних віртуальних моделей музично-теоретичних знань;
- створення та використання під час вивчення музично-теоретичних дисциплін спеціалізованих навчально-методичних комп'ютерних програм.

5. Під час дослідження сформовано параметри оптимізації процесу вивчення музично-теоретичних дисциплін із комп'ютерною підтримкою на основі показників — коефіцієнтів інформаційної ємності та темпів навчання.
6. Створено авторські навчально-методичні комп'ютерні програми для початкового етапу засвоєння музично-теоретичних дисциплін на основі вітчизняних освітніх традицій, національного мелосу та мови.

Основні результати дослідження викладено у таких публікаціях автора:

1. Деякі методичні проблеми використання нових комп'ютерних технологій в музичній освіті //Культура і мистецтво в сучасному світі: Наукові записки КДУКіМ. Вип.1. - К.: КДУКіМ, 1998. - С.195-201.
2. Комп'ютерна програма "Первинні музичні жанри.Танець"// Мистецтво та освіта. - К.:1998.-№3. - С.12-16.
3. Комп'ютерні системи комунікації як фактор формування в учнів логічного мислення в контексті професійної музичної освіти // Питання культурології: Міжвідомчий збірник наукових праць. - К.: КДІК, 1997. - №15. - С.139-143.
4. Концертний менеджмент // Питання музичного менеджменту (матеріали для обговорення). - К.: НМА України, 1996. - С.8-26.

Бєлявіна Н.Д. Педагогічні умови використання комп'ютерних технологій на початковому етапі музичної освіти. — Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 — методика викладання музики та методика музичного виховання. — Київський державний університет культури і мистецтв, Київ, 1998.

У дисертації вивчено стан досліджуваної теми в теорії і педагогічній практиці загальноосвітньої та спеціалізованої (музичній) галузях освіти, визначено загальну методологію навчання з комп'ютерною підтримкою. Розглянуто педагогічні умови використання комп'ютерних технологій на початковому етапі музичної освіти, дидактичні властивості технології мультимедіа. Розроблено критерії та показники оптимізації форм і методів вивчення музично-теоретичних дисциплін (теорії музики і сольфеджіо). Створено на основі вітчизняних методичних традицій, українського мелосу та мови авторські навчальні комп'ютерні програми, відповідну методику музичного навчання з комп'ютерною підтримкою.

Ключові слова: педагогічні умови, комп'ютерні технології, мультимедіа, початкова музична освіта.

Белявина Н.Д. Педагогические условия использования компьютерных технологий на начальном этапе музыкального образования. — Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 — методика преподавания музыки и методика музыкального воспитания. — Киевский государственный университет культури и искусств, Киев, 1998.

В диссертации изучено состояние исследуемой темы в теории и педагогической практике общеобразовательной и специализированной (музыкальной) отраслях образования, разработаны методологические основы обучения с компьютерной поддержкой. Рассмотрены педагогические условия использования компьютерных технологий на начальном этапе музыкального образования, дидактические свойства технологии мультимедиа. Разработаны критерии и показатели оптимизации форм и методов изучения музыкально-теоретических дисциплин (теории музыки и сольфеджио). Созданы на основе отечественных методических традиций, украинского мелоса и языка авторские учебные компьютерные программы, методика обучения музыке с компьютерной поддержкой.

Ключевые слова: педагогические условия, компьютерные технологии, мультимедиа, начальное музыкальное образование.

Belyavina N.D. Pedagogical conditions of computer technology use at primary stage of musical education. — Manuscript.

Thesis for Candidate's Degree (Master'a Degree) by speciality 13.00.02 — Principles of conducting music and methods of musical education. — Kyiv State University of Culture and Arts, — Kyiv, 1998.

Following scopes are considered in thesis: pedagogical conditions of computer technology use at primary stage of musical education and multimedia technology's didactical properties. Criteria and indexes of forms and methods optimization of music theory and sol-fa disciplines study are developed. On a base of native methodological traditions, ukrainian folk melodies and language, author's learning programs and methods of music study with computer supporting are created.

Key words: pedagogical conditions, computer technologies, multimedia, primary musical education.

Підписано до друку 17.11.98 Формат 69х90 1/16
Ум.друк.арк.1.25. Обл.-вид.арк. 1.0
Замовлення 77/17 Тираж 100

Київська дитяча Академія мистецтв
254211, м. Київ, вул. Героїв Сталінграда, 10