

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ  
ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ  
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО  
ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ПЕДАГОГІЧНИХ  
ПРАЦІВНИКІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

Даниленко Л. І.

# **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФІЛЬНОМУ НАВЧАННІ СТАРШОКЛАСНИКІВ**

**Навчально-методичний посібник**

**Черкаси**

**2015**

**УДК 371.3:57**  
**ББК 74.262.8**  
**Д 18**

Рекомендовано до друку Вченою радою ЧОПОПП.

Протокол № 2 від 28.05.2015 року

**АВТОР:**

**Даниленко Л.І.**, методист лабораторії природничо-математичних дисциплін ЧОПОПП

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

**Дерій С.І.**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології і агробіології Навчально-наукового інституту природничих наук Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького;

**Волошенко О.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки Черкаського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників.

**Даниленко Л.І.** Інноваційні технології у профільному навчанні старшокласників: Навч.- метод. посіб. – Черкаси: Редакційно-видавничий відділ Черкаського ОПОПП.

*Навчально-методичний посібник дозволить учителям біології ознайомитися з теоретичними основами інноваційних технологій інтерактивного навчання та методикою організації й проведення інтерактивних вправ на інтерактивних заняттях у старшій профільній школі.*

©ЧОПОПП, 2015.

<b>ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА</b> .....	4
<b>Структура програми спецкурсу «Викладання біології з використанням інноваційних технологій навчання»</b> .....	6
<b>Програма спецкурсу</b> .....	6
<b>Навчально-тематичний план спецкурсу</b> .....	8
Індивідуальні творчі завдання.....	10
Теми рефератів .....	10
Вимоги до написання рефератів.....	11
Шкала та критерії оцінювання.....	12
Питання і завдання для підсумкового контролю.....	13
Питання для самостійного опрацювання.....	14
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Теоретичні засади формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій у профільному навчанні старшокласників</b> .....	15
<b>Лекція 1.</b> Технологічний підхід в освіті.....	15
<b>Лекція 2.</b> Психолого-педагогічні аспекти готовності вчителя до інноваційної діяльності.....	24
<b>Практичне заняття.</b> Інноваційна педагогічна діяльність вчителя у навчально-виховному процесі.....	33
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Інноваційні технології у навчально-виховному процесі</b> .....	34
<b>Лекція 3.</b> Моделі навчання у сучасній профільній школі .....	34
<b>Практичне заняття.</b> Інтерактивна модель навчання на уроках біології. Основні групи інтерактивних технологій .....	38
<b>Практичне заняття.</b> Організація інтерактивного навчання в дискусії.....	39
<b>Практичне заняття.</b> Методика проведення інтерактивного уроку, його конструювання та критерії оцінювання навчальних досягнень учнів.....	39
<b>Лекція 4.</b> Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у практику профільного навчання.....	40
<b>Лекція 5.</b> Проектні технології у профільному навчанні старшокласників .....	49
<b>Практичне заняття.</b> Організація проектної діяльності старшокласників.....	57
<b>Лекція 6.</b> Використання мультимедійних технологій у підвищенні інформатичної компетентності вчителя та у їхній педагогічній діяльності.....	57
<b>Практичне заняття.</b> Застосування мультимедійних технологій у профільному навчанні старшокласників.....	69
<b>Інформаційні джерела</b> .....	70

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Сучасні світові стандарти в галузі освіти вимагають інтеграції знань, прагнення до об'єднання теоретичних знань в цілісну систему, яка відображає об'єктивний світ в його єдності і розвитку

Інноваційні технології навчання, які рішуче входять в освітянську галузь, передбачають формування нової системи мислення у людини інформаційного суспільства XXI століття. Сьогодні висувуються нові вимоги до учнів старшої профільної школи, зокрема вміння працювати з інформацією; вміння спілкуватися; вміння гнучко мислити в нестандартних ситуаціях; уміння в умовах обмеженого часу коротко і ясно формулювати та висловлювати власну думку; мати загальні підходи до застосування знань тощо. Зрозуміло, що сформувані такі якості особистості учня може лише педагог-професіонал. Особлива відповідальність у здійсненні становлення й творчого розвитку особистості покладається на вчителя старшої профільної школи. Нині досить гостро стоїть завдання щодо підвищення якості знань, рівня навчально-виховного процесу у навчальних закладах профільного спрямування, посилення профорієнтаційної підготовки до вибору старшокласником майбутньої професії, пов'язаної з галузями біологічних наук.

Трансформація освіти вимагає, в першу чергу, вирішення таких нагальних питань як орієнтація на людину, фундаментальні цінності, гуманізація та демократизація освіти. Гармонійно розвинена особистість повинна стати головною метою і змістом цієї системи освіти. Як учитель, так і учень є рівноправними суб'єктами у навчальному процесі. Основою профільного навчання є рівноправний діалог між тими, хто навчає, і тими, хто навчається. Тому виникає потреба у принципово новій демократичній освітній технології. На всіх щаблях освіти від початкової до старшої профільної школи необхідна переорієнтація з інформаційного на проблемно-діяльнісний тип освіти. А для цього потрібні досвідчені педагоги-технологи.

Особливо важливе місце в даному процесі посідає формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій у профільному навчанні старшокласників. Оволодіння ними, трансформація і постійне використання у практичній діяльності, слід розглядати як одну з вимог оволодіння педагогічною майстерністю.

Питання формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій інтерактивного навчання у старшій профільній школі одне з актуальних дидактичних проблем і його розв'язання вбачається в організації цілеспрямованого процесу, який сприятиме формуванню психологічної, теоретичної і, найголовніше, технологічної готовності вчителів біології до застосування спеціальних знань й вмінь у їхній професійній діяльності.

Уміння здійснювати навчання старшокласників за інноваційними технологіями пов'язане зі здатністю вчителя проектувати та подавати матеріал на уроці у цікавій формі, за допомогою активних та інтерактивних методів навчання для формування у старшокласників міцних знань та наукових уявлень про навколишній світ. Учителі біології старшої профільної школи повинні

вміти відбирати та групувати навчальний зміст уроку, реалізовувати його за допомогою сучасних методів навчання, вміти визначати мету уроку, організованого за інноваційними технологіями та методично правильно його проводити. Значною мірою ці проблеми можуть бути розв'язані у процесі вивчення слухачами курсів підвищення кваліфікації вчителів біології спецкурсу «Викладання біології з використанням інноваційних технологій».

**Мета спецкурсу:** сформувати цілісну систему знань про інноваційні технології інтерактивного навчання та їх використання у навчальному процесі старшої профільної школи; поглибити й розширити науково-теоретичні знання, формувати уміння і навички щодо планування та проведення навчальних занять за технологіями інтерактивного навчання.

У процесі вивчення даного спецкурсу мають розв'язуватися такі завдання:

- ознайомлення слухачів курсової підготовки з науковими дослідженнями та практичними досягненнями з даної проблеми;
- формування у слухачів курсів підвищення кваліфікації переконаності в необхідності навчання старшокласників за технологіями інтерактивного навчання;
- розкриття можливостей проведення навчальних занять за інноваційними технологіями у старшій профільній школі;
- вироблення уміння проводити навчання за технологіями інтерактивного навчання;
- розвинення установок у слухачів до створення інформаційно-комунікаційного середовища навчання старшокласників, аналізу та рефлексії, креативності та інноваційності.

У посібнику подано навчально-тематичний план спецкурсу, програму лекційних і практичних занять, інформаційні джерела для самостійного опрацювання слухачами курсів підвищення кваліфікації.

Спецкурс розраховано на 36 години (12 год. – лекції, 12 год. – практичні заняття, 6 год. – індивідуальна робота, 6 год. – самостійна робота). Програма допускає певну варіативність змісту курсу в залежності від ступеня підготовленості слухачів, сучасних вимог до уроку, специфіки курсової підготовки вчителів біології та категорій їх фахового рівня.

Для повного уявлення про інноваційні технології інтерактивного навчання велика увага приділяється проведенню практичних занять для засвоєння та закріплення навчального матеріалу, одержаного слухачами курсів підвищення кваліфікації під час подання лекційного матеріалу.

Формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій у профільному навчанні старшокласників є актуальною проблемою в діяльності інститутів післядипломної педагогічної освіти і потребує нових підходів до її оптимального розв'язання. Інноваційний підхід учителів біології до навчання старшокласників сприятиме утвердженню особистісного розвитку, формуванню духовної культури та розвитку їх творчих здібностей.

На початку ХХІ століття перед педагогічною системою України гостро постало питання вдосконалення підготовки педагогічних кадрів. Поряд з використанням усього кращого із вітчизняної системи освіти, важливого значення набуває осмислення та виявлення прогресивних ідей зарубіжних інноваційних педагогічних технологій.

У цьому плані, на нашу думку, поєднання надбань української педагогічної науки і досвіду західноєвропейських країн є перспективним шляхом для успішного оновлення всієї системи підготовки вчителів України і, зокрема готовності вчителів до інноваційної діяльності.

Вищезазначене актуалізує потребу в спецкурсі «Викладання біології з використанням інноваційних технологій». Визначальними у стратегії побудови спецкурсу були діяльнісний, системний та компетентнісний підходи.

*Діяльнісний* підхід сприяв забезпеченню педагогічного управління складовими процесу профільного навчання, а також стимулюванню активності суб'єктів цього процесу. Враховуючи діалектику навчального процесу, такий підхід дав можливість простежити динаміку навчання слухачів курсової підготовки, зокрема відстежити динаміку процесу формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій у профільному навчанні старшокласників.

*Системний* підхід дав змогу спрямувати педагогічні зусилля на забезпечення взаємодії компонентів процесу формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій у профільному навчанні старшокласників, розкриття внутрішнього механізму функціонування означеного процесу. Гармонія цих процесів, якої ми постійно прагнули досягти, дозволила повніше розкрити цілісність досліджуваного педагогічного явища.

*Компетентнісний* підхід сприяв формуванню високої готовності вчителів біології до інноваційної діяльності, їх здатності практично діяти, застосовувати індивідуальні техніки і досвід успішних дій у ситуаціях професійної діяльності та соціальної практики.

Пріоритетного значення набула реалізація загальноприйнятих науковцями принципів системного підходу: цілісності, структурності, інтегративності, ієрархічності, взаємодії системи з компонентами освітнього простору.

Даний посібник дозволить учителям біології ознайомитися з теоретичними основами інноваційних технологій інтерактивного навчання старшокласників та вивчити досвід роботи вчителів-технологів регіону й навчитись реалізовувати їх у своїй практичній діяльності.

**СТРУКТУРА ПРОГРАМИ СПЕЦКУРСУ**  
**«Викладання біології з використанням інноваційних технологій»**

**Опис предмета навчального курсу**

**Предмет: «Викладання біології з використанням інноваційних технологій»**

<b>Курс</b>	<b>Напрямок, спеціальність Кваліфікаційний рівень</b>	<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>
Кількість кредитів, відповідних ECTS:1; Модулів 1; Змістових модулів :2; Загальна кількість год.:36.	Вчителі біології; Спеціалісти першої та вищої кваліфікаційної категорії	Варіативна частина Лекції: 12 Практичні роботи: 12 Самостійна робота: 6 Індивідуальна робота: 6 Вид контролю: за шкалою оцінювання.

**ПРОГРАМА**

**Змістовий модуль I.**

**Теоретичні засади формування готовності вчителів біології до  
застосування інноваційних технологій у профільному навчанні  
старшокласників**

***Тема 1. Технологічний підхід в освіті.***

Актуальність проблеми. Напрями дослідження проблеми технологічного підходу в навчанні у педагогічній літературі. Типи освітніх технологій: метатехнології (соціально-педагогічний рівень); макротехнології (загальнопедагогічний і загальнометодичний рівень); мезотехнології або модульно-локальні технології; мікротехнології (контактно-особистісний рівень). Основні аспекти структури педагогічної технології: науковий, формально-описовий, процесуально-діючий.

Погляди вчених на сутність понять «педагогічна технологія», «технологія в освіті», «технології освіти». Історія розвитку педагогічних технологій. Характерні особливості періодів становлення педагогічних технологій. Концепції і тенденції розвитку педагогічної технології. Типи навчання: вербальне, аудіовізуальне, програмове, мультимедійне, гіпермедійне.

Сучасна модель педагога-технолога. Шляхи моделювання дидактичного процесу. Моделі навчання Я. Коменського, А. Дистервега, Л. Ларсона, Л. Елтона, В. Оконя, Ч. Куписевича. Педагог-технолог – конструктор певної педагогічної технології.

Критерії професійної компетентності педагога-технолога. Параметри оцінювання сучасної моделі педагога-технолога.

***Тема 2. Психолого-педагогічні аспекти готовності вчителя до інноваційної діяльності.***

Суспільна роль вчителя в різні історичні часи. Зміна освітянської парадигми щодо розвитку особистості. Нові підходи у підготовці вчителів до інноваційної діяльності.

Сучасний вчитель – творча особистість. Стадії творчого росту вчителя. Погляди вчених на творчий розвиток особистості. Психолого-педагогічні методи, прийоми і засоби інноваційної педагогічної діяльності.

Основні принципи інноваційної діяльності вчителя. Показники готовності вчителя до інноваційної діяльності.

Рівні сформованості готовності вчителя до застосування інноваційних технологій: інтуїтивний, репродуктивний, пошуковий, творчий. Мотиваційний, когнітивний, креативний, рефлексивний компоненти готовності вчителя до інноваційної діяльності.

Види готовності вчителя до інноваційної педагогічної діяльності. Ситуативна готовність. Творча інноваційна готовність. Готовність вчителя до авторських інновацій. Чинники інноваційної діяльності вчителя.

## **Змістовий модуль II. Інноваційні технології у навчально-виховному процесі старшої профільної школи**

### ***Тема: 3. Інтерактивні технології на сучасному уроці біології.***

Моделі навчання в сучасній школі. Моделі «пасивного», активного та інтерактивного навчання. Сутність поняття «інтерактивність». Історія розвитку ідей активного і інтерактивного навчання. Форми організації процесу «пасивного», активного та інтерактивного навчання. Історія розвитку ідей активного та інтерактивного навчання.

Сутність понять «інтерактивна технологія». Характерні риси інтерактивного навчання. Структура технології інтерактивного навчання. Групи методів інтерактивного навчання: технології кооперативного навчання; технології колективно-групового навчання; ситуативного моделювання та дискусійних питань. Головні компоненти інтерактивної технології навчання.

Організація діяльності учнів на інтерактивному уроці. Структура інтерактивного уроку біології. Вимоги до структури та складових інтерактивного уроку.

### ***Тема: 4. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у практику профільного навчання біології.***

Основні завдання інформатизації освіти. Запровадження сучасних інформаційних технологій у навчально-виховний процес, підвищення інформаційної культури учнівської молоді – пріоритетний напрям національної системи освіти. Кардинальні завдання інформатизації освіти: розвиток єдиної системи баз даних та інформаційних ресурсів; створення програмних засобів навчального призначення; освітніх Інтернет - порталів, електронних бібліотек, технологій дистанційного навчання. Особливості комп'ютерних засобів навчання.

Готовність вчителя біології до організації комп'ютерного навчального середовища. Принципи комп'ютерного навчання.

Принципи конструювання вчителем біології комп'ютерного середовища. Способи середовищ навчання, які активізують інтелектуальні здібності учня.

Дидактичні можливості комп'ютера як багатофункціональної навчальної машини. Особливості інформатизації та комп'ютеризації профільного навчання біології. Місце комп'ютера у навчанні біології.



Перспективні напрями використання комп'ютерних технологій у профільному навчанні біології.

Проведення експериментів з комп'ютерною моделлю біологічних систем та явищ. Демонстрація особливостей будови і процесів життєдіяльності об'єктів живої природи. Показ недоступних для безпосереднього спостереження механізмів біологічних процесів у динаміці. Здійснення проміжного і тематичного контролю знань.

### ***Тема 5. Проектні технології у профільному навчанні старшокласників.***

Метод проектів як модель організації навчально-виховного процесу та як засіб особистісного розвитку старшокласників. Етапи діяльності суб'єктів навчального процесу над проектом. Діяльність у системі «вчитель-учень». Основні завдання проектної діяльності учнів профільних класів.

Класифікація проектів за домінуючим видом діяльності, за предметно-змістовою сферою, за тривалістю, за місцем виконання. Типи проектів: практико-орієнтовані, дослідні, інформаційні, творчі, рольові.

Алгоритм роботи над проектом. Характерні особливості та алгоритм виконання дослідних, інформаційних, практико-орієнтованих, комбінованих проектів. Вимоги до вибору теми та типу проекту.

Критерії та рівні оцінювання проектів. Рівні оцінювання проектів: самооцінювання, взаємооцінювання, оцінювання експертом, оцінювання вчителем. Критерії оцінювання проекту: розкриття теми; ступінь активності; ступінь самостійності; упровадження в життя; організація командної роботи; оформлення презентації (ілюстративний матеріал, електронні матеріали); презентація. Критерії зовнішнього оцінювання проекту. Шкала оцінювання. Публічний захист проекту (реально створена робота, рецензія, презентація, ілюстративні матеріали).

### ***Тема 6. Використання мультимедійних технологій у підвищенні інформативної компетентності вчителя та у їхній педагогічній діяльності.***

Роль мультимедійних технологій у підвищенні інформативної компетентності вчителя. Вивчення проблеми формування комп'ютерної грамотності та інформаційної культури педагога вітчизняними та зарубіжними вченими. Мультимедійна презентація як сучасний засіб навчання. Характерні риси мультимедійної презентації. Програма Power Point – засіб створення мультимедійної презентації. Мультимедійна презентація як конгломерат інтеграції різних видів інформації: зображення, звук, відео, анімації й анімаційне імітування.

Структура та етапи підготовки навчальної мультимедійної презентації. Вимоги до створення мультимедійної презентації. Переваги презентаційного подання навчального матеріалу: інформаційна ємність, компактність, наочність, мобільність, інтерактивність, багатofункціональність, емоційна привабливість.

Основні групи мультимедійних презентацій. Класифікація презентацій: за кількістю мультимедійних засобів, текстова, комбінована; за призначенням:

комерційні, інформаційні, навчальні; за способом подання слайдів: для супроводу лекції, виступу, слайд-шоу, комбінована; за дидактичними ознаками: учительські й учнівські.

Основні напрями використання презентацій вчителем. Класифікація сучасних засобів навчання: мультимедійні системи (мультимедійні дошки та проектори, комп'ютерно-лінгафонні засоби); комп'ютер (апаратне та програмне забезпечення); засоби комунікації (локальна мережа, Інтернет). Відмінність технічних засобів навчання нового покоління від традиційних.

Суть поняття «ергономіка». Групи ергономічних вимог до мультимедійних засобів. Принципи створення композиційного рішення мультимедійної презентації: лаконічність, узагальнення, уніфікація, автономність, структурованість та послідовність.

## 1. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Лекції	Практичні роботи	Самост. робота	Індивід. робота
	<i>Змістовий модуль I. Теоретичні засади формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій у профільному навчанні старшокласників</i>				
1.	<i>Технологічний підхід в освіті</i>	2			
2.	<i>Психолого-педагогічні аспекти готовності вчителя до інноваційної діяльності</i>	2		2	
3.	<i>Інноваційна педагогічна діяльність вчителя у навчально-виховному процесі</i>		2		2
	<i>Змістовий модуль II. Інноваційні технології у навчально-виховному процесі старшої профільної школи</i>				
4.	<i>Інтерактивні технології на сучасному уроці біології</i>	2			
5.	<i>Інтерактивна модель навчання на уроці біології</i>		2		
6.	<i>Основні групи інтерактивних технологій</i>		2		
7.	<i>Організація інтерактивного навчання в дискусії</i>		2		
8.	<i>Методика проведення інтерактивного уроку, його конструювання та критерії оцінювання навчальних досягнень учнів</i>		2		
9.	<i>Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у практику профільного навчання біології</i>	2			2
10.	<i>Особливості комп'ютерного навчання у викладанні біології (профільний рівень)</i>		2		
11.	<i>Проектні технології у профільному навчанні старшокласників</i>	2			2
12.	<i>Організація проектної діяльності</i>		2	2	

	<i>старшокласників</i>				
13.	<i>Використання мультимедійних технологій у підвищенні інформативної компетентності вчителя та у їхній педагогічній діяльності.</i>	2		2	
14.	<i>Застосування мультимедійних технологій у профільному навчанні старшокласників</i>		2		
	<i>Разом</i>	12	12	6	6

## 2. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин, відведених на практичне заняття
1.	<i>Інноваційна педагогічна діяльність вчителя у навчально-виховному процесі</i>	2
3.	<i>Інтерактивна модель навчання на уроці біології. Основні групи інтерактивних технологій</i>	2
5	<i>Організація інтерактивного навчання в дискусії</i>	2
6.	<i>Методика проведення інтерактивного уроку, його конструювання та критерії оцінювання навчальних досягнень учнів</i>	2
8.	<i>Організація проектної діяльності старшокласників</i>	2
9.	<i>Застосування мультимедійних технологій у профільному навчанні старшокласників</i>	2
	<i>Разом</i>	12

### ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ ІЗ СПЕЦКУРСУ «Викладання біології з використанням інноваційних технологій»

Тема	Лекції	Практичні роботи	Самостійна робота	Індивідуальна робота
------	--------	------------------	-------------------	----------------------

#### Змістовий модуль I

Тема	Лекції	Практ.	Сам. робота	Інд. робота
<b>Теоретичні засади формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій у профільному навчанні старшокласників</b>				
<b>Технологічний підхід в освіті</b>	2			
<b>Психолого-педагогічні аспекти готовності вчителя до інноваційної діяльності</b>	2		2	
<b>Інноваційна педагогічна діяльність вчителя у навчально-виховному процесі</b>		2		2
<b>Всього</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## Змістовий модуль II

<b>Інноваційні технології у навчально-виховному процесі старшої профільної школи</b>				
<b>Інтерактивні технології на сучасному уроці біології</b>	2			2
Інтерактивна модель навчання на уроках біології. Основні групи інтерактивних технологій		2		
Організація інтерактивного навчання в дискусії		2		
Методика проведення інтерактивного уроку, його конструювання та критерії оцінювання навчальних досягнень учнів		2		
<b>Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у практику профільного навчання біології</b>	2			2
<b>Проектна технологія у профільному навчанні старшокласників</b>	2		2	
Організація проектної діяльності старшокласників		2		
<b>Використання мультимедійних технологій у підвищенні інформатичної компетентності вчителя та у їхній педагогічній діяльності</b>	2		2	
Застосування мультимедійних технологій у профільному навчанні старшокласників		2		
<b>Всього</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**ІНДИВІДУАЛЬНІ ТВОРЧІ ЗАВДАННЯ (ІТЗ)** виконуються на трьох рівнях:

репродуктивний, що вимагає від вчителя знань основних понять категоріального апарату спецкурсу та уміння їх застосовувати для виконання елементарних завдань;

- пошуковий, що потребує самостійного пошуку, аналізу педагогічної літератури з метою її застосування при виконанні певного завдання;

- творчий, що передбачає самостійне розв'язання індивідуальних завдань (переважно творчого характеру такі, як ділові ігри, інтерактивні вправи тощо), розробку тестів, написання рефератів.

Індивідуальне творче завдання спрямовує роботу на поглиблене опрацювання спеціальної літератури, передбачає виконання завдань на порівняльний аналіз джерел, їх фрагментів. Індивідуальне творче завдання передбачає написання рефератів на задані теми.

### **ТЕМИ РЕФЕРАТІВ**

1. Методологічні основи формування готовності вчителів біології до інновацій в освіті.

2. Методичні аспекти технологічної готовності вчителів біології до викладання у профільній школі.

3. Характерні ознаки сучасної професійної моделі вчителя-технолога.

4. Організаційно-методичні засади формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій.

5. Психолого-педагогічні умови формування готовності вчителів біології до впровадження інноваційних технологій у навчально-виховний процес.

6. Психолого-педагогічні аспекти готовності вчителя біології до інноваційної діяльності.

7. Характерні особливості періодів становлення педагогічних технологій.

8. Роль мультимедійних технологій у підвищенні інформатичної компетентності вчителів біології.

9. Історія становлення і розвитку технічних засобів навчання.

10. Проектна діяльність у профільному навчанні старшокласників.

### **ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ РЕФЕРАТІВ**

**Реферат** повинен мати таку структуру:

**Найменування теми** (на титульній сторінці).

**План роботи** (простий або розширений).

**Вступ:** обґрунтувати актуальність обраної теми, обов'язково надати загальний реферативний огляд наукової літератури з означеної проблеми.

**Основна частина:** розкрити сутність основних теоретичних питань, виходячи з аналізу наявних інформаційних джерел, велику увагу приділити тлумаченню наукових понять, теоретичні положення ілюструвати прикладами, розкрити важливість основних питань для розвитку вищої школи.

**Висновки** бажано давати короткі фіксовані (1, 2, 3 і т.п.) з попередньо викладеного матеріалу. Висновки можуть бути з кожного параграфу роботи. Підсумкові висновки з реферату є обов'язковими.

**Література** (15-20 сучасних джерел) з дотриманням встановлених правил бібліографічних описів. Джерела з Інтернету подаються з обов'язковим посиланням на адресу.

Обсяг реферату повинен складати 15-20 сторінок тексту через 1,5 інтервала (14 кегль).

Посилання на літературні джерела робити за вимогами позатекстових зносок.

**Методичне забезпечення:** опорні конспекти лекцій; навчально-методичні посібники; нормативні документи.

### **НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКТ**

1. Даниленко Л. І. Самоосвіта сільського вчителя – найважливіша умова підвищення професійної майстерності та загальної культури /Л. І. Даниленко //Управління школою. Видавнича група «Основа». 2007. №4. С. 14-17.

2. Даниленко Л. І. Авторські програми курсів за вибором природничо-математичного напрямку профілізації /Л. І. Даниленко, О. М. Козлова, О. І. Замулко, М. А. Новосельський, Мойсеєва С.Г. //Навч.-методич. посібник. Ч. 1. Черкаси: ЧОПОПП, 2008. 152 с.

3. Даниленко Л. І. Авторські програми курсів за вибором природничо-математичного напрямку профілізації /Л. І. Даниленко, О. М. Козлова, О. І. Замулко, М. А. Новосельський, Мойсеєва С.Г. //Навч.-методич. посібник. Ч. 2. Черкаси: ЧОПОПП, 2008. 188 с.

4. Даниленко Л. І. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у викладанні біології: Навчально-методичний посібник. Черкаси: ОПОПП, 2008. 72 с.

5. Даниленко Л. І. Формування проектної культури сучасного вчителя – потреба часу / Л. І. Даниленко // Педагогічний вісник. №3. 2014. С. 34-38.

6. Даниленко Л.І. Проектування начального процесу з використанням програмно-методичного комплексу навчального призначення /Л.І. Даниленко.//Біологія. Шкільний світ. №26, 2009. С. 8-11.

**Форми та методи навчання:** лекції, практичні заняття, тренінгові технології, творчі завдання, робота в Інтернеті.

**Методи оцінювання:** оцінка за індивідуальне навчально-дослідне завдання, тестування, підсумковий контроль.

Такий комплексний підхід до оцінювання знань дає змогу врахувати обсяг та якість засвоєного матеріалу, стимулювати самостійну роботу слухачів, аналізувати навчальний процес у динаміці.

За умови модульної програми підсумкова оцінка слухачів складається за результатами навчальної діяльності протягом вивчення спецкурсу.

#### **РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЩО ПРИСВОЮЮТЬСЯ ВЧИТЕЛЯМ (СТУДЕНТАМ)**

Модуль 1				
змістовий Модуль 1 (Т. 1-2)	змістовий Модуль 2 (Т. 3-6)	Інд. завд.	підсумковий контроль	Сума балів
10	40	25	25	100

#### **Шкала оцінювання:**

90-100 балів – *відмінно* (A);

85-89 балів – *дуже добре* (B);

75-84 бали – *добре* (C);

65-74 бали – *посередньо* (D);

60-64 бали – *задовільно* (E);

35-59 балів – *незадовільно* з можливістю повторного складання (FX);

1-34 бали – *незадовільно* з обов'язковим повторним курсом (F).

#### **Критерії оцінювання**

Оцінка ECTS

A – Відмінно 90-100.

B – Дуже добре 82-89.

C – Добре 75-81.

D – Задовільно 66-74.

E – Достатньо (задовольняє мінімальні критерії) 51-65. Зараховано

FX – незадовільно 50-49. Не зараховано.

F – не допущено (потрібна додаткова робота) менше 49. Не допущено.

### Шкала оцінювання

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за бальною шкалою	Пояснення оцінок
A	90-100	«Відмінно» - теоретичний зміст спецкурсу освоєний повністю, необхідні практичні навички роботи з засвоєним матеріалом сформовані, всі передбачені програмою навчальні завдання виконані, якість їх виконання оцінена числом балів, близьким до максимального
B	82-89	«Дуже добре» - теоретичний зміст спецкурсу освоєний повністю, без пропусків, необхідні практичні навички роботи з засвоєним матеріалом в основному сформовані, всі передбачені програмою навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінена числом балів, близьким до максимального
C	75-74	«Добре» - теоретичний зміст спецкурсу освоєний повністю, деякі практичні навички роботи з засвоєним матеріалом сформовані недостатньо, всі передбачені програмою навчальні завдання виконані, якість виконання добра, жодне з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками.
D	66-74	«Задовільно» - теоретичний зміст спецкурсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи з засвоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачені програмою навчальні завдання виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
E	51-65	«Посередньо» - теоретичний зміст спецкурсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінена числом балів, близьким до мінімального
FX	50-49	«Умовно незадовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програмою навчальних завдань не виконано, або якість їх виконання оцінена числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань
F	Менше 49	«Безумовно незадовільно» - теоретичний зміст спецкурсу не засвоєний, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять суттєві помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань.

### ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ СЛУХАЧА ПІД ЧАС ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

**25 балів.** Глибоке оволодіння ключовими питаннями спецкурсу. Системне, усвідомлене використання інформації, встановлення причинно-наслідкових зв'язків між окремими змістовими блоками. Вільна аргументація і використання необхідного понятійного апарату при розкритті проблеми. Мова

грамотна, чітка, логічна. Здатність до аналітико-узагальнюючого викладу проблеми, вміння формулювати висновки і пропозиції науково-прикладного характеру.

**15-22 балів.** У цілому цілісне, усвідомлене оволодіння матеріалом. Щодо окремих питань не проявляється достатній рівень засвоєння інформації. Аргументація при відповідях на питання, логічність і взаємозв'язок викладу матеріалу дещо знижені. Відчуваються певні труднощі у випадках аналізу і узагальнення інформації, при формулюванні висновків.

**7-14 балів.** Фрагментарне, несистемне відтворення інформації. Наводяться лише окремі частини, без необхідного усвідомлення навчального матеріалу.

**0-6 балів.** Слухач не володіє відповідним понятійним апаратом, робить безуспішні спроби висвітлити фрагменти окремих питань на репродуктивному та механічному рівні.

### **ПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

1. У чому полягає сутність технологічного підходу в освіті?
2. У чому полягає сутність понять «інновації в освіті», «інновації педагогічної діяльності»?
3. Доведіть, що поняття «освітня технологія» значно ширше поняття «педагогічна технологія».
4. Які основні етапи розвитку педагогічної технології Вам відомі?
5. На яких принципах побудована інноваційна діяльність педагога?
6. Які професійні вміння педагога лежать в основі його педагогічної діяльності?
7. Які Вам відомі рівні готовності вчителя до застосування інноваційних технологій?
7. За якими показниками визначають готовність вчителя до інноваційної діяльності?
8. Охарактеризуйте показники мотиваційного, когнітивного та рефлексивного компонентів готовності вчителя до інноваційної діяльності.
9. Які ознаки притаманні інтуїтивному, репродуктивному, пошуковому та творчому рівням сформованості готовності вчителя до педагогічних інновацій?
10. Охарактеризуйте сучасні моделі навчання.
11. Розкрийте сутність понять «інтерактивність», «інтеракція».
12. Доведіть, що інтерактивна модель навчання передбачає застосування технологічного підходу.
13. Які ознаки характерні для ситуативного та ігрового навчання?
14. У чому Ви вбачаєте переваги та недоліки інтерактивного навчання?
15. Які Вам відомі складові інтерактивної технології навчання?
16. З яких елементів складається структура інтерактивного уроку?
17. За якими критеріями оцінюють навчальні досягнення учнів на інтерактивному уроці?
18. У чому суть інноваційних підходів до оцінювання учнів під час виконання інтерактивних вправ?



19. Які існують напрями програмованого навчання?
20. У чому полягала сутність тривалої дискусії між ученими щодо становлення педагогічної технології?
21. Назвіть відомих педагогів, які досліджували проблему технологічного підходу в освіті.
22. Які ознаки притаманні для дослідних, інформаційних, порівняльно-орієнтованих проектів?
23. У чому Ви вбачаєте специфіку оцінювання проектної діяльності учня?
24. За якими критеріями класифікують проекти?
25. За якими параметрами оцінюють модель педагога-технолога?
26. Які характеристики професійної моделі педагога-технолога розроблено на цей час американськими вченими?
27. Доведіть, що комп'ютер є багатофункціональною навчальною машиною.
28. У чому полягає відмінність технічних засобів навчання нового покоління від традиційних?
29. Які існують ергономічні вимоги до мультимедійних засобів?

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ**

1. Місце самоосвіти у формуванні готовності вчителя біології старшої профільної школи до інноваційної діяльності.
2. Використовуючи рекомендовану літературу, матеріали навчально-методичного комплексу, дібрати матеріал, що сприяє підготовці вчителя біології до застосування інноваційних технологій інтерактивного навчання у навчальному процесі.
3. Концепції і тенденції розвитку педагогічних технологій.
4. Основні аспекти структури педагогічної технології (науковий, формально-описовий, процесуально-діючий).
5. Характеристика умов, що сприяють формуванню екологічної свідомості.
6. Рівні сформованості готовності вчителя біології до застосування інноваційних технологій інтерактивного навчання.
7. Характерні ознаки дослідних, інформаційних, практико-орієнтованих та комбінованих проектів.
8. Напрями використання комп'ютерних технологій у навчально-виховному процесі з біології.
9. Основні групи мультимедійних презентацій, їх ознаки.
10. Готовність вчителя біології до організації комп'ютерного навчального середовища.
11. Розробити урок біології з використанням інноваційних технологій інтерактивного навчання (тема за вибором).
12. Вивчити досвід роботи вчителя-технолога з проблеми застосування інформаційно-комунікаційних технологій навчання у профільному навчанні старшокласників.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I

**Теоретичні засади формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій у профільному навчанні старшокласників**

### ***ЛЕКЦІЯ 1. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД В ОСВІТІ***

**Мета:** визначити напрями дослідження проблеми технологічного підходу в освіті у психолого-педагогічній літературі та погляди зарубіжних й вітчизняних вчених на сутність понять «освітня технологія», «педагогічна технологія», «технології в освіті».

#### ***План***

1. Типи освітніх технологій
2. Сутність та еволюція поняття «педагогічна технологія».
3. Сучасна модель педагога-технолога.

#### ***Зміст лекції***

**1.** Розвиток освітніх процесів у сучасному суспільстві, величезний досвід педагогічних інновацій, авторських шкіл і вчителів – новаторів, результати психолого-педагогічних досліджень постійно потребують узагальнення й систематизації. Одним із засобів розв’язання цієї проблеми є технологічний підхід, застосування поняття «технологія» до сфери освіти, до педагогічних процесів як найбільш загального міжпредметного явища, як науково або практично обґрунтованої системи діяльності, що застосовується з метою перетворення навколишнього середовища, виробництва матеріальних або духовних цінностей.

Технологічний підхід у виробничій сфері – представлення виробничих процесів як технологій – став невід’ємною рисою сучасного матеріального виробництва. Він виступає як концентрований показник досягнутого рівня розвитку, впровадження наукових досягнень у практику, важливий показник високої професійної діяльності.

Технологічний підхід у навчанні передбачає точне інструментальне управління навчальним процесом і гарантоване досягнення поставлених навчальних цілей.

Ця комплексна проблема сьогодні активно розробляється відомими вітчизняними і зарубіжними вченими. Їй присвячені наукові праці В. Беспалько, В. Боголюбова, М. Кларина, Т. Ільїної, Б. Блума, Т. Гілберта, Р. Мейджера та ін.

Педагогічна (освітня) технологія – це система функціонування всіх компонентів педагогічного процесу, побудована на науковій основі, запрограмована в часі і просторі і яка приводить до запланованих результатів.

Будь-яка педагогічна технологія охоплює певну область педагогічної діяльності, яка з одного боку вміщує в собі низку складових цієї діяльності (і відповідних технологій), з іншого боку може бути включена як складова частина у діяльність (технологію) більш широкого (високого) рівня. У цій ієрархії (вертикальна структура) можна виділити чотири підпорядкованих класи освітніх технологій, які адекватні рівням організаційних структур діяльності людей і організацій.

1. Метатехнології представляють освітній процес на рівні реалізації соціальної політики в галузі освіти (соціально-педагогічний рівень). Це загальнопедагогічні (загальнодидактичні) технології, які охоплюють цілісний освітній процес в країні, регіоні, навчальному закладі. Наприклад, технологія розвиваючого навчання, технологія управління якістю освіти в регіоні, технологія виховної роботи у даній школі тощо.

2. Макротехнології, або галузеві педагогічні технології, охоплюють діяльність в рамках будь-якої освітньої галузі, області, напрямку навчання або виховання, навчальної дисципліни (загальнопедагогічний і загальнометодичний рівні). Наприклад, технологія викладання навчального предмета.

3. Мезотехнології, або модульно-локальні технології, представляють собою технології здійснення окремих частин (модулів) навчально-виховного процесу або спрямовані на розв'язання часткових локальних, дидактичних, методичних або виховних завдань. Наприклад, технологія окремих видів діяльності суб'єктів і об'єктів, технологія вивчення даної теми, технологія уроку, технологія засвоєння, повторення навчального матеріалу або контролю знань.

4. Макротехнології спрямовані на розв'язання вузьких оперативних завдань і відносяться до індивідуальної взаємодії або самонавіювання суб'єктів педагогічного процесу (контактно-особистісний рівень). Наприклад, технологія формування навичок письма, тренінгів з корекції окремих якостей особистості.

*Горизонтальна структура* педагогічної технології містить три основні аспекти: а) *науковий*: технологія є науково розробленим розв'язанням певної проблеми, що ґрунтується на досягненнях педагогічної теорії і передової практики; б) *формально-описовий*: технологія представляється моделлю, описом цілей, змісту, методів і засобів, алгоритмів дій, що застосовуються для досягнення запланованих результатів; в) *процесуально-діючий*: технологія є самим процесом здійснення діяльності об'єктів і суб'єктів, їх цілепокладання, планування, організація, реалізація цілей і аналіз результатів.

Таким чином, педагогічні технології функціонують і в якості науки (область педагогічної теорії), що досліджує й проектує найбільш раціональні шляхи навчання, і в якості системи алгоритмів, способів й регулятивів діяльності, і в якості реального процесу навчання й виховання. Вона може бути представлена або всім комплексом своїх аспектів, або науковою розробкою (проектом, концепцією), або описом програми дій, або реальним процесом на практиці.

З одного боку, поняття «освітня технологія» (технологія в освіті) є дещо ширшим, ніж поняття «педагогічна технологія» (що відноситься до сфери педагогіки), тому що освіта включає, крім педагогічних, також різні соціальні, соціально-політичні, культурологічні, психолого-педагогічні, економічні та інші суміжні аспекти.

З іншого боку, педагогіка традиційно охоплює і навчання, і виховання, і розвиток, що є складовими освіти людини.

Крім того, поняття «педагогічна технологія» відноситься, очевидно, до всіх розділів педагогіки (соціальна, шкільна, вища, індивідуальна, колективна, виробнича, корекційна та ін.).

Технологічний підхід в освіті відкриває нові можливості для концептуального і проєктувального освоєння різних областей і аспектів освітньої, педагогічної, соціальної дійсності, він дозволяє: з більшою визначеністю передбачати результати і керувати педагогічним процесом; комплексно розв'язувати освітні і соціально-виховні проблеми; забезпечувати сприятливі умови для розвитку особистості; зменшити ефект впливу несприятливих обставин на людину; оптимально використовувати наявні ресурси; вибирати найбільш ефективні і розробляти нові технології і моделі для розв'язання виникаючих соціально-педагогічних проблем.

Треба погодитися з думкою японського педагога Т. Сакамото про те, що технологічний підхід являє собою впровадження в педагогіку системного способу мислення. Однак технологічний підхід до освітніх і педагогічних процесів не можна вважати універсальним, він лише доповнює наукові підходи до педагогіки, психології, соціології, соціальної педагогіки, політології та інших напрямків науки і практики. Згідно А. Кушніру, педагогіка – це науково-технологічна галузь людинознавства, метою якої є оптимізація навчання й виховання людини на основі аксіоматики всіх людинознавчих наук. Тому, однією з найважливіших функцій педагогіки є створення (проєктування) оптимальних педагогічних технологій.

2. Головною ознакою розвитку педагогічних технологій є зміна формулювання терміну від «технології в освіті» (technology in education) до «технології освіти» (technology of educational), а потім до «педагогічні технології» (educational technology). Зміна змісту терміну охоплює, відповідно, три періоди.

*Перший період* (початок – середина 50-х рр.) характеризується появою в школі різних технічних засобів запису і відтворення звуку й проєкції зображень, об'єднаних поняттям «аудіовізуальні засоби».

*Другий період* (середина 50-60-х рр.) характеризується появою технологічного підходу до процесу навчання. Теоретичною базою цього підходу є ідея програмованого навчання, а технологічним підґрунтям стала розробка аудіовізуальних засобів спеціального призначення для навчальних цілей: засоби зворотного зв'язку, електронні класи, навчаючі машини, лінгафонні кабінети.

Під «технологією освіти» стали розуміти науковий опис (сукупність засобів і методів) педагогічного процесу, що обов'язково приводить до запланованого результату.

*Третій період* (70-і рр.) характеризується розширенням бази педагогічних технологій. Фундаментом педагогічних технологій стала надбудова інформатики, теорія телекомунікацій, педагогічна кваліметрія. Системний аналіз і педагогічні науки (технологія навчання, теорія управління пізнавальною діяльністю, оптимізація навчального процесу, наукова організація педагогічної праці). Змінюється методологічна основа педагогічних

технологій, здійснюється перехід від вербального до аудіовізуального навчання. Проводиться активна підготовка професійних педагогів-технологів. Означена підготовка здійснюється на фоні масового випуску найновіших аудіовізуальних засобів, таких як відеомагнітофон, графопроектор, електронна дошка, синхронізатори звуку й зображень та інші. У цей період технологія навчального процесу розробляється на основі системного підходу, а дослідники розуміють педагогічну технологію як вивчення, розробку і застосування принципів оптимізації нових досягнень науки і техніки.

Характерними особливостями перебігу цього процесу було створення комп'ютерних лабораторій і дисплейних класів, ріст кількості і якості програмових засобів, використання систем інтерактивного відео.

Запропонована періодизація співпадає з віхами в історії педагогічних технологій.

1946 р. – введення аудіовізуального навчання.

1954 р. – обґрунтування плану програмованого навчання.

1961р. – відкриття відділення технології навчання.

1968 р. – розробка і впровадження мови програмованого ЛОГО у школі.

1976 р. – створення першого персонального комп'ютера «Еппл».

1981 р. – застосування у навчальних цілях спеціальних програмових засобів у дисплейних класах.

1990 р. – використання інтерактивних технологій в освіті.

Дискусія щодо сутності педагогічних технологій, що тривала півстоліття, знайшла своє відображення у численних визначеннях різних авторів, педагогічних комісій й асоціацій. Суть дискусії полягає в наявності двох полярних точок зору. Одні автори вважають педагогічні технології комплексом сучасних засобів навчання (тобто ТЗН), інші оголошують педагогічні технології процесом комунікації. Окрему групу складають автори, які об'єднують у понятті «педагогічна технологія» засоби і процес навчання.

Ф. Персиваль і Г. Еллінгтон вважають, що термін «технологія в освіті» включає будь-які можливі засоби надання інформації. Це «обладнання, що застосовується в системі освіти, таке, як телебачення, мовні лабораторії і різні засоби проєкції зображень. Іншими словами, технології в освіті – це аудіовізуальні засоби» [12] У цьому визначенні акцент зміщується від «технології в освіті» до «технології освіти», так як воно об'єднує спеціально створені й пристосовані засоби забезпечення навчального процесу (мовні лабораторії і телебачення) і методикау їх застосування.

До технології освіти, крім жорстких і м'яких засобів, відносять «невидимі» аспекти. До них належать ідеї і досвід, вилучених з таких різних галузей знань, як психологія, соціологія, професійний менеджмент і системний аналіз у поєднанні з удосконаленнями в таких технічних галузях, як оптика, акустика і мікроелектроніка для розробки методик оптимального засвоєння знань або навчаючих систем. Названі аспекти мають й інше визначення «супутні засоби» у протиставленні жорстким (проектори, магнітофони, телевізори, мікрокомп'ютери) і м'яким (слайди, кодопозитиви, відеозаписи, комп'ютерні програми).

Обґрунтовуючи даний підхід (назвемо його багатоаспектним), Д. Фінн відзначив, що «лише недалекі люди вважають, що технологія – це просто комплекс апаратури і навчальних матеріалів. Це означає набагато більше. Це спосіб організації, це образ думок про матеріали, людей, заклади, моделі і системи типу «людина-машина». Це перевірка можливостей проблеми. Крім того, технологія має суттєве відношення до взаємодії науки, мистецтва і людських цінностей. Педагогічна технологія є міждисциплінарним конгломератом, що має зв'язки (відношення) фактично з усіма аспектами освіти від короткого навчаючого фрагменту до національної системи з усіма її функціями» [11].

Внаслідок аналізу 102 джерел (монографій і статей) з педагогічних технологій П. Мітчелл формулює таке визначення педагогічної технології «педагогічна технологія є галуззю дослідження і практик (в рамках системи освіти), що має зв'язки (відношення) з усіма аспектами організації педагогічних систем і процедурою розподілу ресурсів для досягнення специфічних і потенційно відтворюваних педагогічних результатів» [12].

Дане визначення дозволило П. Мітчеллу сформулювати основне завдання педагогів-технологів: оптимальний розподіл людських, матеріальних і фінансових ресурсів для отримання бажаних педагогічних результатів.

Підсумовуючи багаторічну дискусію щодо визначень педагогічної технології, Асоціація з педагогічних комунікацій і технології США опублікувала у 1979 р. офіційне визначення: «Педагогічна технологія – це комплексний, інтегративний процес, який включає людей, ідеї, засоби і способи організації діяльності для аналізу проблем і планування, забезпечення, оцінювання і управління розв'язанням проблем, що охоплюють всі аспекти засвоєння знань...» [2].

Досить поширеним є таке визначення: педагогічна технологія – це міждисциплінарний конгломерат ідей, тенденцій, концепцій, систем, підходів, способів, методів і засобів навчання, що використовуються для підвищення ефективності освіти і які мають зв'язки з усіма галузями педагогічної теорії і практики. Сучасного стану педагогічна технологія набула у процесі більш як піввікової еволюції, що здійснювалась в умовах циклічної зміни типів навчання, а саме: «вербальне-аудіовізуальне-програмове-мультимедійне-гіпермедійне».

У контексті визнання педагогічної технології треба виділити три етапи. *Перший* – визнання педагогічної технології об'єктом вивчення. У 1946 році в Індіанському університеті США був введений план аудіовізуального навчання (автор плану – Л. Ларсон). В основі курсів, що обслуговували Індіанський план, планування виробництва, використання і оцінювання якості аудіовізуальних засобів і управління навчальним процесом із застосуванням цих засобів.

*Другий етап* – визнання педагогічної технології професійною категорією. Безпосередньою причиною зміни пріоритетів було обґрунтування у 1954 р. ідеї програмованого навчання (автор – Б. Скіннер), що містила концепцію «оперантного», підкріплюючого навчання за схемою «стимул-реакція».

Модель програмованого навчання, розроблена Б. Скіннером, пропонувала вчителю лінійну технологію поопераційного навчання (тема – кроки-кадри), в якій передбачено зворотній зв'язок, тобто контроль правильної реалізації кожного завдання і повернення до попереднього кроку в разі помилки.

У цей період ідея програмованого навчання проникла у більшість планів підготовки педагогів-технологів, але авторство терміну «технологія навчання» безперечно належить Д. Фінну, який організував у 1961 р. відділення з однойменною назвою в університеті Південної Каліфорнії.

У 1958 р. технологію програмованого навчання удосконалив Н. Краудер, який запропонував розгалужену схему програмованого навчання з чисельним вибором відповідей із низки запропонованих і відповідним зворотнім зв'язком в залежності від ступеня правильності відповіді. Таким чином нова модель програмованого навчання стала адаптованою.

Протягом 60-х рр. тривала боротьба «скіннерів» і «краудерів», яка закінчилась компромісом. Внаслідок цього з'явилась комбінована технологія програмованого навчання, яка поєднувала схеми лінійної й розгалуженої системи навчання.

Характерною рисою другого етапу розвитку педагогічної технології є стрімкий розвиток вищих навчальних закладів, які розробляли власні програми в галузі педагогічних технологій. У 1980 р. в США діяло 193 програми педагогічних технологій, 788 факультетів готували студентів в галузі педагогічної технології за повною програмою (Full-time), 469 – за неповною (Part-time).

Ще задовго до цього (на початку ХХ ст.) педагоги проводили дослідження в галузі педагогічної технології, створювали нові засоби навчання, готували методичні рекомендації, не вважаючи себе технологами. Такий стан, відмічав М. Ераут, зберігався до початку 80-х рр. коли з'явилось нове покоління професійних технологів, які генерували хвилю теоретичних досліджень проблем педагогічної технології і, таким чином, створили передумови переходу до нового етапу її розвитку.

*Третій етап* – визнання педагогічної технології галуззю теоретичного знання в педагогіці. Суттєвими ознаками даного етапу є застосування системного підходу у дослідженнях проблем педагогічної технології у 60-70-х рр., а також зближення точок зору спеціалістів з аудіовізуального навчання і програмованого навчання, яке відбулось у так званий період консолідації (1967-1972 рр.), коли отримали широку популярність різні концепції і парадигми педагогічної технології.

Означений етап має загальноприйняту точку відліку – 1960 р., коли у США вийшов у світ перший спеціалізований теоретичний журнал «Педагогічна технологія» (Educational Technology) і були опубліковані дві «семінальні» (seminal papers), тобто стартові роботи з проблем теоретичного аналізу взаємовідношень технології й освіти і ролі цього симбіозу в суспільстві. Перша робота – доповідь президента відділення аудіовізуальної освіти професійної асоціації спеціалістів із засобів навчання США Д. Фінна «Технологія і процес навчання» (Finn J. D. Technology and The instructional Process). Друга – велике

інформаційне видання (A Major Sourcebook) «Навчаючі машини і програмоване навчання» під редакцією А. Ламсдейна і Р. Глейзера (A. Lumsdaine, P. Glasser Teaching machines and Programmed Learning).

У цих роботах розглядається процес переходу від старих до нових концепцій і тенденцій розвитку педагогічної технології.

На цей час триває *четвертий етап* – визнання педагогічної технології міждисциплінарним конгломератом, функціонуючим на базі всіх відомих галузей педагогічного знання, і який використовує у своєму науковому апараті досягнення інших наук.

Початок цього етапу відноситься до 1970 р., коли П. Мітчел розпочав серію публікацій про результати свого дослідження, яке привело його до висновку про існування тенденції щодо росту міждисциплінарних зв'язків педагогічної технології і виникнення внаслідок цього концептуальної мозаїки значень педагогічної технології (Mitchell P. D. Educational Technology: Panacea of Placebo // Bajpai A. C. Leedham. (Eds) Aspects of Educational Technology, 4 London: Pitham, 1970).

Поняття «концепція» полісемічне, тобто має декілька зв'язаних між собою значень.

**Концепція** – це система поглядів, загальна ідея або уявлення, поняття про щось. Зупинимось на останньому значенні. Наш вибір ґрунтується на визначенні ЮНЕСКО, згідно якого педагогічна технологія має два значення, у першому – це технічні засоби навчання. За новим визначенням педагогічна технологія – це систематичний метод планування – реалізації – оцінювання, яка характерна для всіх сучасних визначень педагогічних технологій і їх концепцій.

Крім того, вказана дефініція дозволяє розділити всі існуючі концепції педагогічних технологій на два типи: вузькі і розширенні. Вузькі концепції педагогічних технологій включають систему поглядів на всі види засобів, які обслуговують аудіовізуальну освіту і програмоване навчання.

Розширенні концепції педагогічних технологій пропонують, крім цього, загальні поняття про застосування ідей кібернетики, теорії організації педагогічної праці й управління у сучасній педагогічній теорії і практиці.

Отже, вся історія педагогічних технологій у ХХ ст. представляє низку переходів, а саме: вербальне – аудіовізуальне - програмове - мультимедійне – гіпермультимедійне навчання.

Означені типи навчання обслуговують чотири основні концепції педагогічних технологій: *інструментальна* (педагогічна технологія як інструмент вчителя), *комунікаційна* (педагогічна технологія як засіб масової комунікації), *системна* (педагогічна технологія як система для досягнення ефективної освіти), *інтераційна* (педагогічна технологія як система засобів, що забезпечує діалоговий режим з ЕОМ). Перші три концепції синтезовані у технологічному підході, остання – в інформаційному.

Дослідники проблем педагогічних технологій К. Річмонд (1979), П. Мітчелл (1978), Р. Томас і В. Кобаяші (1987) звертають увагу на розмивання меж у понятті педагогічної технології. Вказана тенденція пояснюється появою нових засобів навчання і наступною зміною типу навчання. Ця обставина



змушує авторів визначень педагогічної технології збільшити кількість ознак, за якими потрібно проводити опис предмета педагогічної технології.

У 1979 році Асоціація з комунікацій і технологій США затвердила наступне визначення щодо педагогічних технологій: «Частина теорії педагогіки, комплекс інтелектуальних вчень, додаток техніки до практики, визначений період навчання (для отримання сертифіката), набір етичних норм і правил, здатність забезпечити керівництво власними силами, асоціація представників однієї професії, визнання того, що педагогічна технологія – професія, професійне значення для підготовки педагогів-технологів, стійкі зв'язки з іншими професіями» [15].

Вищезначене «розширене» визначення педагогічної технології може бути корисним для прогнозу технологічних тенденцій в освіті.

Сьогодні внаслідок зміни поколінь засобів і типів навчання спостерігається витіснення традиційних засобів навчання (магнітофони, проектор та інші аудіовізуальні засоби) з ринку педагогічних послуг і заміна на нову триаду: персональний комп'ютер – телекомунікаційні мережі – системи відеонавчання.

**3.** Будь-яка педагогічна система передбачає використання певних технологій на зразок: проектування – планування – апробація – реалізація – оцінювання – корекція – реклама – вихід на ринок педагогічних послуг.

Модель професійного педагога-технолога являє собою широке поле діяльності, а саме: теоретична підготовка плюс практика. Модель – зразок, який слугує еталоном (стандартом) для серійного або масового відтворення.

Базова модель педагога-технолога охоплює такі інтегральні якості, як ерудиція, культура, жага знань, прагнення до творчості, дидактична самосвідомість, активна життєва позиція, творчість, методична грамотність. Таким чином, педагога-технолога можна охарактеризувати як антропсихотехніка, тобто, він – дидакт, проектувальник, методист, практичний психолог, конструктор педагогічних систем.

Для підготовки заданої моделі спеціаліста у післядипломній освіті під час підвищення кваліфікації недостатньо лише лекцій, семінарів. Потрібні ігрові форми навчання, психотренінги, педагогічні майстерні і комп'ютерні тести з кожного розділу навчальної програми.

Модель педагога-технолога є системою критеріїв і показників, які характеризують образ вчителя, мислено представлений або матеріально відтворений. Вказана модель може бути розглянута як процес, що має кількісні і якісні оцінки.

Розглянемо деякі моделі і передумови до них як продукт дидактичної думки.

1. Свого часу Я. А. Коменський пропонував: «учить быстро, чтобы ни у учащихся, ни у учащихся не было обременения или скуки, чтобы обучение происходило с величайшим удовольствием для той и другой стороны» [6].

Дана рекомендація відкриває широкі можливості для підготовки педагога-технолога, здатного реалізувати сукупність дидактичних,

психологічних і методичних прийомів, які функціонують у певній педагогічній системі.

2. А. Дистервег спирався на таку триаду: «Как никто не может дать другому того, чего не имеет сам, так не может развивать и образовывать других тот, кто сам не является развитым, воспитанным и образованным» [5].

Отже, для підготовки педагога-психолога достатньо технологій розвитку, освіти і виховання.

3. Модель Л. Ларсона, який запропонував перехід від вербального до аудіовізуального навчання, передбачала включення зорового каналу отримання інформації шляхом супроводу усних і письмових текстів за схемою «абзац + слайд». Перші експерименти щодо реалізації даної моделі були зроблені в 30-х рр. у США, але перехід до аудіовізуальної освіти був здійснений лише у 60-х роках ХХ століття. По суті, це була перша ступінь програмованого навчання. Розрив у тридцять років пояснюється інертністю педагогів і недосконалістю технічних засобів навчання.

4. Модель Л. Елтона, яка представляє триаду «дослідження – розвиток – застосування». Названі гілки реалізації педагогічної технології (це схема дій педагога-технолога) дозволяють за умови належного стимулювання, розв'язання стратегічного завдання – підготовку вчителя до самостійної роботи, обминаючи «муки творчості» у нашому розумінні і тривалий шлях до визнання «педагог-майстер», який пройшли одиниці ентузіастів.

5. В. Оконь запропонував чотири шляхи моделювання дидактичного процесу, які обслуговуються відповідними технологіями: засвоєння готових знань, самостійне оволодіння новими знаннями, моделювання майбутніх дій і ситуацій, вироблення власної системи цінностей. *Перший шлях* представляє ланцюг: вивчення – порівняння – застосування. При цьому В. Оконь додає, що почерговість дій має зворотний характер. *Другий шлях* (самостійне засвоєння знань) пропонує більшу свободу: розв'язання проблемної ситуації, самостійний пошук відповідей, оцінювання і застосування знань. *Третій шлях* розвиває оперативну діяльність учнів: пізнання цілі діяльності, побудова моделі дії, показ, перевірка, вправа. *Четвертий шлях*, за В. Оконем, формує почуття і поведінку учнів: вивчення (читання літературного твору, проблемний аналіз і оцінювання даного твору, практичні висновки). Означені чотири шляхи педагогічних технологій давно застосовуються в школі, тобто ніякого відкриття в дидактичному плані тут не існує, але є узагальнення досвіду.

6. Модель за Ч. Куписевичем пристосована до розв'язання наступних завдань: самостійне здійснення контролю і оцінювання, охоплення учнів із різним рівнем знань, методична й організаційна гнучкість. Як відзначає Ч. Куписевич, дана модель пропонує відмовитись від прогресивізму, який культивує пошукові методи, а також від гербартизму, який навіює нам інформаційні методи.

Комітет Асоціації з педагогічних комунікацій і технологій США у 1979 році затвердив десять характеристик професійної моделі педагога-технолога.

1. Однією з найфундаментальніших характеристик є систематичний розвиток теорії навчання за допомогою постійних досліджень.

2. Розв'язання теоретичних проблем за допомогою містка між теорією і практикою.

3. Додавання практичних прийомів у поєднанні з теорією до навчального процесу.

4. Тривалий період тренування й сертифікації. Тренування включає вивчення змісту професійної освіти, стандарти та практику.

5. Знання професійної етики.

6. Здатність до лідерства (тобто керівництво колективом) і прогнозування майбутнього.

7. Участь у професійних асоціаціях з метою створення тісних замкнених груп, які мають такі характеристики: стандартні установки педагога-технолога, кодекс етики поведінки, управління, самоосвіта.

8. Визнання і утвердження педагогічної технології.

9. Професійна стурбованість за відповідне використання їх продукції. Недостатньо використовувати пропоновані інтелектуальні прийоми педагогічних технологій навчання, професіонали (педагоги-технологи) повинні нести відповідальність за свою продукцію, а також досліджувати роботу, яка пророблена виконавцями і оцінювати отримані результати.

10. Встановлені відносини з іншими професіями, що спричинені дотиком основного поля педагогічної технології з професійними групами, які мають відношення до освітньої галузі.

Отже, критеріями професійної компетентності вчителя-технолога є теоретична база, перелік умінь і навичок, необхідних для професії, опора на теоретичні дослідження у процесі підготовки до занять, аналіз мовного і культурного середовища навчального закладу, вміння встановлювати доброзичливі відносини з учнями та їх батьками, вміння оволодівати новими технологіями.

Основним показником, що характеризує рівень компетентності педагога-технолога, є якість знань, умінь і навичок учнів, які перевіряються з допомогою надійних методик, що відповідають державній програмі. Педагог-технолог – це конструктор певної педагогічної технології, який забезпечує композицію, системність, організацію педагогічного процесу, оцінювання психолого-педагогічних факторів, параметричне моделювання, нормування часових витрат, гнучкість навчального процесу.

Будь-яка педагогічна система є проектом майбутньої педагогічної технології. Тому у будь-якій педагогічній системі повинен лежати проект, який містить якості особистості моделі вчителя, функції практичного психолога, ознаки кваліфікації спеціаліста, критерії подолання труднощів, комп'ютерні тести для визначення компетентності педагога і перелік знань, умінь і навичок.

Також в основі будь-якої педагогічної системи знаходиться педагогічна техніка, педагогічна майстерність. Ознаками творчої особистості деякі автори називають рефлексивність мислення, моделювання, інтелектуальну активність, критичність. Ознаками кваліфікації визнають: здатність до педагогічної праці, отримання вченого ступеня, участь у семінарах, знання іноземних мов, зарубіжна практика, володіння технічними засобами навчання і персональним

комп'ютером, професійна працездатність, педагогічна справедливість, впевненість у своїх силах, педагогічна прозорливість, педагогічна увага і такт.

На цей час визначено більше ста вмінь для вчителя-технолога, але основними з них є компетентність і професійна стійкість на робочому місці.

Будь-яку модель педагога-технолога можна оцінювати за різними параметрами, зокрема: за виконання академічних програм, за культурою мови вчителя й учнів, за соціометричними оцінками колективу, за рейтингом психологічного клімату, за хронометражем уроку, за застосуванням ТЗН, організацією самостійної роботи з підручником (або опорними конспектами, текстами), за акуратністю, скромністю.

Усі названі вміння належать до педагогічної техніки, що межує з педагогічною майстерністю.

Так, В. Черепанов відзначив, що на даний час відсутня теорія побудови професіограми вчителя конкретної спеціальності. Тому застосовують тести, анкетне опитування, рейтинги та інші експертні перевірки компетентних осіб.

Отже, базова модель спеціаліста педагога-технолога має вмещувати:

1. Знання основ наукової організації праці (вміння щодо організації особистої праці).

2. Організаторські здібності як частина педагогічних здібностей, організації колективної праці.

3. Соціальні установки й інтелектуальні властивості організатора як частина особистісної оцінки педагога.

4. Знання теорії і історії розвитку педагогічних технологій.

5. Знання і вміння щодо методів інтенсифікації навчання.

6. Знання і вміння щодо нових інформаційно-комунікаційних технологій навчання, комп'ютерних технологій, експертних систем, відеонавчання, систем штучного інтелекту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Боголюбов В. И. Инновационные технологии в педагогике / В. И. Боголюбов

// Школьные технологии. №1. 2005. С. 39-58.

2. Боголюбов В. И. Педагогическая технология: эволюция понятия

/ В. И. Боголюбов // Советская педагогика. №3. 1991. С.125.

3. Беспалько В. П. Педагогическая технология / В. П. Беспалько //

Российская педагогическая энциклопедия: в 2-х т. М., 1999. С. 126.

4. Гузеев В. В. Образовательная технология: от приема до философии /

В. В. Гузеев. М., 1996. С. 8.

5. Дистервег А. Избранные произведения / А. Дистервег. М., 1956. С.

74.

6. Коменский Я. А. Великая дидактика / Я. А. Коменский // Избр. пед.

соч. М., 1982. Т.1. С. 342.

7. Педагогічна технологія // Словник-довідник пед. і психол. термінів

/ за ред. Кузьмінського А. І. Черкаси: Видавництво ЧДУ ім. Б. Хмельницького, 2002. С. 102.

8. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие для педвузов и институтов повышения квалификации / Г. К. Селевко. М.: Народное образование, 1988. 256 с.
9. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП / Г. К. Селевко. М.: НИИ школьных технологий. 2005. 288 с.
10. Селевко Г. К. Традиционная педагогическая технология и ее гуманистическая модернизация / Г. К. Селевко. М.: НИИ школьных технологий, 2005. 144 с.
11. Фінн Д. Енциклопедія педагогічних засобів, комунікацій й технологій /Д. Фінн. Лондон, 1978. С. 138.
12. Lumsdaine A. A., Glasser R. (eds.) Teaching machines and Programmed Learning: A Source Book. Department of Audiovisual Instruction, National Education Association, Washington, DC. 1960. 572 pp.
13. Mitchell P. D. Educational Technology: Panacea of Placebo // Bajpai A. C. and Leedham. (Eds) Aspects of Educational Techology, 4. London: Pitham, 1970.
14. Percival E., Ellington H. A Handbook of Educational Technology / E. Percival, H Ellington. – London; №4. – 1984. – P. 12, 13, 20.
15. Silber K. H. Some implications of the history of Educational Technology: We're all in this together in: J. W. Brawn, S. N. Brown. Educational Media Yearbook. – Littleton, Colorado: LibrariesUblimited, 1981. – P. 21.
16. Skinner B. The Science of Learning and the art of teaching. / B. Skinner| // Harward Educational Review, 1954 – v. 24. - P. 96.
17. Skinner B. Reflections on a decade of teacing machines / B. Skinner // Current research on instruction. – Englewood Cliffs, 1969. – P. 22-32
18. Thomas, R. M., Kobayashy V. N. (Eds.), Educational Technology – its Creation, development and Cross-Cultural Transfer. Oxford: Pergamon Press, 1987. – 275 p.

## ***Лекція 2. Психолого-педагогічні аспекти готовності вчителя до інноваційної діяльності***

**Мета:** визначити суспільну роль вчителя у різні історичні епохи, основні принципи інноваційної діяльності та рівні сформованості готовності вчителя до застосування інноваційних технологій.

### ***План***

1. Суспільна роль вчителя у різні історичні часи.
2. Стадії творчого росту вчителя.
3. Основні принципи інноваційної діяльності вчителя.
4. Рівні сформованості готовності вчителя до застосування інноваційних технологій.
5. Види готовності вчителя до інноваційної педагогічної діяльності.

### ***Зміст лекції***

1. Зміна освітнянської парадигми, створення нової, орієнтованої на особистість, педагогіки, потребують і нових підходів до підготовки вчителів. Учителі сучасної школи мають бути фахівцями високого гатунку, вихованими

на найкращих здобутках світової та вітчизняної педагогіки гуманізму та людяності. Велика суспільна роль учителя зумовлена тим, що завдяки його діяльності реалізується державна політика щодо формування інтелектуального, духовного і виробничого потенціалу нації. Вчитель як суспільний діяч і просвітитель завжди відіграє важливу роль у висхідному розвитку суспільства.

У різні історичні часи поняття «вчитель» наповнювали різним змістом, а сам він виконував різні функції та відігравав різну суспільну роль. У часи зародження цивілізації поняття «вчитель» мало радше символічне навантаження: дітей учили розпалювати вогнище, виготовляти знаряддя праці, рибалити, полювати тощо. За родового устрою суспільство змушене було головну увагу приділяти розвитку фізичної сили та витримці молоді людини. Цей період потребував сильних, витривалих та відданих своїй спільноті людей. Такі риси характеру молодим людям і прищеплювали їх наставники та вихователі. Більшого від них тогочасне суспільство не потребувало.

У рабовласницькому суспільстві для зміцнення влади пануючого класу та для прискореного матеріально-технічного розвитку виникла необхідність додатково вчити дітей військовій справі, наукам та мистецтву. Вже в давньому Римі вчителі, висловлюючись сучасною мовою, розпочали комплексний і всебічний процес навчання та виховання молоді людини й отримали статус державних чиновників. Влада перебрала функції освіти на себе, тобто на посади вчителів почали призначати тільки імператорськими указами. Таким чином, зросла роль учителя та підвищилась його суспільна значущість. Також значно поліпшилось і матеріальне становище вчителів.

Варто підкреслити, що ще на початку нашої ери утримувач школи риторики в Римі, відомий педагог Марк Квінтіліан рекомендував своїм колегам вивчати склад розуму й особливості характеру учнів, бо в майбутньому саме це дасть змогу краще готувати їх для тієї чи іншої діяльності (в сучасному розумінні – принцип природовідповідності). У добу Середньовіччя, в умовах інтенсивного розвитку ремесел та міст, коли постала потреба в освічених майстрах, а згодом – і кваліфікованих робітниках, професія вчителя почала поступово перетворюватися на масову. Від епохи Відродження, коли людину проголосили найвищою цінністю суспільства, освіту розглядали як керований спосіб саморозвитку особистості та потужну виробничу силу. Саме в ці часи освіта перебрала функції підготовки елітних кадрів для управлінських, виробничих і культурних сфер.

Учений Монтень, який у ці роки плідно працював на ниві педагогіки, велику увагу приділяв особистісним якостям наставника і стверджував, що «...розум і моральність учителя цінніші за його вченість». За висловом ученого, «...зрозуміти дитину буває дуже важко, а виявити її здібності й захоплення, а тим більше керувати ними і розвивати їх – властиво тільки душі піднесеній та сильній».

Відомий чеський педагог Я. А. Коменський радив учити дітей легко та з радістю «...щоб напій науки поглинався без насилля, без відрази, привітно і приємно...вчителями мають бути кращі з людей, видатні своєю моральністю». А у відомій праці «Велика дидактика» наголосив: «Не можна довіряти справу

виховання неосвіченій людині, а тим більше людині поганій через її моральність, і жодною мірою тому, чиї духовність і совість сумнівні» [10; 348]. Німецький учений А. Дістервег, або як його називають нащадки, «вчитель учителів», школі відводив надзвичайно велику роль, а учителя вважав тією особистістю, завдяки якій «...людство рухається вперед» [7; 76]. На його тверде переконання, вчитель має вміти процес учіння перетворити на процес захоплення, бо «...мистецтво навчання полягає не в умінні повідомляти, а в умінні спонукати, пробуджувати, викликати бажання оволодівати знаннями...Цінність школи визначається цінністю її вчителя. Який учитель, така й школа» [7; 78]

Основні функції освіти не змінилися і донині. Головними завданнями сучасної школи є: залучити дітей до загальнонародських надбань та цінностей, навчити вчитися, розвивати їх особистість, здобувати і вміло використовувати необхідні знання й інформацію на практиці. Суттєво не змінилися і функції вчителя. Він і надалі, як це визначено у В. Даля, залишається навчителем, тобто – вимоги до нього – вчити і виховувати, навчати і наставляти. Діяльність учителя можна окреслити чотирма основними функціями – навчальною, виховною, організаційною і науковою, які виявляються в єдності й доповнюють одна одну. Важливими професійними якостями вчителя треба вважати його фаховий рівень, загальну ерудицію, психолого-педагогічні знання та культуру.

Основні напрями освітньої діяльності в нашій країні визначені в Національній доктрині розвитку освіти, що була розглянута на II Всеукраїнському з'їзді освітян і затверджена Указом Президента України, а потім конкретизована в багатьох Постановах Кабінету Міністрів України та в програмах дій уряду. Успіх освітньої діяльності залежить від багатьох аспектів діяльності різних суб'єктів управління освітою та суб'єктів навчально-виховного процесу, але особлива роль у цій діяльності відведена вчителю. Вчитель – основний чинник у процесі реформування освіти. Він має не тільки володіти своїм предметом, а й вміти орієнтуватись у відповідній галузі знань, здійснювати інтеграцію в рамках суміжних дисциплін, будувати навчальні плани, формувати в учнів навички самоосвіти. Вчитель, як ніхто інший, має досконало володіти усною і писемною українською мовою. Саме від учителя, від його фахового рівня, від того, які морально-етичні цінності він сповідує, як усвідомлює цивілізаційні виклики, від його вміння працювати з молоддю залежить майбутнє країни.

Спробуємо стисло охарактеризувати якості, якими має володіти сучасний учитель. Передусім – бути підготовленим до нової професійної ролі. Зрозуміло, що в сучасних умовах учитель уже не може бути як абсолютним носієм знань, так і наглядцем за учнем. Вчитель має стати координатором, який супроводжує процес самопізнання і саморозвитку учня, скеровує й оптимізує цей процес відповідно до конкретних сутнісних задатків того, кого вчить. Сьогодні вже не можна звести навчальний процес лише до засвоєння певної сукупності знань. Сучасне життя потребує, щоб учень умів застосовувати здобуті знання та інформацію на практиці, й цьому його має навчити вчитель.

Сучасному вчителеві варто усвідомлювати всі аспекти переходу цивілізованої спільноти від постіндустріальної до інформаційної епохи суспільного розвитку. Саме він має стати усвідомленим провідником ідеї переходу до суспільства знань, коли ефективний та конкурентоздатний розвиток країни визначається розвитком освіти і науки, коли освіта й наука стають основою діяльності як окремої людини, так і суспільства в цілому. Всім нам доцільно усвідомити, що життєдіяльність суспільства може бути ефективною лише на основі сучасних наукових знань. Учитель має вміти формувати таких особистостей.

У новій професійній ролі вчителеві треба вміти органічно поєднувати навчальний і виховний процеси та бачити учня цілісно: забезпечувати його системний розвиток, навчити цілісно бачити світ та вміти розв'язувати проблеми. Це єдина діяльність вчителя щодо формування особистості. Кожен учитель виховує власним прикладом, навіть незалежно від свого бажання, і нерідко ефективніше, ніж розповідаючи про те, яким має бути учень. Саме тому вчителеві варто не тільки досконало знати свій предмет, а й вміти вільно орієнтуватись у відповідній галузі знань, здійснювати інтеграцію в рамках суміжних дисциплін й активно формувати в учнів навички самоосвіти. Вчитель має вміти передавати свої знання і трансформувати їх у досвід та навички учня.

Учитель має вміти виховувати самодостатню особистість, а для цього, насамперед, треба самому стати самодостатнім. У такого учня мають бути сформовані самоповага і повага до інших. При цьому варто акцентувати на переході від авторитарної до толерантної людиноцентристської педагогіки. Взаємодії вчителя з учнем варто надати конструктивно-позитивного змісту, репресивні методи та приниження учня мають відійти назавжди. Тільки змінивши парадигму взаємин учителя й учня, можна змінити наявну в нашому суспільстві неповагу до особистості й ефективно розпочати побудову нового громадянського суспільства.

Нова соціальна роль учителя потребує вміння і готовності до патріотичного виховання учнів. Досить часто, особливо на практиці, згадані процеси – абстрактні і не досягають мети, це зумовлено нерозумінням основ патріотичного виховання з боку саме частини вчителів. При цьому треба усвідомлювати, що процеси глобалізації не зменшують роль патріотичного виховання, а навпаки, посилюють значення національних та моральних чинників у виховному процесі. Тільки згуртована нація, зі значимою та всіма сприйнятою національною ідеєю, може бути відповідно представленою у світовому співтоваристві та здатною ефективно захищати свої національні інтереси.

Сучасний учитель має бути готовим до сприйняття і засвоєння нових педагогічних технологій та їх застосування у навчально-виховному процесі, тобто до інноваційної педагогічної діяльності. Майстерність учителя, його фаховий рівень, технологічна та інноваційна культури, а відповідно й ефективність навчально-виховного процесу залежить від уміння правильно визначити та оптимально поєднати можливості й переваги педагогічних інновацій. Учитель, окрім організаторських здібностей, має володіти ще й



такими рисами характеру, як витримка, наполегливість, рішучість та вміння багато разів пробувати реалізовувати намічене, виправляти недоліки й домагатися мети. Важливими якостями особистості вчителя слід вважати його психологічну контактність та сумісність у колективі.

Для того, щоб наше суспільство відновило роль моральних цінностей, насамперед необхідно, щоб саме вчитель став носієм ключових морально-етичних цінностей. Сучасний учитель головну увагу має приділяти загальнолюдським цінностям і якнайглибше усвідомлювати значення власного морального впливу. Також уміти сприяти формуванню толерантних взаємин у сучасному багатонаціональному, багатопартійному і полірелігійному суспільстві. Виховання толерантних взаємин є важливим педагогічним аспектом, без якого неможливо підготувати всебічно розвинену людину майбутнього.

Зрозуміло, що сучасний учитель має сповідувати демократичну освітню ідеологію, ідею дитиноцентризму як типу поведінки, мати широку загальну культуру і багатий внутрішній світ, має володіти основами психолого-педагогічної підготовки, вміти працювати в колективі й окремо з особистістю. Також мати можливість й активно вивчати педагогічний досвід колег і освітян інших країн, тобто, вчитель має бути сильною особистістю, мати велику потребу в самореалізації, любити дітей і, звичайно, бути патріотом своєї малої та великої Батьківщини. Саме такий учитель є духовною і соціальною опорою як учня, так і суспільства в цілому.

Отже, процес підготовки вчителів до інноваційної діяльності є певною стратегією дій, основою на психологічній готовності вчителів, демократичному устрої життєдіяльності педагогічного колективу, ініціативі та лояльному ставленні до новацій більшості учасників навчально-виховного процесу.

Наразі сучасна підготовка вчителя в інститутах післядипломної педагогічної освіти недостатньо орієнтована на розвиток індивідуального стилю вчителя. Основним, під час навчання на курсах підвищення кваліфікації, вважають здобуття додаткової суми теоретичних знань (за фахом), при цьому недостатньо уваги приділяють практичному опрацюванню сучасних технологій навчання, ролі тренінгів при оволодінні технологією побудови і проведення уроків, використанню діагностики рівня розвитку учня тощо з одночасною оцінкою власних можливостей.

Носіями педагогічних інновацій можуть стати лише творчі особистості, які здатні до:

- рефлексії, що характеризує здібності педагога до самопізнання, самовизначення й осмислення ним свого духовного світу, власних дій і станів, ролі та місця у професійній діяльності;
- саморозвитку як творчого ставлення індивіда до самого себе, створення ним самого себе у процесі активного впливу на зовнішній та внутрішній світ із метою їх перетворення;
- самоактуалізації як фактора безперервного прагнення людини до якнайповнішого виявлення і розвитку своїх особистісних можливостей;

- професійного самовдосконалення, яке здійснюється в двох взаємопов'язаних (разом із цим порівняно самостійних) формах: самовиховання і самоосвіта; вони взаємодоповнюють одна одну, є виявом роботи людини над собою.

Учитель, як відомо, не народжується новатором, він ним стає, працюючи над собою в соціумі, який потребує новаторських підходів до освітянської діяльності й створює для цього необхідні умови. Під час такого розвитку вчителя можна виявити закономірності трансформації особистості – від копіювання чужих дій до істинної творчості.

2. На цей час вчені визначають такі стадії творчого росту вчителя: наслідування, копіювання, творче наслідування, істинна творчість.

Не всі вчителі проходять ці стадії. Хтось залишається на першій, добре копіюючи наявні педагогічні методи та методиками. Інші вчителі, не змінюючи загальної концепції, вносять деякі зміни у зміст чи організаційний процес. Треті, беручи за основу метод, повністю розробляють зміст (створення, наприклад, нової ділової гри). Останні створюють інновації, власні оригінальні прийоми, концепції навчання і виховання, але всі разом, завдяки своїм умінням та можливостям, працюють на освітянські потреби соціуму та держави.

В інноваційних освітніх перетвореннях особливо високими є вимоги до рівня теоретичних знань і практичної підготовки вчителя. Він має вміти спрямовувати навчально-виховний процес на особистість вихованця, вибудовувати свою професійну діяльність так, щоб кожен учень мав необмежені можливості для самостійного і високоефективного розвитку. А це у принципово інших вимірах визначає проблематику й зміст професійної та особистісної підготовки вчителя, актуалізує необхідність створення педагогічних систем, зорієнтованих на інноваційну діяльність, і, відповідно, на пошук нових підходів до підготовки майбутнього педагога. Йдеться про те, що під час навчання він має набути: розвинуту творчу уяву; стійку систему знань, що розкривають суть, структуру і види інноваційної діяльності; уміння цілеспрямовано генерувати нові нестандартні ідеї з використанням інтелектуальних інструментів і механізмів самореалізації; психолого-педагогічні знання про освоєння і впровадження інноваційних процесів у систему освіти; спеціальні психолого-педагогічні методи, прийоми і засоби, використання яких дає змогу активно прилучатися до інноваційної педагогічної діяльності.

Вчителю інноваційного спрямування під час навчально-виховного процесу необхідно вміти реалізовувати:

- педагогічний гуманізм (довіра до вихованців, повага до їх особистості, гідності, впевненість у своїх здібностях і можливостях);
- емпатійне розуміння вихованців (прагнення та вміння відчувати іншого як себе, розуміти внутрішній світ вихованців, сприймати їх позиції);
- співпрацю (поступове перетворення вихованців на співтворців педагогічного процесу);

- діалогічність (уміння слухати дитину, цікавитись її думкою, розвивати міжособистісний діалог на основі рівності, взаємного розуміння та співтворчості);

- особистісна позиція (творче самовираження, за якого педагог постає перед вихованцями не як позбавлений індивідуальності функціонер, а як особистість, котра має свою думку, відкрита у вираженні почуттів, емоцій).

3. У сучасних умовах інноваційна діяльність педагога має відповідати основним принципам:

1. *Принцип інтеграції освіти* передбачає посилену увагу до особистості кожної дитини як вищої соціальної цінності суспільства, орієнтацію на формування громадянина з високими інтелектуальними, моральними, фізичними якостями.

2. *Принцип диференціації та індивідуалізації освіти* налаштовує на забезпечення умов для повноцінного вияву і розвитку здібностей кожного вихованця.

3. *Принцип демократизації освіти.* Дотримання його зобов'язує до створення передумов для розвитку активності, ініціативи, творчості учнів і вчителів, їхньої зацікавленої взаємодії, широкої участі громадськості в управлінні освітою.

Реалізація цих принципів потребує переходу від нормативної до інноваційної, творчої діяльності, що передбачає зміну характеру освітньої системи, змісту, методів, форм, технологій навчання й виховання. Метою освіти за таких умов є вільний розвиток індивідуальних здібностей, мотивів, особистісних цінностей різнобічної, творчої особистості.

Отже, в структурі професійно спрямованої особистості педагога готовність до інноваційної діяльності є показником його здатності нетрадиційно розв'язувати актуальні для особистісно орієнтованої освіти проблеми.

Підготовлений до інноваційної професійної діяльності вчитель має такі професійні й особистісні якості:

- усвідомлення сенсу та цілей освітньої діяльності у контексті актуальних педагогічних проблем сучасної школи;

- уміння по-новому формулювати освітні цілі з предмета, певної методики, досягати їх та оптимально переосмислювати під час навчання;

- здатність вибудовувати цілісну освітню програму, яка враховувала б індивідуальний підхід до дітей, освітні стандарти, нові педагогічні орієнтири;

- співвіднесення сучасної йому реальності з вимогами особистісно орієнтованої освіти, коригування освітнього процесу за критеріями інноваційної діяльності;

- здатність бачити індивідуальні здібності учнів і навчати відповідно до їх особливостей;

- уміння продуктивно, нестандартно організувати навчання й виховання, тобто забезпечити умови, в яких діти творили б свої результати і, використовуючи інноваційні технології, стимулювати їх розвиток;

- володіння технологіями, формами і методами інноваційного навчання, яке передбачає вміння на основі особистісного досвіду й мотивів вихованців бути співтворцем мети їх діяльності, зацікавленим і компетентним консультантом та помічником у співвіднесенні мети з результатом, використання доступних для учнів форм рефлексії та самооцінки;

- здатність бачити, адекватно оцінювати, стимулювати відкриття та форми культурного самовираження вихованців;

- уміння аналізувати зміни в освітній діяльності розвитку особистісних якостей вихованців;

- здатність до особистісного творчого розвитку, рефлексивної діяльності, усвідомлення значущості, актуальності власних інноваційних пошуків та відкриттів.

Готовність вчителя до інноваційної діяльності визначають за такими показниками: усвідомлення потреби впровадження педагогічних інновацій у власній педагогічній праці; інформованість про новітні педагогічні технології, знання новаторських методик роботи; зорієнтованість на створення власних творчих завдань, методик, спрямованість на експериментальну діяльність; готовність до подолання труднощів, пов'язаних зі змістом та організацією інноваційної діяльності; володіння практичними навичками освоєння педагогічних інновацій та розроблення нових.

Ці показники виявляють себе не ізольовано, а у різноманітних поєднаннях і взаємозв'язках. Зокрема, потреба у нововведеннях активізує інтерес до найновіших знань у конкретній галузі, а успішність власної педагогічної інноваційної діяльності допомагає долати труднощі, шукати нові способи діяльності, відстоювати новаторські підходи у взаємодії з тими, хто їх не сприймає.

4. На основі співвідношення та міри вияву цих показників виокремлюють інтуїтивний, репродуктивний, пошуковий, творчий (продуктивний) рівні сформованості готовності до педагогічних інновацій. Зупинимось на них детальніше.

*Інтуїтивний рівень* сформованості готовності до інноваційної педагогічної діяльності. Педагоги цієї категорії розглядають інноваційну проблематику як альтернативу традиційній практиці. Основою такого ставлення є емоційна, інтуїтивна спрямованість на сприйняття нового тому, що воно нове, а не на глибокі теоретичні знання особливостей інноваційної ідеї чи аналіз педагогічної практики, яка оснований на цій ідеї. Педагогічна рефлексія у них не сформована.

*Репродуктивний рівень* сформованості готовності до інноваційної педагогічної діяльності. Ця категорія вчителів добре обізнані з теоретичними засадами, змістом, конкретними методиками педагогів-новаторів, нерідко застосовує елементи цих систем у власній педагогічній діяльності. Однак інновації у педагогічній практиці вчитель використовує спорадично (невпорядковано), ситуативно.

Окремі педагоги вважають, що новітні технології можуть застосовувати лише їхні автори. Педагогічна рефлексія у них виражена недостатньо.

*Пошуковий рівень* сформованості готовності до інноваційної педагогічної діяльності. Педагоги, яких відносять до цієї групи, намагаються працювати повному, втілюючи у власній діяльності відомі технології та методики навчально-виховної роботи. Вони охочі до експерименту, не приховують ні своїх успіхів, ні помилок, відкриті до публічного обговорення, осмислення педагогічних інновацій.

*Творчий рівень* сформованості готовності до інноваційної педагогічної діяльності. Педагоги, які творчо ставляться до інноваційної діяльності, мають широкі й змістовні знання про нові наукові та новаторські підходи до навчання й виховання, володіють новітніми технологіями і створюють власні. Реалізація творчого потенціалу в інноваційному процесі для багатьох з них є найважливішим орієнтиром діяльності.

Готовність до інноваційної педагогічної діяльності формується не сама собою, не у віртуальних розмірковуваннях, а під час педагогічної практики, акумулюючи все накопичене на попередньому етапі, сягаючи завдяки цьому значно вищого рівня. Це означає, що кожен попередній рівень такої готовності є передумовою формування нових.

**Мотиваційний компонент** готовності до інноваційної педагогічної діяльності виражає усвідомлене ставлення вчителя до інноваційних технологій та ролі у розв'язанні актуальних проблем педагогічної освіти. Він є стрижнем, навколо якого конструюють основні якості педагога як професіонала, оскільки від того, чим педагог мотивує свою готовність до інноваційної діяльності, залежить характер його участі в інноваційних процесах, досягнуті результати у навчанні та вихованні дітей.

У педагогічній практиці інноваційні старання вчителя можуть бути обумовлені різними мотивами (підвищення ефективності навчально-виховного процесу: намагання привернути до себе увагу, здобути визнання та ін.), справжню суть яких з'ясувати буде нелегко, оскільки з часом вони можуть змінюватися.

Особистісну значущість конкретних мотивів досліджують на підставі аналізу цілей власної інноваційної діяльності, що формулює вчитель, його дій щодо реалізації цих цілей, а також аналізу змін у його мотиваційній сфері, самооцінювання, ставлення до своєї професійної діяльності.

Мотиваційна готовність та сприйнятливність до педагогічних нововведень – важлива якість учителя, оскільки лише адекватна цілям інноваційної діяльності мотивація забезпечує ефективну діяльність і саморозкриття особистості педагога.

Часто провідним мотивом інноваційної педагогічної діяльності є пізнавальний інтерес. Пізнавальні інтереси педагога, орієнтованого на застосування інноваційних освітніх технологій, концентруються навколо потреби у науковому розумінні різноманітних аспектів особистісної орієнтації освіти; на осмислення власного досвіду, ступеня ефективності педагогічної діяльності, формування своєї позиції щодо змін у системі освіти; використання нових знань у власній практичній діяльності.

Мотивація особистості педагога обумовлена його професійними інтересами, ціннісними орієнтаціями, ідеалами. Вона виявляється як у всій його професійній життєдіяльності, так і в окремих педагогічних ситуаціях, визначає його сприйняття зовнішніх подій і логіку у поведінці.

Позитивну мотивацію вчителя до інноваційної діяльності засвідчує задоволення таких його особистісних і професійних потреб, як створення і застосування нового, підвищення педагогічної майстерності, подолання професійних труднощів. Тому використання інноваційних технологій багато хто з педагогів вважає важливим мотивом особистісного і професійного самоствердження.

Отже, показниками мотиваційного компонента готовності до інноваційної педагогічної діяльності є пізнавальний інтерес до інноваційних педагогічних технологій та особистісно значущий сенс їх застосування.

**Когнітивний компонент** готовності до інноваційної діяльності – це сукупність знань педагога про суть і специфіку інноваційних педагогічних технологій, їх види та ознаки, а також комплекс умінь і навичок застосування інноваційних технологій у структурі власної професійної діяльності. Цей компонент – результат пізнавальної діяльності. Його характеризують обсяг знань (глибина, системність), стиль мислення, сформованість умінь і навичок педагога.

Рівень поінформованості вчителя про інноваційні технології визначають за обсягом його знань, що є необхідною умовою аналізу і вибору оптимальних способів розв'язання професійних проблем відповідно до того, як педагог бачить проблематику педагогічної інноватики, особистісних потреб та інтересів.

Характерними професійними вміннями педагога є: *гностичні* (вміння здобувати, поповнювати і розширювати свої знання, вивчати особистість дитини і себе); *проектувальні* (здатність планувати навчальний процес відповідно до мети навчання, психологічних закономірностей, оптимальних методів, прийомів професійної діяльності); *конструктивні* (вміння обирати оптимальні прийоми і способи навчання, форми роботи, відбирати і дозувати навчальний матеріал, оптимально керувати процесом учіння); *організаційні* (здатність організовувати свою діяльність та діяльність учнів відповідно до мети навчально-виховного процесу); *комунікативні* (вміння використовувати комплекс механізмів формування міжособистісних взаємин учасників педагогічного процесу, застосовувати техніку акторської майстерності, попереджувати і долати конфлікти, створювати комунікативну мережу занять).

**Креативний компонент** готовності до інноваційної педагогічної діяльності реалізується в оригінальному виконанні педагогічних завдань, в імпровізації, експромті. Його важливість породжена творчим характером інноваційної діяльності.

Ознаками креативності є здатність до створення нового, нетрадиційний підхід до організації навчально-виховного процесу, вміння творчо розв'язувати будь-які професійні проблеми, взаємодіяти з вихованцями, колегами, батьками учнів, вміння розвивати креативність дітей, що втілювалося б у їх поведінці.

Формування креативності у вихованців залежить від таких професійних умінь та установок вчителя: визнання цінності творчого мислення; розвиток чутливості дітей до навколишніх стимулів; вільне маніпулювання об'єктами та ідеями; вміння всебічно розкрити особливість творчого процесу; вміння розвивати конструктивну критику; заохочення самоповаги; нейтралізація почуття страху перед оцінкою.

Креативність вчителя формується на основі наслідування досвіду, концепції, ідеї, окремого прийому, форми, методу з поступовим зменшенням питомої ваги наслідувального і зростанням питомої ваги творчого компонента педагогічної діяльності. Схематично цей процес відображається так: наслідування → копіювання → творче наслідування наслідувальна творчість → справжня творчість.

Педагогічну творчість реалізують на двох рівнях:

1. *Творчість у широкому розумінні.* Виявляється вона у відкритті нового для себе, тобто вчитель виявляє варіативні нестандартні способи розв'язання завдань. На цьому рівні відбувається перехід від алгоритмізованих, стереотипних прийомів до суб'єктивно нових.

2. *Творчість у вузькому розумінні.* Суттю її є відкриття нового для себе і для інших, новаторство. У творчих педагогів – краще розуміння себе, висока самоповага, адекватна самооцінка, сильний зв'язок між такими підструктурами самосвідомості, як знання про себе, ставлення до себе, задоволеність своєю професійною діяльністю. Але творчий, конструктивний вчитель не обов'язково є педагогом із високим інноваційним потенціалом.

Інтерес до новацій може співіснувати із спрямованістю не на розвиток вихованця, а на інші зовнішні цілі: підвищення престижу в очах адміністрації, колег, батьків вихованців, задоволеність від володіння «модними» технологіями. Це означає, що особистісну центрацію педагога можна спрямувати у різні сфери.

Особистісна центрація педагога – спрямованість, зацікавленість педагога інтересами учасників педагогічного процесу.

З огляду на внутрішню мотивацію та спрямованість виокремлюють такі види особистісної центрації педагога:

- бюрократична особистісна центрація вчителя (на адміністрацію навчального закладу);
- конформістська особистісна центрація педагога (на колегах);
- авторитетна особистісна центрація педагога (на батьках);
- егоцентрична особистісна центрація педагога (на особистих інтересах і переживаннях);
- методична особистісна центрація педагога (на засобах навчання та виховання);
- гуманістична особистісна центрація педагога (на інтересах дитини).

Лише гуманістична центрація є умовою того, що нововведення відповідатиме справжній меті навчання та виховання.

З'ясування особливості центрації дозволяє легше зрозуміти причини психологічних бар'єрів, що виникають у вчителів під час впровадження нововведення.

*Креативний компонент готовності* до інноваційної педагогічної діяльності виявляється через відкритість щодо педагогічних інновацій; гнучкість, критичність мислення; творчу уяву.

*Рефлексивний компонент готовності* до інноваційної педагогічної діяльності характеризує, як педагог пізнає й аналізує явища власної свідомості та діяльності. Цей компонент реалізують через такі рефлексивні процеси, як саморозуміння і розуміння іншого, самооцінювання та оцінювання іншого, самоінтерпретація й інтерпретація іншого.

Рефлексивне мислення розглядають як одну з важливих умов усвідомлення, критичного аналізу і конструктивного вдосконалення власної діяльності. Здатність людини рефлексивно ставитися до себе і до своєї діяльності є результатом освоєння (інтеріоризації) соціальних взаємин між людьми. На основі взаємодії з іншими людьми, прагнучи зрозуміти думки та дії іншого, людина виявляє здатність рефлексивно поставитися до себе. Отже, пошук, освоєння й застосування відомих педагогічних інновацій, аналіз отриманих результатів і власного індивідуального стилю роботи можуть сприяти тому, що педагог створить нові інноваційні освітні технології.

Процес рефлексії індивідуальний. Активізація рефлексивної позиції пов'язана з орієнтацією педагога на саморозвиток. Джерелом цього процесу є система суперечностей у професійній діяльності, які усвідомив педагог. Тому в навчально-професійній діяльності необхідно створювати такі ситуації, які б активізували його рефлексивну позицію, формували позитивне самосприйняття, стимулювали процеси самоствердження.

Показником рефлексивного компонента в структурі готовності до інноваційної педагогічної діяльності є сформованість рефлексивної позиції (як педагог оцінює себе – суб'єкт інноваційної діяльності).

Отже, мотиваційний, когнітивний, креативний і рефлексивний компоненти сукупно характеризують готовність педагога до інноваційної діяльності, його спрямованість на вдосконалення свого професійного рівня.

**5.** Аналізуючи інноваційний процес, необхідно визначити такі види готовності до інноваційної педагогічної діяльності: ситуативна; творча; авторська.

Ці види діяльності мають прогностично запобігти інноваційній інертності в майбутній практиці, а також створити базу для підготовки вчителя до розв'язання різноманітних і багатогранних педагогічних проблем.

*Ситуативна готовність* охоплює вміння оперативно і доцільно виконувати нестандартні завдання, що виникають у виховному процесі з ініціативи інших його учасників (батьків, учнів, педагогів, адміністрації), коли педагог є суб'єктом інновації. Варто зазначити, що ці завдання досвідчені педагоги вирішують постійно, спираючись при цьому на власний практичний досвід, педагогічну інтуїцію, знання.



*Творча інноваційна готовність* учителів є базою педагогічного процесу, ґрунтованою на сучасних концепціях, парадигмах навчання та відповідних нетрадиційних формах і методах.

*Готовність до авторських інновацій*, що є суто індивідуальною якістю особистості, потребує розвиненого педагогічного мислення, спрямованого на пошук, окреслення, розроблення й адаптацію нових педагогічних проблем, завдань і технологій.

Впровадження інноваційних технологій при викладанні певних навчальних предметів на сучасному етапі розвитку освіти – це, насамперед, застосування активних методів навчання: ділові та предметні ігри, що активізуючи суттєво впливають на учнів;

- мотиваційні ігри, пов'язані з моделюванням вірогідної поведінки учнів і спрямованості їхньої інтелектуальної діяльності;

- функціональні ігри, що є механізмом для систематизації та узагальнення знань, формування необхідних навичок;

- організаційно-діяльнісні ігри (охоплюють моменти дискусії, зіткнення думок, розбіжність інтересів, елементи авторства).

До нових технологій навчання належить і застосування різних тренінгів, комп'ютерних технологій, аудіо - та відеокурсів як форм активізації інтелектуальної діяльності учнів.

Отже, основою інноваційної діяльності є вміння вчителя вибудувати концептуальні основи педагогічних нововведень, що охоплюють діагностику, прогнозування, розроблення програми експерименту, діяльнісну реалізацію інноваційної програми, педагогічну експертизу інноваційної програми та ходу її втілення, корекцію і рефлексію інноваційних дій.

Одним із важливих чинників інноваційної діяльності є творчість учителя, яка необхідна для формування нових поглядів, створення програм, підручників, а також модифікації всього нового на рівні впровадження. Це слугує творчому освоєнню інновацій та підготовці вчителів не лише як фахівців, а й як носіїв високої духовної культури.

## ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Ангеловский К. Учителя и инновации: Книга для учителя / К. Ангеловский. Москва, 1991. 159 с.

2. Бартків О. Готовність педагогів до інноваційної діяльності. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/ppsv/2010\\_1/files/52-58.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/ppsv/2010_1/files/52-58.pdf)

3. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века / Б. С. Гершунский. Москва, 1998. 608 с.

4. Григорьева Е. Модернизация образования: как относятся к ней школьные учителя? / Е. Григорьева // Директор школы. 2003. №9-19. С. 126-129.

5. Даниленко Л. І. Теоретичні аспекти освітньої інноватики / Л. І. Даниленко. Київ: Логос, 2001. Вип. 5. С. 3-11.

6. Даниленко Л. І. Теорія і практика інноваційної діяльності в загальній середній школі / Л. І. Даниленко // Управління освітою. 2002. №3. С. 18-24.
7. Дистервег А. Избранные произведения / А. Дистервег. М., 1956. С. 78.
8. Інформаційно-методичний збірник. Інноваційна діяльність педагога: від теорії до успіху. [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://poippo.pl.ua/file/book/innovacii%20Surotenko.pdf>
9. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: доклад А. В. Хуторского на Отделении философии образования и теоретической педагогики РАО 23 апреля 2002 г. Центр «Эйдос» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.eidos.ru/>
10. Коменский Я. А. Великая дидактика / Я. А. Коменский // Избр. пед соч. М., 1982. Т. 1. С. 348.
11. Химинець, В. В. Інновації в сучасній школі / В. В. Химинець. Ужгород, 2004. 168 с.
12. Химинець, В. В. Науково-методичні аспекти підвищення фахової майстерності вчителів / В. В. Химинець // Вісник післядипломної освіти. 2005. Вип.1. С. 78-88.
13. Химинець, В. В. Науково-методичні основи запровадження інноваційних технологій у сучасній школі / В. В. Химинець // Проблеми післядипломної освіти педагогів. Ужгород, 2003. С.3-12.
14. Химинець, В. В. Психолого-педагогічні аспекти запровадження інноваційних технологій у сучасній школі / В. В. Химинець // Нива знань, 2002. №3. С. 65-70.
15. Химинець, В. В. Психолого-педагогічні аспекти інноваційних технологій / В. В. Химинець, Я. М. Сивохоп, В. В. Петрусь. Ужгород, 2006. 148 с.

## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ**

***Інноваційна педагогічна діяльність вчителя у навчально-виховному процесі***

**Мета:** дослідити сутність понять «інновації», «інновації в освіті», «педагогічний гуманізм», «креативність», «дитиноцентризм» та роль вчителя в інноваційних освітніх перетвореннях.

### **Форми проведення заняття**

1. Дискусія;
2. Евристична бесіда;
3. Письмова робота (тести);
4. Інтерактивне заняття.

### **Питання для обговорення**

1. Як змінювалась роль вчителя у різних суспільних формаціях?
2. Доведіть, що носіями педагогічних інновацій можуть стати лише творчі особистості.
3. Які вам відомі стадії творчого росту сучасного вчителя?
4. На яких принципах побудована інноваційна діяльність учителя?

5. Охарактеризуйте рівні сформованості готовності вчителя до застосування інноваційних технологій.

6. Назвіть види готовності вчителя до інноваційної педагогічної діяльності.

7. Висловіть свою думку щодо сутності понять «інновації в освіті», «педагогічний гуманізм», «дитиноцентризм», «креативність», «інноваційна педагогічна діяльність».

8. Які професійні вміння педагога лежать в основі його інноваційної діяльності?

## **Змістовий модуль II. Інноваційні технології у навчально-виховному процесі**

### **Лекція 3. Моделі навчання у сучасній профільній школі.**

**Мета:** визначити суть понять «інтерактивна технологія навчання», «інтерактивність», «інтеракція» та розглянути моделі навчання у сучасній школі.

#### **План**

1. Моделі навчання у сучасній профільній школі.
2. Сутність поняття «інтерактивна технологія навчання».
3. Організація діяльності старшокласників на інтерактивному уроці.

#### **Зміст лекції**

**1.** Термін «модель» має латинське походження і означає міру, зразок. Це схема, зображення або опис явища чи процесу в природі й суспільстві. Дослідження моделі слугує засобом для отримання знань про об'єкт, який відображено моделлю.

Моделі навчання відбивають спосіб взаємодії вчителя і учнів у навчально-виховному процесі.

На цей час у сучасній школі поширені такі моделі навчання: модель «пасивного навчання», модель активного навчання, модель інтерактивного навчання.

Формами організації процесу «пасивного навчання» є лекція, перегляд відеофільму, демонстрація тощо.

Дослідники визначають переваги та недоліки моделі «пасивного навчання», а саме:

<b>Переваги</b>	<b>Недоліки</b>
1. Є можливість подати великий за обсягом матеріал за короткий час	1. Учні пасивні, не спілкуються ні між собою, ні з учителем
2. Одночасно сприймають навчальний матеріал всі учні	2. Не виконують ніяких завдань
3. Витрачається незначна кількість часу на розповідь, або пояснення	3. Вчителю важко зрозуміти якість засвоєння поданого матеріалу
	4. Відсутній належний контроль за знаннями
	5. Зазвичай невисокий відсоток засвоєння знань
	6. Результати навчання значною мірою

	залежать від майстерності й зусиль вчителя
--	--

При застосуванні моделі активного навчання вчитель використовує такі форми як евристична бесіда, розв'язання пізнавальних завдань, проблем, аналіз текстів тощо.

### **Переваги та недоліки моделі активного навчання:**

<b>Переваги</b>	<b>Недоліки</b>
1. Певна кількість учнів активна	1. Активна лише частина учнів
2. Відсоток засвоєння матеріалу досить високий	2. Учень може бути незадоволений тим, що його не запитали, не вислухали його думку
3. Ефективно розвиваються пізнавальні можливості учнів	3. Досить значне навантаження на вчителя
4. Постійний зворотній зв'язок вчителя з учнями	4. В учнів розвиваються переважно пізнавальні здібності й можливості
5. Вчитель може проконтролювати рівень засвоєння змісту	5. Результати навчання значною мірою залежать від майстерності й зусиль вчителя

Ідеї активного навчання виникли ще в стародавні часи. На різних етапах історико-педагогічного процесу існували і розвивались різноманітні моделі активного навчання: від Батавської і Маннгеймської систем навчання кінця XIX століття, бригадно-лабораторного методу радянської школи 20-х – початку – 30-х років до активних методів сучасної школи таких як дискусії, ділові ігри тощо.

Інтерактивні методи навчання виникли в зарубіжній школі у 80-ті роки XX ст. і у

90-ті з'явилися на пострадянському просторі. Під терміном «інтерактивність» розуміють принцип побудови і функціонування педагогічного, психологічного, комп'ютерного спілкування в режимі діалогу. Інтерактивним є навчання, що передбачає міжособистісне педагогічне спілкування у процесі навчання і таку організацію процесу ефективної комунікації, в якій учасники процесу взаємодії мобільні, відкриті, активні, а навчальний процес відбувається тільки шляхом постійної, активної взаємодії всіх учнів. Головними у процесі навчання є зв'язки між учнями, їх взаємодія і співпраця.

Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії, дозволяє педагогу стати справжнім лідером дитячого колективу.

Інтерактивне навчання реалізується на практиці як особлива педагогічна технологія, для якої характерні всі ознаки цього поняття і яке є сукупністю способів (методів, прийомів, операцій) педагогічної взаємодії, послідовна реалізація яких створює умови для розвитку учасників педагогічного процесу і передбачає його певний результат.

Формами організації процесу інтерактивного навчання є дискусія, рольова та ділова гра, робота в парах, у малих групах.

### Переваги та недоліки моделі інтерактивного навчання:

Переваги	Недоліки
1. Активні всі учні класу	1. Недостатньо підготовки вчителів до застосування моделі
2. Розвиваються не тільки пізнавальні, а й соціальні, комунікативні уміння й компетентності учнів	2. Тяжіння частини вчителів до авторитарного стилю викладання і недовіра до ефективності цієї моделі
3. Зазвичай високий рівень засвоєння знань і формування умінь	3. Відсутність достатньої кількості літератури і методичних розробок
4. Процес навчання здійснюється з високим рівнем самостійності й творчості	4. Необхідний індивідуальний підхід в оцінюванні знань старшокласників
5. Учитель має можливість розкритись як організатор, консультант	
6. Встановлюються партнерські стосунки між вчителем і учнями	
7. Учні мають високий рівень мотивації до навчання	

Нагромаджений сьогодні в Україні та за кордоном досвід переконливо свідчить, що інтерактивні методи навчання сприяють інтенсифікації та оптимізації навчального процесу. Вони дозволяють учням: творчо підходити до засвоєння навчального матеріалу; зробити засвоєння доступним і ефективним; навчитись формулювати власну думку, правильно її виражати, доводити свою точку зору, аргументувати й дискутувати; навчитись слухати іншу людину, поважати альтернативну думку, знаходити спільне розв'язання проблеми; навчитись будувати конструктивні відносини в групі, визначати своє місце в ній, уникати конфліктів, розв'язувати їх, шукати компроміси, прагнути до діалогу.

**2.** Поняття «інтерактивність», «інтеракція» походить від англійського «inter – поміж, серед, взаємо – «act» - діяти. Отже «interact» означає взаємодіяти.

Інтерактивність у навчанні можна пояснити як взаємодію тих, хто навчається, знаходження їх у режимі бесіди, діалогу, спільної дії. Відповідно, у дослівному розумінні, інтерактивним може бути названий метод, у якому той, хто навчається є активним учасником, який здійснює щось: говорить, управляє, моделює, пише, малює тощо, тобто не виступає тільки слухачем, спостерігачем, а бере активну участь у тому, що відбувається, власне створюючи це. Суть інтерактивного навчання полягає у тому, що навчальний процес відбувається тільки шляхом постійної, активної взаємодії всіх учасників навчального процесу. Це співнавчання та взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці, де і учень, і вчитель є рівноправними партнерами), рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють. Вчитель в інтерактивному навчанні виступає як організатор процесу навчання, консультант, фасилітатор, який ніколи не «замикає» навчальний процес на собі. Результати навчання досягаються взаємними зусиллями всіх учасників процесу навчання, учні беруть на себе відповідальність за результати навчання.

Звісно, що інтерактивна модель навчання передбачає застосування технологічного підходу і полягає у застосуванні у навчанні сукупності інтерактивних технологій, загальною ознакою яких є принципи інтеракції: багатостороння комунікація, взаємодія і взаємонавчання учнів, кооперована навчальна діяльність з відповідними змінами у ролі і функціях як тих, хто навчається, так і вчителів.

Структура технології навчання є системою певних операцій, технічних дій і функцій учнів і вчителя, згрупованих за основними етапами процесу навчання. Вона проектується, виходячи з конкретних умов, та орієнтується на заданий результат. Вона не допускає варіативності, пошукової діяльності, спроб і помилок, із неї не можна вилучити якісь елементи. Для технологічного навчання обов'язковим також є постійний зворотній зв'язок, внесення виправлень та змін у подальшу діяльність.

На цей час у науковій літературі описано більше 100 технологій і методів інтерактивного навчання. Їх умовно розподіляють на чотири групи: технології кооперативного навчання, колективно-групового навчання, ситуативного моделювання та опрацювання дискусійних питань.

**Інтерактивна технологія навчання** – це така організація навчального процесу, за якої неможлива неучасть учня у колективному процесі пізнання, заснованому на взаємодії всіх його учасників: або кожен з учнів має конкретне завдання, за яке повинен публічно прозвітуватись, або від його діяльності залежить якість виконання поставленого перед малою групою та всім класом завдання.

Інтерактивна технологія навчання включає в себе чітко спланований очікуваний результат навчання, окремі інтерактивні методи і прийоми, що стимулюють процес пізнання, та розумові, навчальні умови й процедури, за допомогою яких можна досягти запланованих результатів.

Інтерактивна технологія навчання як система містить такі головні компоненти: чітко сплановані цілі навчання – зрозумілий якісний та кількісний очікуваний результат процесу у вигляді передбачуваного рівня засвоєння навчального змісту та досягнень учнів; спеціально відібраний та структурований зміст навчання; адекватні цілям, формам і методам засоби навчання; розумові і навчальні дії та процедури, за допомогою яких учні можуть досягти запланованих результатів, представлені у вигляді системи пізнавальних завдань; організаційні та психолого-педагогічні умови, що дозволяють ефективно спланувати та реалізувати інтерактивне навчання.

Сукупність цих ознак і умов дозволяє говорити про принципову інноваційність педагогічної технології інтерактивного навчання у порівнянні з традиційними варіантами його організації.

Приклад опису вправи «Два – чотири - всі разом». Означена вправа є варіантом кооперативного навчання, що є похідним від парної роботи, ефективний для розвитку навичок спілкування в групі, вмінь переконувати та вести дискусію.

Як організувати роботу.

1. Задайте учням питання для обговорення, дискусії, або аналізу гіпотетичної ситуації. Після пояснення питання або фактів, наведених у ситуації, дайте їм 1-2 хв. для продумування можливих відповідей або рішень індивідуально.

2. Об'єднайте учнів у пари і попросіть обговорити свої ідеї одне з одним. Визначте час на висловлення кожного в парі і спільне обговорення. Попередьте, що пари обов'язково мають досягти згоди (консенсусу) щодо відповіді або рішення.

3. Об'єднайте пари в четвірки і попросіть обговорити попередньо досягненні рішення щодо поставленої проблеми. Як і в парах прийняття спільного рішення обов'язкове.

4. В залежності від кількості учнів у класі можна об'єднати четвірки в більші групи чи перейти до колективного обговорення проблеми.

Визначте дві ознаки інтерактивної технології навчання. Поверніться до сусіда або сусідки і визначте три спільних для вас ознаки. Потім об'єднайтеся у четвірку з найближчою парою і запишіть чотири спільних для вас ознаки. Підготуйтеся до презентації думок всій групі.

**3.** Застосування інтерактивних технологій висуває певні вимоги до структури уроку. Як правило структура таких занять складається з п'яти елементів:

а) *мотивація* (не більше 5% часу заняття);

б) *оголошення, представлення теми та очікуваних результатів* (не більше 5% часу заняття); в) *надання необхідної інформації* (10-15% часу); г) *інтерактивна вправа – центральна частина заняття* (45-60% часу на уроці); д) *рефлексія, підбиття підсумків, оцінювання результатів уроку* (до 20% часу).

Інтерактивна вправа – це центральна частина заняття. Обов'язковою є така послідовність і регламент проведення інтерактивної вправи: *інструктування* – вчитель розповідає учням про мету вправи, правила, послідовність дій і кількість часу на виконання завдань, запитує чи все зрозуміло учасникам (2-3-хв.); *об'єднання в групи і розподіл ролей* (1-2 хв.); *виконання завдання*, при якому вчитель виступає як організатор, помічник, ведучий дискусії, намагаючись надати учням максимум можливостей для самостійної роботи і навчання у співпраці один з одним (5-15 хв.); *презентація результатів виконання вправи* (3-15 хв.); *рефлексія* результатів учнями; *усвідомлення* отриманих результатів, що досягаються шляхом їх спеціального колективного обговорення або за допомогою інших прийомів (5-15 хв.).

Рефлексія (від латинського повернення назад – самоаналіз, самостереження, повернення людиною пізнання на саму себе, на власну діяльність, дослідження нею власного процесу пізнання) є природним невід'ємним і найважливішим компонентом інтерактивного навчання на уроці. Вона дає можливість учневі і вчителю усвідомити, чого вони навчились, пригадати деталі свого досвіду й отримати реальні життєві уявлення про те, що вони думали і що відчували, коли перший раз зіткнулися з тією чи іншою навчальною технологією, оцінити власний рівень розуміння та засвоєння навчального матеріалу і спланувати чіткі реальні кроки його подальшого

опрацювання, порівняти своє сприйняття з думками, поглядами, почуттями інших й інколи скоригувати певні позиції.

Здійснюється в різних формах і у вигляді індивідуальної роботи, роботи в парах, групах, дискусії в письмовій та усній формі. Містить кілька елементів: фіксація того, що відбулось, визначення міркувань та почуттів щодо отриманого досвіду, плани на майбутній розвиток.

Далі вчитель розповідає як підбити підсумки інтерактивного уроку та оцінити відповіді учнів.

Отже, дотримання вимог до структури та складових інтерактивного уроку є обов'язковою умовою успіху інтерактивного навчання.

### ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Беспалько В. П. Педагогическая технология / В. П. Беспалько // Российская пед. энциклопедия: В 2-х т. М., 1999. С. 126.

2. Васьков Ю. В. Педагогічні теорії, технології, досвід / Ю. В. Васьков. Х.: Скорпіон, 2000. 119 с.

3. Емелина М. В. Інтерактивне обучение в системе методической работы в школе <http://festival.1september.ru/articles/313034>

5. Комар О. А. Викладання за інтерактивними технологіями / О. А. Комар // Рідна школа. 2006. №10. С. 48-51.

6. Комар О. А. Застосування інтерактивних технологій – один із напрямів удосконалення навчального процесу / О. Комар // Школа. 2006. №6. С. 64-67.

7. Ляшко В. Технології інтерактивного навчання на уроках біології / В. Ляшко // Біол. і хім. 2004. №5. С. 15-16.

8. Пометун О. І. Активні й інтерактивні методи навчання: до питання про диференціацію понять / О. Пометун // Шлях освіти. 2004. №3. С. 10-15.

9. Пометун О. І. Інтерактивні методи навчання / О. І. Пометун. Енциклопедія освіти АПН України; гол. ред. В. Г. Кремень. К.: Юрінком Інтер, 2008. с. 357.

10. Пометун О. І. Інтерактивне навчання як сукупність технологій / О. Пометун, Л. Пироженко // Сільська школа України. 2004. №16-17. С.24-32.

11. Пометун О. І. Інтерактивні методики та система навчання / О. І. Пометун. К.: Шкільний світ, 2007. 112 с.

12. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід / О. Пометун, Л. Пироженко. К.: А.П.Н., 2002. 136 с.

13. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. - метод. посіб. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко; За ред. О. І. Пометун. К.: А.С.К., 2003. 192 с.

14. Постоловський Р. Сучасній освіті – нові педагогічні технології / Р. Постоловський, М. Віднічук // Нова пед. думка. 2004. №3. С. 3-4.



## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ**

### **Інтерактивна модель навчання на уроці біології.**

#### **Основні групи інтерактивних технологій**

**Мета:** ознайомити слухачів із особливостями застосування інтерактивних технологій у профільному навчанні старшокласників та основними групами інтерактивних технологій; на основі досвіду участі в інтерактивному навчанні сформувані власне ставлення до його застосування у практичній діяльності;

#### **Форми проведення заняття**

1. Дискусія;
2. Евристична бесіда;
3. Письмова робота (тести);
4. Інтерактивне заняття.

#### **Питання для обговорення**

1. Які моделі активного навчання вам відомі?
2. У чому ви вбачаєте переваги та недоліки моделі інтерактивного навчання?
3. Висловіть свою думку щодо сутності понять «інтерактивність», «інтеракція».
4. Доведіть інноваційність та технологічність педагогічної технології інтерактивного навчання у порівнянні з традиційними варіантами його організації.
5. Які основні ознаки кооперативного, колективно-групового, ситуативного та ігрового навчання?
6. Назвіть різновиди кооперативних і фронтальних вправ та висловіть свою думку щодо їх ефективності.
7. На основі матеріалу підручника «Біологія, 10 клас», оберіть одну з технологій кооперативного, колективно-групового навчання та складіть фрагмент уроку з кооперативними та фронтальними вправами. Скористайтесь відповідним підручником й програмою і визначте тему уроку, очікувані результати, фрагмент, де вдалось організувати інтерактивну технологію навчання, підготуйтеся до проведення його в аудиторії.

#### **Практичне заняття**

#### **Організація інтерактивного навчання в дискусії**

**Мета:** ознайомити з різновидами навчання у дискусії та методикою його організації.

#### **Форми проведення**

1. Дискусія.
2. Евристична бесіда.
3. Письмова робота (тести).
4. Інтерактивне заняття.

#### **Питання для обговорення**

1. Які вам відомі види дискусійних вправ?
2. Висловіть власну думку щодо ефективності використання дискусійних вправ у навчальному процесі.

3. Використовуючи зміст підручника «Біологія, 10 клас», складіть фрагмент уроку з дискусійними вправами (Метод «Прес», «Обери позицію», «Зміни позицію», «Дебати»).
4. Які існують вимоги до складання дискусійних питань?
5. Як розрізнити проблемні та дискусійні питання?

### ***Практичне заняття***

**Методика проведення інтерактивного уроку, його конструювання та критерії оцінювання навчальних досягнень учнів.**

**Мета:** ознайомити слухачів з методикою проведення інтерактивного уроку та критеріями оцінювання навчальних досягнень учнів.

### ***Форми проведення:***

1. Дискусія;
2. Евристична бесіда;
3. Письмова робота (тести);
4. Інтерактивне заняття.

### ***Питання для обговорення***

1. Яка існують вимоги до структури та складових інтерактивного уроку біології?
2. За якими критеріями відбувається оцінювання навчальних досягнень учнів на інтерактивному уроці?
3. На основі матеріалу підручників «Біологія, 10 кл.» та «Біологія, 11 кл.» сконструювати інтерактивний урок з використанням інтерактивних вправ.
4. Використовуючи представлені фрагменти інтерактивних уроків, здійсніть оцінювання за 12-ти бальною системою.
5. У чому суть нових підходів до оцінювання відповідей учнів під час виконання інтерактивних вправ на уроці?

***Лекція 4. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у практику профільного навчання біології***

**Мета:** розглянути основні завдання інформатизації освіти; ознайомити слухачів з принципами конструювання комп'ютерного середовища навчання, дидактичними можливостями комп'ютера та перспективними напрямками використання комп'ютерних технологій у профільному навчанні біології.

### ***План***

1. Основні завдання інформатизації освіти.
2. Готовність вчителя до організації комп'ютерного навчального середовища.
3. Принципи конструювання вчителем комп'ютерного навчального середовища.
4. Дидактичні можливості комп'ютера як багатфункціональної навчальної машини.
5. Перспективні напрями використання комп'ютерних технологій у профільному навчанні біології.

### ***Зміст лекції***

1. Швидкість процесів інформатизації суспільства потребує впровадження в навчально-виховний процес нових методик і технологій, які

відповідають сучасним проблемам суспільства взагалі та вимогам рівня і змісту освіти у школі, зокрема.

Характерною ознакою освіти сьогодення є впровадження сучасних інформаційних технологій у практику профільного навчання біології. Саме інформатизація освіти, котру можна віднести до однієї з головних складових загальної інформатизації суспільства, розв'яже проблему підготовки молодого покоління нашої держави до вибору професії, пов'язаної з біологічними науками та реаліями сучасного життя.

Інформаційні технології вже нині проникли майже в усі сфери діяльності людини, тому від інформаційної культури молодого покоління залежатиме науковий, технічний, виробничий, соціально-економічний потенціал нашої держави.

Запровадження в навчальний процес сучасних інформаційних, зокрема комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, відкриває нові шляхи й надає широкі можливості для подальшої диференціації загального навчання, всебічної активізації творчих, пошукових, особистісно орієнтованих комунікативних форм навчання, підвищення його ефективності, мобільності й відповідності запитам практики.

Одним із найважливіших етапів інформатизації освіти є використання в навчально-виховному процесі програмних педагогічних засобів навчання.

Використання персональних комп'ютерів і програмно-методичних комплексів сприяло появі нового, дуже цікавого способу плідної співпраці між учителем і учнями. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології значною мірою підвищують ефективність навчального процесу на основі його індивідуалізації та інтенсифікації, урізноманітнюють форми контролю знань, унаочнюють викладання матеріалу, демонструють лабораторні роботи, експерименти тощо.

Пріоритетним напрямом національної системи освіти є запровадження сучасних інформаційних технологій у навчально-виховний процес і підвищення рівня інформаційної культури кожного громадянина нашої держави. Програма інформатизації освіти вже на початку свого шляху зіткнулась з багатьма труднощами, зокрема: придбання десятків тисяч комп'ютерів, прокладання більше сотні кілометрів мереж і перенавчання тисяч учителів. На цей час багато педагогів підтверджують той факт, що частина учнів володіє комп'ютером досконаліше, ніж вони самі. Саме тому вчителі ще не зовсім готові до запровадження комп'ютерних технологій у процес навчання зі свого предмета.

Очевидним є те, що не комп'ютер, а вчитель був і буде головною складовою навчального процесу, а комп'ютер у його руках – це інструмент, за допомогою якого він повинен давати знання та допомагати учням здобувати знання самостійно.

Одним із кардинальних завдань інформатизації освіти є подальший розвиток єдиної системи баз даних та інформаційних ресурсів, забезпечення масового доступу до неї всіх категорій освітян. Йдеться про створення в навчальних закладах і країні загалом комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища шляхом формування інтегрованих загальнонаціональних

електронних ресурсів, упровадження новітніх відкритих навчальних систем і відповідних педагогічних технологій. Роботи в цьому напрямі спрямовані передусім на створення високоякісних програмних засобів навчального призначення, електронних посібників, освітніх Інтернет - порталів, електронних бібліотечних систем, технологій дистанційного навчання.

У галузі продукування електронних засобів навчального призначення нині в Україні діють більше десяти різних вітчизняних розробників, зусиллями яких створено понад 350 електронних засобів. Гриф Міністерства освіти і науки мають 300 електронних засобів навчального призначення, якими за змістом охоплено майже всі шкільні предмети. З наведеної кількості засобів доступними для використання в навчально-виховному процесі є 130. Решта або вже застаріла, або перестала підтримуватися і тиражуватися виробниками. Але для успішної інформатизації освіти важливим є формування інформатичної компетентності й готовності вчителів до роботи в інформаційному навчальному середовищі, оволодіння відповідними методиками. Йдеться не про «вмонтовування» комп'ютера в традиційні педагогічні системи, а про створення принципово нових навчальних технологій на основі інформатизації дидактичного процесу. Наприклад, інформатизація освітньої діяльності дасть змогу розв'язати проблему формування ключової компетентності «навченості навчатися», докорінно підвищити самостійність у навчальній діяльності учня. На сьогодні вітчизняними вченими створено стандарт інформатичної культури вчителя, оскільки запровадження ІКТ в навчальний процес зумовлює необхідність володіння новими професійними вміннями і навичками.

На цей час використання комп'ютерних технологій у навчанні біології здійснюється вчителями у двох напрямках. По-перше, це інформаційна підтримка, що виражається у використанні стандартного програмного забезпечення (електронні підручники, мультимедійні енциклопедії).

По-друге, розробка уроків із застосуванням мультимедійного проектора чи ретельно відібраного відеоряду, що допомагає ілюструвати теоретичний матеріал уроку.

Всі сучасні комп'ютерні засоби, що використовують вчителі біології можна умовно поділити на 4 групи:

*Перша група засобів* – це спеціальні електронні підручники і навчальні посібники – безпосередні носії знань, доступні для придбання є, як в Інтернеті, так і в книжкових магазинах. За допомогою цих підручників учні можуть самостійно вивчити матеріал, закріпити свої знання, виконавши завдання і перевірити себе, за допомогою тестів і контрольних робіт. *Друга група засобів* – опосередковані носії знань, а саме: комп'ютерні програми, не призначені спеціально для навчання біології, але можуть бути використані для створення дидактичних і демонстраційних матеріалів. *Третя група засобів* – Інтернет-ресурси. До них відносяться всі навчальні сайти, методичні ресурси, електронні бібліотеки, електронні енциклопедії, програми для комунікації, сайти, які дозволяють зберігати інформацію і створювати власну базу даних. *Четверта група засобів* – фото - і відеоапаратура (відеокамера, проектор тощо) – призначені для перегляду фото і відеоматеріалів.

На сьогодні, головними недоліками традиційної системи освіти є породжені нею небажання дітей учитися, несформованість ціннісного ставлення до власного розвитку й освіти. Подолання кризи сучасної освіти можливе завдяки інтенсивному реформуванню її відповідно до вимог часу, у процесі формування принципово нової системи загальної освіти, яка поступово буде замінюватиме традиційну.

У сучасних умовах задовольнити вимоги до системи освіти можливо тільки при застосуванні нових, більш досконаліх й ефективних технологій, серед яких інформаційно-комунікаційні технології відіграють виключно важливу роль.

Тому загальноосвітнім навчальним закладам необхідно надати учням можливості для опанування сфери комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій у такому обсязі, який дозволить їм: сформувати необхідний світогляд і певну інформацію; застосувати знання, уміння і навички безпосередньо у повсякденному житті з перших же років навчання у школі; накопичити власний практичний досвід, який стане підґрунтям для подальшого вибору професійної діяльності й самореалізації молодого фахівця в інформаційному просторі сучасного суспільства.

Дослідження стану комп'ютеризації загальноосвітніх навчальних закладів України показало, що постачання навчальних комп'ютерних комплексів (НКК) навчальним закладам країни за кошти Державного бюджету було розпочато тільки в 2000 році.

Але й сьогодні маємо всього 1,85 комп'ютера на 100 учнів шкільного віку. На тлі показників інших країн Україна виглядає вкрай непривабливо. Наприклад, у Латвії цей показник становить 5,1 комп'ютера на 100 учнів, у Польщі – 14,6, а у США, Японії та Франції майже кожен учень має комп'ютер.

Отже, на сьогодні існують такі причини повільної комп'ютеризації: недостатнє забезпечення шкіл навчальними комп'ютерними комплексами та підключенням до мережі Інтернет привело до несформованості, у більшості вчителів біології, навичок застосування комп'ютерних технологій у навчальному процесі; недостатній рівень інформаційної культури вчителів біології; відсутність єдиної вертикалі управління процесом упровадження ІКТ у навчально-виховний процес; недостатня кількість сучасних навчально-методичних матеріалів для вчителів та учнів, тобто комп'ютерних навчальних програм, електронних засобів навчального призначення тощо.

**2.** Успішність міжособистісної взаємодії у комп'ютерному середовищі визначається готовністю до нього вчителя, учня і – середовища, що забезпечує умови такої взаємодії.

Готовність вчителя до організації комп'ютерного навчання визначається рівнем сформованості його особистої методичної системи: її цілей, методологічних підходів, методів діагностики, навчання, управління, контролю. При формуванні піраміди структури цілей важливо, щоб на її вершині знаходилась головна – становлення особистості учня, розвиток важливих її якостей: креативності, самостійності, критичності, рефлексивності, духовності, інтелекту і творчих здібностей. Методична система вчителя будується на основі

загально-дидактичних і специфічних для комп'ютерного навчання принципів.

**Принцип доцільності використання ЕОМ** передбачає звернення до комп'ютерів лише в тих випадках, коли вони забезпечують отримання знань, які неможливо або достатньо складно отримати без комп'ютерних технологій. Слід також враховувати, що комп'ютер – не тільки дорогий, але й небезпечний засіб навчання: він створює підвищені фізіологічні й психологічні навантаження на організм учня. Звідси випливає важливість **принципу комп'ютерної безпеки**, що вимагає від учителя забезпечення безпеки і ефективної навчальної діяльності.

**При конструюванні змісту освіти вчитель керується принципами особистісної цінності знань і вмінь, а також обов'язкового використання продуктів навчальної діяльності.** Порушення першого приводить до втрати інтересу до роботи з комп'ютерними програмами, коли учні не розуміють, де і як вони можуть використати отримані знання і вміння. Інформатика заради інформатики, як це нерідко буває у навчальних закладах, не потрібна нікому.

Також учні втрачають інтерес до роботи, якщо порушується другий з вищезначених принципів, а саме: будь-якому учню неприємно спостерігати за тим, як в кінці уроку знищуються плоди його праці. Включення ж фрагментів програм, малюнків, створених учнями як реальних продуктів, використання їх на уроках – це стимул, суттєвий фактор підвищення рівня мотивації і ефективності комп'ютерного навчання.

**Принцип інтегративності** передбачає не лише поєднання навчальної діяльності учня з навчаючою, методичною, організаційною діяльністю учителя у навчально-виховному процесі, але й інтеграцію навчальних дисциплін на основі загальних методів обробки інформації. Деякі програмні продукти конструюються таким чином, щоб їх можна було б використовувати при вивченні декількох розділів курсу або декількох дисциплін.

Досвід вчителів-практиків та наукові дослідження показують, що найбільш цінними в навчальному процесі є програмні засоби, в яких немає однозначної логіки дій, відсутні жорсткі приписи. *В основі таких програм лежить принцип варіативності*, який надає учню свободу вибору того чи іншого способу вивчення матеріалу, підбору раціонального рівня складності, самостійного визначення форми допомоги в разі виникнення труднощів. Цей принцип узгоджується з діяльнісним підходом до навчання, у відповідності з яким учень сам повинен вибрати, що і в якому обсязі йому вивчати.

Ми не можемо погодитися з думкою деяких дослідників, що у комп'ютерному навчанні завжди слід прагнути до творчого засвоєння навчального матеріалу. Недоцільно, на нашу думку, встановлювати високий рівень цілей при вивченні матеріалу, який не представляє особливої цінності для розуміння змісту фундаментальних дисциплін, зокрема біології.

У роботі з комп'ютером нерідко можна обмежитись і рівнем відтворення або роботою за зразком. Використання принципу диференціації цілей освіти дозволить раціонально підібрати адекватні форми і методи навчання, перенести акцент на світоглядні аспекти, на вивчення фундаментальних закономірностей.

Готовність учнів до навчання у комп'ютерному середовищі передбачає не лише засвоєння операційних вмінь (оперувати з комп'ютерними інструментами учні, як правило, вчаться швидко і без особливих труднощів). Більш важливою є підготовка до розумової діяльності: вміння усвідомлювати задачу – прийняти її мету як особистісно значиму, створити інформаційну модель, проаналізувати умови, тобто оцінити наявні ресурси, інструментальні засоби, можливості спланувати структуру дій і організувати пошук інформації, що є неповною, підібрати (або сконструювати) раціональний алгоритм її розв'язання. При цьому важливе не тільки вміння отримати розв'язок, але й оцінити його повноту, достовірність, відповідність власній системі цінностей, проаналізувати доцільність і ефективність власних дій.

Отже, для того, щоб вчитель міг у повній мірі використати розвиваючі можливості методів комп'ютерного навчання, він повинен володіти не тільки теоретичними знаннями в галузі психології, педагогіки й предметної спеціалізації, йому необхідні широкий спектр знань у сфері педагогічної інформатики – нової галузі знань про інформаційні процеси в освіті, володіння сучасними комп'ютерними технологіями пошуку, перетворення, використання інформації.

**3.** Готовність дидактичного комп'ютерного середовища – це відповідність його віковим особливостям учнів: адекватність завданням навчання. Від того, наскільки правильно сплановані і організовані структура, зміст і умови функціонування комп'ютерного середовища, багато в чому залежить успіх навчального процесу. Раціонально сконструйоване середовище створює передумови для виявлення, розкриття і розвитку здібностей до творчої діяльності, дозволяє учням самостійно здобувати знання, використовуючи при цьому не репродуктивні, а більш раціональні продуктивні методи, які ґрунтуються на теоретичному мисленні.

Комп'ютер у навчальному процесі виконує декілька функцій: він є засобом спілкування і створення проблемних ситуацій, інструментом, джерелом інформації, він контролює дії учня і, в певній мірі, є партнером, який допомагає освоїти нові способи діяльності.

Сучасна освіта будується на основі ставлення до людини як найбільшої цінності. *Звідси випливає важливий принцип конструювання комп'ютерного середовища – принцип максимального наближення до потреб, можливостей і особливостей людини*, а також вимога диференціювати дидактичні комп'ютерні середовища не лише за віковими групами і напрямками навчальної профільної орієнтації учнів, але створювати індивідуальні середовища, що максимально враховують потреби учня. Причому у конструюванні таких середовищ повинні приймати активну участь самі учні. На практиці цей принцип враховується не завжди: не середовище конструюють відповідно можливостям і потребам учнів, а учнів намагаються пристосувати до технічних можливостей ЕОМ.

*Принцип відповідності дидактичного комп'ютерного середовища цілям навчання і змісту предмета* вимагає чіткої орієнтації комп'ютерних

систем на поставлені дидактичні цілі, такого підбору засобів, щоб потреби навчального процесу були забезпечені максимально.

Існуюча у сучасних навчальних закладах система випадкового підбору електронних програм навчального призначення не відповідає принципу відповідності, і саме це є однією з причин малої ефективності комп'ютерного навчання.

Перехід від дидактичних навчальних середовищ загального призначення до предметно-орієнтованих середовищ – це лише перший крок, наступний – перехід до особистісно-орієнтованих дидактичних комп'ютерних середовищ, які максимально задовольняють потреби конкретного користувача, найбільш для нього комфортними і які забезпечать високу продуктивність інтелектуальної праці.

**Готовність середовища визначається ступенем відповідності його принципу пріоритетності гуманістичного начала над апаратно-технологічним.** У навчанні без комп'ютера це є безперечним, оскільки роль апаратно-технічного фактора несуттєва. З переходом до комп'ютерних технологій навчання значимість цього принципу зростає. Відступ від нього, перетворюють людину у придаток машини, виконавця інструкцій. Саме порушення принципу пріоритету пояснює малу ефективність багатьох навчаючих програм, падіння інтересу в учнів до комп'ютерних методів навчання. Слідуючи цьому, треба відмовитися від спроб зробити людину елементом «людино-машинного комплексу», реально забезпечити провідну роль людини у всіх взаємодіях з комп'ютерними системами.

**Гуманістичний підхід лежить в основі і такого важливого принципу конструювання комп'ютерного середовища як принципу мінімізації позапредметної інформації,** відповідно якому слід звільнити вчителя й учня від необхідності запам'ятовувати службову інформацію, яка не має ніякої пізнавальної цінності і яка пов'язана з використанням ЕОМ різного типу, з конструктивними особливостями програм навчального призначення. Відмовитися зовсім від службової інформації звичайно неможливо, але потрібно зводити її до мінімуму, гранично уніфікуючи управління комп'ютерними програмами. На цей час не всі розробники програм дотримуються цього і без всілякої необхідності вводять нестандартні призначення тих чи інших клавіш, змушуючи користувачів тримати в пам'яті непотрібні відомості про їх функції в програмі. Стандартизація управління інтерфейсом програм навчального призначення багато в чому зняла б гостроту цієї проблеми. **Принцип неперервного оновлення дидактичного комп'ютерного середовища** вимагає постійного удосконалення й оновлення методичного забезпечення.

На сьогодні стає очевидним, що майбутнє людства пов'язане з досягненнями в галузі науково-технічного прогресу, особливо в сфері інформації – професійно орієнтованих технологій навчання, і перш за все інформаційно-комп'ютерної підтримки навчальних курсів. Окремі автори передбачають, що з розвитком інформаційних технологій відпаде необхідність у підручниках. Дисплей і клавіатура комп'ютера замінять папір і олівець як у



школі, так і в промисловості і торгівлі. У зв'язку з цим необхідним компонентом сучасної загальнокультурної підготовки учнів стає знання можливостей персональних комп'ютерів і вміння ним користуватися. Очевидно, що комп'ютерна грамотність може суттєво підвищити інтелектуальні можливості людини, сприяти прийняттю оптимальних рішень у найскладніших ситуаціях і в певній мірі розширити перспективи розвитку економіки і техніки, науки, культури і освіти. Вміння працювати з комп'ютером і використовувати комп'ютерні технології багато в чому сьогодні визначають соціальний статус людини.

Комп'ютер надає учню великий резерв підтримки, що сприяє плідним відношенням, тому що він замикає на собі більшу частину контрольних функцій і реакцій на помилки учня. Крім того, звільняє учня від необхідності підтримувати темп і тонус діяльності, вступаючи з учнями у партнерські відносини.

Сьогодні в методиці розроблені способи моделювання різних середовищ навчання, які мають активізувати інтелектуальні здібності учня в процесі комп'ютерного навчання, наприклад, рольові відносини. Учень може вступати в діалог з комп'ютером, у ролі: активного партнера, пасивного партнера, співрозмовника або стороннього спостерігача. Учень сам регулює послідовність і обсяг інформації, збирає її, як «ягоди з кущів». Такий принцип відрізняється від традиційного лінійного – від простого до складного; створення мікросвітів. Мова йде про моделювання за допомогою комп'ютера навчального середовища – мікросвіту, що визначає ефективність діалогу «людина – ЕОМ» для розв'язання навчальних задач; створення ігрових ситуацій. Учень діє в умовах і межах гри. Учасники гри вільно досліджують мікросвіт в межах запропонованого їм сюжету.

Використовуючи інформаційні ресурси мережі Інтернет, інтегруючи їх у навчальний процес, на уроках біології можна швидко і ефективно формувати навички і вміння читання, безпосередньо використовуючи матеріали мережі різного ступеня складності.

Крім того, можна відмітити можливості удосконалювати монологічні і діалогічні вміння на основі проблемного обговорення наданих матеріалів мережі; удосконалювати писемну мову, складаючи відповіді партнерам.

Таким чином, розвиток інформаційних технологій навчання наразі відбувається не тільки в напрямку розширення сфери використання комп'ютера у школі, зокрема під час вивчення майже всіх навчальних предметів. Відбувається перехід від епізодичного до систематичного використання комп'ютера, від адаптивного навчання до реалізації індивідуалізованого навчання. Простежується поява комп'ютерних систем, які забезпечують динамічний розподіл функцій управління шляхом передавання деяких навчальних функцій учневі, що, зокрема, реалізується з використанням так званих навчальних середовищ – мікросвітів та віртуальних світів.

Отже, арсенал дидактичних можливостей комп'ютерних засобів навчання можна визначити так: урізноманітнення форм подання інформації; урізноманітнення типів навчальних завдань; створення навчальних середовищ,

які забезпечують «занурення» учня в уявний світ, у певні соціальні й виробничі ситуації; забезпечення негайного зворотного зв'язку, широких можливостей діалогізації навчального процесу; індивідуалізація процесу навчання, використання основних і допоміжних навчальних впливів, розширення поля самостійності; широкі можливості відтворення фрагмента навчальної діяльності (предметно-змістового, предметно-операційного і рефлексивного); застосування ігрових прийомів; активізація навчальної роботи учнів, посилення їх ролі як суб'єкта навчальної діяльності (можливість обирати послідовність вивчення матеріалу, визначення міри і характеру допомоги тощо); посилення мотивації навчання.

4. Аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з питань застосування в навчально-виховному процесі комп'ютерних технологій дозволяє визначити їх дидактичні можливості, зокрема: підвищити інтерес й загальну мотивацію до навчання завдяки новим формам роботи і причетності до пріоритетного напрямку науково-технічного прогресу; активізувати навчання шляхом використання привабливих і швидкозмінних форм подачі навчальної інформації (мультиплікація, колір, звук), стимуляції пошуку відповідей, духу змагання (учень змагається з машиною і з самим собою), прагнення отримати вищу оцінку; залучити учнів до активної навчально-пізнавальної діяльності завдяки новизні і нетрадиційності викладання нового матеріалу; підвищити якість навчального процесу, завдяки зростанню рівня наочності, (кольорового зображення, графіки, мультиплікації, музики, відео), особливо у тих випадках, коли традиційні засоби не дають змоги досягти поставленої мети; розвивати творче мислення шляхом експериментування, пошуку зв'язків між новою і старою інформацією, встановлення зв'язків і закономірностей в межах набору завчених фактів; розвивати абстрактне мислення за допомогою заміни конкретних предметів схематичними чи символічними зображеннями (кресленнями, графіками, діаграмами, формулами), або наочною; формувати вміння раціонально будувати розумові операції (точно визначати цілі діяльності, завдання, засоби досягнення цих завдань, цілей); стимулювати рефлексію, аналіз учнями своєї діяльності шляхом отримання наочного зображення наслідків власних дій; оволодівати навичками оперативного прийняття рішень у складній ситуації; індивідуалізувати навчання за послідовністю понять, що вивчаються; за методом подачі навчального матеріалу, рівнем складності та кількості поставлених задач, часу навчання тощо; стимулювати успішне виконання навчального завдання, як дослідницький пошук (лабораторна, практична робота), забезпечувати тренінг у певному виді діяльності; здійснювати діалогічне навчання, при цьому не лише комп'ютер задає питання, але й дозволяє робити це учням; керувати всіма засобами статичної та динамічної проекції та пред'являти цю інформацію на великий екран за допомогою спеціальних проекторів; керувати навчанням: комп'ютер визначає, які навчальні завдання (питання, задачі, вправи) будуть запропоновані учням, які пізнавальні дії (порівняння, зіставлення, абстрагування тощо) вони мають виконати, до яких результатів і висновків дійти; забезпечити об'єктивність контролю, перевірки, оцінювання, обліку та

реєстрації знань, умінь і навичок учнів: комп'ютер не тільки оцінює, а й видає рекомендації щодо виправлення помилок; здійснити доступ до «банків інформації» та можливість оперативно отримувати необхідну інформацію; активізувати самостійну роботу учнів як у присутності вчителя, так і в домашніх умовах; брати участь у міжнародних освітніх проектах, завдяки доступу до мережі Інтернет, яка має спільну мету – дослідження певної проблеми (дослідницької, інформаційної та ін.); виховувати інформаційну культуру.

Водночас комп'ютерні засоби, як і інші засоби навчання, мають як позитивні, так і негативні складові. Але у комп'ютера переваг більше, ніж недоліків, бо він не тільки потужний інструмент, а й повноправний партнер у педагогічній взаємодії учитель-учень-комп'ютер. Це великі інформаційні можливості, що дають змогу вивести сучасний урок на якісно новий рівень розширити ілюстративний супровід, використовувати різні форми навчання та види діяльності в межах одного уроку, ефективно організувати контроль знань, умінь і навичок учнів; удосконалити розробку та підготовку проектів, рефератів, творчих робіт, а також підвищити статус учителя.

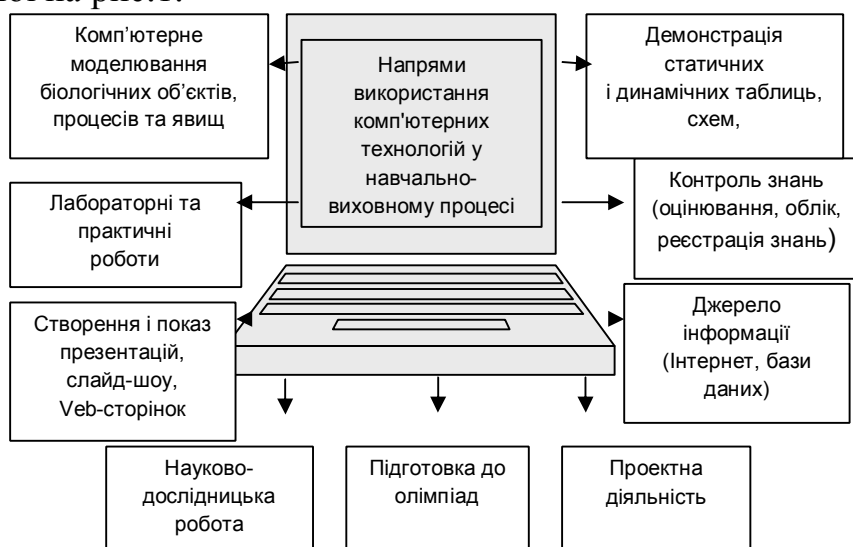
Інформатизація та комп'ютеризація профільного навчання біології, на відміну від навчання предметам фізико-математичного циклу, має специфічні особливості, пов'язані з тим, що зміст базової науки важко алгоритмізується, бо біологія, як наука, слабо математизована. Об'єктивні труднощі виникають й при використанні програмно-педагогічних засобів, бо загальна підготовка вчителів біології в області інформатики та техніки значно нижча, ніж у вчителів фізики, математики й інформатики. Крім того, в методиці навчання біології відіграють велику роль традиції, внаслідок чого, багато педагогічних інновацій, наприклад, програмоване навчання, не вплинули на неї. Тому, на наш погляд, методична система навчання біології має по-перше, орієнтуватися на застосування найпростіших засобів нових інформаційних технологій в якості підтримки традиційних для біології форм і методів навчання, по-друге, легко адаптуватися до конкретних умов навчання, по-третє, включати в себе систему підготовки і перепідготовки вчителів, яка орієнтується на конкретне застосування комп'ютерних та інформаційних технологій у навчанні біології.

Метою реформування шкільної біологічної освіти є забезпечення широких можливостей для розвитку, навчання та виховання творчої особистості, в результаті яких вона буде підготовлена до активного, самостійного життя в інформаційному суспільстві. Таке складне завдання можна вирішити шляхом використання інноваційних технологій навчання, серед яких чільне місце займають комп'ютерні технології. Вони відкривають нові, ще недостатньо досліджені можливості вдосконалення навчальної діяльності.

Як свідчить шкільна практика, місце комп'ютера в навчальному процесі з біології обумовлено саме його функціональними можливостями: як засіб навчання комп'ютер поєднує можливості практично всіх відомих технічних засобів навчання (аудіо, візуальних, аудіовізуальних), що використовувалися до цього часу. Крім того, дозволяє одночасно комбінувати різні засоби навчання

(статичні й динамічні), що сприяє зміні видів сприйняття інформації та відповідно робить цей процес успішнішим; як засіб навчально-пізнавальної діяльності комп'ютер підсилює мотивацію навчальної задачі, запропонованої вчителем, робить її наочною, яскравою, однозначною і зрозумілою кожному учню. Комп'ютер надає можливості пошуку і вибору необхідного обсягу корисної інформації, причому він дозволяє передати цю функцію від учителя учню, сприяючи при цьому розвитку самостійності школярів, їхньої пізнавальної активності, розвитку вміння виконувати такі розумові операції, як аналіз і синтез та ін.; комп'ютер визначає, які навчальні завдання (запитання, задачі, вправи) будуть запропоновані учням, які пізнавальні дії (порівняння, зіставлення, абстрагування та ін.) вони мають виконати, до яких результатів і висновків дійти, а також забезпечує об'єктивність контролю, можливість реалізації суб'єктивного стилю спілкування, що особливо важливо для учнів із сповільненим темпом сприймання і засвоєння навчального матеріалу.

5. На підставі аналізу науково-методичної літератури і педагогічного досвіду вчителів-практиків можна виділити перспективні напрями використання комп'ютерних технологій на уроках біології у вигляді схеми, зображеної на рис. 1.



Використання комп'ютерних технологій при проведенні уроків біології, як у комп'ютерному класі, так і в класі, забезпеченому засобами інформаційно-комунікаційних технологій, дає змогу: демонструвати процеси, які в реальних умовах проходять упродовж місяців, років і навіть століть (ріст і розвиток організмів, розвиток життя на Землі, еволюцію живих систем тощо); демонструвати особливості будови і процесів життєдіяльності об'єктів живої природи (мікросвіт клітини; фотографії мікрооб'єктів, наприклад, розмноження бактерій, запліднення яйцеклітини сперматозоїдом; фотографії внутрішніх органів, рентгенологічні знімки, знімки, що зроблені при комп'ютерній діагностиці, наприклад, відкладення каміння в ниркових мисках, розвиток плоду людини під час вагітності); експериментувати з комп'ютерною моделлю біологічних систем та явищ, показувати недоступний для безпосереднього спостереження механізм біологічних процесів у динаміці, наприклад, біосинтез білка, фотосинтез; знайомитися з явищами, які мають звукове відображення

(звуки природи, голоси птахів тощо); проводити лабораторні та практичні роботи у традиційній формі, у віртуальній лабораторії; використовувати електронні визначники; сприяти кращому засвоєнню учнями біологічних термінів; здійснювати проміжний і тематичний контроль знань учнів; створювати банки даних, що містять різну інформацію, необхідну для розв'язання навчальних завдань.

Отже, спираючись на вищеозначене можна зробити висновок, що сьогодні застосування інформаційно-комунікаційних технологій у загальноосвітніх навчальних закладах України створює нові можливості у профільному навчанні біології. Вони дозволять суттєво перебудувати і вдосконалити шкільну біологічну освіту. Застосування комп'ютерних технологій сприяє вирішенню проблеми змісту навчання біології, нових її форм і методів, що значно підвищує рівень мотивації в навчанні, розширюються можливості самостійної діяльності учнів у процесі вивчення біології.

З появою засобів навчання на базі комп'ютерних технологій навчальний процес з біології стає більш різноманітним і багатомірним. Він набуває таких організаційних форм, коли виявляються нові методичні можливості, стає можливим створення принципово нових типів навчального середовища, тобто технічні можливості комп'ютера оптимізують діяльність викладання та учіння.

Все це дозволяє вивести сучасний урок біології на якісно новий рівень; підвищити статус вчителя; впроваджувати в навчальний процес комп'ютерні та інформаційні технології; розширювати можливості ілюстративного супроводу уроку; використовувати різні форми навчання та види діяльності в межах одного уроку; ефективно організовувати контроль знань, вмінь та навичок учнів; полегшувати та вдосконалювати розробку творчих робіт, проектів, рефератів.

### **ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА**

1. Андрієвська В. М. Мультимедійні технології у початковій школі [Електронний ресурс] / В. Андрієвська, Н. Олефіренко // Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. №2 (16). Режим доступу до журналу: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>

2. Бартенева Т. П. Использование информационных технологий на уроках биологии. / Т. П. Бартенева, А. П. Ремонтов // Международный конгресс. «Информационные технологии в образовании». М., 2003.

3. Гуржій А. М. Інформатизації і комп'ютеризації загальноосвітніх навчальних закладів України – 20 років / А. М. Гуржій, В. Ю. Биков, В. В. Гапон, М. Я. Плєскач // Комп'ютер у школі та сім'ї. 2005. №5. С.10-13.

4. Дементієвська Н. П. Проектування, створення та використання навчальних мультимедійних презентацій як засобу розвитку мислення учнів [Електронний ресурс] / Н. П. Дементієвська Н. В. Морзе. Режим доступу: <http://www.nbuiv.gov.ua/ejournals/ITZN/em2/content/07dnpsts.html>.

5. Домрачев В. Г. О классификации компьютерных образовательных информационных технологий / В. Г. Домрачев, И. В. Ретинская // Информационные технологии. 1996. №2. С. 10-13.

6. Использование мультимедиа-технологий в общем среднем образовании. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ido.rudn.ru/nfpk/mult/vvtd.html>.

7. Лапінський В. В. Навчальне середовище нового покоління та його складові / В. В. Лапінський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць /Ред. рада. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. №6 (13). С. 26-32.

8. Лукашевська Л. І. Самоорганізація майбутніх педагогів в Інтернеті за професійними інтересами / Л. І. Лукашевська, Т. І. Носенко // Професійна адаптація молодого вчителя в умовах змін ціннісної парадигми суспільства: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. К.: Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2010. 54 с.

9. Мадзігон В. М. Сучасне навчальне середовище і електронна педагогіка / В. М. Мадзігон, В. В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. 2010. №4. С. 3-5

10. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: (Пед. наука – реформа школы) / Е. И. Машбиц. М.: Педагогика, 1988. 192 с.

11. Мультимедіа [Інтернет-ресурс] Режим доступу: <http://nucleart.net/multimedia>.

12. Мультимедіа [Інтернет-ресурс]: вікіпедія, електронна енциклопедія. Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Мультимедіа>.

13. Образовательные ресурсы сети Интернет / Под ред. А. Н. Тихомирова. М.: Издательство ОАО «Московская типография №2. 2007. 48 с.

14. Ремаренко Е. В. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции //Информатизация образования. Школа XXI века: сб. науч. трудов междунар. науч.- практ. конф. С. 168. Режим доступу: <http://conference.school.informika.ru/2007/materials.html>.

15. Сайт Всеукраїнського он-лайн анкетування вчителів ЗНЗ щодо використання ІКТ <http://survey.euro.confirmit.com/wix1/p351148750.aspx>.

16. Сайт програми Інтел «Навчання для майбутнього» <http://iteach.com.ua>.

17. Ситникова Н. А. Дидактические проблемы использования аудиовизуальных технологий обучения / Н. А. Ситникова. М.: Моск. психол. соц. ин-т; Воронеж: МОДЭК, 2001. 64 с.

18. Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі: Зб. наук. праць. К.: НПУ. 1997. 200 с.

19. Технология интерактивного обучения: Электронный курс: Факультет «Реформа образования» МИР «ЭкоПро» - <http://www.moi-universitet.ru/list/e-courses/list-mod>

20. Хаюк Т.О. Інформатизація загальноосвітніх навчальних закладів: здобутки і проблеми / Т. О. Хаюк, А. Ю. Пилипчик // Комп'ютер. у шк. та сім'ї. 2004. №3.

## **ЛЕКЦІЯ 5. Проектні технології у профільному навчанні старшокласників**

**Мета:** ознайомити слухачів з особливостями проектної технології навчання та практикою використання у викладанні біології.

### **План**

1. Основні завдання проектної діяльності старшокласників.
2. Класифікація проектів.
3. Алгоритм роботи над проектом
4. Вибір теми та типу проекту.
5. Критерії та рівні оцінювання проектів.

### **Зміст лекції**

**1.** Виконання проектів дозволяє учню моделювати власну діяльність з вивчення певного питання, розділу тощо. При цьому він може узагальнити стан проблеми на поточний час і спрогнозувати ті чи інші заходи щодо її подолання.

Залучення до проектної діяльності учнів у співпраці з педагогами дозволяє перенести розв'язання проблеми з навчального класу в часовий простір, що дає можливість включити механізм соціального саморозвитку особистості. До таких проектів можна віднести:

- соціальні, що відповідають умовам і вимогам сучасного суспільства;
- психолого-педагогічні, що розробляються на рівні окремого навчального закладу (вікової паралелі, колективу, групи учнів, індивідуально) і відбивають основні напрями діяльності педагога й учнів у їхній взаємодії;
- особистісні, що окреслюють зону найближчого або віддаленого розвитку конкретної особистості.

Проектування соціального розвитку особистості – складна багаторівнева ієрархічна система, що містить такі компоненти: психолого-педагогічне діагностування, системний комплексний аналіз, прогнозування, моделювання, програмування, конструювання коригувально-виховного процесу.

Метод проектів являє собою гнучку модель організації навчально-виховного процесу, орієнтованого на розвиток особистості та її самореалізацію в процесі діяльності. Він сприяє розвитку спостережливості та прагненню знаходити пояснення своїм спостереженням, привчає ставити питання і знаходити на них відповіді, а потім перевіряти правильність своїх відповідей шляхом аналізу інформації, проведення експериментів і досліджень.

Метод проектів є ефективним засобом особистісного розвитку. Він орієнтує освітній процес на творчу самореалізацію особистості, зміну ролі вчителя як інструмента передачі знань на роль консультанта і наставника.

Практика використання проектних технологій передбачає певні етапи і зміст діяльності суб'єктів навчального процесу та алгоритм роботи над проектом, а саме: дійти до відповідного рівня співпраці можна лише через поступове ускладнення завдань, поступовий перехід до більших обсягів самостійної роботи (див. таблицю 1).

## Діяльність у системі «вчитель-учень»

№ з/п	Етапи діяльності	Зміст діяльності
1.	Підготовка. Визначення теми й мети проекту	Учні: обговорення, пошук інформації. Вчитель: оголошення задуму, мотивація, допомога в постановці завдань
2.	Планування: а) визначення джерел, засобів збирання, методів аналізу інформації, засобів представлення результатів; б) установлення критеріїв оцінювання результату і процесу	Учні: формулювання завдання і складання плану дій. Вчитель: коригування, висування ідей, пропозицій
3.	Збирання інформації (спостереження, робота з літературою, анкетування, експеримент)	Учні: збирання інформації. Вчитель: спостереження, опосередковане керування діяльністю
4	Аналіз інформації, формулювання висновків	Учні: аналіз інформації. Вчитель: коригування, спостереження, надання консультацій
5	Подання й оцінювання результатів (усний, письмовий звіт та оцінювання результатів і процесу дослідження згідно з визначеними критеріями).	Вчитель і учні: участь у колективному обговоренні, оцінювання зусиль, використаних можливостей, творчого підходу.

Робота над проектом – практика особистісно орієнтованого навчання в процесі конкретної роботи учня на основі його вільного вибору та з урахуванням його інтересів.

Для вчителя – це прагнення знайти розумний баланс між академічними і прагматичними знаннями, вміннями й навичками.

Навчальне проектування орієнтоване перш за все на самостійну діяльність учнів – індивідуальну, парну або групову, яку учні виконують упродовж визначеного відрізка часу.

Технологія проектування передбачає розв’язання учнем або групою учнів певної проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів і засобів навчання, а з іншого – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, творчості.

Проектна технологія передбачає використання педагогом сукупності дослідних, пошукових, творчих за своєю суттю методів, прийомів і засобів.

Отже, мета проектної технології – стимулювати інтерес учнів до певних проблем, що передбачають володіння визначеною сумою знань, та через проектну діяльність, яка передбачає розв’язання однієї або цілої низки проблем, показати практичне застосування набутих знань – від теорії до практики, гармонійно поєднуючи академічні знання з прагматичними, з дотриманням відповідного їх балансу на кожному етапі навчання.

На сьогодні самореалізація учнів може не лише відбуватися на шкільному рівні, але й виходити за її межі: участь в Інтернет-олімпіадах, віртуальних дослідних змаганнях та конкурсах; робота над пошуковими й науково-дослідними проектами «Сто чудес України», «Краса й біль України», «Мій рідний край – моя земля», «Пам’ятаймо минуле заради майбутнього» тощо).



Метою навчального проектування є створення вчителем таких умов під час освітнього процесу, за яких його результатом стає індивідуальний досвід проектної діяльності учня.

Продуктивна діяльність перш за все важлива для освіти, є індивідуальною дією, результатом якої може бути корисний матеріал або нематеріальний продукт, а отже, вона має практичну цінність.

Під час використання технології розв'язується ціла низка різнорівневих дидактичних, виховних і розвивальних завдань: розвиваються пізнавальні навички учнів, формується вміння самостійно конструювати свої знання, уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, активно розвивається критичне мислення, сфера комунікації тощо.

*Основні завдання проектної діяльності учнів:*

1. Не лише передати учням суму певних знань, а й навчити набувати ці знання самостійно, вміти застосовувати їх для розв'язання нових пізнавальних і практичних задач.

2. Сприяти учневі в набутті комунікативних навичок, тобто здатності працювати в різноманітних групах, виконуючи різні соціальні ролі (лідера, виконавця, посередника тощо).

3. Розширити коло спілкування дітей, познайомити з різними точками зору на одну проблему.

4. Виробити в учнів уміння користуватися дослідницькими прийомами: збирати необхідну інформацію, вміти її аналізувати з різних точок зору, висувати різні гіпотези, робити висновки.

На сьогодні розроблено технології проектної діяльності в системі «вчитель-учень», крім того, розроблено й науково обґрунтовано вимоги до використання методу проектів:

1. Наявність значущої в дослідницькому творчому плані проблеми, що вимагає інтегрованого знання, наприклад, екологічний стан країн світу, кислотні дощі й біоценози міста, розкриття тем здоров'я (10 кл.) або екології (10, 11 кл.) у міській пресі тощо.

2. Практична, теоретична, пізнавальна значущість прогнозованих результатів (наприклад, тема «Кислотні дощі й біоценози міста» передбачатиме вивчення учнями такого явища, як кислотні дощі з допомогою екологічних та хімічних підходів, дослідження частоти проявів такого явища в містах земної кулі, визначення рослинного світу і тварин міста, на які впливатимуть кислотні дощі, спілкування з ученими міста, підготовка доповіді, порівняльних таблиць, графіків, можливо репортажів, газет тощо).

3. Самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність учнів.

4. Структурування змістової частини проекту (із зазначенням поетапних результатів).

5. Структурування дослідницьких методів (за певною послідовністю): визначення проблеми й задач, що впливають з неї (мозкова атака, круглий стіл, дискурс); формулювання можливих шляхів розв'язання задач; обговорення методів дослідження (спостереження, аналіз, синтез, експеримент); обговорення способів представлення кінцевих результатів

(презентації, захист, звіт, репортаж, колаж тощо); збирання, систематизація й аналіз отриманих даних; підбиття підсумків і оформлення результатів.

6. Результати проектів мають бути матеріальними, тобто відповідно оформленими – відеофільм, альбом, комп'ютерна газета, альманах тощо.

Класифікацію проектів здійснюють за такими критеріями: за домінуючим видом діяльності, предметно-змістовою сферою, тривалістю, місцем виконання, кількістю виконавців.

За домінуючим видом діяльності	За предметно-змістовою сферою	За тривалістю	За місцем виконання	За кількістю виконавців
Практико-орієнтовані	Монопроекти	Міні-проекти (уроки)	На заняттях в аудиторії	Індивідуальні
Дослідні	Міжпредметні	Короткострокові (два-чотири уроки)	Після занять у навчальному закладі	Групові
Інформаційні	Позапредметні	Тривалі (чверть, семестр)	Домашні	Аудиторні
Творчі			Змішані	
Рольові				

### 3. Алгоритм роботи над проектом

*Етап 1.* Вибір напрямку і формування назви проекту. Включає узагальнену назву проблеми, коло питань; визначення (виділення) загального напрямку або пріоритетних (окремих) напрямів, оформлених у підпроекти.

*Етап 2.* Написання проекту.

Розділи проекту:

1. Актуальність.
2. Мета і завдання: а) довготривалі: нові технології, методики; можлива розробка дослідження за проектом; б) короткострокова мета, завдання – визначення конкретної мети, завдань на визначений період.
3. Визначення етапів проекту.
4. Механізм реалізації проекту.
5. Обов'язки та відповідальність учасників проекту.
6. Очікувані результати.
7. Оцінювання й самооцінювання проекту.
8. Бюджет, ресурсне забезпечення (орієнтовний бюджет з урахуванням усіх видів витрат, необхідних для успішної реалізації проекту).

*Вибір теми проекту*

Учень має розуміти, що його проектна діяльність учить його самого вдосконалювати власні навички та вміння, тобто здійснювати самонавчання, яке певною мірою може відбуватися під впливом педагога-консультанта.

Водночас реалізація проекту – це обов'язкова умова його виконання. Вчитель пропонує тему проекту, план і літературу, орієнтуючись на доступність джерел, рекомендує використати самостійний пошук, заохочуючи рейтинговими показниками.

#### 4. Вибір теми та типу проекту

##### *Проекти за домінуючим видом діяльності*

Вид	Стисла характеристика процесу	Результат
Практико-орієнтовані	Виготовлення матеріального продукту	Проект, розробка гри, тестів, звіт про виконання творчого завдання
Дослідницькі	Проведення науково-дослідницької роботи	Обґрунтування. План науково-дослідницької роботи. Звіт про виконання плану дослідів. Презентація на учнівській конференції, матеріали для конкурсів Малої академії наук, закладів освіти, громадських організацій тощо
Інформаційні	Збирання, аналіз і подача інформації з будь-якої проблеми	Реферат, відеоролик, CD-диск з упорядкованими матеріалами з теми, доповідь, огляд літератури, повідомлення
Творчі	Виконання творчої роботи	Сценарії, виставка, музичні твори, виховні ігри, вироби тощо
Змішані	Використовується, коли учні планують перевести проектну діяльність у дослідну	Проект, а згодом – обґрунтування, план науково-дослідної роботи, науковий звіт, стаття
Комплексні	Виникли для забезпечення інтеграційної форми навчання. Учень спочатку має проаналізувати думки щодо питання з різних навчальних дисциплін, а потім на підставі аналізу виконати проектне завдання	Завдання з інших дисциплін можуть бути подані як інформаційний або інший тип проекту, але має бути наявна узгодженість усіх складових. Проектна частина виконується з основної дисципліни (біології)

##### *Дослідницькі проекти*

Дослідницькі проекти передбачають створення добре обміркованої структури, визначеної мети, актуальності предмета дослідження для всіх учасників, соціальної значущості, продуманості методів, у тому числі експериментальних методів опрацювання результатів. З біології та екології більшість проектів мають дослідницький характер (наприклад, «Ерозія ґрунтів і шляхи її уповільнення», «Вплив талої води на організм», «Вегето-судинна дистонія і шляхи запобігання їй» тощо).

Дослідницькі проекти планується виконувати певний час, наприклад, проект «Вплив талої води на організм» досліджується 6-8 місяців, «Проростання насіння» - 2-3 тижні. Сьогодні педагогічні колективи виконують різні види проектів, у яких до співпраці залучаються учні.

**Алгоритм виконання:** обґрунтування актуальності проблеми; висування гіпотези; визначення мети й завдань проекту; визначення об'єкта та предмета дослідження; визначення очікуваних результатів; визначення експериментального поля; планування роботи за етапами, наприклад: діагностико-аналітичний; коригувально-конструкторський; програмно-моделювальний; розвивально-формульвальний; концептуально-узагальнюючий;

реалізація плану з моніторингом результатів; коригування гіпотези і плану дослідження.

**Проект-обґрунтування** дозволяє здійснити аналіз стану проблеми на поточний період, переглянути заходи, вжиті для її розв'язання, визначити завдання й заходи щодо її виконання. Проект завершується плануванням.

Захищається обґрунтування проекту або план дослідної роботи.

**Проект-дослідження** може бути продовженням проекту-обґрунтування. Після першого захисту може відбутися захист результатів першого етапу експерименту, що дасть змогу більш якісно оцінити результати виконаної роботи й отриманих результатів.

Захищаються результати певного типу дослідження.

### **Інформаційні проекти**

Інформаційні проекти спрямовані на збирання інформації про певний об'єкт чи явище, на ознайомлення учасників проекту з цією інформацією, її аналіз і узагальнення фактів. Такі проекти потребують добре продуманої структури, можливості систематичного коригування в ході роботи над проектом, його актуальність: методи отримання (літературні джерела, засоби масової інформації, бази даних, у тому числі й електронні, інтерв'ю, анкетування тощо) та опрацювання інформації (її аналіз, узагальнення, зіставлення з відомими фактами, аргументовані висновки); результат (стаття, реферат, доповідь, відеофільм, анотація до відеофільму); презентація (публікація, у тому числі в електронній мережі, обговорення на телеконференції). Такі проекти можуть бути органічною частиною дослідних проектів, їхнім модулем.

Інформаційні проекти спрямовані на отримання нової інформації з проблеми та її розв'язання в наукових і практичних колах. Залежно від поставлених задач проект виконується в паперовому або електронному вигляді.

План проекту (приклад).

Вступ (показано актуальність проблеми).

Розділ 1. Науковий погляд на проблему.

1.1.

1.2.

1.3.

Висновки

Розділ 2. Практичний ракурс проблеми.

2.1.

2.2.

2.3.

Висновки.

Обговорення (об'єднуються теоретична і практична частина, робиться загальний аналіз)

Пропозиції щодо застосування.

Література.

Відеоролик: певні матеріали можна замовити в бібліотеках на плівці, використовуючи які, можна змонтувати демонстраційний матеріал з проблеми, додати інші матеріали, коментарі тощо.

CD-диск: наявність комп'ютерної техніки дозволяє розшукувати й вивчати матеріал, розміщений в Інтернеті, і зберігати його для подальшого вивчення.

Матеріал в Інтернеті є інтелектуальною власністю і тому необхідно вказувати джерело інформації.

### ***Практико-орієнтовані проекти***

Практико-орієнтовані проекти – результат діяльності учасників, орієнтований на соціальні інтереси учасників (документ, програма, рекомендації, проект закону). Проект передбачає складання сценарію діяльності його учасників з визначенням функцій кожного з них.

Під час реалізації практико-орієнтованого проекту існує небезпека переоцінити результат проекту й недооцінити процес його виконання. Важливо, щоб виготовлення продукту не перетворювалося на самоціль. Необхідно пам'ятати, що виготовлення корисного продукту задовольняє чиюсь потребу і при цьому учасник навчається сам. Допомогти обійти цей «підводний камінь» може складання «портфолію» - проектної папки, що характеризує процес проектування і виготовлення продукту.

#### *Алгоритм написання проекту*

Термін дії проекту.

Актуальність проекту.

Гіпотеза проекту.

Мета проекту.

Завдання проекту.

Учасники проекту.

Термін виконання проекту.

#### *Шляхи реалізації проекту*

Етап 1.

Етап 2.

Етап 3.

#### *Види практико-орієнтованих проектів*

1. Проект.

2. Гра.

3. Методична розробка. Завдання учням: розробити інструкції до лабораторної чи практичної роботи; методичні розробки бесіди; методичні рекомендації з наукової тематики для учнів за темами «Екологія повітряного середовища», «Екологія рослин», «Геоєкологія», «Ландшафтна екологія», «Геохімічна екологія», «Техносфера і довкілля» тощо; методичні рекомендації щодо виконання наукової роботи (розробляє вчитель, а учні самостійно планують дослідження).

4. Модель.

5. Творчі проекти.

Творчі проекти не мають детально опрацьованої структури спільної діяльності учасників, вона розвивається, підпорядковуючись кінцевому результату, прийнятій групою логіці спільної діяльності, інтересам учасників проекту. Наприклад, готується захід з теми «Естафета творчості». Учитель у кожному класі поставив проблему, сам пропонує певні конкурси, але й діти «творять» сценарій дво-тримісячного марафону. При цьому заходи готуються силами не лише вчителя біології, але й усього колективу вчителів, які проймаються загальним настроєм (міжпредметні зв'язки). Утім, незважаючи на дотримання певної лінії, що має привести до очікуваного результату, можуть виникати ситуації, які вчитель біології не передбачав.

#### *Комбіновані проекти*

Виникли як специфічні, що пов'язано з необхідністю розглядати певні питання інтегровано. Наприклад, проект «Пересування тварин у водоймах» потребує:

1. Теоретичної частини: опису тварин, що живуть у воді в різних її шарах; опису видів пристосувань організмів для пересування тварин у водному середовищі.

2. Практичної частини: використання знань про пересування тварин у водному середовищі.

#### **4. Критерії та рівні оцінювання**

Під час навчання учні засвоюють певні знання, навички, вміння, життєвий досвід. Зазвичай вчитель упевнений у тому, що може добре оцінювати дії учнів, однак часто робить це суб'єктивно, не враховуючи стимулюючу функцію оцінки. Ускладнення виникають в разі намагання оцінити навички та набуті звички.

З метою підвищення стимулюючої функції оцінки слід вводити певні рівні оцінювання: самооцінювання; взаємооцінювання; оцінювання експертами (опонентами); оцінювання вчителем.

Серед критеріїв слід враховувати: розкриття теми проекту; ступінь активності; ступінь самостійності (під час консультації потрібні схвалення будь-яких, навіть щонайменших успіхів і зусиль учнів; коментарі щодо їхніх дій, навіть критичні, мають починатися з позитивних зауважень; коригування неточних, неправильних дій можливе лише у формі пропозицій: «Може, слід зробити так...?», «А чи немає іншої точки зору?», «Можна сказати (написати, зробити) інакше?», тобто передусім необхідно надати самому учню можливість переглянути свій початковий варіант дій); упровадження в життя; організацію командної роботи; оформлення презентації (ілюстративний матеріал, електронні матеріали); презентацію.

Оцінюючи проект, слід враховувати: баланс перевірки знань і навичок, виявлення принципів учнів; баланс традиційних та інтерактивних методів оцінювання; баланс групового, загального та індивідуального оцінювання; узгодження форм перевірки з програмою; необхідність обговорення критеріїв оцінювання зі слухачами; баланс оцінювання абсолютних досягнень та індивідуального прогресу.

Нові стратегії оцінювання мають показати рівень розвитку в учнів навичок мислення і комунікації, розв'язання складних проблем. Очевидно, що традиційні методи оцінювання знань часто не підходять для оцінювання вмінь, навичок і досвіду. Оцінюючи проектну діяльність, слід робити це в послідовності виконання етапів.

#### *1. Планування і розвиток проекту*

Вищий бал ставиться, якщо учень визначає й чітко описує мету свого проекту, дає послідовний і вичерпний опис того, як саме він збирається досягти визначених цілей, причому реалізація проекту цілком відповідає запропонованому плану.

#### *2. Збирання інформації*

Вищий бал ставиться, якщо проект містить достатню кількість інформації та посилань на різні джерела.

#### *3. Вибір засобів і підходів*

Вищий бал ставиться, якщо проект цілком відповідає цілям і завданням, визначеним авторами, причому обрані й ефективно використані засоби приводять до створення кінцевого продукту високої якості.

#### *4. Аналіз творчості*

Вищий бал за цим критерієм ставиться, якщо проект чітко відбиває глибину аналізу й актуальність власного бачення ідей виконавця, при цьому містить по-справжньому особистісний підхід до теми.

#### *5. Структура й організація звіту*

Вищий бал ставиться, якщо структура проекту і звіту висвітлює логіку і послідовність роботи, а використані засоби подачі матеріалу (діаграми, графіки, макети, моделі тощо) є адекватними.

Бажано оцінювати проекти за 16-бальною шкалою. Пояснюється це тим, що кількість осіб, які можуть оцінити роботу, дорівнює чотирьом, і кожен з них оцінює чотири напрями діяльності: упровадження проекту в життя; організацію роботи в команді або малій групі; уміння презентувати проект; оформлення проекту, тобто використання відео-, аудіо- та інших засобів.

Завдяки самооцінюванню виконавець отримує можливість поставити запитання самому собі: як змінився він особисто в процесі реалізації персонального проекту?

Максимальний бал, який може поставити одна особа під час оцінювання певного напрямку, дорівнює 1.

Шкала оцінювання: 0 – незадовільно; 0,5 – задовільно; 1 – добре.

#### *Зовнішнє оцінювання*

Певні проекти потребують зовнішнього оцінювання, яке має відповідати таким критеріям:

- значущість і актуальність проблем, їх відповідність тематиці дослідження;
- доцільність використання обраних методів дослідження та методів обробки результатів;
- активність кожного учасника проекту відповідно до його індивідуальних можливостей;

- колективний характер прийнятих рішень;
- характер спілкування та взаємодопомоги учасників проекту;
- необхідна й достатня глибина вивчення проблеми, використання знань з інших галузей;
- доказовість прийнятих рішень, уміння робити й аргументувати висновки;
- естетика оформлення результатів виконаного проекту;
- уміння відповідати на питання опонентів, лаконічність і аргументованість відповідей кожного члена групи.

#### *Захист проекту*

Захист проекту здійснюється публічно.

До захисту слід представити такі матеріали: реально створену роботу; для наукових робіт – рецензію, презентацію, ілюстративні матеріали.

### **ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА**

1. Громько Ю. В. Исследование и проектирование в образовании / Ю. В. Громько, Н. В. Громько // Школьные технологии. 2005. №2. С. 66-68.
2. Загальна методика навчання біології / За ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 490 с.
3. Землянская Е. Н. Учебные проекты в экономической подготовке школьников / Е. Н. Землянская // Школьные технологии. 2005. №4. С. 85-92.
5. Киричук В. О. Психолого-педагогічне проектування в системі виховного процесу загальноосвітньої школи / В. О. Киричук // Практична психологія та соціальна робота. 2002. №8. С. 4-12.
6. Кліндухова В. М. Проективна діяльність учнів під час вивчення наближених обчислень / В. М. Кліндухова // [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Dmpd/2007\\_28/28/195-201%2028\\_2007.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Dmpd/2007_28/28/195-201%2028_2007.pdf)
7. Кочелаева Е. Р. Интернет как двигатель профессионального развития учителя / Е. Р. Кочелаева // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ecochelaeva.narod.ru/theory.html>.
8. Проектна технологія. - [Електронний ресурс].- Режим доступу: [http://www.uhl-edu.kiev.ua/ukr/technologies/projective\\_edu\\_det.html](http://www.uhl-edu.kiev.ua/ukr/technologies/projective_edu_det.html)
9. Савустьяненко Т. Л. Инновации на уроках биологии / Т. Л. Савустьяненко, А. В. Савустьяненко Х.: Вид. група «Основа», 2007.
10. Цветкова М. С. Новые профессиональные компетенции педагогов в условиях информатизации образования / М. С. Цветкова // [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [methodist.lbz.ru/i/ito/rostov/tezisi\\_tsvetkova\\_ito\\_rostov2008.doc](http://methodist.lbz.ru/i/ito/rostov/tezisi_tsvetkova_ito_rostov2008.doc)



## **ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ**

### **Організація проектної діяльності старшокласників**

**Мета:** дослідити можливості творчого використання проектів у профільному навчанні старшокласників.

#### **Форми проведення заняття**

1. Дискусія;
2. Евристична бесіда;
3. Письмова робота (тести);
4. Інтерактивне заняття.

#### **Питання для обговорення**

1. Охарактеризуйте основні завдання проектної діяльності старшокласників та розкрийте значущість цієї технології навчання.
2. Доведіть, що метод проектів є моделлю організації навчально-виховного процесу, орієнтованого на розвиток особистості та її самореалізацію у процесі діяльності.
3. Порівняйте зміст діяльності вчителя і учнів на певних етапах виконання проекту.
4. Здійсніть порівняльну характеристику різних типів проектів (порівняльно-орієнтовані, комбіновані, дослідні, інформаційні).
5. Які критерії лежать в основі класифікації проектів?
6. Використовуючи алгоритм роботи над проектом, складіть план дослідного проекту.
7. За якими рівнями та критеріями здійснюють оцінювання учнівських проектів?

## **ЛЕКЦІЯ 6. ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ СТАРШОЇ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ**

**Мета:** ознайомити із основними групами мультимедійних презентацій, їх структурою та етапами підготовки.

#### **План**

1. Роль мультимедійних технологій у підвищенні інформативної компетентності вчителя.
2. Структура та етапи підготовки мультимедійної презентації.
3. Основні групи мультимедійних презентацій.
4. Основні напрямки використання презентацій вчителем.
5. Ергономічність мультимедійної презентації як фактор її ефективності.

#### **Зміст лекції**

1. В умовах широкого використання засобів сучасної комп'ютерної техніки у навчальному процесі зростають вимоги до професійної компетентності вчителя. Окрім базових знань, потрібних для здійснення педагогічної діяльності, вчителеві необхідно оволодіти основами роботи із сучасним комп'ютером, уміти застосовувати ІКТ і можливості мережі Інтернет для досягнення визначених навчально-виховних цілей, освоїти нові організаційні форми навчальної діяльності.

Проблема вдосконалення навчання вчителів за допомогою використання нових інформаційних технологій, мультимедійних засобів навчання привертала увагу багатьох дослідників. Зокрема, питання формування комп'ютерної грамотності, інформаційної культури педагога, перспективи та проблеми застосування засобів навчання розглядають В. Биков, Р. Гуревич, А. Гуржій, М. Жалдак, Ю. Жук, І. Захарова, М. Кадемія, Г. Кедрович, В. Ключко, Г. Козакова, А. Коломієць, Ю. Машбиць, І. Підласий, А. Хуторський та ін.

Мультимедійні технології – це не традиційна система плюс комп'ютер, це зовсім інший навчальний процес, який повинен забезпечувати розвиток комунікативних, творчих і професійних знань, потребу в самовдосконаленні й постійній самоосвіті.

Систематичне використання комп'ютера, зокрема, мультимедійних презентацій сприяє підвищенню якісного рівня використання наочності на лекції, зростанню її продуктивності, реалізації міжпредметних зв'язків, логічній побудові і структуруванню навчального матеріалу, що значно підвищує рівень слухачів курсів підвищення кваліфікації.

Комп'ютерні технології постійно вдосконалюються, стають більш доступними, гнучкими. Ступінь використання інформаційно-комунікаційних технологій в системі післядипломної освіти детермінуються такими факторами: технологічна оснащеність учасників навчального процесу (викладачі ІІІО – учителі); рівень підготовленості викладачів ІІІО і вчителів; мотивація до застосування ІКТ учасників навчального процесу в системі післядипломної педагогічної освіти; готовність змістової частини.

Основними для організації навчального процесу є психологічні, фізіологічні та дидактичні вимоги. Оскільки комп'ютер є засобом навчання, то означені вимоги повинні розповсюджуватися і на ІКТ. Основними вимогами вважаються доступність інформації для сприйняття їх слухачами курсів підвищення кваліфікації і розумне дозування навчальної інформації.

Оскільки у навчальний процес усе частіше впроваджуються мультимедійні засоби навчання, які є сукупністю візуальних, аудіо – та інших засобів відображення інформації, то кількість об'єктів, які потребують уваги вчителя під час роботи, їхні розміри, форма, взаємне розташування, не можуть бути довільними. Інформаційна наповненість може перевищити можливості сприйняття навчального матеріалу слухачів курсів.

Серед мультимедійних засобів навчання важливе місце посідають презентації. Презентація (від англ. «presentation» - представлення, вистава) – слово, яке має кілька значень: 1) дія, акція; показ широкому загалу нового товару; пред'явлення нової інформації; 2) електронний документ, створений за допомогою комп'ютерної програми Power Point, який є набором слайдів для демонстрації аудиторії; 3) спосіб наочного представлення інформації з використанням аудіовізуальних засобів. Синонімами терміну «презентація» є терміни «комп'ютерна презентація», «мультимедійна презентація».

Мультимедійна презентація – це сукупність текстів, зображень, звуку, анімації та інших засобів представлення інформації на визначену тему, яка зберігається у файлі спеціального формату. Їх використання дозволяє досягти

максимальної ефективності презентації інформації, забезпечуючи одночасний вплив на зорові і слухові органи чуттів слухачів.

Якщо мультимедійна презентація призначена для вивчення теоретичного матеріалу на певну тему, супроводу лекції, закріплення вивченого, систематизації, то вона називається освітньою мультимедійною презентацією.

Для створення мультимедійної презентації використовуються різноманітні програми, але найбільш доступним засобом для отримання власних комп'ютерних навчальних продуктів є програма Power Point – майстер створення презентації, яка входить до складу інтегрованої системи Microsoft Office.

Мультимедійні презентації, створені у Power Point, дозволяють усвідомлено і гармонійно інтегрувати багато видів інформації. Навчальна інформація може представлятися в різних формах: 1) зображення, включаючи фотографії, малюнки, високоякісну графіку тощо; 2) звук, у тому числі, і стерео: звукозаписи голосу, звукові ефекти і музику; 3) відео, відеоефекти, рухоме відеозображення; 4) анімації й анімаційні імітування.

Мультимедійна форма дозволяє подати матеріал як систему яскравих опорних образів, наповнених вичерпною структурованою інформацією в алгоритмічному порядку. Мета такого подання навчальної інформації перш за все, у розвитку у слухачів системи образного мислення. Загальновідомо, як відбувається запам'ятовування інформації. Якщо інформація сприймається на слух, то запам'ятовується 20% її обсягу, за допомогою зору – 30% матеріалу, за умови комбінованого поєднання слухового й зорового каналів – 60% інформації. Отже, використання мультимедіа сприяє значно кращому засвоєнню навчальної інформації кожним слухачем курсів підвищення кваліфікації.

2. Структура мультимедійної презентації може бути лінійною і розгалуженою. Лінійна структура передбачає подання інформації єдиним блоком, тобто слайди змінюють один одного послідовно. При розгалуженій структурі презентації, інформація також подається у вигляді послідовності слайдів, але після кожного логічно завершеного блоку інформації йде перевірка засвоєння лекційного матеріалу, що дає можливість оперативно виявляти прогалини в засвоєнні матеріалу. За допомогою додаткового блоку можна передбачати показ недостатньо засвоєного матеріалу, що дає можливість здійснити індивідуальний підхід до слухачів.

Мультимедійна презентація, зазвичай, має таку структуру:

1. Титульний слайд: тема лекції, прізвище та ім'я вчителя.
2. Вступ: мета, вимоги до знань і вмінь.
3. Матеріал для актуалізації знань.
4. Зміст.
5. Ключові поняття.

6. Інформаційні слайди. Вимоги: не перевантажувати текстом; на одному слайді не більше 2-3-х рисунків; мінімум рядків і стовпців у таблицях; відображати не більше, ніж три факти, висновки, визначення на одному слайді; ключові пункти розміщуються по одному на слайді; ілюстрування найбільш

важливих фактів за допомогою рамок, границь, заливки, різних кольорів шрифтів, стрілок, рисунків, діаграм, схем; кількість слайдів з навчальною інформацією на одне заняття 10-15; презентація має доповнювати, ілюструвати лекцію.

7. Запитання й завдання для самоперевірки.

8. Висновки.

9. Завершальний слайд: інформація про використану літературу та інші джерела інформації.

Програма Power Point містить близько 30 шаблонів оформлення слайдів. Для кожного слайда є кілька типів об'єктів: фон, текст, малюнок тощо. Робота над слайдом має певні етапи: вибір фону, набір тексту, вставка об'єктів. Слайд може містити також звук, відео, кнопки керування процесом показу. До кожного об'єкта слайду може бути застосована анімація. Набір готових автофігур також можна розміщувати на слайдах.

Досвідчений викладач може перетворити мультимедійну презентацію в захоплюючий спосіб залучення вчителів до навчальної діяльності. Мультимедійні презентації дозволяють не тільки ефективно й корисно використовувати час, а й сприяти розвитку інтересу слухачів – дорослих, досвідчених людей до матеріалу, що пропонується викладачем. Учителями у власній навчальній практиці мультимедійні презентації можуть бути використані як на уроці за будь-якою технологією – традиційною, інтерактивною, особистісно-орієнтовною тощо, так і в позакласній роботі з предмету.

#### ***Етапи підготовки мультимедійної навчальної презентації***

<b>Назва етапу</b>	<b>Зміст</b>
Етап планування	Визначення призначення презентації і цільової аудиторії
Етап проектування	Складання сценарію реалізації інформації; визначення змісту кожного слайду і їх послідовності; розробка дизайну
Етап інформаційного наповнення	Підготовка медіафрагментів: структурування і відбір тексту навчального матеріалу для слайдів, ілюстрацій – сканування малюнків, відеозапис аудіофрагментів; підготовка мовного і відеосупроводу (у разі необхідності)
Етап створення	Наповнення слайдів медіафрагментами, тобто підготовленим текстовим та ілюстративним матеріалом; створення дизайну слайдів
Етап налаштування	Настроювання анімаційних ефектів, керуючих кнопок; встановлення гіперпосилань на елементи для виходу в Інтернет і поєднання зовнішніх програм; окремо робиться музичний супровід; слайди записуються в пам'ять комп'ютера
Етап тестування	Наприкінці проводиться тест-перевірка готової презентації, а саме: виправлення помилок у тексті й ілюстраціях; узгодження анімаційних ефектів; перевірка гіперпосилань
Етап друкування	Не є обов'язковим, але коли матеріал презентації необхідно розповсюдити серед слухачів, тоді виконується друк слайдів
Етап використання	Виступ на заняттях, демонстрації на конференціях, виставках тощо
Етап удосконалення	Внесення змін до сценарію, навігаційної схеми, матеріалу, що складає змістову частину презентації чи її ілюстративне доповнення.

Під час створення мультимедійних презентацій необхідно враховувати не тільки відповідні принципи класичної дидактики, але й специфічні підходи

використання комп'ютерної презентації. Фахівцями на сьогодні вироблені певні вимоги до підготовки презентацій. Їх дизайн повинен бути простим, але ефективним. Презентація слугує лише фоном для усного повідомлення матеріалу, вона не повинна відволікати увагу від лектора, аудиторія має слухати й сприймати матеріал, а не лише переглядати картинки на екрані. Задля цього всі слайди навчальної презентації слід оформлювати в єдиному стилі, який при цьому не відволікатиме від самої презентації, а керівні кнопки не робити яскравішими за основний зміст слайда. Розглядаючи вимоги до змісту презентації, зауважимо, що всі слайди повинні бути витримані в єдиному стилі. Часто верхня і нижня частини слайду погано відображаються на екрані, тому не потрібно розміщувати там важливу інформацію.

Необхідно визначити стиль – шрифт і спосіб представлення тієї інформації, яка буде повторюватись від слайду до слайду. Найбільш важлива інформація – висновки, визначення, правила тощо, представляється крупним і виділеним шрифтом (наприклад, жирний шрифт 24 розміру). Головний текст повинен бути, як мінімум 18 розміру. Доцільно використовувати різні прийоми для виділення найбільш важливої інформації; слайди не повинні бути занадто яскравими, зайві прикраси лише створюють бар'єр на шляху ефективного передавання інформації; інформація на слайді повинна бути добре структурована.

Необхідно враховувати, що люди можуть одночасно запам'ятати не більше 3-х фактів, висновків, визначень. Дієслова повинні вживатися в одній часовій аудиторії й узагальнювати ключові положення слайду. Використовуючи статистичні дані для обґрунтування своїх ідей, не потрібно розміщувати на одному слайді більше 4-х блоків інформації.

Крім того, під час оформлення презентації не доцільно використовувати: надто яскраві кольори (рекомендують застосовувати для фону холодні тони (зелено-синьої гама текстури); більше, як три кольори на одному слайді (при цьому) кольори тексту та фону мають бути контрастними; рекомендують застосування кольорових схем, «світлий текст на темному фоні» і «темний текст на білому фоні»); значну кількість анімаційних ефектів (їх застосування має бути обґрунтованим); довгі речення і формулювання; невиразні і непомітні заголовки; завелику чи замалу кількість слайдів (Є. Газаров, наприклад, рекомендує 36 слайдів для 10 хвилин – таке співвідношення можна використовувати у випадку, якщо слайд може бути повністю сприйнятий свідомістю аудиторії за 15 секунд. Тобто, це велика ілюстрація, яка помітна з будь-якої точки зали, і короткий підпис до неї. У випадку, якщо слайди покликані бути не тільки фоном для мови, а ще й джерелом важливої інформації, він радить користуватися правилом «10-20-30»: це означає, що 10 слайдів повинні бути показані за 20 хвилин виступу, а мінімальний розмір шрифту дорівнювати 30. Така швидкість перемикання наочного матеріалу можлива, якщо демонстровані графіки чи схеми мають критичне значення для розуміння матеріалу); більше 15 рядків тексту чи два зображення із коментарями на одному слайді; фоновий звуковий супровід демонстрації: таблиці, схеми, текстові слайди тощо мають чергуватися.

Розглядаючи презентації, доцільно наголосити на важливості їх застосування, хоча значного обґрунтування це питання не потребує, адже переваги застосування презентації перед звичайним викладенням матеріалу із застосуванням паперової наочності чи без неї очевидні. Попри це назвемо основні переваги презентаційного подання матеріалу, на яких наголошують сучасні джерела:

- інформаційна ємність – можливість в одній презентації розмістити великий обсяг графічної, текстової, звукової інформації;

- компактність – для презентації можна використовувати різні типи сучасних носіїв, що вирізняються малим розміром і зручністю;

- емоційна привабливість – презентації надають можливість подати інформацію не лише в зручній для сприйняття послідовності, але й ефектно поєднувати звукові і візуальні кольори, що створюють у адресатів позитивне ставлення до інформації;

- наочність – презентація унаочнює, конкретизує чи обґрунтовує певні теоретичні положення;

- мобільність – загалом для презентації достатньо носія і комп'ютера, тобто вона може демонструватися в різних умовах;

- інтерактивність – можливість безпосередньо впливати на хід презентації;

- економічна вигода – тиражування презентації на носії коштує набагато менше за друкування матеріалів;

- багатофункціональність – створена одного разу презентація згодом може застосовуватися в інших умовах і з іншою метою.

**3.** У літературі не існує загально визнаної класифікації систем презентацій. Їх класифікують за типом змісту, оформленням. Наприклад, Ястребов Л. пропонує класифікувати презентації за ступенем їх «оживлення» різними ефектами. Він виділяє такі групи презентацій:

**Офіційна презентація** – різного роду звіти, доповіді тощо перед серйозною аудиторією, у якій необхідним є строгий дизайн, витриманість, єдиний шаблон оформлення для всіх слайдів, вимагаються чітке структурування й розміщення на слайдах всіх тез доповіді.

**Офіційно-емоційна презентація.** Така презентація використовується для двох цілей: передати слухачам деяку офіційну інформацію і надихати їх, переконати в чомусь. Наприклад, таку презентацію можна зробити на батьківські збори.

**«Плакати».** У цьому випадку презентація складається тільки з ілюстративного матеріалу. На слайдах – тільки ілюстрації з мінімумом підписів, комп'ютер використовується як звичайний слайд - проектор. Уся робота з пояснення змісту покладається на доповідача. Бажаний єдиний шаблон оформлення.

**«Подвійна дія».** На слайдах презентації, крім зображень, використовується текстова інформація. Вона може або пояснювати зміст слайду, або його «розширювати».

**Інтерактивний семінар** створюється для проведення семінару в режимі діалогу з аудиторією. Стають допустимими різноманітні анімації, рухомі малюнки, фотографії, що обертаються, об'єкти навігації, й особливо – розгалуження презентації: залежно від відповідей слухачів, їхньої реакції на запитання і твердження.

**Електронний роздатковий матеріал.** Матеріал презентації має викладатися вичерпно, докладно, оскільки у слухачів немає можливості перепитувати доповідача. Додатковий матеріал може міститися в гіперпосиланнях або у спеціальних замітках до слайду. Якщо презентація призначена для самостійної роботи, її інтерфейс, навігація по слайдах, можливості розгалуження повинні бути добре продумані й обґрунтовані.

**«Інформаційний ролик».** Ролик має демонструватися самостійно і незалежно від доповідача, причому автоматично повертатися до його початку. Весь показ проходить в автоматичному режимі. Презентація містить матеріали інформаційно-рекламного характеру, наочні матеріали, розраховані на швидке сприйняття. Наприклад, така презентація може використовуватися на виставках. Добре, коли така презентація супроводжується дикторським, пояснюючим текстом, що звучить з колонок.

Морзе Н. В. та Дементієвська Н. П. пропонують класифікувати презентації за такими ознаками [2].

1. За кількістю медіазасобів: мультимедіа (звуки, зображення, відеофрагменти); текстова (з мінімальним ілюструванням); комбінована.

2. За призначенням: комерційні (здебільшого рекламного характеру); інформаційні; навчальні тощо.

Серед навчальних презентацій, залежно від цілей її застосування, вони пропонують виділити: лекційні (вчителя); звіт про результати діяльності, проект, дослідження (учнівська робота); текст (як вчителя, так і учнів).

За способом подання слайдів розрізняють презентації:

1. Для супроводу лекції, виступу – із записом голосу лектора чи усним супроводом.

2 Слайд-шоу – без супроводу лектора або із записаним голосом доповідача.

3. Комбінована – з усним супроводом, із записаним голосом, частиною якої може бути слайд-шоу.

Крім того, навчальні презентації можна класифікувати за дидактичними ознаками: учительські й учнівські.

При цьому учительські презентації призначені для :

- супроводу лекції (текст, ілюстрації, інтерактивні засоби спілкування з аудиторією);

- ілюстрування лекції, доповіді (тільки малюнки, графіки, відео);

- узагальнення, представлення результатів діяльності учнів, наприклад, для доповіді на педагогічній раді, методичній раді тощо;

- постановки проблеми, створення пізнавальної мотивації учнів, колег тощо;

- перевірки або самооцінювання знань чи вмій, тобто тестові;

- виконання вже зазначених функцій, тобто комбінована.

Учительська презентація за призначенням може бути:

- проблемною – вступ до теми;

- інформативною: інструкції, приклади для учнів, форми оцінювання, консультування. Вона використовується учнями самостійно впродовж вивчення теми, доступна їм в будь-який час навчального процесу;

- діагностичною, контролюючою: використовується для перевірки знань учнів, самооцінювання наприкінці вивчення теми, розділу, уроку використовується учнями індивідуально і самостійно й доступно їм в присутності вчителя чи у вільному доступі.

4. Розглянемо напрямки використання презентацій вчителями біології у педагогічній діяльності.

Перший напрямок містить у собі демонстраційний матеріал, побудований у вигляді цілісного сюжету, подання якого не вимагає втручання користувача. Це можуть бути скановані з високою якістю книжки дитячих письменників, ілюстровані відомими художниками (мультимедійні казки); репродукції знаменитих картин; фотографії різної тематики зі звуковим супроводом або без нього, енциклопедії, електронні звіти, журнали.

Під час створення презентацій другого напряму вчитель має найбільшу творчу волю в реалізації слайдів різного оформлення й структури. Тут можна застосовувати шаблони оформлення, що відповідають тематиці показування на слайді матеріалу; найбільш вдалу структуру розміщення об'єктів; доречні анімаційні ефекти, використовувані не тільки для художнього враження, а також для рішення дидактичних завдань, наприклад:

- дозованого подання теоретичного матеріалу, появи відповіді на завдання – ефект входу з різними характеристиками (виникнення, спіраль і т.п.);

- розподілу об'єктів по поняттях (множинах), виділення правильної відповіді, сполучення завдання й відповіді – ефекти виділення (обертання, хитання, зміна розмірів, зміна кольорів і т.п.), шляхи переміщення;

- зникнення (вилучення) зайвих об'єктів із множини неправильних відповідей – ефект виходу (виліт в обраному напрямку, по спіралі, зникнення зі збільшенням, згортання зі зникненням і т.п.).

На екрані можуть також з'являтися визначення, схеми, які учні записують у зошит (за наявності технічних можливостей короткий конспект змісту презентації може бути роздрукований для кожного учня), тоді як вчитель, не витрачаючи час на повторення встигає розповісти більше.

На етапі контролю й закріплення знань і для визначення рівня навчальних досягнень можна використати презентації, які мають розгалужену структуру за рахунок гіпертекстових посилань. Самостійно працюючи з такими презентаціями, учень має можливість опанувати навчальним матеріалом з урахуванням своїх індивідуальних особливостей, виробити стабільні навички, здійснити самоконтроль.

Перевірка дій користувача в мультимедійних презентаціях не обмежується тільки настроюванням анімаційних ефектів і заданих для них параметрів.



Можливо також визначити час анімації за допомогою тригера, що дозволяє створювати інтерактивні навчальні презентації зі зворотним зв'язком, наприклад презентація-тест, навчальна гра, кросворд.

Виконання учнями завдань такого типу, і процес оцінювання стає захоплюючою пригодою, яка дозволяє розширити горизонти і забезпечити глибину знань, які необхідні школярам, модернізувати навчально-інформаційний матеріал; зробити процес здобування й оцінювання знань більш яскравим, захоплюючим, невимушеним і різноманітним; ефективніше здійснювати оцінювання.

Крім вищезазначених можливостей використання мультимедійних презентацій, можливо також на попередньому етапі підготовки до оцінювання роздрукувати слайди презентацій, щоб учні мали змогу ознайомитися із завданнями, або ж дали розгорнуту відповідь чи пояснення на запитання в письмовому вигляді. За відсутності доступу до комп'ютерів роздруковані матеріали презентацій так само можна використовувати для проведення тестового контролю, для цього необхідно здійснити відправлення її в текстовий процесор Word за допомогою команди Файл Відправити в MS Word, де попередньо вибрати розмітку сторінки в MS Word; якщо помітки нижче слайдів, то в текстовому процесорі на сторінці відобразиться по одному слайдові з розлінованими рядками під ним; якщо помітки справа від слайдів, зміст слайдів відобразиться в умовній таблиці, де в одній комірці кожного рядка буде розміщене саме зображення слайду, а в другій – розліновані рядки для записів.

Мультимедійні лекції можна використовувати для викладання практично всіх курсів. Якість і ступінь засвоєння навчального матеріалу, а також вплив на активізацію пізнавальної діяльності, як показує практика, істотно зростає. Презентація дає можливість вчителю старшої профільної школи проявити творчість, індивідуальність, уникнути формального підходу до проведення лекцій.

Завдяки використанню на заняттях презентацій в учнів спостерігається: концентрація уваги; включення всіх видів пам'яті: зорової, слухової, моторної, асоціативної; більш швидке і глибоке сприйняття викладеного матеріалу; підвищення інтересу до вивчення теми; зростання мотивації і заохочення до навчання.

Нині особливе значення надається власній діяльності вчителя, пошуку, усвідомлення і застосування ним нових знань. Вчитель в такому разі є організатором процесу навчання, керівником самостійної діяльності учнів, якщо надає їм потрібну допомогу і підтримку.

В цілому, мультимедія є виключно корисною і плідною навчальною технологією, завдяки її якості, інтерактивності, гнучкості й інтеграції різноманітних типів мультимедійної навчальної інформації, а також завдяки можливості враховувати індивідуальні особливості старшокласників і сприяти підвищенню їх мотивації. Мультимедійні засоби навчання є перспективним і високоефективним інструментом, що дозволяє надати масиви інформації у

більшому обсязі, ніж традиційні джерела інформації й у тій послідовності, яка відповідає логіці пізнання і рівню сприйняття конкретного контингенту учнів.

У сучасній методиці «мультимедія» розглядається як один з багатьох технічних засобів навчання, який здатний вирішувати коло задач, обумовлених дидактичними властивостями і функціями даного засобу. З цього погляду «мультимедія – це «ТЗН, що інтегрує різні види інформації – звукову, візуальну, і забезпечує інтерактивну взаємодію з учнем».

Цю точку зору підтримує Хуторський О. До технічних засобів навчання він, крім вже давно відомих, які зустрічаються в класифікаціях інших дидактів, відносить також засоби нових інформаційних технологій – комп'ютери, комп'ютерні мережі, інтерактивне відео, засоби медіаосвіти, навчального обладнання на базі електронної техніки.

Це дозволило введення терміну «мультимедійні засоби навчання, під якими розуміється сукупність різних засобів навчання, як-то текстів, графічних зображень, музики та відео, спрямованих на здобуття знань, вдосконалення вмінь та навичок учнів.

Морзе Н. пропонує проводити класифікацію засобів навчання за основною дидактичною функцією:

1. Інформаційні засоби (підручники і навчальні посібники).
2. Дидактичні засоби (таблиці, плакати, відеофільми, програмні засоби навчального призначення, демонстраційні прилади).
3. Технічні засоби (аудіовізуальні засоби, комп'ютер, засоби телекомунікацій, відеокомп'ютерні системи, мультимедія, віртуальна реальність).

Морзе Н. також виділяє серед засобів навчання традиційні і нові інформаційно-комунікаційні технології. До традиційних засобів навчання можна віднести: наочні і технічні засоби навчання; підручники і посібники; дидактичні матеріали; додаткова та інша навчальна література. До сучасних ІКТ відносять: мультимедійні системи (мультимедійні дошки, мультимедійні проектори, комп'ютерно-лінгафонні засоби); комп'ютер (апаратне забезпечення, програмне забезпечення, електронні засоби загального призначення, електронні засоби навчального призначення); засоби комунікації (засоби локальної мережі, засоби Інтернет).

Таким чином, на перший план виходить створення та використання комп'ютерних програм, які будуть активно застосовуватися у навчально-виховному процесі.

Електронні засоби навчального призначення, що зберігаються на цифрових або аналогових носіях даних і відтворюються на електронному обладнанні (комп'ютерні програми загальнодидактичного спрямування, електронні таблиці, електронні бібліотеки, слайдтеки. Текстові завдання, віртуальні лабораторії тощо.

Електронні засоби загального призначення – засоби навчання, що зберігаються на цифрових або аналогових носіях даних і відтворюються на електронному обладнанні та забезпечують підтримку інноваційних технологій

навчання (операційні системи, прикладні програми, автоматизовані системи управління, бази даних тощо).

У результаті роботи з електронними засобами навчання різного типу, можна сформулювати такі принципи вибору програмного продукту для використання на уроці:

- програма повинна бути зрозумілою з першого знайомства, як вчителям, так і учням. Керування програмою повинно бути максимально простим;

- учитель повинен мати можливість компоувати матеріал на свій розсуд і під час підготовки до уроку займатися творчістю, а не запам'ятовуванням того, в якому порядку буде пред'являтися інформація;

- програма повинна дозволяти використовувати інформацію у будь-якій формі представлення (текст, таблиця, діаграми, фотографії, відео, аудіофрагменти тощо).

Як виявилось на практиці, цим вимогам відповідає не готовий продукт, а програма створення презентацій Power Point з пакета Microsoft Office, яка є електронним засобом загального призначення.

Порівнюючи комп'ютерні презентації із традиційними засобами навчання, слід відзначити такі переваги:

- послідовність подання матеріалу може змінюватися, залежно від аудиторії чи мети доповіді, є можливість повернутися до вже розглянутих питань;

- презентація може містити короткий конспект доповіді та нотатки для доповідача;

- використання мультимедійних ефектів у презентації дають змогу зосередити увагу слухачів на основному і сприяють кращому запам'ятовуванню інформації;

- можна досить швидко створити потрібну кількість копій електронних презентацій;

- зручна транспортабельність презентації – невеликий обсяг та можливість пересилати матеріали електронною поштою.

Не зважаючи на те, що мультимедійна презентація є унікальним і найсучаснішим на сьогодні способом представлення інформації, не треба забувати про частоту використання засобів навчання, яка впливає на ефективність навчання. Якщо засоби навчання використовуються рідко, то кожне їх застосування створює в учнів підвищене емоційне збудження, що заважає сприйняттю навчального матеріалу. Навпаки дуже часте, одноманітне їх використання призводить до втрати зацікавленості учнів. Оптимальною О. Хуторський вважає таку кількість занять із застосуванням засобів навчання, яка не перевищує восьму частину від загального обсягу уроків. Ця вимога стосується і презентації.

Основною і визначальною відмінністю технічних засобів навчання нового покоління від попереднього покоління ТЗН є програмно-апаратна реалізація, тобто їх обов'язковими складовими є не тільки пристрої відтворення звуку і зображення, принципи фізичної реалізації яких не набагато відрізняються від

реалізації засобів навчання, розроблених 20 і більше років тому, а й програмні засоби, що застосовуються для управління ними.

Мультимедійна презентація має суттєві переваги перед технічними засобами навчання, які застосовувалися раніше, оскільки рівень розвитку технологій запису і відтворення зображення та звуку, перехід на нові цифрові носії і програмно керовані засоби відтворення, забезпечують нині можливості динамічного управління процесом відтворення навчального матеріалу.

Отже, мультимедійна презентація є сучасним електронним засобом загального призначення в системі інформаційно-комунікаційних технологій. Вона має певні відмінності та переваги від загальновідомих ТЗН, що дозволяє стверджувати про необхідність методичного забезпечення їх виготовлення та використання.

Мультимедія належить до інформаційно-комунікаційних технологій навчання. *Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження, відображення і використання інформації в інтересах її користувачів.*

Основним засобом ІКТ є персональний комп'ютер, можливості якого визначаються його технічними характеристиками та встановленим програмним забезпеченням. Можна виокремити кілька найважливіших видів ІКТ.

1. Мультимедія, що є основою ІКТ, у широкому значенні – це сукупність різноманітних програмних та технічних засобів, які використовуються з метою найефективнішого впливу на користувача, що одночасно стає читачем, слухачем та глядачем.

2. Інтернет з його постійно зростаючими можливостями.

3. Телебачення. Забезпечує дозвілля, орієнтацію в суспільних процесах, має великі можливості для розширення світогляду людини.

4. Відеозаписи. Сьогодні вони поширюються головним чином на цифрових носіях і в сукупності з відповідними засобами ІКТ можуть забезпечити як дозвілля, так і дистанційне навчання.

Ураховуючи широкі технічні й методичні можливості сучасних ІКТ, можна виділити такі напрями їх використання в навчальному процесі.

1. Вивчення нового матеріалу – візуалізація знань за допомогою демонстраційно-енциклопедичних програм та презентацій Power Point.

2. Проведення віртуальних лабораторних і практичних робіт з використанням навчальних програм.

3. Закріплення знань – проведення тренінгів за допомогою різноманітних навчальних програм.

4. Система контролю та перевірки - програми тестування й оцінювання, контролюючі програми.

5. Самостійна робота учнів у програмах «репетитор», енциклопедії, різноманітні розвивальні програми.

6. Проведення інтегрованих уроків за методом проектів, результатом яких є створення web-сторінок, проведення телеконференції тощо.

Серед усіх ІКТ саме мультимедія є найважливішою технологією для системи шкільної освіти. Навчальна ефективність мультимедія пояснюється можливістю комбінованого подання інформації в різних формах, як-то звук, відео, дво- та тривимірна графіка і т. п.

Мультимедія забезпечують можливість інтенсифікації навчання та підвищення мотивації за рахунок застосування сучасних способів обробки аудіовізуальної інформації, таких як: маніпулювання візуальною інформацією, деформування візуальної інформації (збільшення або зменшення зображення); дискретне подання аудіовізуальної інформації; тонування зображення; фіксування обраної частини візуальної інформації для її наступного переміщення або розглядання «під лупою»; багатовіконне подання інформації на одному екрані з можливістю активізувати будь-яку частину екрана; демонстрація реальних процесів або подій у реальному часі (відеофільми).

Мультимедійні засоби дають змогу вчителю постійно підтримувати зворотний зв'язок, постійний діалог з учнями в рамках спільної пізнавальної діяльності. У даному випадку незмінними стають мультимедійні засоби навчання, їх можна використовувати на уроках будь-якого типу, вони підтримують будь-які методи та форми роботи.

Досвід застосування ІКТ у навчанні дає змогу стверджувати, що для одержання високого навчального результату важливо систематично використовувати засоби мультимедія як на стадії вивчення нового матеріалу, так і на стадіях закріплення та оперативного контролю засвоєння знань.

Інтегративний підхід до використання засобів навчання передбачає створення динамічної системи дидактичних засобів, яка удосконалюватиметься в результаті розвитку її компонентів, що є особливо важливим у добу стрімкого розвитку засобів мультимедія. Комплексне системне використання засобів навчання розширює пізнавальні можливості учнів, забезпечуючи формування стійких ґрунтовних знань, розвиваючи логічне мислення та пізнавальний інтерес до навчання.

Мультимедія посідають центральне місце в системі сучасних дидактичних засобів, оскільки засоби мультимедія розширюють дидактичні можливості інших засобів навчання.

**5.** Ефективність застосування мультимедійної презентації на уроках біології у першу чергу залежить не тільки від врахування психолого-педагогічних, дидактичних, методичних, але й ергономічних факторів. Існуючі мультимедійні презентації засвідчують необхідність їх розробки в контексті ергономічних вимог.

Дотримання ергономічних вимог під час створення презентації змушує звернути увагу на сутність поняття «ергономіка». Ергономіка – це наука, що вивчає проблеми, які виникають у системі «людина-техніка-середовище», з метою оптимізації трудової діяльності оператора, створення для нього комфортних і безпечних умов, підвищення за рахунок цього його продуктивності, збереження здоров'я і працездатності.

На думку деяких дослідників, ергономіка є більше, ніж наукою, - це система знань, комплекс знань, синтез знань про фізіологічні, психологічні,

біомеханічні та інші особливості людини, які проявляються в процесі тієї чи іншої діяльності (трудової, навчальної тощо)» [8].

За визначенням Т. Крутько, ергономіка – науково-практична технологія отримання та використання знань про людину через конструювання технічних засобів діяльності та організації предметно-просторового середовища з метою підвищення ефективності та забезпечення безпеки діяльності, збереження здоров'я людини – користувача та духовного розвитку особистості [2].

Якщо виходити з названих визначень, то стає зрозумілим необхідність врахування ергономічних вимог до педагогічного дизайну.

Визначення дизайну, як проектування зовнішнього (естетичного) вигляду предмета або середовища, дуже близьке до терміну «інтерфейс», який можна розуміти і як середовище роботи, і як систему засобів для взаємодії користувача з комп'ютером, заснованій на представленні всіх доступних користувачів системних об'єктів і функцій у вигляді графічних компонентів екрана (вікон, значків, меню, кнопок, списків тощо) [9]. У цьому контексті ми погоджуємося з тим, що визначення педагогічного дизайну можна розуміти як «оформлення середовища навчального процесу» [3].

Отже, ефективність застосування презентації буде визначатися принципами сприйняття інформації, розміщення її за законами дизайну і композиції. Усе це повинно сприяти досягненню цілей уроку, інструментальним середовищем якого є власне презентація.

Відомо, що одним із факторів, що впливає на ефективність сприйняття навчальної інформації і активізації пізнавальної діяльності на уроках із застосуванням мультимедійної презентації є комфортність діалогу між учнем і візуальним середовищем, що створюється з допомогою комп'ютера і мультимедійного проектора на екрані. Забезпечення цієї комфортності здійснюється дотриманням ергономічних вимог. Макаєв А. Р., Семенова Н. Г. виділяють шість груп ергономічних вимог до мультимедійних засобів, до яких можна віднести, з певним застереженням, і мультимедійну презентацію: вимоги до графічних засобів (шрифти, символи, формули); вимоги до кольорних характеристик; вимоги до організації інформації всередині одного слайда; вимоги до роботи з декількома вікнами (інтервіконні властивості); вимоги до організації аудіоінформації; вимоги до організації відеоінформації [5].

Принципи створення композиційного рішення мультимедійної презентації є такими [7].

#### *Лаконічність*

Зображення містять лише ті елементи, що необхідні для повідомлення суттєвої інформації. Необхідний зоровий акцент на основних композиційних елементах досягається успішніше і, до того ж, економніше шляхом вилучення зайвих деталей, елементів, об'єктів, а не тільки за рахунок посилення впливу на учня за рахунок інтенсивного кольору, збільшенням яскравості графічного об'єкта тощо. Зображення повинно вмішувати тільки необхідні елементи, що служать меті точного розуміння суті. Як правило, на слайді розміщують один-два однотипних об'єкти, які відкриваються і пояснюються по черзі.

Форма представлення інформації повинна відповідати рівню інформованості учнів.

#### *Узагальнення і уніфікація*

Основні форми графічного представлення інформації не варто дробити, включаючи в них елементи, що позначають несуттєві з погляду відображуваної інформації деталі об'єктів. Їх форма повинна бути раціонально узагальнена. Крім того, у межах усього комплексу графічних засобів представлення інформації символи, що позначають одні і ті ж об'єкти або явища, повинні бути обов'язково уніфіковані – мати єдине графічне рішення.

#### *Акцент на основних смислових елементах*

На графічних засобах інформації розмірами, формою, кольором варто виділяти, в першу чергу, ті елементи, що найбільш вагомні з погляду сприйняття інформації.

#### *Автономність*

Частина графічного засобу представлення інформації, що передають відносно автономні (самостійні) повідомлення, слід чітко відокремити від інших частин. Розподіл складної графічної інформації на окремі прості зображення полегшує її сприйняття і розуміння.

#### *Структурованість*

Кожна частина графічних засобів інформації, що займає центральне, вузлове положення, повинна мати чітку структуру, що легко запам'ятовується і диференціюється від інших.

#### *Послідовність*

Залежно від стадій викладу інформації, повинна обиратися певна сукупність інформаційних даних, що будуть надходити послідовно. Цей принцип базується на методах боротьби з зайвою інформацією шляхом просторового (часового) поділу всієї інформації і її послідовного сприйняття.

На комфортність сприйняття зорової інформації істотно впливає ступінь «засміченості слайду». Рекомендується розміщати в поле головного об'єкта не більш 4-6 другорядних об'єктів. Збільшення кількості другорядних об'єктів може призвести до розсіювання уваги і, як наслідок, до «випадіння» головного об'єкта в області уваги.

Поля, не заповнені ніякою інформацією – теж важлива складова частина слайда, що полегшує його сприйняття.

У розміщенні предметів на екрані слід дотримуватися так званого правила «золотого перетину» - розподіл відрізка у середньо пропорційному відношенні, коли ціле так відноситься до більшої своєї частини, як велика частина – до меншої. В основі «золотого перетину» лежить принцип, за яким найбільш важливий елемент зображення розташовується відповідно до пропорції золотого перетину, тобто приблизно на відстані 1/3 від геометричного центра.

Центр композиції і геометричний центр об'єкта – це далеко не завжди те саме. Для створення враження руху композиційний центр можна змістити в будь-яку сторону від геометричного. Іноді недостатньо виділити щось одне, і тоді в композиції буде два або кілька центрів, рівних за своєю значимістю. В

одній композиції можна використовувати відразу кілька способів виокремити головне: наприклад, за допомогою кольору або збільшення розміру.

Насамкінець зазначимо, що інформаційно-комунікаційні технології навчання природничих дисциплін (біології, фізики, хімії, екології, географії) і досі не застосовуються відповідно до значення цих дисциплін у житті сучасного динамічного суспільства. Основною причиною цього є недостатня науково-методична розробка цієї проблеми, що підсилюється низькою інформаційною культурою більшості вчителів даного фаху. Тому нині основна науково-методична робота і цій галузі полягає: в аналізі та узагальненні наявного досвіду комп'ютерного навчання з інформатики, фізики та математики й перенесенні його на навчання біології, де такого досвіду вкрай мало; у створенні методик, адаптованих до масової школи; підготовці вчителів до використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні біології; в аналізі вже існуючих програм, призначених спеціально для вивчення вказаних дисциплін.

### ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Бугаенко А. В. Проектирование интерфейсов программных средств [Электронный ресурс] / А. В. Бугаенко // Вопросы Интернет-образования. №9. Режим доступа: [http://sputnik.master-telecom.ru/Docs\\_20/Ped.journal/vio/VIO\\_09/cd\\_site/Articles/art\\_1\\_7.htm](http://sputnik.master-telecom.ru/Docs_20/Ped.journal/vio/VIO_09/cd_site/Articles/art_1_7.htm).

2. Крутько Т. Ергономічні характеристики віртуальної реклами. Частина 2 [Електронний ресурс] / Т. Крутько. Режим доступа: <http://tetiana.vipik.ru/wiki/84/102/>.

3. Кутьин В. А. Опыт использования педагогического дизайна [Электронный ресурс] / В. А. Кутьин // Материалы Интернет-конференции «Основы педагогического дизайна и опыт его использования для проведения занятий в очной и заочной формах на курсах по повышению ИКТ-компетентности»: Режим доступа: [http://ito-center.ifmo.ru/download/05\\_pdf](http://ito-center.ifmo.ru/download/05_pdf) с.146-147.

4. Лузгина А. В. Структура контента медиалекции [Электронный ресурс] / А. В. Лузгина, Г. А. Токарева // 10-я юбилейная международная конференция «EVA2007 Москва» / Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы имени М. И. Рудомино, 3-6 декабря 2007 г. Режим доступа: [http://conf.cpic.ru/eva2007/rus/reports\\_content\\_1092.html](http://conf.cpic.ru/eva2007/rus/reports_content_1092.html).

5. Макаев А. Р. Экономические требования, предъявляемые к мультимедийным курсам лекций [Электронный ресурс] / А. Р. Макаев, Н. Г. Семенова. Режим доступа: <http://metodkab.qym2.ru/Method-kor/innov-oqu.pdf>

6. Мартынов Д. В. Многоцелевое использование электронных презентаций и требования к ним [Электронный ресурс] / Д. В. Мартынов, И. А. Смольникова // Материалы XV Международной конференции «Применение новых технологий в образовании» 29-30 июля 2004 г., г. Троицк, 2004. С. 161-164. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/vconf/files/7208.doc>.



7. Рыжов В. А. Качество экранных изображений в обучающих программах

/ В. А. Рыжов, А. В. Корниенко, Д. В. Демидович // Педагогическая информатика. 2002. №1. С. 42-55.

8. Эргодизайн [Электронный ресурс].- Режим доступа: [http://www.rosdesign.com/design\\_materials/ergodesign.htm](http://www.rosdesign.com/design_materials/ergodesign.htm).

9. Ястребов Л. Й. Создание мультимедийных презентаций в программе Microsoft Power Point [Электронный ресурс] /Л. Ястребов. Режим доступа:[http://vio.uchim.info/Vio\\_33/cd\\_site/articles/art\\_1\\_1.htm](http://vio.uchim.info/Vio_33/cd_site/articles/art_1_1.htm).

### ***ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ***

**Застосування мультимедійних технологій у профільному навчанні старшокласників**

**Мета:** дослідити роль мультимедійних технологій у підвищенні інформативної компетентності вчителя біології; ознайомити слухачів з мультимедійними засобами навчання та вимогами до створення навчальних мультимедійних презентацій.

#### ***Форми проведення заняття***

1. Дискусія;
2. Евристична бесіда;
3. Письмова робота (тести);
4. Інтерактивне заняття.

#### ***Питання для обговорення***

1. Доведіть, що мультимедійні технології на сучасному етапі відіграють значну роль у підвищенні інформативної компетентності вчителя.

2. Охарактеризуйте структуру та етапи підготовки мультимедійної презентації.

3. Якими факторами детермінується ступінь використання ІКТ у системі післядипломної освіти?

4. За якими ознаками вітчизняні вчені пропонують класифікувати мультимедійні презентації? В чому ви вбачаєте переваги і недоліки навчальних презентацій?

6. Які вам відомі напрямки використання мультимедійних презентацій вчителем у навчальному процесі?

7. Як ви розумієте поняття «ергономічність»? Доведіть, що важливим фактором ефективності мультимедійної презентації є ергономічність.

## ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Алексеева Л. Инновационные технологии как ресурс эксперимента: [Использование инновационных технологий в образовании] / Л. Алексеева // Учитель. 2004. №3. С. 28-29.
2. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: підручник для студ., аспір. та молодих викл. вищих навчальних закладів / А. М. Алексюк. К.: Либідь, 1998. 557 с. (Міжнародний фонд «Відродження»; Програма «Трансформація гуманітарної освіти в Україні»).
3. Андрієвська В. М. Мультимедійні технології у початковій школі [Електронний ресурс] / В. Андрієвська, Н. Олефіренко // Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. №2 (16). Режим доступу до журналу: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>
4. Андрущенко В. П. Основні тенденції розвитку вищої освіти України на рубежі століть: (справа прогностичного характеру) / В. П. Андрущенко // Вища освіта. 2000. №1. С. 11-17.
5. Андруханова В. М. Сучасні підходи щодо вирішення проблеми підготовки вчителя до інноваційної діяльності / В. М. Андруханова // Упр. шк. 2004. №34. С. 7-10.
6. Аніскіна Н. О. Профільне навчання: інноваційне у традиційному / Н. О. Аніскіна // Пед. скарбниця Донеччини. 2004. №2. С. 16.
7. Анищенко О. В. Сучасні педагогічні технології: курс лекцій: навч. посіб. / О. В. Анищенко; за заг. ред. Н. І. Яковець; Ніжин. нац. держ. ун-т ім. М. В. Гоголя. Ніжин, 2005. 198 с.
8. Антоненко І. Р. Психолого-педагогічні та соціальні особливості організації навчання та відбору змісту освіти дорослих з інформаційно-комунікаційних технологій / І. Р. Антоненко // Зміст і технології шкільної освіти: Матеріали звіт. наук. конф., 30-31 берез. 2004 р.: У 2 ч. / АПН України. Ін-т педагогіки. К., 2004. Ч. 2. С.95-96.
9. Арнаутова В. Масові комунікації як культурний феномен глобалізації / В. Арнаутова. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/portal/SocGum/Gileya/2009-21/Gileya21/F17.pdf>.
10. Афанасьев В. Г. Системность и общество / В. Г. Афанасьев. М.: Политиздат, 1998. 368 с.
11. Афанасьева Т. Н. Особенности использования метода проектов в современной школе / Т. Н. Афанасьева // Наука и шк. 2003. №6. С. 56.
12. Бамбуркин А. П. Тенденции развития системы образования и обучения / А. П. Бамбуркин // Освіта регіону. 2006. №1 (2). с. 17-19.
13. Бартенева И. А. К вопросу о личностно ориентированных технологиях обучения // И. А. Бартенева // Наук. вісн.: Зб. наук. пр. / Південноукр. держ. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського. О., 2002. Вип. 11/12. С. 230-234.
14. Бартенева Т. П. Использование информационных технологий на уроках биологии / Т. П. Бартенева, А. П. Ремонтов // Международный конгресс. «Информационные технологии в образовании». М., 2003.
15. Баханов К. О. Інновації в сучасній практиці вчителів історії / К. О. Баханов // Зб. наук. пр. пед. науки / Бердян. держ. пед. ун-т. Бердянськ, 2003. №1. С.29-40.
16. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. М.: Педагогика, 1989. 199 с.
17. Беспалько В. П. Педагогическая технология / В. П. Беспалько // Российская педагогическая энциклопедия: в 2-х т. М., 1999. С. 126.
18. Бессонов Р. В. Интенсификация и оптимизация процесса обучения школьников профильных классов / Р. В. Бессонов // Педагогика. №1. 2007. С. 28-33.
19. Бех І. Д. Виховання особистості: у 2 кн. Кн.2: Особистісно орієнтований підхід: науково-практичні засади / І. Д. Бех. К.: Либідь. 2003. 344 с.(31)
20. Бібік Н. М. Запровадження системи профільного навчання в старшій школі

- / Н. М. Бібік, М. В. Головка, В. І. Кизенко // Біла книга національної освіти України / НАПН України: за заг. ред. В. Г. Кременя. К., 2010. Розд. 2, пункт 2.2.4. С. 154-164.
21. Бібік Н. М. Особистісна орієнтація змісту профільного навчання / М. Н. Бібік, М. І. Бурда // Теоретико-методологічні проблеми розвитку особистості в системі неперервної освіти: матеріали методол. семінару АПН України, 16 груд. 2004 р. / [АПН України, 16 груд. 2004 р.] [АПН України, Ін-т психології ім. Г. С. Костюка та ін.]. К., 2005. С. 269-274.
22. Бібік Н. М. Проблема профільного навчання в педагогічній теорії і практиці / Н. М. Бібік // Педагогічна і психологічна науки в Україні: до 15-річчя АПН України. К., 2007. Т. 2: Дидактика, методика, інформаційні технології. С. 95-106.
23. Бібік Н. М. Профільна школа як стратегія рівного доступу учнівської молоді до якісної освіти / Н. М. Бібік // Стратегія управління закладами освіти в умовах реформування інформаційного суспільства: Матеріали III міжнарод. наук.-практ. конф. ( м. Миколаїв, 22-24 квіт. 2004 р.). Київ; Миколаїв, 2004. С. 13-17.
24. Богданова І. М. Деякі підходи до структурування технологічних процесів в освіті / І. М. Богданова // Наук. вісн.: Зб. наук. пр. / Південноукр. держ. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського. О., 2002. Вип.10. С.155-158.
25. Богданова І. М. Інноваційні технології у професійно-педагогічній підготовці вчителя / І. М. Богданова // Наука і освіта. 1987. №1. С. 2-6. (47)
26. Боголюбов В. И. Педагогическая технология: эволюция понятия / В. И. Боголюбов // Советская педагогика, 1991. №3. С. 125.
27. Буренко В. М. Роль викладача у створенні сприятливих умов для навчання дорослих / В. М. Буренко // Теоретичні питання освіти та виховання: зб. наук. праць: - К.: КНЛУ, 2001. №17. С. 36-41.
28. Буркова Л. В. Технології в освіті / Л. В. Буркова // Рідна школа. 2001. №2. С.18-19.
29. Буркова Л. В. Педагогічні інновації та їх діагностична експертиза: теоретичний аспект / Л. В. Буркова. К.: Наук. світ, 1999. 36 с.
30. Васьков Ю. В. Педагогічні теорії, технології, досвід / Ю. В. Васьков. Х.: Скорпіон, 2000. 119 с.
31. Гуржій А. М. Інформатизації і комп'ютеризації загальноосвітніх навчальних закладів України – 20 років / А. М. Гуржій, В. Ю. Биков, В. В. Гапон, М. Я. Плєскач // Комп'ютер у школі та сім'ї. 2005. №5. С.10-13.
32. Дементієвська Н. П. Проектування, створення та використання навчальних мультимедійних презентацій як засобу розвитку мислення учнів [Електронний ресурс] / Н. П. Дементієвська Н. В. Морзе. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/ejournals/ITZN/em2/content/07dnpst.html>.
33. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посібник / І. М. Дичківська. К.: Академвидав., 2004. 352 с.
34. Домрачев В. Г. О классификации компьютерных образовательных информационных технологий / В. Г. Домрачев, И. В. Ретинская // Информационные технологии. 1996. №2. С. 10-13.
35. Использование мультимедиа-технологий в общем среднем образовании. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ido.rudn.ru/nfpk/mult/vvtd.html>.
36. Комар О. А. Викладання за інтерактивними технологіями / О. Комар // Рідна школа. 2006. №10. С. 48-51.
37. Комар О. А. Застосування інтерактивних технологій – один із напрямів удосконалення навчального процесу / О. Комар // Школа. 2006. №6. С. 64-67.
38. Лапінський В. В. Навчальне середовище нового покоління та його складові / В. В. Лапінський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць / Ред. рада. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова. 2008. №6 (13). С. 26-32.
39. Лукашевська Л. І. Самоорганізація майбутніх педагогів в Інтернеті за професійними інтересами / Л. І. Лукашевська, Т. І. Носенко // Професійна адаптація

молодого вчителя в умовах змін ціннісної парадигми суспільства: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. К.: Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2010. 54 с.

40. Ляшко В. Технології інтерактивного навчання на уроках біології / В. Ляшко // Біол. і хім. 2004. №5. С. 15-16.

41. Мадзігон В. М. Сучасне навчальне середовище і електронна педагогіка / В. М. Мадзігон, В. В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. 2010. №4. С. 3-5

42. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: (Пед. наука – реформа школы) / Е. И. Машбиц. М.: Педагогика, 1988. 192 с.

43. Пометун О. І. Активні й інтерактивні методи навчання: до питання про диференціацію понять / О. Пометун // Шлях освіти. 2004. №3. С. 10-15.

44. Пометун О. І. Інтерактивні методи навчання / О. І. Пометун // Енциклопедія освіти АПН України; гол. ред. В. Г. Кремень. К.: Юрінком Інтер, 2008. с. 357.

45. Пометун О. І. Інтерактивне навчання як сукупність технологій / О. Пометун, Л. Пироженко // Сільська школа України. 2004. №16-17. С.24-32.

46. Пометун О. І. Інтерактивні методики та система навчання / О. І. Пометун. К.: Шкільний світ, 2007. 112 с.

47. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід / О. Пометун, Л. Пироженко. К.: А.П.Н., 2002. 136 с.

48. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посіб. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко; За ред. О. І. Пометун. К.: А.С.К., 2003. 192 с.

49. Постоловський, Р. Сучасній освіті – нові педагогічні технології / Р. Постоловський, М. Віднічук // Нова пед. думка. 2004. №3. С. 3-4.

50. Ситникова Н. А. Дидактические проблемы использования аудиовизуальных технологий обучения / Н. А. Ситникова. М.: Моск. психол. соц. ин-т; Воронеж: МОДЭК, 2001. 64 с.

51. Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі: Зб. наук. праць. К.: НПУ. 1997. 200 с.

52. Шейко С. Національні та загальногромадянські засади реформування сучасної вищої освіти в Україні / С. Шейко // Вища освіта України. 2005. №3. С. 32-36.

Видання підготовлено до друку та віддруковано  
редакційно-видавничим відділом ЧОШОПП

Зам. № 1433 Тираж 300 пр.

18003, Черкаси, вул. Бидгощська, 38/1