

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

школі дану програму курсу нами було спрощено та адаптовано для молодших школярів з інтелектуальними вадами.

Програма курсу має на меті: стимулювати мислення дітей, навчити їх основних операцій та прийомів мислення, розвинути кмітливість, просторову уяву, пам'ять та увагу.

Сформовані під час занять навички мисленнєвої діяльності допомагають дітям у засвоєнні предметів шкільної програми.

Отже, навчаючи та виховуючи дітей з інтелектуальними вадами, учитель має розвивати їхні мислення, творчі здібності, максимально використовуючи можливості, які дала їм природа. Адже саме творча особистість спроможна не лише само-реалізуватися, а й активно й ефективно впливати на розвиток суспільства.

Література:

1. Липа В.А. Основы коррекционной педагогики: Учебное пособие. – Донецк: Лебідь, 2002. – 137 с.
2. Лурія О.Р. Розумово відстала дитина / Спеціальна психологія. Тексти, Частина 1 / за ред. М.П. Матвеевої С.П. Миронової. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, Інформаційно-видавничий відділ, 1999. – 158 с.
3. Морозова Н.Г. Формирование познавательных интересов у детей дошкольного возраста с отклонениями в развитии // Дефектология. – 2007. – №3. – С. 23-26.
4. Планета Міркувань: метод. посіб. для вчителів / О.М. Гісь, І.В. Філяк. – К.: Ін-т сучас. підруч., 2009. – 192 с.
5. Романець В.А. Психологія творчості: навчальний посібник. – 2-ге вид., доп. – К.: Либідь, 2001. – 288 с.
6. Рубинштейн С.Я. Психология умственно отсталого школьника: 3-е изд. – М.: Просвещение, 1986. – 192 с.

Зайшлий Ю. О.*

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 9 КЛАСІ

У статті містяться елементи аналізу можливостей використання комп'ютера на уроках біології на базі класифікації комп'ютерних програм за дидактичними цілями, створеної Савченко З. В., подаються приклади подачі та використання матеріалу на уроках з використання комп'ютера, а також подається інформація з досвіду роботи щодо створення та використання комп'ютерної презентації на вступному уроці-лекції з теми «Травна система» у розділі «Біологія людини» (9 клас).

Видатний учений І.П. Павлов писав: «Людина як, звичайно, система (інакше кажучи – машина)... підкоряється неминучим і єдиним для всієї природи законам, але... єдина по найвищому саморегулюванню. Машин, що саморегулюються, ми вже достатньо знаємо серед творинь людських рук. З цієї точки зору, метод вивчення системи людини той же, як і всякої іншої системи...» [5]. Тобто і машини, і людина, яка створює ці

* © Зайшлий Ю. О.

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

машини, у нашому випадку – комп'ютери, – це складні системи, що підкоряються законам природи і техніки, і тому працюють у взаємодії з людиною та під її керівництвом, доповнюючи один одного і постійно розвиваючись.

Так само й система освіти проявляється у взаємодії «вчитель – учень», і привнесені до неї продукти людського розуму вливаються в цю систему органічно та роблять її сучасною. Найбільш успішно в підвищенні ефективності освіти використовується комп'ютер. Більшість учителів застосовують його не замість, а в сукупності з іншими сучасними технологіями та методами навчання.

Отже, комп'ютер на уроках біології робить можливим наповнення змісту освіти, використання різноманітних прийомів і, відповідно, розробка нових форм навчання. Важливим моментом у використанні комп'ютера є технічна оснащеність навчальних закладів та можливість підключення до Інтернету. Залежно від наявних технічних можливостей можна виділити основні варіанти за способом використання технологій, які найбільш часто зустрічаються на уроках:

- один комп'ютер на вчительському столі й один проектор – усі працюють одночасно;
- один комп'ютер на вчительському столі й один проектор – усі працюють одночасно та є вихід в Інтернет;
- персональні комп'ютери в кабінеті інформатики або біології, тому робота здійснюється або в групах, або індивідуально;
- персональні комп'ютери в кабінеті інформатики або біології, тому робота здійснюється в групах, або індивідуально, і є вихід в Інтернет [5].

Під комп'ютерними технологіями навчання розуміють сукупність методів, форм і засобів навчання, які базуються на використанні сучасних комп'ютерних засобів спрямованих на ефективне досягнення поставлених цілей навчання в даній предметній галузі.

Поєднуючи в собі вартості багатьох традиційних інформаційних технологій, комп'ютерні технології дозволяють істотно оптимізувати процес навчання біології. Він може стати більш цікавим, емоційно насиченим, динамічним і наочним; комп'ютерна технологія також здатна індивідуалізувати й диференціювати навчальний процес; реалізувати його творчий характер, організувати гнучке управління навчальною діяльністю, інтенсифікувати й активізувати навчання.

Крім цього, комп'ютерні технології дають можливість на якісно новому рівні вивчати різні курси біології. Вони надають інформацію в зручній для учнів формі [2].

Виконуючи функцію інформативного супроводу біології, комп'ютер здатний істотно полегшити процес оволодіння учнями як репродуктивними вміннями, так і загальнологічними (систематизацією, класифікацією, аналізом і синтезом), а також

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

рефлексивними (здійснювати збір, упорядкування й аналіз інформації).

На даний час в Україні достатня кількість CD-дисків з енциклопедіями, довідниками, фільмами з біології. Так, наприклад: російський продукт-енциклопедія «Биология 1С Репетитор», «100 великих открытий. Генетика». Але найбільше інформації сьогодні можна вилучити з мережі Інтернет. Нещодавно Масачусетський технологічний інститут оголосив про те, що виклав усі свої навчальні курси в Інтернет і забезпечив безкоштовний доступ до них будь-якому бажуючому. Таким чином, у мережі з'явиться понад 2000 курсів з дисциплін, що викладаються в цьому інституті. Уважаємо, що в найближчі часи можна буде знайти багато навчальних курсів з багатьох дисциплін [4].

В Україні в мережі Інтернет існує сайт <http://www.uaportal.com.ua/ukr/Science/Biology/>. У розділі «Наука і освіта», підрозділі «Біологія» пропонується каталог біологічних сайтів, які можна використовувати кожному вчителю біології. Там розміщені, зокрема, адреси сайтів з короткими анотаціями: «Тваринний світ» – коротка енциклопедія тварин. Весь тваринний світ різноманітний, його представники відрізняються один від одного – за формою, будовою, забарвленням, рівнем інтелекту, пристосованості. У вищезазначеній електронній адресі сайту міститься матеріал, зорієнтований на учня, зокрема подано інформацію для курсу біології та географії [3].

Недоліком більшості комп'ютерних матеріалів є те, що їх можна використовувати лише як додаткове джерело інформації й ілюстрацій, хоча і різного призначення. Бажано мати такі матеріали, які можна використовувати на всіх етапах уроку і різних типах уроків.

На нашу думку недостатньо працювати тільки з готовими інформаційними матеріалами, у більшості вчителів є можливість на їх основі розробляти власні інтерактивні комп'ютерні презентації з біології, які можна використовувати, враховуючи вікові особливості, за конкретною програмою. Для їх створення застосовують електронні підручники, скановані малюнки і схеми, інформацію мережі Інтернет. Найпопулярнішими є презентації, створені за допомогою програми Microsoft Power Point. Ця програма надає користувачеві все необхідне:

- потужні функції роботи з текстом;
- засоби для малювання;
- широкий набір стандартних ілюстрацій.

Засобами підтримки при створенні презентацій є різноманітні шаблони дизайну, зразки оформлення, ефекти. Можна легко доповнити слайди фотоматеріалами, які вміщені на різних носіях, або знайти необхідні матеріали в мережі.

Таким чином, для комп'ютерної презентації до уроку сучасному вчителю біології потрібна програма для створення презентацій – Microsoft Power Point, а також ілюстрації, схеми, відеофрагменти до теми уроку. У мережі Інтернет є належні

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

роз'яснення, як створювати презентації, зокрема сайт <http://yak-prosto.com/yak-zrobiti-prezentaciyu-dlya-uroku/>, на якому поетапно пояснюється процес створення презентації. Використовуючи «фломастер» з меню програми можемо окреслити певні ділянки, з якими потрібно працювати: вибір тем, фону, кольору, шрифту заголовків і підзаголовків слайдів, ефекти [4].

3. В. Савченко, науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, за дидактичними цілями дає таку класифікацію програм:

1. Навчальні програми, що надають науковий матеріал у вигляді окремих, логічно поєднаних блоків і закінчуються набором запитань або тестів. Ці програми сприяють засвоєнню нової інформації та спрямовують процес навчання залежно від рівня знань та індивідуальних здібностей учнів. Наприклад, «Інститут педагогічних інформаційних технологій» Розробка, супровід, впровадження «Біологія людини 8 – 9 клас»

2. Програми-тренажери, що розраховані на повторення й закріплення вивченого матеріалу. Наприклад, Електронний практикум «Біологія. Готуйся серйозно». ТМ «Розумники».

3. Імітаційно-моделюючі програми, які дозволяють вивчати будь-який розділ на основі моделі. Маніпулюючи доступними для зміни параметрами фізичних величин, учень за реакцією моделюючої системи визначає діапазон їх допустимих змін і усвідомлює зміст процесів, які здійснюються під його керівництвом. Наприклад, створення анімацій за матеріалами Інтернет.

4. Діагностичні, контролюючі програми, що складаються переважно на основі тестів. Вони призначені для діагностування, перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок учнів. Наприклад, «Експрес-підготовка. Біологія 9 – 11 класи».

5. Бази даних, що виступають джерелом інформації з різних галузей знань, у яких за допомогою питань відшуковують необхідні відповіді. Вони мають довідниковий характер. Наприклад, «Зовнішнє незалежне оцінювання. Біологія на 200 балів».

6. Інструментальні програми, що надають можливість учням самостійно розв'язувати задачі за короткий час із меншими зусиллями. Наприклад, програми MoleculeViewer та CS Chem3D, програма візуалізації молекул RasMol.

7. Інтегровані навчальні програми, які розподіляють за такими класами:

- 1 клас – сприяє засвоєнню нової інформації;
- 2 клас – програми-тренажери;
- 3 клас – імітаційно-моделюючі програми;
- 4 клас – джерела інформації [5].

Прикладом першого класу програм можуть бути «Наукові блоки», які є додатками до шкільного підручника. До створення таких блоків можна залучати учнів, які виявляють неабиякий інтерес до вивчення біології. Так, у 9 класі, у темі «Кров і лім-

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

фа» на уроці «Зсідання крові» подається інформаційний матеріал, який можна застосовувати залежно від вибору вчителя з урахуванням можливостей учнів у класі. На цьому уроці подаються такі змістові блоки:

- 1) історичні відомості про переливання та зсідання крові;
- 2) відкриття груп крові Ландштайнером;
- 3) фактори, які впливають на зсідання крові;
- 4) механізми зсідання крові.

Такий матеріал можна використовувати також для роботи учнів у групах.

Прикладом другого класу програм є програми-тренажери, що розраховані на повторення і закріплення вивченого матеріалу. Ці програми створює вчитель після вивчення цілої теми для корекції знань перед самостійними та контрольними роботами, а також після вивчення теми в кінці уроку. Такі тестові питання допоможуть учням швидше зорієнтуватися в новій термінології й закріпити отримані на уроці знання. Зазвичай тренажер у кінці уроку складають тести з однією правильною відповіддю. Наприклад, у темі «Опора і рух» після закінчення уроку «Будова скелета людини» учням пропонується тестовий тренажер на знання фактичного матеріалу з теми:

1. Атлант – це
 - а) перешийний хребець,
 - б) другий хребець.
2. Лопатка належить до кісток:
 - а) плоских
 - б) трубчастих.
3. До гомілки належить:
 - а) п'ятова кістка,
 - б) великогомілкова кістка.
- 4) Зап'ясток – це
 - а) кістки кисті,
 - б) кістки стопи.

Тести – тренажери можуть стосуватися й термінів, які вивчалися на уроці. Після опанування нового матеріалу на уроці «Хвороби органів дихання та їх профілактика» у темі «Дихання», учням пропонується тренажер такого плану:

1. трахеїт – це...
2. бронхіт – це...
3. пневмонія – це...
4. дифтерія – це...
5. туберкульоз – це...
6. бронхіальна астма – це...

Звичайно, що для більшості уроків із цієї класифікації найкраще підійде інтегрована програма.

Перший та третій класи програм добре компонувати та подавати у формі комп'ютерних презентацій.

Комп'ютерні презентації можна використовувати на різних етапах уроку. Але особливо вони доцільні на уроках-лекціях

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

і при поясненні нового матеріалу, ми педагоги їх називаємо – класичні презентації. Лекція – це розгорнуто теоретичне міркування, що поєднує в собі елементи розповіді й пояснення [3]. Застосування презентацій під час лекцій забезпечує динамічність, наочність, більшу інформативність порівняно з традиційними формами. Презентації допомагають вирішити протиріччя між труднощами засвоєння навчального матеріалу, недостатньою кількістю часу, що відведене на вивчення предмета та необхідністю забезпечити виконання шкільної програми. Крім того, презентації, розширюючи ілюстративний ряд, надають йому більшу емоційність та яскравість, вимагають на кожному слайді розмішувати вичерпну структуровану інформацію. Експериментальні дослідження Р. Шепарда й І.Стендінга довели, що сприйняття слайдів відрізняється надзвичайно високою точністю, близько 90%, що різко розходиться з відомими даними про обсяг мовної пам'яті [1].

Наведемо приклад комп'ютерної презентації, створеної з теми «Травна система» з розділу біології в 9 класі. Її можна використовувати на вступній лекції, яку планує провести вчитель перед детальним вивченням теми, або використовувати групи слайдів до кожної окремої теми уроку (назви уроків до конкретних слайдів указані в дужках).

Тема. Харчування і травлення

1-4 слайди: будова та функції травної системи;

5-7 слайди: методи досліджень органів травної системи (Урок «Травлення. Органи травлення»);

8-13 слайди: будова ротової порожнини та травлення в ній; (Урок «Ротова порожнина. Будова зубів»);

14-16 слайди: будова та функції шлунку;

17-19 слайди: будова та функції тонкого кишковика;

20 слайд: товстий кишковик, його будова та функції;

21-22 слайди: будова та функції підшлункової залози та печінки; (Урок «Травлення в шлунку й кишковика»);

23-25 слайди: хвороби шлунково-кишкового тракту; (Урок «Хвороби шлунково-кишкового тракту»);

27 слайд: відеофрагмент «Будова травної системи»

http://www.youtube.com/watch?v=_l8aLmomDPU

(тривалість 7 хвилин).

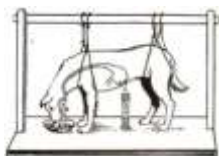
Як бачимо, слайди розташовані згідно з порядком вивчення тем, починаючи з будови, закінчуючи питаннями профілактики шлунково-кишкових захворювань. Такий поетапний огляд усієї теми спонукає учнів до поглибленої самостійної роботи.

На кожному слайді пропонується невелика кількість інформації, яка є найбільш важливою та головною, її надає учитель у вигляді лаконічних схем, закладаючи план опанування теми учнями. Наприклад, один із слайдів, щодо вивчення методів дослідження органів травної системи складається із заголовка слайду та трьох малюнків з підписами, на яких зображені малюнки-схеми основних методів дослідження (рис.1). Раціо-

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

нально розподіляючи час, учитель може робити пояснення, або ж поставити проблемні питання: Які принципи закладені в роботі цих апаратів? Що є предметом дослідження в кожному із запропонованих методів? Проблемні запитання активізують пізнавальну діяльність учнів та їх інтерес до вивчення предмета.

Методи дослідження травлення:



Фістула



Зондування



Ендоскопія

Рис.1 Слайд «Методи дослідження травлення»

Отже, використання комп'ютерних технологій на уроках біології в 9 класі наповнює зміст кожної теми курсу, дозволяє використовувати різноманітні прийоми й, відповідно, розробляти нові форми навчання. Поданий приклад використання «Наукових блоків» є додатком до шкільного підручника, цей інформаційний матеріал ми можемо застосовувати в залежності від вибору вчителя з урахуванням можливостей учнів у класі. Програми-тренажери, які розраховані на повторення і закріплення вивченого матеріалу, доречні на кожному уроці при закріпленні нового матеріалу, а також при підготовці до тематичного контролю.

Література:

1. Инькова Н.А. Методика организации учебно-информационной гипермедиа среды изучения образовательной области «Информатика». – Тамбов, 2000. – С-12-19.
2. Каталог біологічних сайтів [електронний ресурс]. – Режим доступу: www.kozlenkoa.narod.ru
3. Каталог біологічних сайтів [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uaportal.com/Science/Biology/>
4. Каталог біологічних сайтів [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://yak-prosto.com/yak-zrobiti-prezentaciyu-dlya-uroku/>
5. Савченко З. В. «Застосування мультимедійних засобів на уроках біології в загальноосвітніх навчальних закладах» [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em4/content/07szveeq.htm>
6. Хуторской А.В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения/ А.В. Хуторской. – СПб.: Питер, 2004 – 102 с.