

жительства. Представлены особенности профилактики поражений твердых тканей зуба в городе Могилев-Подольский.

**Ключевые слова:** профилактика, этиология, патогенез, деминерализация, адентия, местная и общая профилактика.

*This article deals with the question of the dentist's role in the prophylaxis of the development of blood damages of hard tissues of the teeth. Also this article shows the aspects of etiology and pathogenesis of caries, the connection of caries with damages of the organs and systems of the human organism. The article shows main points of general and local prophylaxis of caries. In the article the main rules of prophylaxis are offered, which help to keep the teeth healthy and prevent the early loss of the teeth.*

**Key words:** prophylaxis, etiology, pathogenesis, general and local prophylaxis.

УДК 373

С.І. Лавренюк  
сmt. Брацлав, Україна

## ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ МАТЕМАТИКИ

**Постановка проблеми.** У час стрімкого розвитку науково-технічного прогресу, мабуть, перед кожним викладачем постає проблема формування у студента оптимальних комплексів знань і способів діяльності, формування інформаційної компетентності, що забезпечить універсальність освіти. Гостро постає питання як підняти інтерес студента до навчальної праці, зокрема, до вивчення математики? Як зацікавити та збудити здібності студентів, їх прагнення до активної участі у процесі навчання?

Підвищення якості освіти визначається використанням нових методів і засобів навчання. Активне навчання потребує залучення студентів у навчальний процес.

**Аналіз попередніх досліджень.** У вирішенні поставлених проблем важливе місце відводиться комп'ютерному програмному забезпеченню освітнього процесу в цілому, а отже й інформаційним технологіям зокрема, а також використанню інноваційних методів навчання. Але, при підготовці до кожного заняття, викладачу потрібно зважувати доцільність їх застосування порівняно з традиційними засобами, аби не зашкодити здоров'ю студентів.

**Мета статті.** Стаття розкриває досвід використання викладачем сучасних інформаційних та інноваційних технологій під час навчально-виховного процесу.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційною називають технологію (НІТ), яка окреслює порядок розробки, функціонування та застосування засобів обробки інформації.

Матеріальна база Брацлавського агроекономічного коледжу дає можливість реалізовувати інформаційні технології у повному обсязі. До послуг студентів та викладачів три комп'ютерних аудиторії, аудиторія з інтерактивною дошкою та три мультимедійні проектори, бібліотека електронних засобів навчального призначення, модульних навчальних програм для тестового контролю знань, створених викладачами коледжу; розробки інтегрованих занять, а також великий спектр проектних робіт підготовлених викладачами та студентами, зокрема і з математики.

Коло методичних і педагогічних завдань, які можна вирішити за допомогою комп'ютера, різноманітний. Комп'ютер — універсальний засіб, його можна застосувати як калькулятор, тренажер, засіб контролю і оцінки знань і засобів моделювання, до усього іншого — це ідеальна електронна дошка. Важливим методичним завданням, у плані застосування комп'ютера, є навчання рішенню завдань, а так само деяким основним способам математичних дій, алгоритмам. Величезні можливості комп'ютерної техніки, гігантське різноманіття культурної інформації, яке надають мультимедіа і всесвітня мережа Інтернет стають доступні тим, хто

вчиться. Комп'ютерне заняття характеризується, передусім, інтенсивністю використання комп'ютера, яка може бути оцінена відсотком часу спілкування студентів з комп'ютером по відношенню до усього часу заняття. Зміна технології здобуття знань на основі таких важливих дидактичних властивостей комп'ютера, як індивідуалізація і диференціація навчального процесу при збереженні його цілісності; веде до корінної зміни ролі педагога. Головною його компетенцією стає роль помічника, консультанта, як у світі знань, так і в становленні у студента цілісної якості бути особою.

Організуючи навчальний процес широко застосовуються інформаційні технології і під час занять, і у виховній роботі, що різко підвищує ефективність активних методів навчання. При викладанні математики та вищої математики використовуються на лекціях, семінарах, під час самостійних, практичних та контрольних робіт. Якість і ступінь засвоєння навчального матеріалу, а також вплив на активізацію пізнавальної діяльності, як засвідчує практика, істотно зростає. Викладач у мультимедійній аудиторії на додачу до дошки та крейди отримує потужний інструмент для подання інформації в різноманітній формі. Інтерактивна дошка на будь-якому занятті допомагає створити високий рівень особистої зацікавленості студентів за допомогою інформації, виведеної на екран. Структура заняття з використанням такої дошки є багатоваріантною, однак вона має бути поліфункціональною: не лише формувати знання, а й сприяти розвитку студентів, вводити їх у сферу психічної діяльності.

В якості джерела лекційного матеріалу використовуються педагогічні програмні засоби (ППЗ) та власноруч створені презентаційні та проектні програми.

Презентація — набір слайдів, представлених у певному порядку. Презентація демонструється на великому екрані за допомогою мультимедійного проектора й ілюструє розповідь викладача. Як інформаційне наповнення презентації можуть бути використані різні види інформації (текстова, аудіо-, відео-, графічна, анімація, та ін.).

Використання власноруч створених презентацій на заняттях з вищої математики з таких тем, як «Матриці», «Визначники», «Розв'язування систем лінійних рівнянь», «Криві другого порядку» та ін.. дало можливість удвічі підвищити обсяг навчальної інформації її зміст і глибину, тобто покращити інформативність, наочність навчання.

Презентації створюються викладачем самостійно, а також із залученням студентів у рамках проектних робіт. Адже завдання викладача — не лише передати студентам ті чи інші знання, а навчити здобувати інформацію самостійно, вміти застосовувати її у розв'язанні пізнавальних і практичних завдань. Вимоги до студентських презентацій такі, як зазвичай. Прикладом студентської презентації можуть слугувати роботи Барди Вікторії «Перетворення графіків функцій», Клебанського Олексія «Криві другого порядку» та інші.

Готуючись до заняття із застосуванням презентацій, слід керуватись такими критеріями відбору інформації:

- зміст, глибина і обсяг навчальної інформації повинні відповідати пізнавальним можливостям студентів, урахувати їх інтелектуальну підготовку; слайди презентації повинні містити тільки основні моменти (основні визначення, схеми, анімаційні, що відображають сутність тем, що вивчаються);
- слайди презентації повинні містити тільки основні моменти (основні визначення, схеми, анімаційні та відеофрагменти, що відображають сутність тем, що вивчаються);
- потрібно уникати великих текстових фрагментів. Неприпустимо для читання тексту використовувати полоси прокрутки чи кнопки переходу від екрану до екрану;
- виділяти в текстах найбільш важливі моменти, використовуючи напівжирний чи курсивний шрифт;
- загальна кількість слайдів не повинна перевищувати 20-25;
- не варто перенавантажувати слайди різноманітними спецефектами, інакше увага студентів буде зосереджена саме на них, а не на інформаційному наповненні слайду;
- на рівень сприйняття великий вплив має кольорова гама слайду, необхідно дібрати правильне забарвлення презентації, щоб слайд добре «читався»;

– необхідно чітко розрахувати час на показ того чи іншого слайду, щоб презентація була доповненням до пояснення викладача, а не навпаки.

Під час проведення практичних занять також використовуються презентації, поєднуючи з такими інноваційними методами, як ігрові технології, проблемне навчання, проте тут є свої особливості. При проведенні такого заняття презентація використовується як його частина, наприклад, на початку заняття для повторення раніше вивченого матеріалу, у математичних диктантах, усному опитуванні, мотивації навчальної діяльності або в кінці — узагальнюючи вивчений матеріал. Наприкладі, заняття узагальнення і систематизації знань з теми «Числові функції» актуалізацію опорних знань виконано за допомогою кросворду.

Також на заняттях математики та вищої математики застосовується «Математичний тренажер», який дуже подобається студентам. Він дає можливість підтримувати групову та індивідуальну форму вивчення математики, створює комфортні умови комп'ютерної підтримки традиційних і новаторських технологій вивчення предмету, дозволяє здійснювати особистісно орієнтований підхід до кожного студента.

На заняттях математики при вивченні нового матеріалу використовуються наступними ППЗ: «Геометрія, 11 клас», «Геометрія, 10 клас», «Алгебра, 11 клас», «Алгебра, 10 клас». Зазначені ППЗ повністю охоплюють чинну навчальну програму з математики для вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти. Звичайно вони призначені для використання в школі, але оснащені таким важливим засобом, як «Конструктор уроків», за допомогою якого викладач може створити заняття за власною методикою, а також за потреби відредагувати запропоновані розробниками уроки. Користуючись програмним модулем «Конструктор уроку», можна скласти заняття з дидактичних матеріалів, що зберігаються в бібліотеці опорних конспектів. У програмному модулі «Середовище розв'язання» користувач може розв'язати задачу та включити її до складу заняття, а у програмному модулі «Графіки» він може розв'язати задачу на графічні побудови і також включити її до складу заняття. Заняття можна проводити в груповому, індивідуальному або вибіркового режимі.

Використовується також на заняттях ресурс «Graph», який дає можливість будувати графіки функцій на площині.

ППЗ також можна використовувати під час самостійного вивчення навчального матеріалу.

За тематикою та змістом ППЗ повністю забезпечують наочністю проведення занять математики, якісно посилюючи дидактичні можливості викладача як під час викладання теоретичного матеріалу, так і під час розв'язування задач. ППЗ дають можливість застосування усіх засобів навчання, спрямованих на підвищення позитивної мотивації студентів у процесі вивчення математики. Це веде до посилення пізнавальної діяльності студентів, розвитку їх мислення, формування активної позиції особистості в сучасному інформатизованому суспільстві. Використання ППЗ забезпечує розвиток творчих здібностей студентів і бажання займатися самостійною роботою.

Для перевірки знань студентів використовуються, крім традиційних методів, тестові програми. Вони дають можливість здійснити індивідуалізацію і об'єктивність оцінювання. Інформацію про результати роботи студентів викладач може переглядати на головному комп'ютері у зведеному вигляді, а також індивідуальні результати кожного студента.

Ще краще поліпшує планування, темп і перебіг заняття використання інтерактивної дошки. Так при вивченні теми «Побудова графіків тригонометричних функцій за допомогою геометричних перетворень» її застосування дало змогу пояснити та розв'язати зі студентами вдвічі більше прикладів, а також провести заняття, використовуючи такі методи, як: диференційований підхід, робота в групах, бліц опитування, тренувальні вправи, індивідуальні завдання, елементи гри, метод мікрофона, метод проектів, метод встановлення відповідностей.

Файли або сторінки можна підготувати заздалегідь і прив'язати їх до інших ресурсів, які будуть доступні на занятті. На інтерактивній дошці можна легко пересувати об'єкти і написи, додавати коментарі до текстів, малюнків і діаграм, виділяти ключові області і додавати колір. До

того ж тексту, малюнки або графіки можна приховати, а потім показати в потрібні моменти заняття. Усі ресурси можна коментувати прямо на екрані, використовуючи інструмент Перо, і зберігати записи для майбутніх занять. Усе, що студенти роблять на дошці можна зберегти і використовувати іншим разом. Сторінки можна розмістити збоку екрану, як ескізи, викладач завжди має можливість повернутися до попереднього етапу заняття і повторити ключові моменти заняття. Файли попередніх занять можна завжди відкрити для повторення пройденого матеріалу. Подібні методики залучають до активної участі в заняттях.

Зазначимо, що емоційний настрій заняття зовсім інший, ніж при використанні традиційних наочних посібників, результативність навчання значно підвищується. На занятті студенти проявляють високу активність. Усі види самостійних робіт виконуються на необхідному рівні й оцінюються миттєво. Інтерактивна дошка, використовуючи різноманітні динамічні ресурси і покращуючи мотивацію, робить заняття захоплюючими і для викладача, і для студентів.

Навчання за допомогою інтерактивної дошки набагато ефективніше за навчання тільки з комп'ютером і проектором, оскільки має низку переваг:

- забезпечення яснішої, ефективнішої і динамічнішої подачі матеріалу за рахунок використання веб-сайтів і інших ресурсів, можливості малювати і робити записи зверху будь-яких застосувань і веб-ресурсів, зберігати і роздруковувати зображення на дошці, включаючи будь-які записи, зроблені під час заняття, не витрачаючи при цьому багато часу;
- розвиток мотивації ресурсів, що вчать завдяки різноманітному захоплюючому і динамічному використанню;
- надання великих можливостей для участі в колективній роботі, розвитку особистих і соціальних навичок;
- надання можливості збереження використаних файлів у мережі коледжу для організації повторення вивченого матеріалу;
- забезпечення багаторазового використання педагогами розроблених матеріалів, обміну матеріалами один з одним;
- стимулювання професійного зростання педагогів, спонукання їх на пошук нових підходів до навчання.

Таким чином, використання інтерактивної дошки дозволяє:

- підвищити інформативність заняття;
- стимулювати мотивацію навчання;
- підвищити наочність навчання;
- здійснити повторення найбільш складних моментів;
- реалізувати доступність і сприйняття інформації за рахунок паралельного представлення інформації у візуальній і слуховій формах;
- організувати увагу студентів у фазі її біологічного зниження (25-30 хвилин після початку лекції та останні хвилини заняття) за рахунок художньо-естетичного виконання слайдів-заставок або за рахунок доцільно застосованої анімації та звукових ефектів;
- здійснити повторення (перегляд, коротке відтворення) матеріалу попереднього заняття;
- створити викладачу комфортні умови роботи на занятті.

Для того, щоб ефективно проводити заняття з використанням інтерактивної дошки необхідно:

1. Визначити тему, мету і тип заняття.
2. Скласти тимчасову структуру заняття, відповідно до головної мети намітити завдання і необхідні етапи для їх досягнення.
3. Продумати етапи, на яких потрібні інструменти інтерактивної дошки.
4. З резервів комп'ютерного забезпечення відбираються найбільш ефективні засоби.
5. Розглядається доцільність їх застосування порівняно з традиційними засобами.
6. Відібрані матеріали оцінюються в часі: їх тривалість не повинна перевищувати

санітарних норм; рекомендується проглянути і прохронометрувати усі матеріали, врахувати інтерактивний характер матеріалу.

7. Складається тимчасова розгортка (щохвилинний план) заняття.

8. При недоліку програмного матеріалу проводиться пошук у бібліотеці або Інтернеті, або складається авторська програма.

9. Зі знайденого матеріалу збирається презентаційна програма. Для цього пишеться її сценарій.

10. Потрібно заздалегідь підготувати студентів до сприйняття заняття з використанням інтерактивної дошки.

11. Апробація заняття.

**Висновок.** Звісно, комп'ютер, інтерактивна дошка, мультимедійний проектор не замінюють викладача, а є лише засобами здійснення педагогічної діяльності, його помічниками. Але, в цілому, НІТ є виключно корисною та плідною навчальною технологією, завдяки притаманній їй інтерактивності, гнучкості й інтеграції різноманітних типів навчальної інформації, а також завдяки можливості врахування індивідуальних особливостей студентів та сприяння підвищенню їх мотивації. Інформаційні засоби навчання у поєднанні з інноваційними методами є перспективним і високоефективним інструментом, що дозволяє надавати інформацію у більшому обсязі, ніж традиційні джерела інформації й у тій послідовності, що відповідає логіці пізнання. Завдяки цій технології можна підняти процес навчання на якісно новий рівень.

Отже, щоб досягти високих результатів у навчально-виховному процесі потрібно вміло поєднувати використання традиційних методів навчання з інформаційними технологіями у поєднанні з інноваційними методиками навчання.

### Література:

1. Пометун О.І., Пирожено Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.метод.посіб. — К.:Видавництво А.С.К.. 2004.
2. Н. Вовковінська, М. Мосієнко . Робота з мультимедійною дошкою Видавництво « Шкільний світ» , 2008.
3. Никитюк Н.В. Мультимедійні засоби на уроках геометрії. — Київ, 2007
4. Технології конструювання мультимедійного уроку. — [www.osvita.ua](http://www.osvita.ua)
5. Віртуальна бібліотечна довідка. Об'єднана довідкова служба бібліотек України. — [www.chl.kiev.ua](http://www.chl.kiev.ua)
6. Бученко І.В. Комп'ютеризація навчання — свідчення професійної майстерності педагога. — <http://ippo.org.ua>
7. Педагогічні програмні засоби ППЗ «Алгебра 10 клас», «Алгебра 11 клас», «Геометрія 10 клас» «Геометрія 11 клас» для загальноосвітніх навчальних закладів», «Бібліотека електронних наочностей», «Пакет динамічної геометрії DG».

*У статті висвітлено досвід використання на заняттях математики сучасних інформаційних та інноваційних технологій під час навчально-виховного процесу в закладах I-II рівнів акредитації. Автор показує переваги інтерактивного навчання над традиційним, методика використання комп'ютерів, ППЗ, презентацій, інтерактивної дошки при проведенні практичних занять та лекцій з математики та вищої математики.*

**Ключові слова:** Комп'ютер, інтерактивна дошка, презентації, педагогічний програмний засіб(ППЗ).

*Статья раскрывает опыт использования преподавателем математики современных информационных и инновационных технологий во время учебно-воспитательного процесса в заведениях I-II уровней аккредитации. Автор показывает преимущества интерактивного обучения над традиционным, методика использования компьютеров, ППС, презентаций, интерактивной доски при проведении практических занятий и лекций по математике и высшей математике.*

**Ключевые слова:** компьютер, интерактивная доска, презентации, педагогическое программное средство (ППС).

*The article reveals the experience of using the modern informational and innovative technologies by the teacher of mathematics during the educational process in the educational establishments of the I-II levels of accreditation. The author shows the advantages of the interactive teaching over the traditional methods, the methodology of using computers, PST (pedagogical software tool), presentations and smart-boards during the practical training and lectures in mathematics.*

*Key words: computer, interactive Smartboard, presentations, PST (pedagogical software tool).*

УДК 377.8-371.3

Ю.С. Литвина  
м. Мелітополь, Україна

### **ПРОЕКТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ: ЛЮДИНОМІРНИЙ АСПЕКТ**

**Постановка проблеми.** Молода людина в процесі навчання та виховання має дійти розуміння, що сенс життя — це реалізація своїх потенційних здібностей у процесі продуктивної, творчої життєдіяльності. Саме тому сучасні моделі виховання й навчання повинні бути спрямованими на людину, оскільки лише такі технології можуть допомогти особистості розвиватися за підтримки педагога.

За словами В. Галузяка, «вихователю не спрямовує розвиток дитини у необхідний рух, а підтримує її в самореалізації, допомагає їй у розв'язанні власних проблем, а це може здійснитися лише за умови урахування саме внутрішнього потенціалу та життєвого досвіду власне дитини» [2, с. 280].

З точки зору людиномірності, головним суб'єктом освітніх перетворень є людина, і завдання освіти полягають у створенні умов для її саморозвитку, самореалізації, цілісності самого процесу моделювання.

**Аналіз попередніх досліджень.** Серед учених, які працюють на різних напрямках осмислення проблеми людиномірності, М. Бахтін, І. Бех, І. Добронравова, В. Кохановський, В. Стюпін, В. Табачковський, Т. Троїцька, В. Шинкарук та ін. Усі ці напрями наукових досліджень сходяться в єдиній гуманістичній, людиномірній перспективі, тобто розгляду людини як особливого світу. Однак, система освіти не встигає за кардинальними змінами та інноваційними процесами в науці, які вимагають переоцінки змісту знань, підходів, методів та форм навчання, зокрема проектного навчання.

На думку вчених, проектне навчання стимулює і посилює дійсне навчання з боку учнів, оскільки є особистісно орієнтованим; використовує безліч дидактичних підходів (навчання у процесі діяльності, незалежні заняття, сумісне навчання, дискусія, командне навчання); є самомотивуючим, що означає зростання інтересу та включення в роботу по мірі її виконання; підтримує педагогічні цілі в когнітивній, афектній та психомоторній галузях на всіх рівнях — знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез; дозволяє вчитися на власному досвіді та досвіді інших безпосередньо в конкретній справі; приносить задоволення учням, які бачать продукт своєї власної праці [4]. Таким чином, проектні технології значно збільшують інтерес школярів як до окремих галузей знань, так і до освіти в цілому.

У сучасній вітчизняній науці й практиці поширюються саме такі дослідження з пошуку умов успішного розвитку особистості в контексті реалізації стратегічної мети — розвитку й самореалізації кожної особистості в найвищому творчому її виявленні. Так, І. Бех розробив методологічні основи морального розвитку дитини та способи керівництва нею, психологічні засоби, створення виховної ситуації [1, с. 90-91].

**Мета статті** полягає в розгляді проектних технологій з точки зору «людиномірності» та визначенні шляхів і форм екстраполювання у сучасний процес навчання й виховання.

**Виклад основного матеріалу.** Для включення учня в активний пізнавальний процес необхідно створити адекватне навчально-предметне середовище, що забезпечувало б можливість вільного доступу до різних джерел інформації, спілкування з однолітками, співпраці під час вирішення різних проблем. Найбільш перспективним у цьому відношенні є метод