Міністерство освіти і науки України

Тернопільська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 26

Виступ на педраді

**«Використання ІКТ для підвищення мотивації пізнавальної діяльності учнів на уроках, розвиток їх навчально-пізнавальної активності та творчої самостійності»**

Підготувала

Вчитель фізики

Литвинко О.П.

**Тернопіль - 2017**

Двадцять перше століття кидає виклик усьому, що нас оточує. Людство сьогодні перебуває в технологічній фазі науково-технічної революції, коли стрімко міняється техніка й технології, і щоб встигнути за запаморочливими новинками, щоб не відчувати себе викинутим за борт сучасного життя, треба постійно вчитися. «Навчання» стає категорією, яка супроводжує людину протягом усього життя. Основна мета цього етапу – інформатизація всіх сторін життя. Освіта є інформаційним процесом і тому використання сучасних технологій навчання із застосуванням комп’ютера особливо важливе.

Одним із викликів нашого часу, які гостро стоять перед школою, є соціалізація учня, тобто завдання школи полягає в тому, щоб випускник школи був пристосованим до вимог суспільства, що змінюється, умів зберегти свою індивідуальність та протистояти поганому. Сучасний світ змінюється настільки швидко, що в межах життя одного покоління відбуваються кардинальні зміни, які стосуються всіх сторін існування людини. Всі ці зміни вимагають від суспільства винахідливості, гнучкості, творчого підходу до розв’язання проблем, уміння застосовувати знання в реальному житті. Однак ці вміння не беруться нізвідки, їх треба формувати і розвивати. Тому школа, яка розуміє дійсне значення цих процесів соціуму, несе на собі особливу відповідальність за вміння пристосовуватися до змін. Якщо необхідність соціалізації учня усвідомлена і визнається вчителем (що, звичайно, свідчить про його сучасний рівень ерудиції, професіоналізм), то він закладатиме цю ідею перш за все в завдання уроку. І, проектуючи урок, думатиме, шукатиме зміст, методи, форми, засоби, створюватиме умови, щоб мета соціалізації була виконана. У контексті євроінтеграційних освітніх процесів особливої актуальності набуває питання щодо застосування методів навчання, спрямованих на формування соціально-психологічних компетентностей школяра, серед яких велику роль, на мою думку, відіграє інформаційно-інтелектуальна компетентність. Адже «людина освічена та, яка знає, де знайте те, чого вона не знає» (Георг Зіммель, німецький соціолог).

Революція у сфері інформаційних технологій змінила суспільство. На перший план вийшли засоби інформаційно-комунікаційних технологій, за допомогою яких інформація та знання отримуються людиною на якісно вищому рівні.

Навчальний процес сьогодні повинен бути орієнтований на особистість учня і враховувати його індивідуальні особливості та здібності. У зв’язку з цим зрозуміло, що в основній школі назріла гостра необхідність в адаптації вчителів до нових умов роботи, ролей і мети, що швидко змінюються. Адже на уроці в комп’ютерному класі вчитель виступає вже не в ролі розповідача, а стає для своїх учнів швидше помічником й інструктором, «… менеджерами з навчання, а учні – їх клієнтами, як сьогодні ми є клієнтами юристів або професійних консультантів» (Дейвід Керр).

З появою персональних електронно-обчислювальних машин з’явилися нові інформаційні технології навчання, використання яких у навчальному процесі зумовлене такими аспектами:

* умови розвитку суспільства змусили шукати нових засобів організації навчально-виховного процесу, зокрема застосування персонального комп’ютера;
* стрімке збільшення потоку наукової інформації у період технічного прогресу людства потребує своєчасного й адекватного відображення її в навчальному процесі;
* педагоги-практики свідчать, що зараз спостерігається зниження рівня мотивації й пізнавальної активності учнів під час вивчення навчальних предметів, зокрема фізики, що вказує на необхідність вдосконалення методики навчання, модернізації форм і прийомів роботи вчителя.

Застосування комп’ютера дозволяє підвищити інтелектуальний рівень учнів і полегшує вирішення практичних задач. Він може бути використаний як:

* інформаційна система, що допомагає вирішувати різні питання;
* джерело інформації для розробки творчих проектів;
* для суттєвого розширення наочності навчання;
* оперативного контролю за засвоєнням знань і умінь.

Застосування комп’ютерів як засобу навчання підвищує мотивацію навчання за рахунок інтересу учнів до діяльності, пов’язаної з комп’ютером.

Виділимо основні напрями застосування комп’ютерної техніки на уроках фізики і астрономії:

* підготовка друкованих роздаткових матеріалів (контрольні, самостійні роботи, дидактичні картки для індивідуальної роботи);
* мультимедійний супровід пояснення нового матеріалу (презентації, аудіо-, відеозаписи реальних лекцій, навчальні відеоролики, комп’ютерні моделі фізичних експериментів);
* інтерактивне навчання в індивідуальному режимі;
* проведення комп’ютерних лабораторних робіт;
* обробка учнями експериментальних даних (побудова таблиць, графіків, створення звітів);
* контроль рівня знань з використанням тестових завдань;
* використання на уроках і при підготовці до них інтернет-ресурсів.

У школі комп’ютер можна використовувати практично на кожному уроці фізики та астрономії:

* при поясненні нового матеріалу (комп’ютерні демонстрації досліджуваних фізичних явищ);
* при розв’язуванні завдань (електронні розв’зники);
* при проведенні лабораторних робіт (віртуальних фізичних лабораторій);
* під час перевірки знань учнів.

Крім готових програмних засобів часто використовуються й власні методичні розробки, наприклад, презентації, які сприяють розвитку інтересу до предмету і розширюють знання учнів з даної теми.

Комп’ютер як інформаційна система

Програмне забезпечення, яке встановлено в комп’ютерах у вигляді продуктів MS Offise, дозволяє вчителям значно швидше підготуватися до уроку і провести його на більш високому рівні. Продукт MS Offise – це пакет продуктів, серед яких:

Word – текстовий редактор;

Exсel – табличний процесор;

Eccess – бази даних;

Power Point – створення мультимедійних презентацій.

Експериментально-дослідницька установка

Багато явищ в умовах шкільного фізичного кабінету не можуть бути продемонстровані. Наприклад, явища мікросвіту, або процеси, що швидко протікають, або досліди із приладами, відсутніми в кабінеті. В результаті учні зазнають труднощі їхнього вивчення, оскільки не в змозі їх уявити. У таких ситуаціях на допомогу учневі приходять сучасні технічні засоби навчання й у першу чергу персональний комп’ютер.

На даний час існує велика кількість навчальних програмних засобів. Серед усіх варто виділити продукт «Квазар-мікро», який я використовую як для проведення фронтального експерименту, так і для виконання лабораторних робіт. Але ніякий комп’ютер не замінить реальний фізичний експеримент, тому до використання комп’ютера для проведення лабораторних робіт слід підходити обережно.

«Бібліотека електронних наочностей» разом з «Віртуальною фізичною лабораторією» дозволяють комплексно підходити до викладання навчального матеріалу з фізики, використовуючи конструктор уроків. «Електронний задачник» для 7-8 класів дозволяє персонально (при використанні мережі) підійти до розв’язування задач і виявити можливі прогалини в знаннях учнів.

На уроках астрономії широко використовують віртуальну модель зоряного неба «Stellarium» при вивченні зоряного неба, планет Сонячної системи, зоряних скупчень, галактик та багатьох інших, як навчальні моделі.

ППЗ «Фізики та астрономія» містить в собі велику кількість моделей для вивчення фізики, відеороликів про вчених-фізиків та 8 навчальних фільмів з астрономії. Демонстрація відеороликів про вчених стимулює до вивчення предметів, через знайомство з життям вченого. Демонстрація фрагментів навчальних фільмів в багатьох випадках дозволяє дітям при їх перегляді знайти додаткові приклади того чи іншого явища, а також приклади його застосування.

Використання ППЗ на уроках фізики та астрономії необхідне, але завжди (коли це можливе) в комплексі з реальними дослідами, тому що фізика – наука експериментальна. Не слід зловживати ППЗ і перетворювати реальний експеримент на віртуальний. Будь-яке ППЗ, яке б воно добре не було, повинно мати межі свого використання, а тому не слід зациклюватися тільки на ньому, необхідно використовувати й інші методи навчання.

Мультимедійні презентації

Реформування шкільної освіти має на меті зробити її більш якісною шляхом забезпечення широких можливостей для розвитку, навчання та виховання творчої особистості, в результаті яких вона буде підготовлена до активного, самостійного життя в суспільстві. Таке складне завдання можна вирішити шляхом використання інноваційних технологій навчання, серед яких чільне місце займають мультимедійні технології. Вони відкривають нові, ще недостатньо досліджені можливості вдосконалення навчальної діяльності.

Найсучаснішим комп’ютерним засобом навчання є мультимедіа, що ґрунтується на спеціальних апаратних і програмних засобах. Мультимедіа (у перекладі – багатоваріантне середовище) є новою інформаційною технологією, тобто сукупністю прийомів, методів, способів продукування, обробки, зберігання й передавання аудіовізуальної інформації, заснованої на використанні компакт-дисків. Це дає змогу поєднати в одному програмному продукті текст, графіку, аудіо- та відеоінформацію, анімацію. А комп’ютери, оснащені мультимедіа, можуть відтворювати одночасно кілька видів інформації самого різноманітного характеру, що впливає на перспективи розвитку та форми сучасного процесу навчання. Важливою властивістю мультимедіа також є інтерактивність, що дає змогу користувачеві отримати зворотний зв’язок.

Однією з беззаперечних переваг засобів мультимедіа є можливість розроблення на їх тоснові інтерактивних комп’ютерних презентацій з фізики. Презентація – це набір послідовно змінюючих одна одну сторінок – слайдів, на кожній з яких можна розмістити будь-який текст, малюнки, схеми, відео-, аудіо- фрагменти, анімацію, використовуючи при цьому різні елементи оформлення. Вони не вимагають особливої підготовки вчителів й учнів та активно залучають останніх до співпраці.

Мною створено ряд комп’ютерних презентації за допомогою MS Power Point з використанням різноманітних ППЗ, рекомендованих Міністерством освіти і науки, та інтернет-ресурсів. Вони являють собою мультимедійні презентації, які складені відповідно до чинної програми з фізики. На мій погляд, презентація – це зручна конструкція, в якій легко орієнтуватися. Аналіз науково-методичної літератури та періодичних видань показав, що мультимедійні презентації здатні реалізувати багато проблем у процесі навчання, а саме:

* використовувати передові інформаційні технології;
* змінювати форми навчання та види діяльності в межах одного уроку;
* полегшувати підготовку вчителя до уроку та залучати до цього процесу учнів;
* розширювати можливості ілюстративного супроводу уроку, подавати історичні відомості про видатних вчених, тощо;
* реалізувати ігрові методи на уроках;
* здійснювати роботу в малих групах або індивідуальну роботу;
* дають можливість роздруківки плану уроку та внесення в нього заміток та коментарів;
* проводити інтегровані уроки, забезпечуючи посилення міжпредметних зв’язків;
* організовувати інтерактивні форми контролю знань, вмінь та навичок;
* організовувати самостійні, дослідницькі, творчі роботи, проекти, реферати на якісно новому рівні з можливістю виходу в глобальний інформаційний простір.

Все це дозволяє:

* вивести сучасний урок на якісно новий рівень;
* підвищувати статус вчителя;
* впроваджувати в навчальний процес 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.

Проведення уроків при комплексному застосуванні традиційних та мультимедійних технологій забезпечує набуття учнями не тільки глибоких та міцних знань, а й вміння розвивати інтелектуальні, творчі здібності, самостійно набувати нових знань та працювати з різними джерелами інформації.

З власного досвіду хочу сказати, що я стараюся використати інформаційно-комунікаційні технології в процесі підготовки до уроків та на уроках фізики, де це є можливим. А саме, це розробка і друк самостійних і контрольних робіт, фізичних диктантів, тестових завдань з фізики та астрономії, конспектів, підготовка і демонстрація презентацій до уроків, відеоматеріали по тій чи іншій темі, «віртуальна фізична лабораторія», створення і демонстрування презентацій учнями на різноманітні теми. Наприклад, «Вплив електромагнітного поля на живі організми», «Внесок українських вчених у розвиток космонавтики», «Використання конденсаторів», «Вплив звуку на живі організми», «Застосування рідких кристалів у техніці», «Використання нанотехнологій» та інші. Особливо цікавими є презентації та відеоматеріали з астрономії, які готують самі учні і презентують їх на уроці: «Планети Сонячної системи», «Сонце – наша зоря», «Зорі», «Чорні діри», «Можливості існування позаземних цивілізацій», «Життя у Всесвіті» та інші.

Проводячи позакласні заходи, теж використовую ІКТ. Наприклад, під час проведення виховного заходу «Фізика і мистецтво» демонструвалися видатні художники та їх картини, ковальські вироби тернопільських майстрів, лазерні шоу, які відбувалися у Львові під час святкування дня міста, та інші. Проводячи предметні тижні фізики, демонструємо фільми, пов’язані із знаннями фізики, матеріали про освоєння космосу, видатних українських і світових вчених та космонавтів, розвиток космонавтики в цілому, присвячені Дню космонавтики 12 квітня.

Оскільки я є керівником «Школи перспективного педагогічного досвіду» вчителів фізики міста, то я також використовую ІКТ при проведенні засідань, готуючи відповідний матеріал, власні презентації до даної теми, друковані матеріали і буклети для учасників засідання а також демонструючи відповідні презентації учнів.

Але відсутність стаціонарного комп’ютера, проектора, мультимедійної дошки та мережі «Інтернет» у кабінеті фізики значно знижує можливості використання ІКТ. Тому велике прохання до дирекції школи: по можливості забезпечити комп’ютерною технікою кабінет фізики.

Висновки

Нам, вчителям, часто здається, що ми володіємо ключами від знань і що саме ми маємо передати їх дітям, вдало і старанно пояснивши, розтлумачивши. Але життя змінилось так, що школа більше не є монополістом знань і тому необхідно використовуючи сучасні інформаційні технології, йти в ногу з життям, щоб не бути викинутими не узбіччя.

Актуальність проблеми використання інформаційних засобів на уроках фізики полягає в тому, що сучасні досягнення науки та техніки вимагають сучасних уроків, які враховують ці досягнення. Інформаційні засоби потрібно використовувати як комп’ютерну підтримку уроку в поєднанні з класичними методами навчання основам фізики.

Особливим аргументом використання комп’ютерної підтримки на уроці став великий інтерес учнів до інформатики та їхнє бажання оволодіти навичками роботи з комп’ютером.

Використання інформаційних технологій дає можливість:

* здійснювати експериментально-дослідницьку діяльність (комп’ютерне моделювання);
* формувати інформаційну культуру, уміння обробляти інформацію;
* розвивати мислення;
* готувати учнів до майбутньої професійної діяльності.

Важлива можливість використання інформаційних технологій для інтенсифікації викладання фізики:

* підвищення ефективності, якості, результативності процесу навчання;
* забезпечення спонукальних стимулів, що зумовлюють активізацію пізнавальної діяльності (комп’ютерна візуалізація навчальної ін­формації);
* поглиблення міжпредметних зв'язків.

Слід відзначити позитивні моменти використання мультимедійних засобів:

* яскраві образи надовго запам’ятовуються;
* відтворення фізичних процесів;
* керування відображеними на екрані моделями різних об’єктів, явищ, процесів;
* автоматичний контроль (самоконтроль) результатів навчальної діяльності, тестування;
* створення позитивної атмосфери.

Мультимедійні засоби можна використовувати в різних ситуаціях:

* під час вивчення нового матеріалу;
* для узагальнення та систематизації знань;
* для повторення;
* для контролю засвоєного матеріалу;
* семінари, вікторини, позаурочні заходи.

Розробка комп’ютерних уроків вимагає особливої підготовки. Вважаємо, що до таких уроків потрібно писати сценарії, органічно «вплітаючи» в них і справжній експеримент, і віртуальний (реалізований на екрані монітора). Особливо хочеться відзначити, що моделювання різних явищ ні в якому разі не замінює «живих» дослідів, та в поєднанні з ними дозволяє на більш високому рівні пояснити зміст того чи іншого навчального матеріалу. Такі уроки викликають в учнів справжній інтерес, примушують працювати всіх і якість знань при цьому помітно зростає.

Хочеться зауважити, що інформаційно-комп’ютерні технології – це досить потужні механізми, які мають багато можливостей. Але вони не заміняють викладача, а можуть бути тільки інструментом у руках викладача. Причому таким інструментом, який є потужним у своїх функціях, і має дуже великий ресурс використання.

Інструмент «виконує» завдання того, хто ним керує. Таким чином, і ставитися до цих технологій треба лише як до інструменту, зробленого для полегшення праці, а не до генератора команд та ідей.

Створення буклетів, газет, плакатів

Комп’ютерне тестування

Мульти-медійні презентації

Проект уроку з фізики з комп’ютерною підтримкою

Застосування відео: дослідів, фізичних явищ, процесів

Мультиме-дійні проекти

Використання віртуальних лабораторних робіт та дослідів

Проведення розрахунків та побудова графіків фізичних процесів

Пошук інформації в мережі «Інтернет»