Фізика – особлива наука, тому що вона дає можливість дитині пізнати навколишній світ, а через нього – відкрити себе.

Однією з причин, яка заважає активізувати зусилля, спрямовані на переосмислення системи навчання та зміни її технології, є низька активність учнів.

Зниження пізнавального інтересу та пізнавальної активності учнів ускладнює реалізацію розвитку особистості, її творчої самореалізації. Завдання, які ставлю перед собою, – розвивати розумову та творчу активність учнів, пропонуючи завдання, які відповідають їхнім індивідуальним нахилам. Вважаю, що найефективнішим навчання є тоді, коли учень виявляє максимальну активність, а вчитель активніше користується функцією консультанта та організатора навчального процесу.

Сучасне життя все більше потребує активної, творчої особистості. Виховувати її можна лише, впроваджуючи у педагогічну практику стратегії розвитку критичного мислення. Завдання цієї стратегії полягає у «пробудженні свідомості», коли молода людина усвідомлює реалії, що оточують її, і шукає шляхи розв’язання проблем. Такий підхід співзвучний концепції особистісно-орієнтованого навчання і невіддільно пов’язаний із застосуванням активних та інтерактивних технологій.

Викладання фізики у школі постійно ускладнюється у зв’язку із значним зменшенням кількості годин, що виділяються на вивчення предмета, та збільшенням обсягів матеріалу, який учні повинні засвоїти під час уроків. Крім того, значною мірою впливає на вивчення фізики часта зміна програм та підручників. Негативно також впливає на вивчення предмета і неузгодженість діючих програм з фізики з програмами вивчення суміжних дисциплін, насамперед математики. Потребує покращення і матеріальна база навчальних закладів, оскільки вивчення та розуміння фізичних явищ неможливе без проведення необхідної кількості дослідів, демонстрацій та лабораторних робіт.

Тема, над якою я працюю, – «Розвиток творчих здібностей учнів шляхом упровадження інновацій у процес виконання шкільного демонстраційного експерименту».

Враховуючи вище сказане і використовуючи досвід, одержаний під час викладання фізики у ліцеї, дійшов висновку, що в сучасних умовах для підвищення ефективності роботи вчителя фізики, перш за все, необхідно використовувати нові технології навчання, комбінувати різні типи уроків та максимально використовувати міжпредметні зв’язки.

Вагомим фактором успіху при вивченні фізики є матеріальне забезпечення навчального кабінету. Ідеально оснащений кабінет – це творча лабораторія вчителя, де зібрані:

* прилади демонстраційного експерименту;
* прилади для лабораторного експерименту;
* друковані матеріали;
* технічні засоби навчання.

Без сучасного навчального обладнання (як кажуть, «на пальцях») вивчати таку дисципліну, як фізика, неможливо. Унаслідок недостатнього фінансування галузі освіти впродовж останніх 15 років технічні засоби навчання практично не оновлювалися.

Ознайомившись із різними сучасними технологіями навчання, я дійшов висновку, що найбільш перспективними є технології, орієнтовані на використання комп’ютера, мультимедійної дошки.

Оскільки більшість навчальних закладів не мають належної матеріальної бази, використання комп’ютерної техніки є тим більш актуальним, бо дозволяє обійтися без фізичних приладів, замінивши їх відповідними комп’ютерними моделями.

Використання комп’ютерної техніки в поєднанні із новітніми мультимедіа технологіями також дозволяє значно зменшити час, який витрачається вчителем на пояснення нового матеріалу, та спростити контроль за його засвоєнням. Ще однією перевагою застосування комп’ютерної техніки є можливість виконання лабораторних робіт і робіт лабораторного практикуму.

Проте потрібно розуміти, що використання лише комп’ютера, як засобу демонстрації на уроках фізики, недопустиме. Учні краще засвоюють навчальний матеріал, спостерігаючи реальні досліди.

Упродовж кількох років роботи мені вдалося налагодити роботу таким чином, що поповнення матеріальної бази кабінету відбувалось у двох напрямках:

* створення комп’ютерного забезпечення (презентації, відео сюжети, диктанти до навчальних тем);
* створення, реконструкція приладів.

Сучасного учня не можна уявити без роботи за комп’ютером. Досить часто це не навчання, а трата часу за іграми. Проведені за монітором години можуть стати причиною багатьох фізичних та психічних розладів. Крім того, життя у віртуальному світі, стає поштовхом до розвитку багатьох фобій. І якщо молоде покоління так захоплюється такою діяльністю, то потрібно спрямувати їх зусилля на пошуки наукової інформації, створення навчальних презентацій.

У ліцеї, відповідно до Статуту навчального закладу, обов’язковим є виконання курсових робіт, тому учням, зокрема фізико-математичних груп, пропонується зібрати, узагальнити і об’єднати в презентацію матеріали до якоїсь із запропонованих тем. Ця робота виконується за допомогою учителя, який постійно консультує, коректує діяльність учнів. У результаті, після захисту, учнівські роботи використовуються на уроках як демонстраційний матеріал при вивченні відповідних тем. Частину презентацій готує сам учитель. На даний час у користуванні знаходиться близько 30 презентацій і ще десяток – у процесі доповнення і коректування.

Якість засвоєння знань учнями на уроці я встановлюю за результатами виконання фізичних диктантів. Цей спосіб оперативний, відповідає вимогам підготовки до незалежного тестування. Питання фізичного диктанту почергово з’являються на мультимедійному екрані, одночасно озвучуються, і упродовж 1-1,5 хвилини учні на аркуші, в письмовій формі дають коротку найточнішу відповідь. Питання диктанту складені так, що вимагають однозначні, лаконічні відповіді, можуть бути доповнюючими. Диктант пишуть усі учні одночасно. Обмежений час виконання активізує мислення, відсутність спілкування гарантує достовірність результатів, запис відповідей дає змогу тренувати учня висловлювати думки, фіксуючи їх на папері. На таку форму перевірки знань відводиться 12-15 хвилин з можливістю отримання максимальної оцінки.

Окремий напрямок діяльності, що забезпечує матеріальне забезпечення предмета, – це створення, реконструкція, ремонт приладів. Змістом цієї роботи є залучення учнів до практичного створення виробів на основі набутих знань. Такою діяльністю учні займаються на додаткових заняттях-консультаціях. У результаті,сконструйовано блоки живлення постійного струму, які мають системи захисту від короткого замикання, діючі моделі радіоприймачів, лабораторні візки для вивчення законів динаміки. Матеріали, деталі, для таких виробів взяті із застарілої радіоелектронної техніки. Початком роботи є проектування виробу, наступним кроком – підбір відповідних деталей, а далі монтаж і налагоджування. У процесі роботи інтерес виготовлення приладів проявляють як і хлопці, так і дівчата. Для більшості з них це перші кроки у конструюванні.

Користь від таких видів роботи очевидна:

* набуття знань в ході пошуку інформації;
* засвоєння знань при обробці і узагальненні матеріалів;
* ознайомлення з реальними деталями, пристроями в ході їх монтажу;
* теоретична підготовка при читанні схем, креслень;
* розширення кругозору, пов’язаного з вивченням фізики, і застосування набутих знань;
* застосування створених приладів як окремих елементів поповнення матеріальної бази.

Початком створення перших дитячих виробів були уроки з тем: «Електричний струм», «Струм у різних середовищах». Наступним кроком стало читання схем простих електронних виробів. У пригоді став підручник Б.С.Іванова «Електронні саморобки». Найбільш цікавим етапом роботи став збір деталей виробу, випаювання деталей з плат старої електронної техніки і, зрозуміло, складання, налагоджування виробу. Із загальної маси учнів, які починали роботу на перших етапах, декілька відразу із зацікавленням, інтенсивно взялись за роботу. Із завершенням процесу всі учні долучилися до роботи. Такі види роботи поєднують теорію, проектування, конструювання, а для подальшого використання кабінет поповнився надійними, витривалими приладами.

Для поглиблення міжпредметних зв’язків на уроках фізики спираюсь на знання, які учні отримали під час вивчення хімії (молекулярна фізика, будова атома), математики (механіка, коливання та хвилі), історії (закони Архімеда, Ньютона), біології (будова ока).

Оскільки ліцей відноситься до навчальних закладів, які готують учнів до продовження освіти у вищих навчальних закладах, то під час проведення уроків у старших класах мною використовуються типи занять, які за своєю структурою близькі до форм подачі матеріалу у вузах.

Важливим також вважаю у сучасних умовах є відхід від формального викладання фізики як науки, яка проникла в усі галузі сучасного життя, яка необхідна для розуміння явищ природи та використання у повсякденному житті.

Реалізація набутих теоретичних знань на уроках фізики в практичній діяльності дає певні результати у підвищенні якості знань учнів. Мої вихованці упродовж останніх чотирьох років (з 2009) стають переможцями ІІ (районного) етапу олімпіад з фізики; у 2012р. Ворочук Н., учень 11 класу, став переможцем обласного етапу (диплом 3 ступеня), а в 2013 р. Логвинюк В., учень 9 класу, здобув диплом 1 ступеня.

Учні щорічно беруть участь у Всеукраїнському фізичному конкурсі «Левеня» і також показують високі результати. 2011 рік – 11 учасників, добрий і відмінний результат відповідно 4 і 2 учні. 2012 рік – 17 учасників, відмінних результатів 2, добрих 14.

Таким чином, упровадження інновацій у процес виконання шкільного демонстраційного експерименту допомагає адаптувати учня до умов сучасного життя, формувати здатність самостійно оволодівати знаннями, творчо мислити, застосовувати здобуту інформацію у власному житті, формувати ключові компетентності.

**Список використаної літератури**

1. Габович О. М. Габович Н. О. Як у загальноосвітній школі викладати сучасну фізику. – Харків: Основа, 2008. – 110 с.
2. Гринбаум М. И. Самодельные приборы по физике. – М.: Просвещение, 1983. – 223с.
3. Іванов Б. Електронні саморобки. – М.: Просвещениє, 1985. – 142 с.
4. Решетнікова Н. І. Планування уроків із застосуванням інтерактивної дошки / Фізика в школах України. – Х., №20(216). – 2012. – С. 20-8 – 20-9.
5. Рябченко Ж. Ф. Демонстраційний експеримент курсу фізики 8 класу на базі саморобних приладів та наочних посібників. – Харків: Основа, 2010. – 125 с.
6. Рябченко Ж. Ф. Роль сучасного кабінету фізики у виконанні навчальної програми з предмету/ Фізика в школах України. – 2009. - №6.
7. Селевко Г. К. Сучасні освітні технології. – М.: Народное образование, 1998. 210 с.