Вільнянська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №1

Вільнянської районної ради Запорізької області

**Доповідь на тему**

**«Формування життєвих компетентностей особистості учня на основі розвитку пізнавальних здібностей під час вивчення фізики та астрономії»**

Підготував вчитель Рябчук Л.О.

2017-2018 н.р.

«Метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства,  
 розвиток її талантів, розумових і фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей;

формування громадян, здатних до свідомого суспільного вибору, збагачення на цій основі інтелектуального, творчого, культурного потенціалу народу, забезпечення народного господарства кваліфікованими фахівцями»  
 Закон України «Про Освіту»

**ЗМІСТ**

**1.1 Актуалізація.**

**1.2 Пізнавальний інтерес.** **Розвиток компетентності - вміння вчитися.**

**1.3 Створення проблемної ситуації.**

**1.4 Цікавість до предмету.**

**1.5 Фізичний експеримент. Розвиток компетентності - ініціативність і підприємливість**.

**1.6 Міжпредметний зв’язок з іншими науками.** **Розвиток соціальної та громадянської компетентності**

**1.7 Ігровий потенціал уроку.**

**1.8 Інформаційно – комунікативні технології навчання.**

**2. Використані джерела.**

**1.1 Актуалізація.** Одним із шляхів оновлення змісту освіти України та узгодження його із сучасними потребами, інтеграцією до європейського та світового освітніх просторів є орієнтація навчального процесу на набуття життєвих компетентностей та на створення ефективних механізмів їх упровадження.

Сучасному суспільству потрібна молодь, здатна діяти в складних і невідомих ситуаціях, в умовах конкуренції та конфліктів, суперництва і співробітництва з представниками світової спільноти. У зв’язку з цим випускники шкіл мають оволодіти такими якостями і уміннями, які б дозволили їм бути гнучкими, мобільними та комунікабельними, оперативно адаптуватися до змінних життєвих ситуацій та потреб часу, використовувати свої знання, уміння і навички для вирішення проблем, здобувати потрібну інформацію, аналізувати її, приймати виваженні рішення, уважно ставитись до власного здоров’я, бути відповідальними за своє майбутнє та досягнення життєвого успіху [3, С. 11].

Найбільш значущими завданнями національних систем освіти за компетентнісною концепцією ЮНЕСКО визначено такі: «навчитися жити разом»; «навчитися пізнавати»; «навчися робити»; «навчитися бути». Цими чотирма системоутворювальними освітніми цілями визначаються життєві кометентності, на формування яких повинна спрямовуватися сучасна освіта. В даний час дослідження учених переконливо довели, що можливості людей, яких зазвичай називають талановитими або геніальними – не аномалія, а норма. Як правило, звичайна людина використовує всього 10 – 15% потенціалу свого мозку. Проблема полягає лише в тому, щоб розвинути мислення людини, підвищити коефіцієнт його корисної дії, використати ті величезні можливості, які подарувала Природа, і про існування яких багато з нас часом і не підозрюють. Тому особливо гостро останніми роками стало питання про формування загальних прийомів активізації пізнавальних здібностей на уроках та в позаурочний час.

**1.2 Пізнавальний інтерес** .**Розвиток компетентності - вміння вчитися** виступає перед нами і як сильний засіб навчання. Активізація пізнавальної діяльності учня без розвитку його пізнавального інтересу не тільки важка, але й практично неможлива.

Ось чому в процесі навчання необхідно систематично збуджувати, розвивати і укріплювати пізнавальний інтерес учнів і як важливий мотив навчання, і як стійку рису особистості, і як могутній засіб виховуючого навчання, підвищення його якості.

Основна мета роботи вчителя по розвитку пізнавальних здібностей— розвиток їх творчих здібностей. Досягнення цієї мети дозволяє вирішити багато завдань навчання. Основною метою формування життєвих компетентностей школярів є підготовка їх до життя. А отже перед сучасним вчителем постає низка практичних завдань.

Зокрема:

* забезпечити міцні і усвідомлені знання навчального матеріалу;
* підготувати учнів до активної участі у виробничій діяльності;
* формувати вміння самостійно поповнювати знання;
* втілювати в життя науково-технічні ідеї;
* освоювати нові спеціальності; використанням фізичних задач на основі фактологічного матеріалу практичного, економічного та екологічного змісту;
* розвивати в учнів здоров’язбережувальні навички;
* дати навчальним закладам країни добре підготовлених абітурієнтів, здатних творчо оволодіти вибраною спеціальністю;
* формувати громадянські та загальнокультурні компетентності.

Всі здібності людини розвиваються в процесі діяльності. Піклуючись про розвиток учнів, я використовую активні методи навчання, різні методи і прийоми активізації, враховую наявний рівень розвитку пізнавальних здібностей учнів. Складні пізнавальні завдання можна пред'являти лише учням, які володіють високим рівнем розвитку пізнавальних здібностей. Завдання, які не співпадають з рівнем розвитку дитини, перевищують можливості учня, вимоги, що пред'являю до нього, не можуть зіграти позитивну роль в навчанні. Вони підривають в учнів віру в свої сили і здібності.

Пізнання це — праця, що вимагає великої напруги. Тому, перш за все, на перших уроках переконую учнів в тому, що необхідно виховувати у собі силу волі, уміння долати труднощі. Протягом усіх уроків виховую в них відповідальне відношення до своїх обов'язків. Але одночасно потрібно прагнути полегшувати їм процес пізнання, роблячи його привабливим. К. Д. Ушинський писав: «... навчання, позбавлене всякого інтересу і узяте тільки силою примусу... вбиває в учневі охоту до навчання, без якої він далеко не піде». Під пізнавальним інтересом до предмету розуміється виборча спрямованість психічних процесів людини на об'єкти і явища навколишнього світу, при якій спостерігається прагнення особи займатися саме даною областю. У формуванні пізнавального інтересу школярів виділяється декілька етапів. Спочатку він виявляється у вигляді цікавості — природної реакції людини на все несподіване, інтригуюче.

Тому на початку вивчення фізики, чи теми цікавим матеріалом привертаю увагу учнів постановкою питання та спрямовую їх думку на пошук відповіді. Цей матеріал повинен вимагати діяльності уяви в поєднанні з вмінням використовувати отриманні знання. Прикладом такого виду цікавого матеріалу та завдань є розповіді-загадки, задачі-жарти, кросворди з вивченої теми, розмальовки та малюнки з помилками, деякі види дидактичних ігор. Також використання художньої та історичної літератури для ознайомлення учнів з біографією видатних вчених. Або створення фантастичних ситуацій, наприклад, опис світу, в якому усунені сила тяжіння чи тертя, розгляд наслідків припинення обертання Землі або зміни нахилу її вісі. Подібні завдання можуть бути складені самими учнями, і це підвищує їх цінність. Використання такого матеріалу потребує мінімуму витрати часу, але вносить в урок емоційний, яскравий момент. Учень розвиває компетентність - вміння вчитися.

**1.3 Створення проблемної ситуації**. Часто цікавий матеріал використовую при створенні проблемної ситуації. Ввести учнів у проблемну ситуацію – це означає підвести їх до протиріччя. Проблемна ситуація в процесі пізнання може виникнути лише тоді, коли є пробіл у знаннях. Тому на уроці організовую проблемну ситуацію, відкриваючи протиріччя між новим матеріалом та системою наявних в учнів знань. Існує три типи протиріч:

Протиріччя між життєвим досвідом учнів та науковими знаннями.

Наприклад, життєвий досвід і попереднє навчання переконують учня в тому, що 1+1 завжди дорівнює двом (незалежно від того, що складається: тіла, числа, об’єми тощо). Нагадую про це учням розпочавши урок, присвячений будові речовини. А потім показую відомий дослід. Наливаю в довгу скляну трубку води (приблизно до половини її довжини), а потім забарвлений спирт. Визначаємо верхній рівень рідин. А потім, закривши отвір трубки, повертаю її кілька разів верхнім кінцем вниз і назад. У результаті перемішування рідин їхній об’єм зменшиться. Те, що результуючий об’єм не дорівнює сумі первісних об’ємів, і породжує проблемну ситуацію.

Перед вивченням явища електромагнітної індукції учням нагадую умови існування струму в колі (зокрема, наявність джерела струму). При демонстрації відомих дослідів (рух магніту щодо котушки, замкненої на гальванометр) створюється проблемна ситуація: струм виникає в котушці без джерела.

Можна створити проблемну ситуацію завдяки такому простому досліду: із дрібних отворів вода виливається, якщо верхній отвір відкритий, і не виливається, якщо він закритий пробкою (чому?).

При проблемному навчанні пізнавальну діяльність школярів організовую за наступним планом:

Створюю проблемну ситуацію, аналізую її та в ході аналізу підвожу учнів до необхідності вивчення певної проблеми. Для введення в проблемну ситуацію недостатньо лише вказати учням на протиріччя. Необхідно організувати їх діяльність так, щоб вони самі зіткнулись з деякою невідповідністю того, що пізнається, з наявною в них системою знань. Ця діяльність може бути різна, наприклад, розв’язування задачі, відповідь якої носить парадоксальний характер, розрахунок, який не підтверджується дослідом, та ін.

Залучаю учнів до активного пошуку розв’язку проблеми на базі знань, якими вони володіють, та мобілізації пізнавальних процесів. Гіпотези та здогадки, що постають в ході пошуку, необхідно проаналізувати для того, щоб знайти найраціональніше рішення.

Знайдений шлях розв’язку проблеми перевіряємо експериментально або теоретично. Проблему розв’язують, та на основі цього розв’язку роблять висновок, який несе нове знання про об’єкт, що вивчається. Наприклад:

проведення цікавих дослідів - рух тіла уверх по нахиленій площині; повідомлення учням фактів, які вражають своєю несподіваністю; підготовка учнями рефератів та доповідей; виготовлення саморобних приладів, таблиць, схем; розгляд цілого ряду головоломок, хитромудрих питань, цікавих оповідань та задач, парадоксів; домашнє завдання, пов’язане з відшукуванням приказок, прислів’їв про явища, які вивчались на уроках. Цікавий матеріал використовую, як своєрідну розрядку напруженої обстановки в класі при поясненні великого за обсягом або об’єктивно важкого навчального матеріалу.

Вищим ступенем інтересу є допитливість, коли учень проявляє бажання глибше розібратися, зрозуміти явище, що вивчається. В цьому випадку учень зазвичай активний на уроці, ставить вчителеві питання, бере участь в обговоренні результатів демонстрацій, наводить свої приклади, читає додаткову літературу, конструює прилади, самостійно проводить досліди. Це досягаю, пропонуючи учням виконати домашні експерименти разом з друзями або батьками. Проте допитливість учня часто не розповсюджується на вивчення всього предмету. Матеріал іншої теми, розділу може опинитися для нього нудним, і інтерес до предмету зникає, якщо весь час потроху не ускладнювати або не урізноманітнювати завдання, щоб навчання його захоплювало, а самостійне вирішення проблем, нестандартних завдань приносило задоволення. Досвід самостійної діяльності сприяє тому, щоб цікавість і первинна допитливість переросли в стійку якість особистості — пізнавальний інтерес.

Загальновідомо, що на формування інтересів школярів впливають форми організації навчальної діяльності. Тому на початку уроку я чітко формулюю завдання уроку, пояснення матеріалу підтверджую доказовими матеріалами (для цього використовую експеримент), використовую в процесі навчання різноманітні самостійні роботи, творчі завдання — все це є могутнім засобом розвитку пізнавального інтересу. Учні при такій організації навчального процесу переживають цілий ряд позитивних емоцій (радість при оволодінні досконалішими способами діяльності, відчуття успіху при глибшому пізнанні світу, відчуття власної гідності і т. д., які сприяють підтримці і розвитку їх інтересу до предмету.

**1.4 Цікавість до предмету**. Якими ж якостями повинен володіти вчитель, щоб його відносини з учнями сприяли появі цікавості до предмету? Перш за все є:

1) ерудиція вчителя, уміння пред'являти учням необхідні вимоги і послідовно ускладнювати пізнавальні завдання;

2) захопленість предметом і любов до роботи, уміння спонукати до пошуку різних рішень пізнавальних завдань;

3) доброзичливе відношення до учнів, що створює атмосферу повної довіри, щирості. Все це сприяє тому, що можна спокійно подумати, знайти причину помилки, порадіти своєму успіху і успіху товариша і т. д.;

4) педагогічний оптимізм — віра в учня, в його пізнавальні сили, уміння своєчасне побачити і підтримати слабкі, ледве помітні паростки пізнавального інтересу і тим спонукати бажання дізнаватися, вчитися.

Отже, формування інтересу школярів до предмету — складний процес, що припускає використання різних прийомів в системі засобів навчання і правильного стилю відносин між вчителем і учнями.

**1.5 Фізичний експеримент. Розвиток компетентності - ініціативність і підприємливість.**Найбільше можливостей під час практичної реалізації наведених принципів має саме вчитель фізики. Адже відомо, що основою вивчення фізики у школі є навчальний експеримент. Без перебільшення можна сказати, що якість знань і практична підготовка учнів з фізики перебувають у прямій залежності від якості фізичного експерименту. Шкільний фізичний експеримент підводить учнів до розуміння сучасних фізичних методів дослідження, виробляє у них практичні вміння і навички.

Аналіз теорії і практики сучасного шкільного фізичного експерименту показав, що його розвиток йде за такими напрямками і спирається на такі принципи:

1) запровадження в шкільний фізичний експеримент нових досягнень науки і техніки;

2) зближення експериментальних методів навчання з сучасними науковими методами дослідження;

3) підвищення коефіцієнту використання навчального обладнання;

4) моделювання фізичних процесів та технічних пристроїв;

5) електронізація шкільного фізичного експерименту ;

6) посилення ролі прямих вимірювань фізичних величин в шкільному експерименті, кількісні вимірювання в демонстраційному експерименті;

7) впровадження в шкільний фізичний експеримент фундаментальних наукових експериментів;

8) узгодження постановки фізичного експерименту до базових знань учнів;

9) комп’ютеризація шкільного фізичного експерименту.

Відсутність промислового виготовлення навчального обладнання значно погіршила в останні роки матеріально-технічну базу фізичного кабінету. Водночас концептуальні зміни при вивченні шкільного курсу фізики висувають нові вимоги до шкільного фізичного експерименту.

Тому в процесі викладання фізики залучаю учнів до виготовлення саморобних приладів та установок, а також відеозаписи демонстрацій та дослідів на комп’ютері. Звичайно, такі методи не можуть замінити промислові установки і це погіршує процес пояснення одержаного результату. Таким чином, підтверджуються слова Л.Н. Толстого: «Чим важче вчителеві, тим легше учневі, і, чим легше вчителеві, тим важче учневі».

Важливу роль для активізації навчальної діяльності на уроках відіграють форми організації навчальної діяльності учнів.

**1.6 Міжпредметний зв’язок з іншими науками. Розвиток соціальної та громадянської компетентності.** Під час вивчення фізики вчителю необхідно довести, що ця наука має тісний зв’язок з іншими науками: математикою в першу чергу, хімією, біологією, історією, географією, навіть з музикою та образотворчим мистецтвом, літературою тощо.

При такому підході учні переконуються, що сухі математичні формули використовуються для пояснення складних фізичних явищ.

„Духовне життя дитини, - писав В.О. Сухомлинський, - повноцінне лише тоді, коли вона живе у світі гри, казки, музики, фантазії, творчості. Без цього вона - засушена квітка». Тому гра є важливим засобом пізнання світу. Використовуючи її в навчальному процесі дає змогу мені успішно формувати й закріплювати позитивне ставлення учнів до навчальної праці, збуджувати інтерес, підвищувати рівень навчальної праці, розвивати комунікативні навички. Ігри доречні й ефективні не на всіх уроках. Неприродно буде виглядати, приміром, ігрова контрольна робота чи гра протягом усього уроку під час вивчення зовсім нового матеріалу (хоча й на таких уроках використовую ігрові паузи для актуалізації знань). Для емоційного стимулювання навчання, формування громадянської компетентності доцільно використовувати історичний матеріал.

**1.7 Ігровий потенціал уроку**. **Розвиток компетентності - екологічна грамотність і здорове життя**. Набагато більший ігровий потенціал мають уроки узагальнення знань, закріплення їх або вироблення практичних умінь і навичок. Тому такі уроки проводжу у вигляді уроків - змагань. Уроки - змагання сприяють поєднанню колективної й індивідуальної форм роботи, урізноманітнює процес навчання, поліпшує психологічний клімат у класі, створює вільну творчу атмосферу й одночасно здоровий дух змагання. Дуже жваво й ефективно проходить в ігровій формі підготовка до тематичної атестації, коли учні мають необхідний запас знань і потрібно його актуалізувати й систематизувати. Це творчі ігри, під час яких учні найбільш сильно проявляють свою фантазію, моделюють в уяві життєві ситуації.

Часто використовую гру - «Фізична вікторина».

При закріпленні матеріалу можна використовувати гру «Третій зайвий». Вчитель роздає учням «фізичні комплекси», складені за окремими темами шкільного курсу фізики. На кожній з карток три малюнки, що ілюструють різні фізичні явища чи прилади. Два малюнки з трьох логічно пов’язані між собою. Задача учня – визначити «зайвий» малюнок у даному комплексі. Тому, хто зробить це першим та правильно пояснить встановлену закономірність, зараховуються бали.

Неодноразове використання подібних ігор призводить до вироблення в учнів вміння аналізувати факти та логічно мислити.

В процесі повторення вивченого матеріалу використовую ряд ігор такі, як «Фізичне лото», «Ланцюжок», тематичні вікторини.

Найважливішим завданням вчителя є підтримка інтересу до предмету не лише під час уроку, а й при виконанні домашнього завдання. Однією з форм виконання домашнього завдання може бути підбір матеріалу для наступних дидактичних ігор. Для цього я використовую кросворди, чайнворди, головоломки.

Наука - дочка здивування і допитливості. Тому на уроках використовую парадоксальні запитання, які викликають здивування учнів, змушують їх думати, і найголовніше - привертають увагу кожного, сприяють кращому розумінню законів і явищ.

Під час вивчення фізики, як відомо, велике значення має демонстраційний матеріал, яскравий і вражаючий, він впливає на почуття учнів, викликає зацікавленість до навчального процесу. Цікаві демонстрації фізичних явищ здійснюю за допомогою іграшок. Методика застосування іграшок на заняттях з фізики підкоряється вимогам, що висовуються до різних видів шкільного експерименту.

Дитяча надувна кулька дозволяє показати, що гази не мають постійної форми й не зберігають свого об’єму. Для досліду порожню довгасту оболонку «повітряної кульки» приблизно посередині туго перетягують ниткою й злегка надувають. Повітря заповнить частину «кулі» до перев’язу. Якщо тепер обережно перерізати нитку, то воно негайно розподілиться по всій оболонці.

За допомогою заводного автомобіля із передньою віссю, що повертається, «дзиґа» гойдалка з лялькою показую різні види руху: прямолінійний та криволінійний рух. За допомогою дзиґи – криволінійний рух, гойдалки – коливальний рух. Вантажний автомобіль із відкритим кузовом і лялька-мотрійка можуть бути корисними для демонстрації явища інерції. Модель піднімального крана на машині, яка має досить великі розміри і надає змогу добре бачити її всім учням класу, може показати важелі й блоки, визначити, використовуючи динамометр, одержуваний виграш у силі. Пневматичний автомат, що стріляє кульками показує роботу з виштовхування кульок за рахунок потенційної енергій пружини. Лук зі стрілами використовую для показу залежності сили пружності (а значить, і дальності польоту) від деформації натягу нитки.

Застосування іграшок може збільшити кількість домашніх лабораторних робіт. Це буде сприяти виробленню експериментальних навичок і створить умови для творчої роботи над досліджуваним матеріалом.

Важливе місце на уроках фізики посідає групова робота. В своїй практиці використовую колективні, групові, індивідуальні форми роботи. Поряд з традиційними методами застосовую інноваційні, наприклад метод проектів, ігри – змагання, вільні дискусії, дослідницькі методи. При вивченні багатьох тем учні об’єднуються у групи: «Науковці», «Історики», «Соціологи», «Експериментатори», «Практики», «Екологи», які готують повідомлення, презентації, якісні, розрахункові та експериментальні задачі за темою виступу. Закріплення матеріалу проводиться з використанням методу розв’язування якісних, експериментальних, розрахункових, прикладних задач, що містять завдання, які потребують залучення досвіду власної діяльності, наближені до повсякденного життя та стимулюють активну мовленнєву діяльність. Позитивний дидактичний результат дає залучення учнів до складання таких задач.

Зокрема, семикласниками були запропоновані такі завдання:

1. Для чого при вишиванні жінки одягають наперсток?

2. Для чого один край лопати роблять гострим, а другий загнутим?

3. Яким трактором краще виорати город? Чому?

4. Рибалка вирушає на зимову риболовлю. Чи безпечно це, якщо лід на початку березня витримує тиск 9 кПа, а маса рибалки із спорядженням та без улову 100 кг? Сліди від зимового взуття зображено на малюнку .

5. Людина провалилася під лід. Як врятувати її?

Відтак, досвід засвідчує, що вивчення фізики повинно мати яскраво виражений прикладний характер, спрямований на формування життєвих компетентностей, що є дуже важливим у підготовці школярів до повсякденного життя.

**1.8 Інформаційно – комунікативні технології навчання**. Велике значення в сучасній освіті мають інформаційно – комунікативні технології навчання. Змістовна комп’ютерна підтримка уроку фізики може бути різноманітною:

відео- та анімаційні фрагменти – демонстрації фізичних явищ, класичних експериментів, технічних додатків; комплекти задач для самостійної та групової роботи зі зразками розв’язувань і можливістю перевірки результатів комп’ютерним експериментом; включення до уроку історичного й додаткового матеріалу; анімаційні малюнки, логічні схеми тощо, які використовуються в процесі пояснення, закріплення, систематизації того, що вивчається.

Найчастіше комп’ютер використовую для демонстрацій презентацій під час уроку. Це один з найзручніших способів використання комп’ютера, причому до створення презентацій (опорних конспектів) можна залучати учнів. Робота з презентаціями вимагає мінімальних алгоритмічних знань. Наприклад презентації «Загадки води», «Світлові ілюзії», «Атмосферний тиск», презентації про будь – які фізичні явища природи, про вчених, дослідження якогось явища, відеофільми з життя вчених, історії деяких відкриттів та інші можуть бути використані як учителем при проведені уроку, факультативу, так і учнями в самостійній роботі. А можливості використання Інтернету зараз необмежені. Таким чином, комп’ютер в навчальному процесі виконує декілька функцій: служить засобом спілкування, партнером, інструментом, джерелом інформації, контролює дії учня, створює проблемні ситуації і надає йому нових пізнавальних можливостей.

Перед вивченням нової теми з метою діагностики рівня підготовки до її засвоєння проводжу фізичні диктанти на знання явищ, законів, формул, фізичних величин. Протяжність диктанту 5-10 хвилин. Кількість питань 6-12. Текст повинен бути простим, доступним для сприйняття, який вимагає коротку відповідь або нескладних обрахунків. Пауза між питаннями повинна достатня для того, щоб учні могли записати відповідь. Наприклад, учні першу половину речення, а кінець (відповідь) формулюють самі. Перевірити роботу можуть або самі учні (самоконтроль), або сусід по парті (взаємоконтроль) по заданому зразку на дошці або на екрані.

Також цікавою формою перевірки знань учнів є розгадування кросвордів або складання їх, розгадування або складання ребусів. Складання ребусів часто практикую для домашніх робіт.

В процесі навчання вчитель повинен виступати не як джерело інформації, а як організатор діяльності учнів. Це дає можливість розвивати здібності учнів, його творчість, вміння приймати свої рішення, відповідати на питання, правильно сприймати критику апонентів, доводити свою точку зору.

**2. Використані джерела**

1. ЗАКОН УКРАЇНИ Про освіту. Закон від 05.09.2017 , № 2145-VIII, діє від 28.09.2017.
2. Конопака А.О. Формування практичної компетентності школярів на уроках фізики та астрономії // Фізика в школах України. – 2008. – №4(104). – С. 2-4.
3. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти // Стратегія реформування освіти в Україні.— К.: К.І.С., 2003. — 295 с.
4. Сафонова І.Я. Формування предметної компетентності учнів старшої школи у процесі вивчення предметів фізико-математичного циклу.
5. Амонашвіллі Ш.А. Размышления о гуманной педагогике. – Москва. – 1995.
6. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект. – М. – 1977.
7. Барановська О. Інформаційні компетентності – випускникам школи ХХІ століття// Завуч (Шк. світ). – 2005. – №4. – С.21-29.
8. Барановська О. Інформаційні компетентності – обов’язковий актив учня сучасної школи// Директор школи, ліцею, гімназії. – 2003. – №2. – С.67-71.
9. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М. – 1995.
10. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике. - Рига, 1995.