

Використання інноваційних технологій у навчально-виховному процесі як засіб формування життєвих компетенцій

Аналіз результатів II (практичного) етапу дослідно-експериментальної роботи в Комунальному закладі «Луцький НВК № 26»

Узагальнено основні результати практичного етапу дослідно-експериментальної роботи в КЗ «Луцький НВК № 26». Подано методичні напрацювання педагогічного колективу навчального закладу в напрямку дослідження гіпотези експерименту, науково-практичних конференцій та семінарів-практикумів, проведених за період реалізації етапу, опорних шкіл на базі навчального закладу в рамках експерименту. Висвітлено вплив експерименту на рівень навчальних досягнень учнів, реалізацію творчого потенціалу обдарованих дітей.

Ключові слова: експеримент, дослідно-експериментальна робота, особистісно зорієнтоване навчання, інноваційні технології, інформаційно-комунікаційні технології, педагогічні інновації, інформаційна компетентність педагога, життєві компетентності.

Turchyk I. V. The Use of Innovative Technologies in the Educational Process as a Form of Life Competences».

The article summarizes the main results of the practical stage of the experimental work in the municipal institution «Lutsk UC № 26». The author presents methodological developments of the teaching staff of the institution towards research hypothesis of the experiment, scientific conferences and workshops conducted for the period of implementation of the second stage of the experimental work, supporting school-based educational institution in the experiment. Also highlighted sailed experiment the level of student achievements, implementation of creative potential of gifted children.

Key words: experiment, experimental work, personality oriented learning, innovative technologies, ICT, pedagogical innovation, information competence of the teacher, life competences.

Постановка проблеми. Реформування системи освіти України та модернізація освітньої політики країн Євросоюзу пов'язані нині з принципово новим цілепокладанням у педагогічному процесі. Метою функціонування школи та навчальної діяльності учнів має стати не сукупність знань із певних дисциплін, а компетентність особистості як загальна здатність, інтегрований результат навчання, як складний комплекс, що характеризує здатність індивідуума успішно функціонувати й адаптуватися до вимог життя, знаходити правильні рішення у конкретних навчальних, життєвих, а в майбутньому і професійних ситуаціях. Провідні галузеві документи визначають компетентісно зорієнтований підхід пріоритетом розвитку сучасної вітчизняної системи освіти.

На зміну традиційній системі навчання приходять особистісно зорієнтована, традиційні методи змінюються інноваційними, що передбачають зміщення акцентів у навчальній діяльності, її спрямування на інтелектуальний розвиток школярів. Навчальний процес сьогодні повинен бути орієнтований на особистість учня і враховувати його індивідуальні особливості та здібності. Освіта є інформаційним процесом і тому використання сучасних технологій навчання із застосуванням комп'ютера особливо важливе. Саме на особистісних

аспектах інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчальному процесі акцентує увагу В. М. Мадзігон, зазначаючи, що ІКТ мають відкрити нові шляхи і дати широкі можливості для подальшої диференціації навчання, всебічної активізації творчих, пошукових, особистісно орієнтованих, комунікативних форм навчання, підвищення його ефективності, мобільності й відповідності запитам практики [4].

Школі сьогодні необхідні не просто хороші вчителі, а вчитель-технолог, учитель-майстер, учитель-новатор. Створення альтернативних типів шкіл, визнання за кожною школою права мати свій неповторний образ, працювати за авторськими програмами потребують учителів з інноваційним мисленням, здатних усвідомлено взяти на себе відповідальність як за особистість іншої людини, що постійно розвивається, так і школи як системи, що теж перебуває у розвитку.

Ідея втілення інноваційних технологій у навчально-виховний процес як засобу формування життєвих компетентностей є останнім часом предметом інтенсивних теоретичних та практичних досліджень. Її теперішній етап характеризується як емпіричною спрямованістю – розробкою і проведенням учителями інноваційних уроків різних профілів, так і теоретичною – створенням і вдосконаленням

інноваційних та інтегрованих курсів, у ряді випадків поєднуючи численні предмети, вивчення яких передбачено навчальними планами. Інноваційні технології дають можливість, з одного боку, показати учням «світ у цілому», подолавши дисциплінарну розрізненість наукового знання, а з іншого – звільнений за рахунок цього навчальний час використовувати для повноцінного здійснення профільної диференціації у навчанні [1–3].

Протягом останніх років педагогічний колектив Комунального закладу «Луцький НВК № 26» працював над підвищенням ефективності навчально-виховного процесу шляхом упровадження інноваційних технологій. Помічено не завжди повну здатність випускника школи реалізувати себе в подальшому житті. Маючи певні знання, вміння й навички, учні часто не вміють їх застосовувати на практиці, у спілкуванні з оточенням, а іноді не вміють переносити їх не тільки у практичну діяльність, а й з однієї навчальної галузі в іншу. Саме це зумовило вибір теми дослідно-експериментальної роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Суттєвий внесок у розвиток проблеми використання ІКТ у навчальному процесі зробили такі науковці: А. Ашерев, В. Биков, Б. Гершунський, Р. Гуревич, М. Жалдак, В. Клочко, Г. Козлакова, О. Меньяйленко, Н. Морзе, Е. Полат, О. Співаковський, О. Шестопалюк та ін. У їхніх працях розглянуто проблеми формування інформаційної культури, інформатизації освіти, готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності в умовах інформаційного суспільства тощо. Наукові засади та принципи функціонування особистісно зорієнтованих навчальних та виховних технологій розробляли О. Бондаревська, А. Плігін, В. Сериков, І. Якиманська, І. Бех, Н. Бібік, І. Єрмаков, В. Паламарчук, С. Подмазін, О. Савченко, Г. Селевко, А. Хуторський. Основний акцент науковці роблять на посиленні ролі учня в навчальній діяльності, розвитку його особистісних структур.

Проте питання формування життєвих компетентностей учнів шляхом використання інноваційних технологій у навчально-виховному процесі, визначення напрямів і механізмів цього процесу є актуальним для педагогічного колективу і вимагає серйозного науково-методичного підходу.

Виклад основного матеріалу

Організаційно-управлінський та науково-методичний супровід дослідно-експериментальної роботи (ДЕР) у навчальному закладі

Відповідно до наказу управління освіти і науки Волинської ОДА від 02.06.2011 р. № 317, на підставі рішення вченої ради ВІППО від 19.05.2011 р. (протокол № 3) із травня 2011 року Комунальному закладові «Луцький НВК № 26 Луцької міської ради Волинської області» надано статус експериментального обласного рівня та затверджено тему педагогічного експерименту – «Використання інноваційних технологій у навчально-виховному процесі як засіб формування життєвих компетенцій» (травень 2011–2016 роки). Термін реалізації II (практичного) етапу – з липня 2012-го по травень 2015-го.

Автор експерименту – Гнатюк Д. О., директор Луцького НВК № 26, учитель вищої категорії, вчитель-методист, заслужений вчитель України.

Науковий керівник експерименту – Турчик І. В., доцент кафедри менеджменту освіти ВІППО, кандидат економічних наук.

Наукові консультанти експерименту: Мірошниченко І. Г., доцент кафедри загальної фізики СНУ імені Лесі Українки; Федонюк С. В., декан факультету міжнародних відносин СНУ імені Лесі Українки.

Теоретичне та практичне значення результатів II етапу ДЕР

У ході здійснення II етапу ДЕР у Комунальному закладі «Луцький навчально-виховний комплекс № 26» реалізовано такі завдання:

- вибрано й апробовано найбільш оптимальні інноваційні технології (цифрові, смарт-технології), які дозволили ефективно функціонувати у навчально-виховному процесі;

- створено АРМ учителів та учнів як складової інформаційно-освітнього середовища школи (у навчальному закладі функціонує чотири комп'ютерних класи, 17 навчальних кабінетів оснащено мультимедійними дошками та презентаційними екранами);

- відкрито віртуальний багатопрофільний кабінет, який містить п'ять мультимедійних екранів, та досліджено його дидактичні можливості;

- враховано здоров'язбережувальні принципи при використанні гаджетів та технічних новацій у навчально-виховному процесі;

- розроблено методичні рекомендації щодо використання ІКТ у навчально-виховному процесі та створено електронний конструктор уроку;

- здійснено добір діагностичного інструментарію визначення рівня сформованості життєвих компетентностей школярів та проведено моніторинг впливу інноваційних технологій на їх формування;

- поповнено та систематизовано шкільну колекцію електронних освітніх ресурсів (ШКЕОР) нового покоління, створено шкільну медіатеку;

- впроваджено ІК-технології у роботу шкільної бібліотеки;

- здійснено добір нових форм позакласної роботи для підвищення мотивації процесу навчання, нестандартних форм виховної роботи з метою проектування ціннісних орієнтирів сучасної молоді людини;

- систематизовано досвід роботи з реалізації II етапу експерименту, створено електронний каталог уроків, проведено позакласні та методичні заходи в рамках досліджуваної проблеми;

- забезпечено Wi-Fi-покриття, створено телекомунікаційний комплекс та освітній інтранет-простір навчального закладу.

Завдання практичного етапу експерименту в ході дослідницької діяльності зазнавали корекції, доповнення, що є закономірним. Зокрема, це зумовлено і вдосконаленням його технічної сторони. Так, у 2013 році відкрито кабінет інформаційних

технологій № 38 (віртуального багатoproфільного кабінету), дослідження дидактичних можливостей якого стало важливим напрямком II етапу впродовж двох останніх років і покладено в основу методичної збірки «Дидактичні можливості багатoproфільного віртуального кабінету (досвід та перспективи досліджень)» [5]. У 2014 році завершилося покриття школи Wi-Fi, створюється шкільний інтранет.

Відповідно до програми II (практичного) етапу експерименту в школі здійснювалася безпосередня апробація інновацій, зокрема, цифрових, смарт-технологій, напрацювання власного досвіду застосування інноваційних технологій у навчально-виховному процесі та моніторинг їх впливу на рівень сформованості життєвих компетенцій школярів. Плануючи свою роботу, творча група на чолі з науковим керівником зосередила увагу на таких аспектах дослідження: створення АРМ учителя; створення електронного конструктора уроку; поповнення та систематизація ШКЕОР, електронного каталогу мультимедійних заходів.

Для цього роботу творчої групи було переформатовано у мікрогрупи за предметами: фізика, хімія («Віртуальні лабораторії як елемент електронного конструктора уроку», Татарин А. У., Волох Л. С., Кашенюк М. Р.); математика («АРМ учителя математики, програмні засоби навчання», Мирончук О. П., Щегельська Л. В., Коць Т. Г., Бортник А. В.); географія («Сферичні 3D-панорами як елемент електронного конструктора уроку математики», Ляшук І. А., Федонюк Т. В.); історія («Програмні засоби контролю та перевірки знань», Шостак Н. М., Євтушина М. В.); українська мова та література («Електронний конструктор уроків української літератури», Байло Л. В., Супрунчук С. В., Чайка Л. М., Ковальчук Н. Я.).

Результати ДЕР можуть бути використані в науково-методичному супроводі практичної діяльності навчального закладу.

Методичні напрацювання педагогічного колективу навчального закладу в напрямку дослідження гіпотези експерименту

Напрацювання членів творчої групи і всього колективу навчального закладу в напрямку дослідження гіпотези експерименту та матеріали шкільних науково-практичних конференцій покладено в основу методичних розробок. Їх представлено на міській та обласній виставках передових педагогічних технологій і відзначено грамотами:

1. «Використання інноваційних технологій: науково-теоретичні засади та досвід навчальних закладів України» (методичний бюлетень), 2012 р. (укладачі: Сидорчук І. В., Когут С. В., Щегельська Л. В., Мирончук О. П., Федонюк Т. В., Євтушина М. В., Байло Л. В., Татарин А. У., Кирилюк Т. А.).

2. «Автоматизоване робоче місце як засіб раціоналізації діяльності вчителя в умовах інформаційно-освітнього середовища», 2014 р. (укладачі: Сидорчук І. В., Когут С. В., Євтушина М. В., Федонюк Т. В., Мирончук О. П., Кашенюк М. Р., Бортник А. В.).

3. «Дидактичні можливості багатoproфільного віртуального кабінету (досвід та перспективи досліджень)», 2015 р. (укладачі: Сидорчук І. В., Татарин А. У., Волох Л. С., Ковальчук Н. Я., Байло Л. В., Чайка Л. М., Трофімук М. Б., Кашенюк М. Р., Федонюк Т. В., Ляшук І. А., Мирончук О. П., Коць Т. Г., Щегельська Л. В., Шостак Н. М., Євтушина М. В.) [5].

4. «Оновлення навчально-виховного процесу із включенням програм віртуально стимулюючого змісту», 2014 р. (Федонюк Т. В.).

5. «Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики» (Мирончук О. П., Щегельська Л. В.), науково-методичний вісник ВІППО «Педагогічний пошук», № 3 (75), 2012 р.

6. «Формування пізнавальної активності учнів засобами інформаційно-комунікаційних технологій», 2015 р. (Трофімук М. Б.).

7. «Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках правознавства та історії з метою підвищення ефективності навчання», 2014 р. (Козакевич О. П.).

Науково-практичні конференції та семінари-практикуми, проведені за період реалізації II етапу ДЕР

Загалом за період практичного етапу на базі Комунального закладу «Луцький НБК № 26» проведено 29 організаційних заходів обласного та міського рівня щодо проблеми ДЕР.

Науково-практичні конференції та семінари-практикуми, підготовлені й проведені членами творчої групи з реалізації експерименту для педагогів школи з проблеми використання інновацій для ефективного формування життєвих компетентностей учнів:

1. «Використання інноваційних технологій: науково-теоретичні засади та досвід навчальних закладів України» (06.01.2012 р. за участю керівників ЗНЗ – слухачів курсів ВІППО).

2. «Створення АРМ як інструменту раціоналізації діяльності вчителя в умовах інформаційно-освітнього простору» (11.01.2013 р.).

3. «Системно-діяльнісний підхід в організації навчально-виховного процесу» (9–10.09.2013 р.).

4. «Електронні освітні ресурси нового покоління» (08–09.01.2014 р., 25–26.03.2014 р.).

5. «Інновації в навчально-виховному процесі: досвід та перспективи досліджень» (19–20.01.2015 р.).

Автор педагогічного експерименту Гнатюк Д. О. та члени творчої групи систематично залучаються науковим керівником Турчик І. В. до участі у регіональних та всеукраїнських веб-конференціях із проблем інноваційної освітньої діяльності. Так, директор школи Гнатюк Д. О. став учасником III Всеукраїнської інтерактивної конференції «Науково-прикладні основи створення та використання мультимедійних засобів у навчально-виховному процесі загальноосвітнього навчального закладу», яка відбувалася на базі Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти 22–26 вересня 2014 року (сертифікат № 190920137).

25–26 вересня 2014 року Гнатюк Д. О. став учасником та доповідачем міжрегіонального засідання викладачів кафедр управління освітою Волинського,

Рівненського, Хмельницького інститутів післядипломної педагогічної освіти з теми «Формування професійної культури керівника навчального закладу в сучасному освітньому середовищі» (тема виступу: «Інформаційна культура керівника навчального закладу як складова його професійної культури»).

На базі школи як експериментального закладу проведено обласні та міські семінари для керівників навчальних закладів та педагогічних працівників різних категорій:

– обласний семінар керівників загальноосвітніх навчальних закладів нового типу «Роль єдиного електронного освітнього простору в управлінні закладами нового типу» (21.02.2013 р.);

– обласний семінар керівників та заступників з навчально-виховної роботи загальноосвітніх навчальних закладів «Методичні засади типового алгоритму організації та проведення локальних моніторингових досліджень якості освіти» (31.10.2014 р.);

– міський семінар заступників директорів з методичної роботи «Творчість педагога та педагогічна майстерність» (15.03.2013 р.).

Також на базі навчального закладу відбулися:

2012/2013 н. р.

1. Обласний семінар учителів фізики з теми «Формування життєвих компетентностей на уроках фізики шляхом упровадження інтерактивних технологій» (жовтень 2013 р.).

2. Обласний семінар учителів історії з теми «Формування життєвих компетентностей на уроках історії шляхом використання ІК-технологій» (листопад 2013 р.).

3. Міський семінар-практикум педагогів-організаторів «Використання новітніх технологій у розкритті творчого потенціалу школярів» (квітень 2013 р.).

4. Міський семінар для класоводів 1-х та 4-х класів із проблеми «Забезпечення наступності дошкільної та початкової загальної освіти» (березень 2013 р.).

5. Міський семінар учителів основ християнської етики (листопад 2012 р.).

6. Міський семінар-практикум практичних психологів ЗНЗ з проблеми «Причини виникнення та способи подолання неврозів у школярів» (квітень 2013 р.).

7. Засідання міської школи резерву керівників навчальних закладів «Сучасні методи управління загальноосвітнім навчальним закладом» (24.04.2013 р.).

2013/2014 н. р.

1. Міський семінар вихователів ГПД «Практичне застосування здоров'язбережувальних технологій» (лютий 2014 р.).

2. Міський семінар учителів російської мови «Проблеми формування мовленнєво-комунікативних компетентностей учнів засобами інтерактивних та інформаційно-комунікативних технологій» (лютий 2014 р.).

3. Міський семінар учителів історії «Шляхи і засоби мотивації пізнавальної діяльності школярів на уроках історії» (лютий 2014 р.).

4. Міський семінар учителів географії «Оновлення навчально-виховного процесу із включенням програм віртуально стимулюючого змісту» (24.03.2014 р.).

5. Міський семінар учителів – координаторів шкільних європейських клубів «Участь молоді в європейській інтеграції» (березень 2014 р.).

6. Засідання творчого клубу вчителів української мови і літератури з проблеми «Мультимедійний електронний контент уроку української літератури» (жовтень 2013 р.).

7. Засідання творчого клубу вчителів української мови і літератури з проблеми «Урок у сучасному інформаційному середовищі. Форми і методи» (січень 2014 р.).

8. Засідання школи молодого вчителя інформатики «Формування інформаційної компетентності школярів як засіб розвитку творчої особистості» (жовтень 2013 р.).

9. Засідання школи молодого вчителя інформатики «Формування ІКТ-компетентності школярів» (листопад 2013 р.).

10. Засідання школи молодого вчителя інформатики «Інформаційні ресурси інтернету та їх використання при підготовці й проведенні уроків інформатики» (квітень 2014 р.).

11. Засідання міської опорної школи з фізики «Використання ІКТ та ЦОР при викладанні фізики. Майстер-клас учителя Татарин А. У.».

2014/2015 н. р.

1. Міський семінар учителів біології «Використання багатопрофільного віртуального кабінету під час вивчення біології» (жовтень 2014 р.).

2. Міський семінар голів методичних об'єднань учителів початкових класів із проблеми «Педагогічна взаємодія як запорука успішної організації навчально-виховного процесу» (листопад 2014 р.).

3. Міський семінар бібліотекарів «Практичне використання ІК-технологій у масовій роботі шкільної бібліотеки» (квітень 2015 р.).

Опорні школи на базі навчального закладу в рамках експерименту

В рамках ДЕР на базі Комунального закладу «Луцький НВК № 26 Луцької міської ради Волинської області» діють одна обласна та вісім міських опорних шкіл:

– обласна: школа молодого вчителя математики (керівник Мирончук О. П.);

– міські: «Використання потенціалу багатопрофільного віртуального кабінету на уроках географії» (керівник Федонюк Т. В.); молодого педагога «Особливості професійної спрямованості особистості педагога»; міська опорна школа вчителів фізики з проблем використання ІКТ (керівник Татарин А. У.); авторська лабораторія заслуженого вчителя Коць Т. Г. (засідання проводиться двічі на рік); школа молодого вчителя німецької мови (керівник Качковська Н. В.); школа молодого вчителя математики (керівник Щегельська Л. В.); клуб творчого вчителя української мови і літератури (керівник Байло Л. В.); школа молодого вчителя інформатики (керівник Друкачук Ю. О.).

Діяльність вказаних структурних одиниць міського методичного кабінету, створених на базі школи, тісно пов'язана з темою педагогічного експерименту.

На базі Комунального закладу «Луцький НВК № 26» за період реалізації II (практичного) етапу ДЕР відбулися обласний етап конкурсу «Вчитель року» у номінації «початкова школа» (грудень 2013 р.) та міський етап конкурсу «Вчитель року» у номінації «правознавство» (листопад 2014 р.). Завдяки темі ДЕР конкурсанти мали можливість змоделювати і провести конкурсні уроки, майстер-класи та захист власної педагогічної ідеї, використовуючи різноманітні освітні гаджети, технічні та дидактичні інновації.

Моніторинг результатів II етапу ДЕР. Вплив експерименту на рівень навчальних досягнень учнів, реалізацію творчого потенціалу обдарованих дітей

На початку реалізації II етапу ДЕР психологічна служба навчального закладу провела діагностику рівня готовності педагогічного колективу до участі в експерименті за проблемою «Використання інноваційних технологій як засіб формування життєвих компетентностей». Зазначимо, що й до початку експерименту за даною проблематикою інноваційна діяльність визначалась як один із пріоритетних напрямків розвитку школи. Тому діагностика показала досить високий рівень готовності до дослідження цієї теми – 80 % педагогів. Постійно проводиться моніторинг рівня володіння ІКТ вчителями школи за результатами комп'ютерного тестування, оскільки володіння ІКТ є важливим компонентом сучасних освітніх технологій. Результати моніторингу свідчать про поступове, в ході реалізації II етапу експерименту, зростання кількості педагогів із високим та достатнім рівнями володіння ІКТ моніторингу. Важливою передумовою позитивної динаміки цього показника є те, що методична проблема закладу «Формування життєвих компетентностей в умовах інноваційного освітнього простору» є співзвучною темі ДЕР.

Важливими показниками позитивного впливу системного застосування інноваційних технологій є моніторинг навчальних досягнень учнів, оскільки в сучасній школі використовується компетентнісний підхід до оцінювання. Аналіз показує загалом позитивну динаміку творчо-конструктивного рівня у класах основної та старшої школи за роки проведення експерименту. Досить показовою ілюстрацією впливу експерименту на рівень сформованості життєвих компетентностей, на нашу

думку, є показник рівня інтелектуальної лабільності учнів, оскільки інтелектуальна лабільність дає можливість вирішувати нестандартні проблеми у несподіваних життєвих ситуаціях. Моніторинг цього показника здійснювала психологічна служба у старшій школі впродовж усіх років II етапу. Гіпотеза експерименту підтверджується позитивною динамікою показника інтелектуальної лабільності учнів і аналізом результатів вступу випускників НВК до ВНЗ за роки реалізації II етапу.

Висновки. Враховуючи це та особливості нових Державних стандартів початкової, базової і повної загальної середньої освіти, критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти, які спрямовані на досягнення результатів навчання – сформованих ключових і предметних компетентностей учнів, педагогічний колектив Комунального закладу «Луцький НВК № 26» за період реалізації II (практичного) етапу ДЕР дійшов до висновку, що основне завдання школи – формування особистості, озброєної компетентностями, які дозволять їй реалізувати свої потенційні можливості: орієнтуватися в інформаційному просторі, керувати технологічними процесами, володіти комунікативними навичками, свідомо робити моральний вибір, знаходити нестандартні рішення у складних ситуаціях і нести за них відповідальність.

Вдале поєднання традиційних методів навчання з інформаційно-комунікаційними технологіями значно підвищує продуктивність вивчення різних навчальних предметів, зацікавленість до широкого спектру виховної роботи. Досвід показує, що, ілюструючи процеси та явища, які є об'єктами вивчення, учителі урізноманітнюють уроки, години спілкування, роблять їх інтенсивними, інтерактивними, цікавішими для учнів. Сучасні технології допомагають у трансформації навчання, формуванні таких навичок XXI століття, як креативність та системне мислення, використання різних видів спілкування, здатність співпрацювати з іншими людьми, здатність до самоосвіти і вміння адаптуватися до умов навчання в інших культурах та суспільствах [6].

Отже, поставлені завдання II (практичного) етапу ДЕР у Комунальному закладі «Луцький НВК № 26» реалізовано повною мірою.

Література

1. Адольф В. А. Методологические подходы к формированию информационной культуры педагога [Текст] / В. А. Адольф, И. Ю. Степанова // Информатика и образование. – 2006. – № 1. – С. 2–8.
2. Башмаков А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем [Текст] / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. – М. : Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
3. Беспалов П. В. Компьютерная компетентность в контексте личностно ориентированного обучения [Текст] / П. В. Беспалов // Педагогика. – 2009. – № 4. – С. 41–45.
4. Мадзігон В. М. Педагогічні аспекти створення і використання електронних засобів навчання [Текст] / В. М. Мадзігон, В. В. Лапінський, Ю. О. Дорошенко // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. пр. – К. : Пед. думка, 2003. – Вип. 4. – С. 70–81.
5. Сидорчук І. В. Дидактичні можливості багатопрофільного віртуального кабінету (досвід та перспективи досліджень) : методич. зб. [Текст] / І. В. Сидорчук, А. У. Татарин, Л. С. Волох, Н. Я. Ковальчук та ін. – Луцьк : [б. в.], 2015. – 168 с.
6. Світові інновації [Електронний ресурс] // innovations.journal'2010. – Режим доступу : <http://innovations.com.ua/uk/articles/4/19/1891>