

фізіологічні, гігієнічні. Класицизм, ампір. Бідермайер, еkleктика, неостилі. Їх використання у сучасному дизайні.

2. Особливості проектування середовища. Стилі ХХ століття. Модерн, конструктивізм як новий підхід до формоутворення. Баухауз. Сучасні стилі: хай-тек, пост-модерн, транс-хай-тек, хай-тач, етностиль тощо. Дизайн і сучасні комп'ютерні технології.

Перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження. Подальшого розвитку та розробок потребують програми змісту навчальних дисциплін з окремих дисциплін дизайнерського спрямування, а також методики їх викладання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арнхейм. Искусство и визуальное восприятие / Арнхейм. – М. : Просвещение, 2008. – 368 с.

2. Вдовченко В. Основи дизайну: Програма профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів з трудового навчання в 10-11 класах / В. Вдовченко, В. Тименко, Є. Антонович // Дизайн-освіта : профільне навчання старшокласників : прогр., календар. плани і не тільки. – К., 2006. – С. 11.

3. Дизайн-освіта : профільне навчання старшокласників : прогр., календар. плани і не тільки : [антологія / упоряд. : М. Голубенко, В. Вдовченко, В. Тименко]. – К. : Вид. дім "Шкіл. світ" : Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.

4. Навчальна програма "Трудове навчання : основи дизайну" для загальноосвітніх навчальних закладів нового типу : ліцеїв, гімназій, коледжів (5–9 класи) / В. Мадзігон, В. Сидоренко, О. Коберник [та ін.] // Трудове навчання в закладах освіти. – 2011. – № 1. – С. 18–31.

5. Романов Е. В. Теоретические основы профессионально-педагогической подготовки учителя технологий и предпринимательства : монография / Е. В. Романов. – Магнитогорск : МаГУ, 2000. – 88 с.

УДК 371.31-026.12:51

П. В. Бєльчев,

кандидат педагогічних наук, доцент
(Мелітопольський державний педагогічний
університет імені Б. Хмельницького)

РЕАЛІЗАЦІЯ СУЧАСНИХ ДИДАКТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ

Постановка проблеми. Серед пріоритетних напрямів роботи сучасних педагогів особливо виділяються пошуки нових засобів навчання, за допомогою яких можна ефективно реалізувати дидактичні принципи навчання учнів на кожному уроці. Одним з таких засобів, що може задовольнити інтереси вчителя й учня, є, на наш погляд, інтерактивна дошка (ІД). Сучасні школярі мають зовсім інший, ніж у колишні роки,

психотип. Покоління, що виросло на мобільних телефонах і комп'ютерах, вимагає постійної зорової стимуляції, швидкого динамічного навчального процесу, який може насамперед зацікавити їх.

Аналіз досліджень і публікацій. Аналіз психолого-педагогічної і методичної літератури свідчить про активність наукових досліджень щодо сучасних технічних засобів навчання фізики (С. Велічко, В. Заболотний, О. Смірнов). Переорієнтація шкільної освіти на контекстно-знакове (А. Вербицький), проблемне (В. Шарко) навчання вимагає від вчителя професіоналізму у доцільному застосуванні на уроках фізики комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання.

Метою статті є опис визначення методичних шляхів реалізації дидактичних принципів навчання фізики в сучасній школі за допомогою інтерактивної дошки.

Невід'ємним атрибутом будь-якого навчального класу завжди була шкільна дошка. Дошка – це поле інформаційного обміну між учителем і учнем. У навчальних закладах можна почути термін “інтерактивна дошка” і навіть “мультимедійна дошка”, дедалі більше учнів і викладачів зі щирим захопленням використовують цей новітній засіб. В умовах відсутності загальноприйнятого понятійного апарату й визнаної термінології в галузі інформатизації освіти, термін “інтерактивна дошка” хоча і є недостатньо некоректним, але відображає суб'єктивні відчуття користувача від пристрою, який реагує на контакт його пальців з поверхнею дошки. Інтерактивна дошка (ІД) – периферійний пристрій комп'ютера і виконує роль додаткового сенсорного комп'ютерного монітора. ІД відрізняється від звичайного монітора поверхнею, яка чутлива до дотику та має великі розміри – для зручності в роботі з аудиторією. Подібно до звичайного комп'ютерного монітора управління прикладними програмами комп'ютера здійснюється або курсором мишки, або з екранної клавіатури, що виведена на поверхню дошки. Роль курсору мишки на цьому вторинному моніторі з сенсорною поверхнею виконує будь-який твердий предмет, зокрема палець, фломастер або указка [1]. Інтерактивна дошка (ІД) – це новітній технічний засіб навчання, що поєднує в собі всі переваги сучасних комп'ютерних технологій. Вона не тільки відповідає способу сприйняття інформації покоління сучасних школярів, але й дозволяє вчителю створити ситуацію успіху будь-якого учня, незалежно від його рівня знань і вмінь.

Інтерактивна дошка належить до спеціалізованих мультимедіа засобів, які використовують в освіті для підвищення ефективності навчання. Зазвичай інтерактивною дошкою вважають комплекс з наступними компонентами: комп'ютер, мультимедійний проектор, інтерактивна дошка, програмне забезпечення. З технічного погляду інтерактивна дошка є сенсорним дисплеєм, який працює як частина системи разом з комп'ютером і проектором. У цій системі інтерактивна дошка працює і як звичайний екран для відображення зображення, і як пристрій для керування комп'ютером. Управління можна здійснювати за допомогою спеціальних пристроїв – маркерів або просто торкаючись рукою (предметом, ручкою) поверхні дошки. Інтерактивна дошка має

ширші можливості, ніж звичайний екран для графічного коментування екранних зображень, дозволяє контролювати та проводити моніторинг відповідей учнів, збільшувати обсяг навчальної інформації на уроці, створювати нові мотиваційні передумови для навчання, по-новому реалізовувати подання, порівняння, систематизацію навчального матеріалу на уроці. Під час роботи з ІД вчитель може використовувати наступні ресурси: мультимедійні продукти відомих виробників (мультимедійні додатки до підручників, віртуальні лабораторії й практикуми, інтерактивне наочне приладдя); презентації й матеріали, сконструйовані самостійно у стандартних офісних програмах (додатках); мультимедійні продукти, виконані самостійно у програмах супроводу ІД.

Спеціалізоване програмне забезпечення для інтерактивної дошки (Smart Board Software) включає наступні інструменти: записник (SMART Notebook); засіб відеозапису (SMART Recorder); відеоплеєр (SMART Video Player); додаткові (маркерні) інструменти (Floating Tools); віртуальну клавіатуру (SMART Keyboard).

Програмне забезпечення Smart, що встановлюється на комп'ютер, має три головні розділи: перший – забезпечення управління прикладними комп'ютерними програмами з поверхні дошки, другий – забезпечення універсальної технології роботи з інформацією в закладах освіти, третій – програмна оболонка для створення авторських навчальних програм. Головним представником третього розділу є програма Smart Notebook. Ця програма є своєрідним електронним записником, який дозволяє зберегти всі нотатки та малюнки, зроблені під час пояснення навчального матеріалу, обговорення й оцінювання відповідей учнів, а також сформувати з цих копій екранів слайди нової презентації. Навчальний матеріал може створювати на уроці не тільки вчитель, а й учні, переходячи таким чином до активного (продуктивного) навчання. У свою чергу, викладач може по-новому організувати перевірку домашнього завдання: відсканувати домашнє завдання будь-якого учня (учнів), на відповідному етапі уроку спроектувати на дошку Smart Board отримане зображення, перевірити розв'язок або викликати одного чи декілька учнів прокоментувати розв'язок задачі, а у випадку неправильної відповіді організувати дискусію, занотовуючи та коментуючи думку кожного з учнів.

Як свідчить досвід, впровадження пристрою в навчальний процес, застосування Smart Board не потребує навіть початкових навичок роботи, учні використовують всі набути раніше моторні навички-дії, як і під час роботи зі звичайною грифельною дошкою. Проте замість крейди школярі мають цифровий маркер (аналог фломастера). Програмне забезпечення для інтерактивних дошок дозволяє чітко структурувати заняття. Можливість зберігати уроки, доповнювати їх записами покращує спосіб подачі матеріалу. Завдяки різноманітності матеріалів, які можна використовувати на інтерактивній дошці учні набагато швидше схоплюють нові ідеї. Вони активно обговорюють нові теми і швидше запам'ятовують матеріал.

Ми вважаємо, що переваги викладання навчальних предметів за допомогою Smart Board є наступними: можливість управління всіма

функціями комп'ютера та будь-яким програмним забезпеченням електронним чи механічним маркером або простим дотиком руки; наявність зручної панелі з аксесуарами (чотири різнокольорових маркера та гумка); велика колекція шаблонів, малюнків, фігур з усіх дисциплін для вільного використання викладачами під час створення авторських уроків; сумісність з популярними офісними додатками (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint тощо).

Використання інтерактивної дошки дає нові можливості навчального процесу. Інтерактивність – це почергова взаємодія вчителя й учня з використанням цифрового утворювального ресурсу. Кожна дія або реакція учасників взаємодії відбивається на дошці, доступна для розгляду, усвідомлення й обговорення всіма учасниками навчального процесу. Мультимедійність – це подання об'єктів і процесів нетрадиційним текстовим описом, а за допомогою фото, відео, графіки, анімації, звуку, тобто в комбінації засобів подання інформації. Інтерактивна дошка виводить мультимедійність на якісно новий рівень, включаючи у процес сприйняття інформації не однією людиною (як у випадку роботи учня із ПК), а весь колектив учнів, що є більш зручним і доцільним для наступного процесу обговорення й спільної роботи. Комунікативність – це можливість безпосереднього спілкування учасників навчального процесу, оперативність діалогу кожного учасника, контроль за станом процесу з боку вчителя. Моделювання – імітаційне моделювання реальних об'єктів або процесів, явищ. Моделювання реалізується за допомогою інтерактивної дошки, але тільки за наявності відповідного цифрового освітнього ресурсу. У цьому випадку функції дошки надають можливість як індивідуальної, так і колективної взаємодії з моделлю, обговорення її роботи й результатів експерименту. Продуктивність у контексті використання комп'ютера означає автоматизацію нетворчих рутинних операцій, одночасну роботу з усім колективом у цілому, розгляд найбільш важливих для всіх моментів, що вивчаються. Розглянемо реалізацію деяких дидактичних принципів в навчанні фізики за допомогою інтерактивної дошки.

Застосування інтерактивної дошки позитивно впливає на організацію процесу викладання, який також суттєво раціоналізується: ілюстративний матеріал до уроку вчитель готує заздалегідь, що забезпечує оптимальний темп проведення уроку та дозволяє організувати його обговорення; матеріал структурується за сторінками, що вимагає поетапного логічного підходу і полегшує планування; викладач під час уроку знаходиться на своєму звичайному місці – біля дошки обличчям до дітей; під час відповідей учнів задіюється додатковий (крім аудіального та візуального) канал сприйняття інформації – кінестетичний; після уроку файли у початковому вигляді або змінені учнями у процесі засвоєння нових способів дій зберігаються на комп'ютері вчителя чи розміщуються у шкільній мережі для вільного доступу учнів. Електронні інтерактивні дошки збагачують процес підготовки до занять, спонукаючи вчителя включати в розроблені уроки різноманітні електронні ресурси, за допомогою

спеціального сайту (www.smartboard.com.ua) дозволяє обмінюватися досвідом з колегами.

Таблиця 1

Реалізація дидактичних принципів у навчанні фізики за допомогою інтерактивної дошки

Принципи дидактики	Реалізація за допомогою ІД
Виховальне навчання.	Під час початкової роботи виховується культура праці, виробляється стиль діяльності на прикладі роботи вчителя фізики.
Зв'язок навчання з життям.	Демонстрація мультимедіа з історії розвитку науки, виробництва, спостережень учнів за природними явищами.
Науковість освіти.	Оперативне ознайомлення з новинами та практичним застосуванням фізики, демонстрація інтерактивних зразків виконання лабораторних і практичних робіт, демонстрація дослідницької роботи учнів.
Труднощі та доступність навчання.	Можливість повернення до розв'язку навчальних завдань попередніх уроків, демонстрація функціональних зв'язків і логічних відношень між фізичними поняттями та явищами.
Систематичність і системність.	Планомірна організація і проектування процесу навчання, встановлення логічного зв'язку в розташуванні навчального матеріалу, накопичення та корекція розроблених електронних "конспектів уроків" і логіко-структурних карт.
Активність і самостійність учнів у навчанні	Створення ситуацій при яких учень, пропонує власний шлях розв'язку навчальної проблеми, рецензує (виправляє кольоровим маркером) виконання іншим учнем завдання на дошці, здійснює самоперевірку за наведеним розв'язком задач, взаємоперевірка робіт. Створення ситуації успіху школярів у навчальній діяльності, можливість демонстрування цих досягнень батькам учня та учням інших класів.
Індивідуальність у навчанні	Створення історії навчання кожного учня (виконання ним завдань біля дошки).
Наочність навчання.	Подання різних видів предметної наочності: на основі узагальненого образу (фотографії, відео та мультимедіа), на основі схематичного образу (схеми, креслення, графіки, діаграми). Управління процесом спостереження учнів, демонстрацією фізичних дослідів, явищ. Додаткове залучення тактильних відчуттів учня під час вибору й управління об'єктами на ІД.
Оптимізація навчального процесу.	Конкретизація змісту навчання шляхом виділення та демонстрації головного: понять, фактів, вправ для розвитку практичних умінь, навичок пізнавальної діяльності на основі вивчення особливостей учнів конкретного класу. Визначення ефективності організації власної праці на основі записів уроків і послідовне корегування.

Таблиця 2

Прийоми попередження навченої безпорадності за допомогою ІД

Фактори, які сприяють виникненню явища навченої безпорадності (за В. Семиченко)	Запобіжні прийоми роботи вчителя на уроці з ІД
1. Наявність попереднього досвіду невдач, коли в силу життєвих обставин формується впевненість щодо неможливості контролювати ситуацію і змінити її на краще шляхом власних зусиль.	Звертання за допомогою ІД до збережених позитивних прикладів розв'язування учнем навчальних завдань.
2. Приписування відповідальності за успіх випадковим обставинам.	Наведення збережених прикладів розв'язку фізичних задач і спонукання учнів до відтворення розв'язку, а згодом і до самостійного пошуку розв'язку.
3. Упевненість у тому, що ситуація вирішувана і справа тільки в самому учневі, його нездатності впоратися з проблемою.	Наведення прикладів завдань різного рівня складності, реалізація елементів диференційованого навчання, спонукання учнів до пошуків різних варіантів розв'язку завдання.
4. Відсутність зворотного зв'язку щодо причин того, чому здійснювані зусилля виявляються то ефективними, то марними.	Запис дій учня з інтерактивною дошкою під час розв'язування фізичних завдань з наступним аналізом цього розв'язку. Коментарі вчителя та учнів до пропонуваного навчальних завдань, виокремлення та пояснення вчителем складних частин матеріалу на прохання учня. Упровадження екранів рефлексії.
5. Часте негативне порівняння педагогом результатів роботи окремого учня з результатами більш успішних однокласників.	Залучення менш успішного учня до колективного розв'язку навчальних задач, створення ситуацій успіху у спільній навчальній діяльності.
6. Наявність постійних негативних оцінок ззовні, незалежно від зусиль і конкретних результатів.	Демонстрація успішних навчальних продуктів учня з різних навчальних предметів одноліткам і батькам, можливість зіставлення та порівняння записаних дій учня з різних предметів за довільний період навчання під час педагогічних нарад.

Узагальнюючи досвід вчителів, зазначимо, що застосування інтерактивної дошки підвищує інтерес учнів основної школи до навчання. Формування стійкого інтересу до навчання, зокрема фізики, є однією з основних задач дидактики. Інтерактивна дошка дозволяє вчителю використати найбільш поширені способи розвитку пізнавального інтересу. Завдання вчителя вивчити та розвивати мотиви пізнавальної діяльності. Нажаль у сучасній школі учні не завжди проявляють інтерес до навчання, вчитель зустрічається з таким явищем як “навчена безпорадність”. Досліди (М. Селігман) довели, що відсутність у тварини реальних можливостей змінити неприємну для неї ситуацію на краще сприяє формування “навченої безпорадності” [2, с. 54]. Дослідник спостерігав як тварини впевнившись, що ніякі дії на приводять до зміни неприємної ситуації, ставали пасивними, припиняли спроби пошуку виходу, втрачали апетит, сиділи

непорушно. Якщо ж експериментатор згодом надавав тваринам можливість в інших умовах змінити неприємну для них ситуацію, то тільки 20% з них зберігали спроможність продовжувати активний пошук. Приклади "навченої безпорадності" досить часто можна знайти і у практиці сучасної школи, коли систематична відсутність в учня позитивної оцінки навчальних досягнень, успіхів у навчанні призводить до неспроможності розв'язувати навіть нескладні завдання, провокує пасивність у навчальній діяльності. Навпаки, стійкість до невдач залежить від наявності в учня позитивного досвіду виходу із скрутного становища. Психологи (В. Семиченко) вказують, що такий стан підтримується коли успіхи та невдачі чергуються достатньо рівномірно. Методисти-фізики (В. Шарко) зазначають про можливість вчителя застосовувати такі прийоми впливу на мотиваційну сферу учнів: урахування інтересів і нахилів учня, підтримка успіхів, прагнення зробити діяльність цікавою, підтримка суперництва, опору на бажання, надання учню шансів проявити себе, співпереживаючи критику [3, с.165]. Застосування ІД дозволяє у процесі реалізації цих прийомів зменшити дію або взагалі уникнути ситуацій, які призводять до формування навченої безпорадності. Наведемо приклади запобіжних прийомів роботи вчителя з учнями з використанням ІД.

ІД можна використовувати на різних етапах уроку.

Таблиця 3

Варіанти використання мультимедіа-компонентів для інтерактивних дощок на різних етапах уроку

Етапи проведення уроку	Можливі варіанти використання мультимедіа-компонентів для інтерактивних дощок
Формування мотивації в учнів до діяльності щодо освоєння нового матеріалу. Постановка теми й визначення основних цілей занять.	Добір відео, мультимедіа файлів, анімацій, ілюстрацій. Актуалізація раніше відомого. Запис (демонстрація) теми уроку.
Пояснення нового матеріалу.	Демонстрація інтерактивних моделей, зображень, відеозаписів.
Відтворення знань для узагальнення та систематизації матеріалу.	Заповнення узагальнювальних таблиць, створення структурно-логічних схем.
Формування вмінь і навичок.	Проведення індивідуального тестування з інтерактивними завданнями. Тестування проводиться для всього класу одночасно, при цьому тестові завдання пред'являються протягом деякого часу або при відповіді одного учня. Можливе відкриття коментарю, рішення, відповіді для корекції відповіді й тренування.
Активна пізнавальна діяльність учнів.	Організація активної пізнавальної діяльності. Робота з інтерактивними моделями.
Проблемний виклад навчального матеріалу.	Підбор інтерактивних моделей для висунання навчальної гіпотези, формулювання проблеми, пошуку практичного рішення проблеми.
Закріплення знань.	Розв'язок задач. Заповнення узагальнювальних таблиць. Організація виступів учнів з використанням колекції мультимедіа-компонентів.
Підведення підсумків уроку.	Запис підсумків уроку. Рефлексія. Стимуляція учнів

на самоконтроль і самоосвіту.

З метою визначення сфери застосування інтерактивної дошки нами апробовано етап організації оперативного контролю знань за допомогою цього засобу. На рис.1 подано вигляд екрану з завданням контрольної роботи та таймер, який веде облік часу виконання роботи. За шторкою розташовано відповіді на завдання, які демонструються учням для самоперевірки відразу після закінчення роботи.

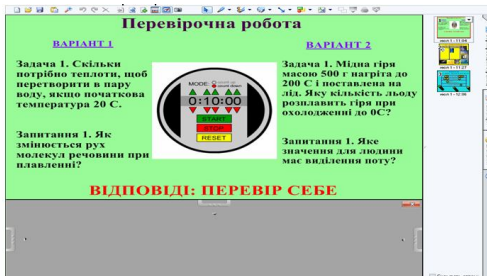


Рис. 1. Екран з завданням контрольної роботи

По-новому можливо організувати й перевірку домашнього завдання: відсканувати на перерві домашнє завдання будь-якого учня (учнів) та на відповідному етапі уроку спроектувати на дошку Smart Board отримане зображення, перевірити розв'язок або запропонувати учневі прокоментувати розв'язок задачі, а у випадку неправильної відповіді організувати дискусію, занотуюючи та коментуючи думку кожного з учнів. Систематизацію знань учнів вчитель організовує за допомогою відповідної вправи, пропонуючи учням заповнити комірки таблиці малюнками з прикладами фізичних тіл та явищ (рис. 2).



Рис. 2. Приклад екрану з вправою систематизації знань

На заключному етапі уроку під час підведення підсумків уроку та рефлексії за допомогою інтерактивної дошки можна запропонувати учням оцінити свою роботу на уроці. На екран виводимо таблицю, в комірках якої показано рівні успішності роботи учня: мені все зрозуміло, на уроці я працював із радістю; я задоволений участю в роботі, але деякі питання

ще не зрозумів; незадоволений, не все зрозумів, мені потрібна допомога. Учня пропонується почергово вийти до дошки та “перетягуванням смайлика з відповідним висловом” установити власні досягнення на уроці. Учитель за виглядом підсумкового розташування об’єктів у таблиці робить висновок про те, наскільки успішно проведено роботу в класі.

Досвід роботи з інтерактивною дошкою дозволяє запропонувати використовувати наступні методичні прийоми: виокремлення кольором рекомендується використовувати для звернення уваги учнів на чомусь важливому, позначення зв’язку між елементами схем, малюнків, формул, побудови декількох графіків в одній площині. Наприклад, учням можуть бути запропоновано завдання, під час виконання яких використовуються різні кольори маркерів; замітки на екрані можуть застосовуватися для того, щоб сформулювати яке-небудь питання, проблему, причому рукописні записи на екрані можна зберігати для подальшого перегляду, аналізу, печатки; переміщення об’єктів дозволяє учням становити логічні ланцюжки, схеми, розміщати інформацію в порівняльних і узагальнювальних таблицях, діаграмах і багато чого іншого; функція затемнення нижньої частини екрана зручна в тих випадках, коли вчитель планує відтворити інформацію на слайді поетапно. Наприклад, спочатку умова завдання, а потім її рішення; виокремлення окремих елементів на зображенні доцільно застосовувати для звернення уваги учнів на потрібній області. Цей прийом доречний, якщо на слайді поміщено об’ємну інформацію. Під час повторення формули за допомогою трафарету є можливим спрямувати увагу учнів на ту або іншу формулу, затемнюючи інше поле слайда; вставка (вирізка) частин зображення поряд зі скасуванням і повтором дії дозволяють учителю створювати на уроці ситуацію успіху, учень знає, що завжди може виправити свої помилки – це надає йому впевненості у своїх силах; перегляд дій відеозапису виконаних на дошці, можна використовувати для аналізу фрагментів уроку. Ця функція дозволяє відкласти перевірку й оцінку роботи учня. Запис у режимі реального часу інформує вчителя, коли учень зазнає труднощів, як він виправляв свої помилки.

Жвавий інтерес викликає в учнів комп’ютерне моделювання на інтерактивній дошці. Комп’ютерну модель можна розглядати як аналог діючої експериментальної установки, у якій можна змінювати умови досвіду, втручатися в хід експерименту. Динамічна ситуація, що розвивається на екрані, часто підказує нову проблему, що учням цікаво вирішити самим. У створеному на екрані інтерактивному середовищі учні можуть самостійно проводити дослідження, моделювати різні події, виконувати практичні завдання.

Висновок. Таким чином, завдяки наочності й інтерактивності учні класу активно сприймають навчальний матеріал, загострюється сприйняття, підвищується концентрація уваги. Результати анкетування школярів свідчать про підвищення рівня мотивації до навчання й інтересу до фізики. Учні зазначають, що уроки з використанням ІД є для них найцікавішими й такими, що запам’ятовуються.

Перспективи подальших пошуків у напрямку дослідження. Розглянуті можливості застосування нових мультимедійних засобів навчання свідчать, що успішне використання таких засобів потребує спеціально розроблених уроків із залученням мультимедійних матеріалів як авторських, так і з педагогічних програмних засобів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Интерактивная доска SMART Board. Сайт сообщества пользователей интерактивных досок [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://smartboard.com.ua/ru/howtos/13.htm>
2. Семиченко В. А. Проблемы мотивации поведения и деятельности человека. Модульный курс психологи. Модуль “Направленность” / В. А. Семиченко. – К. : Миллениум, 2004. – 204 с.
3. Шарко В. Д. Сучасний урок : технологічний аспект : посібник для вчителів і студентів / В. Д. Шарко. – К. : СПД Богданова А.М., 2007. – 220 с.

УДК 371.8

І. Т. Богданов,
доктор педагогічних наук, професор
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ЗАСОБИ ЗВ'ЯЗКУ І КОМУНІКАЦІЙ: ІСТОРИЧНИЙ ТА ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Постановка проблеми. Сучасне життя неможливо уявити без досягнень фізики. Електрика давно ввійшла невід'ємною складовою у виробництво, соціум, побутове життя. Тому вивчення фундаментальних та прикладних фізичних дисциплін не викликає заперечень, однак студентам найбільш цікавим є саме прикладне значення відомих наукових фактів в історичному контексті.

Аналіз досліджень і публікацій. Ідея використання історичного матеріалу під час вивчення певного навчального матеріалу не нова і достатньо широко розроблена. Так при організації начального процесу з фізики цим питанням приділяли увагу такі вчені-методисти, як П. Атаманчук, О. Бугайов, С. Гончаренко, С. Величко, Є. Коршак, В. Сергієнко, Н. Сосницька, М. Шут та ін.

Мета статті. На наш погляд цікавим є розгляд у процесі навчання фізики питань зародження та розвитку засобів зв'язку та комунікацій, який ми представили у пропонуваній статті. Ми вважаємо, що наведений матеріал є цікавим і може бути корисним як для студентів фізичних факультетів педагогічних вузів, так і для шкільних учителів з метою урізноманітнення навчального процесу з фізики.

Історія телефону в дійсності є історією про спроби людей зв'язатись на відстані за допомогою техніки. Телефон винайдено значно пізніше, приблизно на сорок років, ніж телеграф. У 1976 році весь світ відмічав 100-річчя від дня винаходу телефону. 14 лютого 1876 року