

України // Проблеми удосконалення фундаментальної та професійної підготовки вчителів фізики: Матеріали II Всеукраїнської конференції викладачів фізики педагогічних інститутів та університетів. — К., 1996. — 256 с.

2. Атаманчук П.С. Методологічні засади прогнозування фізичної освіти // Збірник наукових праць: Спеціальний випуск / Гол. ред. В.Г.Кузь. — К.: Науковий світ, 2003. — С.15-21.
3. Болонський процес у фактах і документах (Сорбонна-Болонья-Саламанка-Прага-Берлін) / Упорядники: Степко М.Ф., Боллобаш Я.Я., Шинкарук В.Д., Грубінко В.В., Бабін І.І. — Тернопіль: Вид-во ТДПУ ім. В.Гнатюка, 2003. — 52 с.
4. Грищенко Г.П. Стандарти вищої освіти для підготовки фізиків. // Матеріали VII Всеукраїнської наукової конференції "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики" / Укладачі М.І.Шут, В.П.Сергієнко. — К.: НПУ, 2002. — 26 с.
5. Жук Ю. Засоби навчання як параметр освітнього простору // Фізика та астрономія в школі. — 2003. — №1. — С.13-17.
6. Тичина І.І., Ващенко О.П. Модульний принцип побудови навчального курсу як засіб стимуляції самостійної роботи студентів // Удосконалення навчання фізики у вищій школі в умовах ступеневої освіти. Матеріали III Всеукраїнської наукової конференції "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики", частина I. — К.: НПУ, 1998. — С.23-27.

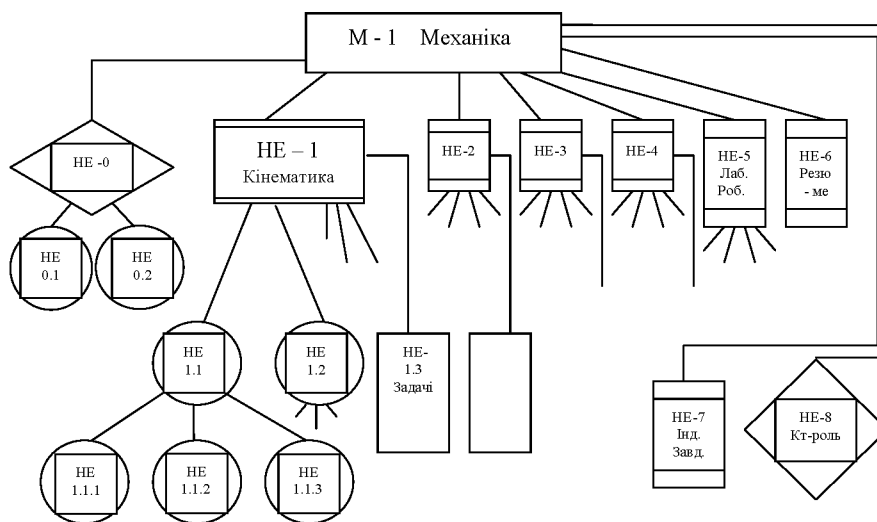


Рис. 2.

7. Фурман А.В. Модульно-розвивальне навчання: принципи, умови, забезпечення. — К.: Правда Ярославичів, 1997. — 340 с.
8. From Bologna to Prague – Reform of Study Programmes and Structures in Germany. — Bonn, HRK, 2000. — 63 p.
9. Harris Christopher. In the Shadow of Bologna / EAIE Forum, 2000. — Special Edition. — P.22-24.

The article offers principles of creation of an intelligent-united manual for general physics study which is working out at the IECs NAU physics department. Modular technology is applied.

**Key words:** The Bologna Process, European Area of Higher Education – EHEA, Credit-based Modular System, modular technologies, module, modular program, learning component, feedback, active approach.

Отримано: 24.04.2005.

УДК 53:371.3

Т.В.Бодненко

Черкаський національний університет імені Б.Хмельницького

### ЗНАЧЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР НА УРОКАХ ФІЗИКИ

У статті розглядається проблема застосування та значення дидактичних ігор на уроках фізики, за допомогою яких можна удосконалити процес навчання, розвинути пізнавальний інтерес учнів до предмету, що суттєво вплине на якість знань і вмінь учнів.

**Ключові слова:** уроки з фізики, дидактичні ігри, пізнавальний інтерес, якість знань.

На сьогодні актуальна проблема розвитку пізнавального інтересу учнів до навчання. Адже дуже непросто в наш час зацікавити учня. Дешевими прийомами викликати і підтримати інтерес не можливо. Тільки постійне прагнення до покращення викладання предмету рано чи пізно приведуть до бажаних результатів.

Сучасне виробництво потребує більш освіченої особистості, що має тенденцію до ускладнення сучасних технологій. У наш час не вистачає людей з високим рівнем освіти. Це призводить до того, що неможливо впровадити передові технології в процес сучасного виробництва. Тому, школа має підготувати учнів з високим рівнем знань та умінь, які б уміли застосовувати їх на практиці, проявляти інтерес до пізнання [3, с.3].

Одним із способів вирішення цієї проблеми є проведення уроків нетрадиційним способом. Особливо це стосується фізики, адже цей предмет є одним із найскладніших предметів, що вивчається у школі.

Останнім часом в учнів спостерігається послаблення пізнавального інтересу до навчання. Тому, головне завдання вчителя більш широко застосовувати уроки-ігри різних видів в якості суттєвого резерву збільшення ефективності взаємодії вчителя та учня в процесі навчання.

Використання стандартної структури проведення уроку відштовхує учнів від цікавого предмету фізики, негативно впливає на ставлення учнів до предмету.

Ефективність навчальної діяльності покращується при поєднанні з дидактичною грою. Дидактична гра — це складне педагогічне явище, її призначення в навчанні — імітація життєвих ситуацій на основі певного навчального матеріалу.

В наш час недооцінена роль дидактичних ігор в процесі навчання. Багато методичних посібників висвітлюють питання про використання ігор при вивченні фізики. Але, багато суттєвих аспектів цієї проблеми не досліджені, або досліджені частково, в тому числі і застосування дидактичних ігор на уроках фізики [10, с.3].

Застосування уроків-ігор у навчанні не нове. Про його ефективність доводили багато педагогів і психологів. Цим питанням займалися І.Я.Ланіна, М.М.Балашов, С.О.Протасова, М.Ф.Горбань та інші.

Вченими доведено, що в гру діти включаються з бажанням і всі, без винятку, граючи, діючи, думаючи. Цікава гра тим, що вона тісно пов'язана з повсякденним життям з її повсякденними діями, де діти можуть вдавати себе дорослими. Тут максимально включаються органи відчуттів [1, с.9]. Головне, щоб матеріал,

запропонований учням був доступний і відповідав їхнім віковим особливостям, рівню розвитку. Уроки повинні бути цікавими, такими, на яких розвивалася б і удосконалювалася особистість учня.

Гра чудово єднає цікавий світ дитинства і прекрасний світ науки. Багато залежить від того, які методи вчитель зможе застосувати на такому уроці, на скільки творчо буде спланований урок, від творчих здібностей та бажання удосконалити навчальний процес. Звичайно такі уроки створювати важче, ніж провести звичайний урок, але результат компенсує витрати.

В залежності від ігрової мети існує три типи фізичних ігор — творчі ігри, ігри-змагання, ігри з роздавальним матеріалом [5, с.186].

Найбільш поширені нетрадиційні уроки, це урок-естафета, урок-вистава, урок-КВК, урок-подорож, урок-суд, урок-семинар, урок-казка, театралізований урок та інші.

Форма проведення уроку вибирається вчителем враховуючи тему, яка вивчається на уроці, тип та мету.

Структурними компонентами дидактичної гри — ігровий задум, певні правила гри, сплановані ігрові дії, пізнавальний матеріал, дидактичні завдання, обладнання та результат гри. Задум дидактичної гри закладений у завданні, поставленому до уроку. Сам ігровий задум насамперед надає уроку-грі пізнавального характеру, що вимагає певних знань від учасників дійства. Дидактичні правила визначають певний план дій всіх учасників уроку [7, с.10].

Позитивний результат у навчанні дає самостійна підготовка учнів до нетрадиційного уроку, де кожен учень досліджує і вивчає певний заданий матеріал, дослід. Слід зазначити, що на таких уроках існує зв'язок індивідуальної, групової та колективної роботи, відповідність між добровільною роботою і потребою її виконання.

Керівником гри є учитель, який планує урок, враховуючи всі вимоги і потреби даного уроку, коректує проходження уроку, якщо це необхідно.

Одним із важливих форм підготовки до нетрадиційного уроку є психологічна підготовка учнів до гри. Вчитель має завчасно повідомити учнів про проведення гри, що стимулює учнів до участі в ній, викликає пізнавальний інтерес. Учень задумується про те, що він може зробити на такому уроці, щоб досягти успіху. Це є передумовою поглиблення конкретних знань з певної теми, що інтегруються із знаннями інших дисциплін, формуючи цілісну систему знань. Проведення дидактичних ігор полягає в залученні учнів до активної пошукової та творчої діяльності, де є змога мобілізуватися творчо, показати наполегливість у досягненні поставленої дидактичної мети [6, с.3].

В процесі навчання фізики потрібно вчити учнів мислити продуктивно. Це можна впровадити наданням їм можливості самостійно здобувати знання, висловлюючи свої припущення, апробувати їх та шукати раціональні вирішення проблем поставлених у навчанні [2, с.3].

Пропонуємо розглянути приклад нетрадиційного уроку-експедиції "Світлові явища".

### Урок-експедиція "Світлові явища" (8 клас)

**Тема.** Світлові явища.

**Мета уроку:**

а) навчальна: ознайомити учнів з поняттям світлових явищ, теми "Світлові явища";

б) розвивальна: розвивати світогляд учнів, вміння логічно мислити, робити самостійні висновки, розвивати науковий світогляд, пізнавальний інтерес до предмету; свою точку зору.

в) виховна: активізувати учнів до самостійного мислення, усвідомлення поданого матеріалу, вміння орієнтуватися на уроці, уміння обґрунтовувати

**Тип уроку:** урок засвоєння нових знань.

**Обладнання:** Карта експедиції з світловими явищами, кодоскоп, екран, дошка.

**Методичні поради.** У ході уроку беруть участь всі учні, піднімаючи руку дають відповіді на запитання учителя, задають запитання самі. На початку уроку потрібно поставити перед учнями проблему визначення поняття світла та його значення у природі.

Оцінювання проводиться в кінці уроку з урахуванням того, на скільки активним був учень, на скільки була правильна та обґрунтована відповідь — виставляються бали.

### Хід уроку

**Учитель.** Дорогі друзі! Сьогодні у нас незвичайний урок. Ми відправимося в цікаву експедицію до незвичайного острова, який має назву "Світлові явища". Ми повинні з'ясувати, що таке світло і що з ним відбувається.

Світло — одне з найпрекрасніших явищ природи. Завдяки ньому розвивається та існує все живе на Землі. За допомогою світла можна одержати багато цікавих відомостей про природу.

Перш, ніж почнемо нашу подорож, прошу звернути увагу на нашу карту (*рис. 1*). На ній зображені світлові явища. Під час експедиції потрібно відзначити місця, в яких ми побували, назвами явищ. Спочатку розглянемо частину острова під назвою "Природні джерела світла", а потім "Штучні джерела світла".

### Природні джерела світла



1



2



3



4



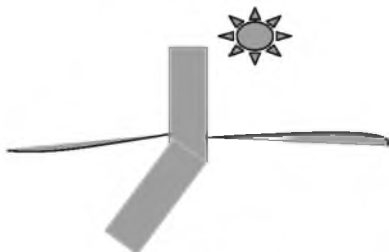
5



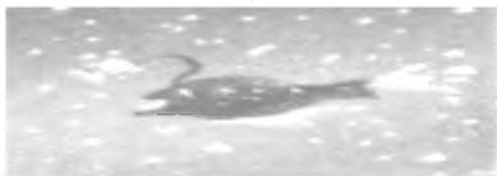
6



7



8



9

### Штучні джерела світла



10



11



12

Рис. 1. Світлові явища

Отож, почнемо.

1. Це явище буває дуже рідко і вдень. Повна тінь від місяця падає на Землю.
2. Неозброєним оком ми зможемо побачити ці красиві перлини тільки вночі на небі.
3. Вийшовши ввечері до річки, озера, моря, ви побачите доріжку на воді від сонця. Як називається це явище?
4. Це явище можна побачити перед дощем або ж під час нього. Воно ще супроводжується міцним гуркотом грому.
5. Як називається явище, яке можна побачити тільки на півночі нашої Земної кулі, коли вночі на небі видно спалахи, провали, криваво-червоного забарвлення. Здається, що палахкотить полум'я.
6. А це явище бачили всі і, мабуть, всім воно дуже подобається. Багато з нас люблять вибігати надвір,

або виглядати у вікно, щоб побачити цю дивовижну красу, отже слухаємо загадку:

Вийшла з річки гарна дівка,  
На ній стрічка-семицвітка,  
А де з річки воду брала,  
Там коромисло зламала.

7. Щоб побачити це явище, не потрібно їхати в Африку. Його можна побачити і в нас у тихий жаркий літній день над розігрітою поверхнею асфальтового шосе.

8. А на це запитання всі відразу дадуть відповідь, бо з цим явищем ми стикаємося дуже часто: що коло тебе біжить, а не догониш?

9. Ніч була б темна, але все море насичене тонкою пилякою світла.

10. Горить стовпчик, а вугілля немає.

11. За допомогою чого люди освітлюють свої оселі?

12. Без язика живе, не їсть і не п'є,  
Говорить і співає, та все показує.

### Відповіді на запитання

1. Затемнення Сонця. 2. Зорі. 3. Захід сонця.
4. Блискавка. 5. Полярне сяйво. 6. Веселка. 7. Міраж.
8. Тінь. 9. Живий світ. 10. Свічка. 11. Електрична лампочка. 12. Телевізор.

**Учитель.** Зрозуміло, що ми оглянули тільки деякі світлові явища, насправді їх дуже багато і всі вони цікаві. То що ж таке світло? Хто може дати відповідь на це запитання (в процесі бесіди учні з учителем з'ясовують, що ж таке світло, його значення в житті усього живого на Землі)?

Хто знає, як можна використати світло у повсякденному житті; якими приладами ми користуємося у повсякденному житті використовуючи світло?

**Підбивання підсумків.** Завершивши нашу експедицію повернемося до нашого уроку та отримуємо бали за допомогу у проходженні експедиції. Сподіваюсь вам було цікаво в нашій експедиції і ви дізналися багато нового і цікавого про природу світла.

**Домашнє завдання.** Написати коротко твір-роздум про явище, яке найбільше сподобалося в експедиції, його роль в житті людини і всього живого на Землі.

Провівши аналіз дидактичної та психологічної літератури та провівши апробацію нетрадиційних уроків у загальноосвітніх школах міста Черкас та Черкаської області прийшли до висновку, що проблема ігрових форм діяльності обов'язково повинна розглядатися в методичній навчання фізики. У викладанні фізики вчителі повинні широко використовувати різноманітні дидактичні ігри. Це сприяє розвитку пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики, удосконалення знань та умінь.

В подальшому будемо займатися проблемою застосування нетрадиційних уроків із застосуванням дидактичних ігор на уроках фізики та створення нових розробок уроків-ігор.

### Список використаних джерел:

1. Балашов М.М. Методические рекомендации к преподаванию физики в 7-8 классах средней школы: Кн. для учителя: Из опыта работы. — М.: Просвещение, 1991. — 46 с.
2. Закота Л.А., Ляшенко А.И. Проблемное обучение физике: Пособие для учителей. — К.: Рад. шк., 1985. — 96 с.
3. Зорька О.В. Элементы цікавої фізики як засіб формування пізнавального інтересу: Дис. ... канд. пед. наук. — К., 1995. — 247 с.
4. Коршак Є.В. та ін. Фізика, 8 кл.: Підручник для серед. загальноосвіт. шк. / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. — Київ; Ірпінь: ВТФ "Перун", 2000. — 192 с.
5. Ланіна І.Я. Позакласна робота з фізики. — К.: Радянська школа, 1983. — 206 с.
6. Нетрадиційні уроки фізики. Частина II. 10-11 клас / Упоряд.: З.В.Дубас, В.Р.Шарамова. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. — 144 с.
7. Протасова С.О. Роль дидактичних ігор у процесі навчання // Фізика та астрономія в школі. — 1999. — №4. — С.10-12.

8. *Самойленко П.И., Сергеев А.В.* Дидактические игры в процессе обучения физики. — М.: Отдел тиражирования НМЦ СПО, 1996. — 146 с.
9. *Тарасов Л.В.* Физика в природе: Кн. для учащихся. — М.: Просвещение, 1988. — 351 с.
10. *Шукуров Т.А.* Игровые формы организации познавательной деятельности учащихся по физике (на первой ступени обучения): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. — К., 1991. — 18 с.

The problem of application and value of didactic games on the lessons of physics is examined in the article, by which it is possible to perfect the process of studies, develop cognitive interest of students to the object, that will substantially influence on quality of knowledges and abilities of students.

**Key words:** lessons from physics, didactic games, cognitive interest, quality of knowledges.

Отримано: 28.05.2005.

УДК 372.853

Н.Б.Бурдейна<sup>1</sup>, Л.Ю.Благодаренко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національна Українська будівельна академія

<sup>2</sup>Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова

## ЛЕКЦІЙНИЙ ЗОШИТ ЯК ФОРМА ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ У БУДІВЕЛЬНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Стаття присвячена дослідженню шляхів вдосконалення організації лекційних занять з фізики у вищих будівельних навчальних закладах, одним з яких є впровадження лекційних зошитів. Їх використання дозволяє не втрачаючи наукового, дидактичного та методичного змісту максимально ефективно використовувати час відведений на лекційні заняття.

**Ключові слова:** лекція з фізики, організація навчання, лекційний зошит, вищі будівельні навчальні заклади.

Вивчення фізики у вищих будівельних навчальних закладах має особливе стратегічне значення, оскільки готує підґрунтя на якому базується сприйняття і вивчення суто спеціалізованих будівельних дисциплін. До них відносяться “Теоретична механіка”, “Механіка рідин і газів”, “Електротехніка”, “Опір матеріалів”, “Тепломасообмін”, “Технічна термодинаміка”, “Теорія машин і механізмів”, “Процеси і апарати хімічних виробництв”, “Будівельна механіка” тощо. Але викладач фізики зіштовхується з проблемою — з одного боку, рівень підготовки студентів зі шкільного курсу фізики часто є недостатнім, для ефективного засвоєння курсу дисципліни у вищому навчальному закладі, а з іншого, — час, що виділяється на аудиторне вивчення фізики досить обмежений. За таких умов, використовуючи традиційні способи навчання, неможливо досягти мети, яка ставиться у навчальних програмах. Отже, необхідно шукати нові підходи у вивченні такої складної науки як фізика, які дозволили б максимально ефективно використати години, відведені на аудиторні види робіт, а також оптимізувати використання часу, відведеного для самостійної роботи.

Зміст освіти реалізується у різних формах навчання. Провідною формою навчання у вищому навчальному закладі, особливо з фундаментальних дисциплін, є лекція.

Лекція визначає шляхи здійснення усіх видів і форм навчання у вищому навчальному закладі. Вона закладає основи розуміння предмету і формує певне ставлення до нього. Лекція — це стрункий систематичний і системний виклад певної наукової проблеми або її частки [1].

З точки зору методичних основ лекція має відповідати таким вимогам: бути на сучасному рівні розвитку науки; мати завершений характер (висвітлення певної теми); бути внутрішньо переконливою і аргументованою, викликати інтерес у студентів до науки; містити добре продумані, яскраві, переконливі ілюстрації, приклади, факти, доведення; бути емоційною за формою викладу; активізувати мислення студентів; спрямовувати студентів на самостійну роботу, бути доступною і зрозумілою [2].

Сутність процесу навчання при використанні лекційних занять полягає у тому, що навчальний матеріал подається викладачем так, що він сприймається студентами переважно через слуховий канал: вухо — мозок. А це погано, бо приблизно 80-90% інформації люди звикли отримувати через зоровий аналізатор: око — мозок. Крім того, пропускна здатність зорового

аналізатора (око — мозок) у 100 разів вище слухового каналу (вухо — мозок). Це не тільки доведено наукою, а й закріплено у народній мудрості: “*краще один раз побачити, ніж сто раз почути*” [3]. Тому більшість викладачів наполегливо рекомендують студентам вести конспект лекції.

Потрібно, проте, пам'ятати, що з фундаментальних дисциплін технічного профілю є достатньо навчальної літератури, у якій даються чіткі визначення і формули, тому коли студент пропустить певні етапи лекції, в нього є можливість їх легко відновити. Пояснення ж лектора, якщо їх не зафіксувати, можуть зникнути назавжди. Пояснення досвідченого лектора є найбільш суттєвими для студента, оскільки дозволяють виявити суть досліджуваної проблеми. Цінність цих пояснень може стати зрозумілою студенту лише тоді, коли він під час самопідготовки почне осмислювати викладені питання. Очевидно, якщо у конспекті зафіксовані лише формули, користі від цього конспекту буде недостатньо.

За допомогою конспекту студент фіксує навчальну інформацію, що повідомляється йому під час лекції. Тому ступінь сприйняття, запам'ятовування і усвідомлення матеріалу залежить від якості конспекту, від його повноти, систематизованості, структури та оформлення.

Конспект має задовольняти таким вимогам:

- мати чітку і повну структуру всіх розділів в цілому, а також кожної теми (або питання) зокрема;
- висвітлювати головні моменти — поняття, явища, закони і закономірності;
- містити якомога більше рисунків, графіків, а особливо структурно-логічних схем. Як пише С. С. Вітвицька, використання структурно-логічних схем активізує роботу студентів і запобігає викривленню отриманої інформації [1];
- мати схеми або рисунки демонстрацій, які студент бачив під час лекції, та тлумачення їх лектором;
- обов'язково містити цікаві історичні і наукові факти, а також методи прикладного застосування фізичних знань у професійно-спеціалізованих галузях.

При виконанні всіх наведених вимог методично-дидактичне навантаження лекції буде максимально ефективним.

При викладенні лекційного матеріалу у вищих будівельних навчальних закладах за традиційною системою викладач зустрічається з двома основними проблемами:

- якщо темп лекції дозволить вклястися у відведений на лекційне заняття час, то студенти не встигнуть