

Наука і сучасність



Збірник наукових праць

Том XXVII

Київ Логос 2001

УДК — 001

ББК — 70

Збірник наукових праць затверджений постановою Президії ВАК України (Бюлетень № 5 за 1999 рік) як наукове видання щодо публікацій основного змісту дисертаційних досліджень за спеціальностями педагогічних та філологічних наук.

Наука і сучасність. Збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. — К., Логос, 2001. Том XXVП.— 280 с.

ISBN 966-581-290-4

У збірнику вміщені наукові праці викладачів, докторантів та аспірантів, у яких висвітлюються актуальні питання з педагогічних та філологічних наук.

Рекомендовано до друку вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

Редакційна колегія:

Шкіль М.І.— дійсний член АПН України, доктор фізико-математичних наук, професор — голова;
Дмитренко П.В.— кандидат педагогічних наук, доцент — заступник голови;
Артемова Л.В.— доктор педагогічних наук, професор;
Бріцин М.А.— доктор філологічних наук, професор;
Іванова Л.П.— доктор філологічних наук, професор;
Капська А.Й.— доктор педагогічних наук, професор;
Коршак Є.В.— кандидат педагогічних наук, професор;
Маслов В.І.— доктор педагогічних наук, професор;
Мацько Л.І.— дійсний член АПН України, доктор філологічних наук, професор;
Нікітіна Ф.О.— доктор філологічних наук, професор;
Рудницька О.П.— доктор педагогічних наук, професор;
Тхоржевський Д.О.— дійсний член АПН України, доктор педагогічних наук, професор;
Хропко П.П.— дійсний член АПН України, доктор філологічних наук, професор;
Ярошенко О.Г.— доктор педагогічних наук, професор;
Ковчина І.М.— кандидат педагогічних наук, доцент, відповідальний секретар;
Скоробогатько Н.М.— кандидат філологічних наук, доцент, відповідальний секретар.

© Редакційна колегія, 2001
© Національний педагогічний
університет імені М.П. Драгоманова,
2001
© Автори статей, 2001

Аннотація

В статье обосновывается педагогическая эффективность содержания обучения интегрированного курса «Краеведение».

*Л. М. Олексюк-Казо,
Національний педагогічний
університет імені М. П. Драгоманова*

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УРОКІВ З ФІЗИКИ
В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ**

Аналіз літературних джерел, дидактичних і методичних досліджень, практичного досвіду з позицій системного підходу показав, що за змістом, методикою заняття з фізики в загальноосвітніх закладах досить різноманітні, але дидактичні завдання в них різні. Необхідність підвищення ефективності уроків викликана широкомасштабними змінами в усій системі освіти України.

Ефективний урок — це такий урок, на якому розв'язано три завдання: освітнє, виховне і розвиваюче. Тобто зміст і методика проведення уроку повинні підпорядковуватись розв'язуванню згаданих завдань [1]. Ю. К. Бабанський зазначає: «Урок можна вважати ефективним, коли на ньому забезпечується виконання всіх намічених навчально-виховних завдань, коли увага, мислення учнів концентруються на провідних ідеях і поняттях теми, що вивчається, або навчання ведеться так, що при ньому пробуджуються та розвиваються пізнавальні інтереси» [2].

Ефективні заняття повинні забезпечувати результативність діяльності вчителя і учнів в умовах середньої освіти. Аналіз теорії і практики навчання дає можливість сформулювати характерні риси, що визначають ефективний урок фізики. Це такі риси:

1. Систематичне озброєння учнів розумінням і знанням основ фундаментальних фізичних теорій — класичної механіки, молекулярно-кінетичної теорії, електродинаміки з основами спеціальної теорії відносності, квантової теорії. Під час побудови системи уроків здійснюється генералізація навчального матеріалу навколо основних фізичних ідей і цих фундаментальних теорій. Генералізація навчального матеріалу веде до диференціації на категорії залежно від ролі і місця кожної окремої частини навчального матеріалу.

2. Систематичні узагальнення та екскурси, спрямовані на розвиток світогляду учнів на основі поступового формування елементів сучасної фізичної картини світу.

3. Послідовне та ефективне використання фізичного експерименту і технічних засобів для ефективного керування самостійною роботою учнів.

4. Установка на постійну увагу до розвитку фізичного мислення учнів.

5. Установка на повне засвоєння нового навчального матеріалу безпосередньо на уроці.

6. Установка на постійну увагу вчителя до формування навчальних умінь учнів на уроці.

Критерієм підвищення ефективності є ознака, на підставі якої здійснюється порівняльна оцінка можливих рішень (альтернатив) і вибір найкращого з них. Надійний критерій, очевидно, має задовольняти таким основним вимогам: відображати інтуїтивне або логічно усвідомлене уявлення споживача про якість роботи системи, піддаватись математичній обробці з метою аналізу і синтезу, вказувати способи побудови оптимальної системи на основі підвищення ефективності.

Як відомо, «оптимізація» — це процес вибору найкращого варіанту з можливих та приведення системи до найкращого стану. «Оптимальний» означає найкращий з точки зору певних критеріїв. Поняття «оптимальний результат» слід розуміти не як найкращий взагалі, а як найкращий для даних умов і наявних можливостей.

За сучасними уявленнями існує два типи оптимізації: за параметрами і за структурою [3]. Можливий комбінований варіант. У першому випадку структура (будова) об'єкта задана його передісторією, практикою, що склалась, або іншими обставинами. Треба лише встановити оптимальні значення певних внутрішніх параметрів системи, за яких критерії оптимізації досягають екстремуму. У процесі оптимізації за структурою треба встановити алгоритм роботи об'єкта і його будову для досягнення критерієм екстремуму.

Такий складний об'єкт, як навчально—виховний процес у школі, передбачає здійснення комбінованого та багатокритеріального типу оптимізації. Бо при цьому бажано знайти параметри і структуру, за яких досягають екстремуму одночасно декілька

критеріїв: затрачений час учнів і вчителів, результати діяльності учнів, ступінь сформованості їх пізнавального інтересу. Хоча такі завдання в точному розумінні, як правило, не розв'язуються, проте сучасна теорія оптимізації пропонує ряд шляхів «обхідного» і умовного їх розв'язання. Так можливо прагнути до екстремуму одного показника за заданих меж інших. Заданим показником у навчально-виховному процесі загально-освітнього закладу може бути, наприклад, час, відведений навчальним планом і програмою на вивчення даної дисципліни учнями під час уроків та лабораторного практикуму.

Крім того, якщо спочатку поняття «оптимізація» характеризувало знаходження найбільших і найменших значень різних функцій у математичних задачах (Кеплера, Снелліуса-Декарта-Ферма та ін.), то надалі його зміст значно розширився. Це поняття пройшло шлях від частково наукового до загальнонаукового [4]. Очевидно, це викликано посиленням взаємозв'язку і взаємодії природничих, технічних і суспільних наук. Тому, з філософської точки зору, виникла потреба у двох підходах до проблеми оптимального вибору. Оптимальне у вузькому розумінні — проблема вибору, яка полягає в екстремізації будь-якої функції, що відображає якість сторони явища. Оптимальне в широкому розумінні передбачає припущення наявності такого варіанту умов, рішень, який забезпечує спроможність цілого і результативної якості, що вимагається [5].

Оптимізація навчально-виховного процесу у відборі змістових форм, методів, засобів на основі врахування їх «сильних» і «слабких» сторін, порівняння ефективності варіантів їх поєднання, формування навичок раціональної організації навчальної праці. Із психологічної точки зору, оптимізація навчально-виховного процесу є інтелектуально-вольовим актом прийняття і здійснення найбільш раціонального розв'язування певних навчальних завдань.

Отже, оптимізація потребує переходу від стереотипного, інтуїтивного, асоціативного або пробного підходів до науково обгрунтованого вибору оптимальних варіантів побудови навчально-виховного процесу. Відмінність терміну «оптимізація» від таких дидактичних термінів, як «модернізація», «ефективність», суттєва. Так модернізація передбачає оновлення, а оптимізація — ще й вибір кращого варіанту. Оптимізація передбачає (на відміну від

ефективності) підвищення ефективності не будь-якими засобами, а найбільш вигідним їх комплексом у конкретних умовах. Підвищення ефективності не потребує максимально можливої якості, а для оптимізації це обов'язкова умова.

Основними критеріями оцінки оптимального застосування того або іншого методу в процесі навчання є результативність і якість навчально-виховного процесу, дотримання учнями і вчителями встановлених норм часу на уроки і домашню роботу, мінімально необхідні зусилля для досягнення оптимальних результатів навчально-виховного процесу.

Все сказане стосується й системи уроків шкільного курсу фізики. Адже це один з основних методів навчально-виховного процесу в загальноосвітніх закладах. Методологічною і загально-дидактичною основою оптимізації занять є діалектичний системний підхід, теорія оптимізації навчально-виховного процесу Ю. К. Бабанського, праці С. І. Архангельського, А. П. Верхоли та інших авторів. Оптимізація уроків відповідає концепції оптимального в широкому розумінні і є оптимізацією за параметрами і структурою, бо потребує вибору такого варіанту поєднання змісту, методики проведення уроків, обсягу завдань, обладнання, які забезпечують надійне функціонування цілого (системи уроків) для забезпечення високого рівня знань, умінь і навичок учнів. Тому під оптимізацією системи уроків і методики їх виконання, яка б сприяла найбільш ефективному вивченню фізики в загальноосвітніх закладах, набуттю дослідницьких навичок, формуванню високого ступеня пізнавального інтересу учнів за умови раціональних затрат засобів, часу, зусиль учнів і вчителя. З цього випливає, що основними критеріями оптимізації занять є затрати часу вчителя і учнів під час уроків та рівень знань, умінь і навичок школярів з фізики.

Обрані напрямки вдосконалення методики системи занять можна розглядати як способи підвищення ефективності. Адже їх вибір здійснювався на підставі вивчення досвіду роботи передових вчителів з оптимізації окремих методів, засобів, прийомів під час проведення занять з фізики. Всебічний аналіз дидактичних функцій системи занять в умовах загальноосвітніх закладів дав змогу встановити такі принципи підвищення ефективності:

- модульне структурування навчального матеріалу на підставі генералізації курсу з метою підвищення рівня занять і ущільнення змістової наповненості уроків;

- розробка уроків і лабораторного практикуму з достатньою змістовою ємністю, раціональними затратами часу та засобів на їх проведення;

- запровадження міжпредметних зв'язків природничо-технічного циклу;

- використання ПЕОМ та відповідного програмного забезпечення з метою оптимізації контролю та самостійної роботи учнів.

Виходячи із сформульованих принципів і критеріїв, можна встановити такі способи підвищення ефективності уроків фізики: комплексне планування і конкретизація завдань освіти, конкретизація завдань навчання і виховання з визначенням у змісті головного, суттєвого, вибір найбільш вдалої структури уроку, вибір найбільш раціональних методів і засобів навчання, виходячи зі змісту навчального предмету, активізація самостійної роботи учнів, вибір оптимальних методів контролю, застосування нових інформаційних технологій на певних етапах навчально-виховного процесу. Найефективніше використовувати ці засоби комплексно. Про це свідчать дослідження систем різної природи, в ході яких встановлено такі принципи їх ефективного функціонування: цілісність системи, зміцнення цілісності системи, сумісність системи з умовами її функціонування, оптимізація системи.

Ці принципи в шкільних курсах фізики реалізовані не повністю. Різні розділи забезпечені практичним втіленням теорії нерівномірно. Як наслідок, в розділі «Властивості твердих тіл» ми маємо слабкі логічні зв'язки між певними властивостями та їх застосуванням в техніці, лабораторний практикум по даному розділу відсутній. Але сама система занять по цим причинам, що відповідає зазначеним принципам, може значною мірою забезпечити підвищення ефективності розділу в цілому. Адже оптимізація його змісту сприяє згладжуванню впливу інших факторів на ефективність занять: змісту дій та індивідуальних особливостей учнів, особистості вчителя тощо. Тому в рамках нової технології навчання оптимізація змісту розділу має ґрунтуватись на розробці підсистем занять окремих блоків (модулів) навчального матеріалу, теми яких ґрунтуються навколо вузлових проблем самостійних тем розділу (механічні властивості твердих тіл, теплові, електромагнітні властивості та їх застосування в техніці), а також на створенні системи занять як окремого розділу, що вписується в загальний курс фізики. Поділ програмового матеріалу розділу на

блоки (модулі) сприяє оптимізації середовища, в якому функціонує дана система занять навчально-виховного процесу з фізики, бо дає змогу розробити комплекс завдань для їх послідовного виконання учнями під час уроків. Оптимізуючу роль відіграє також система автоматизованого тестового контролю якості засвоєння знань.

Важливим у підвищенні ефективності розділу є раціональний підбір теми кожного уроку, враховуючи лабораторний практикум. Для активізації пізнавальної діяльності учнів необхідно забезпечити проблемність у вивченні навчального матеріалу.

Проведене автором протягом 1995–2000 рр. експериментальне дослідження показало, що лише 30% учнів мають мотиви пізнання навколишнього світу, оволодіння діями і способами пізнання, домінуючими в навчанні. Тому слід активізувати пізнавальну діяльність учнів, створити умови для розвитку їх творчих здібностей. Цьому сприяє поєднання в межах розділу вивчення властивостей твердих тіл та їх практичного застосування, експериментальне дослідження певних властивостей, використання сучасних ПЕОМ для моделювання фізичних явищ та властивостей, які важко відтворити в шкільних умовах. За допомогою ПЕОМ учні мають можливість розв'язувати задачі, здійснювати самоконтроль, повторювати теоретичний матеріал тощо. Комп'ютерна підтримка навчальної діяльності дає змогу активізувати процес засвоєння знань, набуття умінь та навичок імітації дослідів на дисплеї, сприяє поглибленому розумінню фізичних явищ, зменшує час на педагогічний контроль, ведення обліку успішності тощо.

Отже, з позицій системного підходу основні шляхи вдосконалення уроків фізики полягають в комплексі заходів (нова технологія навчання, застосування ЕОМ, опора на міжпредметні зв'язки природничо-технічного циклу). Для підвищення ефективності розділу «Властивості твердих тіл» потрібно забезпечити прикладну спрямованість курсу, розробити систему уроків і лабораторний практикум — це дасть змогу розв'язати комплекс завдань політехнічного навчання, зв'язку з життям.

Література

1. *Бабанский Ю. К.* Проблемы повышения эффективности педагогических исследований (Дидактический аспект).— М: Педагогика, 1982.— 192 с.

2. Бабанский Ю. К., Поташник М. М. Оптимизация педагогического процесса (в вопросах и ответах).— К: Рад. шк., 1982.— 200 с.
3. Проведение педагогических исследований и педагогический процесс. /Л. И. Филиппов.— М: Моск. Энерг. Ин-т, 1987.— 86 с.
4. Готт В. С., Семенюк Е. П., Урсул А. Д. Категории современной науки (становление и развитие).— М: Мысль, 1984.— 270 с.
5. Яцкевич В. В. Диалектика оптимального выбора.— К: Наукова думка, 1990.— 96 с.

Аннотация

Статья посвящена проблеме повышения эффективности уроков физики в общеобразовательных учреждениях. Раскрыты черты эффективного урока, аргументирован выбор оптимальных критериев повышения эффективности, которые обеспечивают необходимый уровень знаний, умений и навыков учащихся по физике. Установлены принципы и раскрыты способы повышения эффективности учебно-воспитательного процесса на уроках физики.

*О. С. Падалка,
Національний педагогічний
університет імені М. П. Драгоманова*

ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНО- ЕКОНОМІЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ В УМОВАХ ВИЩОГО ПЕДАГОГІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Технологія управління процесом навчально-пізнавальної діяльності має два взаємообумовлені компоненти: управління викладанням та управління фаховою підготовкою студента з врахуванням його інтелектуальних можливостей. Управління викладанням — це організація викладачем самого себе до подолання необхідності підбору та ретельного викладу навчального матеріалу, оптимальної організації навчального процесу, скерування студентів до ефективної самоорганізації у процесі особистої підготовки до навчання. Управління самостійною підготовкою студента