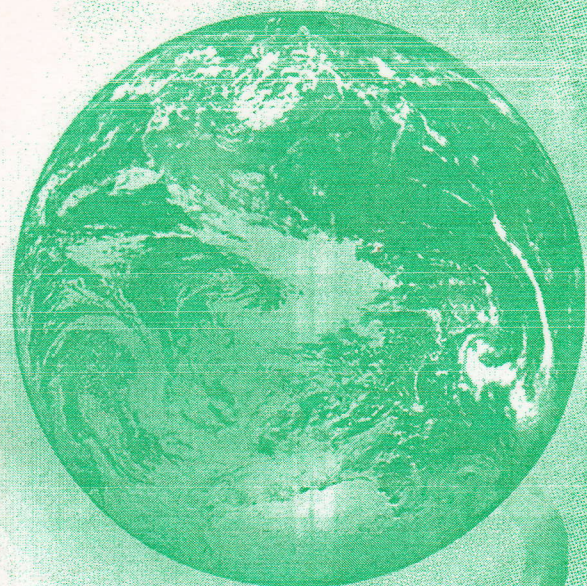


Куп. 0.12, використано 99 сторінок

ПОШУК МОЛОДИХ



ВИПУСК
№ 3

Міністерство освіти і науки України

Національний педагогічний університет ім. М. Драгоманова
Херсонський державний університет

***Управління якістю навчання учнів
природничо-математичних дисциплін
в умовах профільної та рівневої
диференціації***

**Збірник
матеріалів Всеукраїнської студентської
науково-практичної конференції**

(22-23 квітня 2004 року, м. Херсон)

Херсон – 2004

ББК 74.202.22

53(07)+51

Ш 70

Пошук молодих. Вип.3. 36. матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції “Управління якістю навчання учнів природничо-математичних дисциплін в умовах профільної та рівневої диференціації”. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2004. - 150 с.

ISBN 966-8249-35-6

Збірник містить матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції “Управління якістю навчання учнів природничо-математичних дисциплін в умовах профільної та рівневої диференціації”, які систематизовано у розділах:

1. Психолого-педагогічні основи управління пізнавальною діяльністю учнів.
2. Методичні аспекти проблеми управління навчальним процесом в умовах профільної та рівневої диференціації.
3. Фізичний експеримент і нові інформаційні технології як ланка в системі управління навчанням учнів.
4. Результати досліджень студентів з фізико-математичних дисциплін.

Рекомендується для науковців, методистів, учителів і студентів

Редакційна колегія:

- Шарко В.Д. – голова, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики Херсонського державного університету, докторант Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова
- Коршак Є.В. – заступник голови, кандидат педагогічних наук, професор, завідувач кафедри методики викладання фізики Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова
- Івашина Ю.К. – кандидат фізико-математичних наук, завідувач кафедри фізики ХДУ
- Немченко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики ХДУ
- Берман В.П. – кандидат педагогічних наук, декан факультету фізико-математичних наук та інформаційних технологій, доцент кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу

Відповідальність за точність викладених у публікаціях фактів несуть автори

Рецензенти:

- Таточенко В.І. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу
- Шипко А.Л. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки ХДУ

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету фізико-математичних наук та інформаційних технологій Херсонського державного університету (протокол №4 від 22.03.2004).

ISBN 966-8249-35-6

СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ДО ПРОВЕДЕННЯ МОДУЛЬНО-РОЗВИВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шевельова О., Таточенко В.
Херсонський державний університет

Питання модульного навчання не нове. Проте питанню підвищення професіоналізму вчителя присвячено недостатньо увагу. Тому метою роботи є розробка системи підготовки вчителя до проведення модульно-розвивальних занять, зокрема, з математики.

The problem of the module education is not the new one. But the question of the teacher professionalism elevation is not considered enough. That is why the aim of our work is the system of preparing a teacher for providing module-developing lessons, including mathematics.

Сучасна концепція освіти України вимагає від школи навчання та виховання всебічно розвиненої цілісної особистості школяра, здатної вирішувати завдання, що стоять перед Україною в ХХІ столітті. Один із напрямків вирішення цієї проблеми полягає в підвищенні результативності навчання в загальноосвітній школі з усіх предметів, в тому числі і з математики.

Як свідчать дослідження психолого-дидактичних методів, практика школи, значною мірою вирішити цю проблему можна застосувавши інноваційні технології навчання. Одним із шляхів є введення модульного навчання.

Питання модульно-розвивальної системи навчання не нове. Проблеми використання сучасних педагогічних технологій, зокрема, модульному навчання, присвячені дослідження психологів: П. Блонського, Л. Виготського, С. Рубінштейна, О. Леонтьєва, Л. Занкова, А. Запорожець, Г. Костюка, О. Матюшкіна, В. Давидова; дидактів: В. Зінченко, С. Смірнова, В. Давидова, О. Матюшкіна, А. Маркова, Г. Щукіної, А. Фурмана [10]; дидактів: Б. Гольдшмід, М. Гольдшмід, А. Гуцинського, П. Юцякевича [13], К. Разіна, В. Гарасва [4], С. Кулікова, С. Дурко, А. Алексюка [1]. Основні ідеї робіт полягають у розробці технології взаємодії педагога і учня; питанні вдосконалення форм і методів навчання; урізноманітненні методичного забезпечення модульно-розвивальної системи і т.п.

Практика школи, досвід вчителів-новаторів свідчать, що головним суб'єктом модульно-розвивальної системи є вчитель. Проте питанню підвищення професіоналізму вчителя, розвитку взаємовідносин вчитель-учень приділялося недостатньо уваги. Тому нашою метою є розробка системи підготовки вчителя до проведення модульно-розвивальних занять.

У шкільній практиці елементи модульного навчання були здавна. Давайте пригадаємо, адже параграф і розділ у шкільному підручнику є дидактичними одиницями, насиченими інформаційним матеріалом закінченого змісту. Завдяки цьому немає потреби штучно розділяти тему, оскільки кожен параграф – це модуль [8].

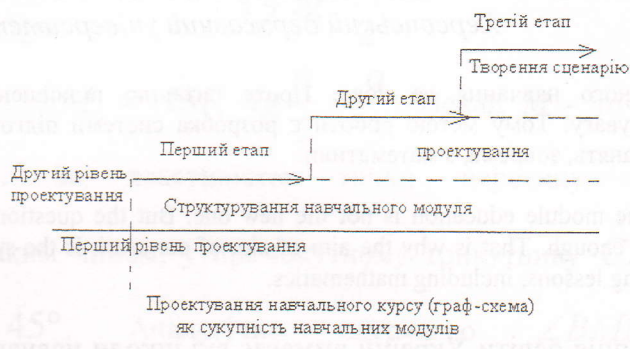
Учні мають різний рівень базової підготовки, різні здібності, психологічні задатки і темп роботи. Якщо “причісувати” всіх під одну гребінку, то треба брати за основу середнього учня, до рівня якого і підтягувати відстаючого або ж спускати сильного. *Що абсолютно виключається* [10]! Тому роль учителя в галузі освіти зводиться не лише до того, щоб дати дитині відомості, необхідні для прожиття в сучасному технологізованому суспільстві, але в процесі навчання *підказати* учневі шлях до відчуття щастя і задоволення собою і життям, які закладені не стільки в матеріальному благополуччі, скільки в наслідуванні своєму покликанню і одержанню від діяльності істинного задоволення – “коли різниця між роботою і задоволенням зникає” як *твердить А. Маслоу* [3].

Так, *підготовка діяльності вчителя* щодо організації модульно-розвивального процесу передусім визначається науковим проектуванням на 2-х рівнях [4]:

- 1) проектування навчальних занять повного курсу навчальних дисциплін;
- 2) проектування основної ланки модульно-розвивального процесу – навчального

модуля.

На 1 рівні проектування замість традиційного календарного проектування педагог розробляє *графи* – *схеми* предметного курсу, які мають вигляд:



На 2 рівні діяльність учителя складається з 3-х етапів:

- *структурування навчального модуля;*
- *розробка проекту модуля;*
- *створення сценарію розвивальної взаємодії вчителя з учнем.*

Оскільки повний курс навчальної дисципліни утворюється сукупністю навчальних модулів, то плануванню кожної окремої ланки освітнього процесу відводиться важлива роль щодо організації модульно-розвивального навчання загалом [6]. Якість кожного наступного етапу підготовки зумовлюється результатами попереднього її етапу.

1-й етап – *структурування навчального модуля*. Передбачає визначення всіх складових навчального модуля від мети до програмованих наслідків модульно-розвивального процесу (компоненти, елементи, мікроелементи) та встановлення зв'язків між ними.

2-й етап – *проектування*. Потребує розроблення детального нормативного уявлення про майбутній модульно-розвивальний процес. Визначені під час структурування складові навчального модуля на цьому етапі наповнюються конкретним змістом. Кінцевим продуктом проектування є загальна технологічна карта навчального модуля, яка містить інформацію про:

- реальні освітні цілі і завдання;
- змістові блоки знань, норм цінностей, якими оволодіватимуть учні;
- форми пошуково-підготовчої педагогічної взаємодії;
- методи навчання;
- методи і форми контролю й оцінювання навчальних досягнень учнів.

Наприклад, приведемо модульну карту для теми “Застосування похідної при дослідженні функції”.

Модульна карта

вивчення теми “Застосування похідної при дослідженні функції” (14 ч.)

I. Навчальна мета: виробити уміння застосовувати похідну для дослідження функцій і побудови графіків.

II. Блок інформації: підручник Алгебри 10-11 кл. під ред. Колмогорова гл 2 §6 “Застосування похідної при дослідженні функції”.

III. План вивчення теми.

Урок № 1-2 “Ознака зростання (спадання) функції”

Підручник, №279-282, Задачник 4 завдання у варіанті № 16,
5 завдання у варіантах № 41,43,78,87,95.

Підручник №283-286

Задачник №4.185-4.192, № 6.282-6.285.

Проміжний контроль: Самостійна робота №1

Урок № 3-5 “Критичні точки функції, максимуми і мінімуми”.

Підручник, №287-290, Задачник 5 завдання у варіантах № 60, 76.

Підручник, №292-294, Задачник № 5.89-5.96, №6.295-6.298.

Проміжний контроль:

1) Математичний диктант

2) Самостійна робота №2.

Урок № 6-7 “Приклади застосування похідної при дослідженні функції”.

Підручник № 296-298, № 300-302.

Проміжний контроль: самостійна робота № 3.

Урок № 10 “Наближені обчислення”

(в ознайомлювальному порядку)

Підручник, №261-263

Урок №8-10 “Найбільше і найменше значення функції”.

Підручник, №305, 306, Задачник, 4 завдання у варіанті №19,

5 завдання у варіанті №58,59,77.

Підручник, № 310-312, Задачник №4.193-4.200.

Підручник, №313-325, Задачник №6.278-6.281, №6.287-6.290, №6.299-6.300.

Уроки закріплення вивченого.

Урок № 11 Взаємоконтроль, виставляння рейтингових оцінок, самооцінка.

Домашня контрольна робота № 3

Урок № 12 Контрольна робота №6 “Застосування похідної при дослідженні функцій”

Пам'ятка з теми.



Достатня умова зростання функції:	Якщо $f'(x) > 0$ [$f'(x) < 0$] в кожній точці інтервалу I , то функція f зростає [спадає] на I .
Критичні точки (критичні точки можуть бути точками екстремуму)	Внутрішні точки області визначення функції, у яких її похідна дорівнює нулеві або не існує.
Необхідна умова екстремуму:	Якщо x_0 є точкою екстремуму функції f і в цій точці існує похідна f' , то $f'(x_0) = 0$.
Ознака максимуму функції:	Якщо в точці x_0 похідна змінює знак із плюса на мінус, то x_0 є точка максимуму.
Ознака мінімуму функції:	Якщо в точці x_0 похідна змінює знак з мінуса на плюс, то x_0 є точка мінімуму.

Діяльність учителя на 1 і 2 етапах наукового проектування вважається досконалою, якщо вона виконана за такими принципами цієї підготовки: модульності; розвитку; відкритості; динамічності; гнучкості. Зазначені принципи передбачають:

1) наукове проектування навчального модуля як складної багатofункціональної системи з окремими підсистемами у єдності її основоположних компонентів;

2) реалізацію кожним компонентом навчального модуля та елементами, що входять до їх складу, максимально можливого впливу на конкретних учнів (системність і

етапність занять, оптимальність форм, методів і прийомів навчання, активність пошуково-пізнавальної діяльності учнів, контактність спілкування вчителя і учнів);

3) проектування навчального модуля як відкритої системи, що має “вхід” (ступінь реалізації попереднього модуля) та “вихід” (реалізація мети наступного модуля);

4) реагування на об’єктивні зміни в соціальному замовленні стосовно цілей, змісту, форм освіти;

5) урахування психофізіологічних особливостей учнів, ступеня їхньої навченості та рівня навчальності.

3-й етап – написання сценарію. Навчальний сценарій у практиці організації модульного навчання є оптимальною формою подачі основних моментів розвивальної взаємодії. Ґрунтом для творення сценарію є психологічно-педагогічні та мистецькі принципи [9]:

- принцип “надзавдання” – передбачає реалізацію головної ідейної мети проведення навчальних занять, яка спрямована на досягнення позитивних змін у психолого соціальному розвитку учасників навчального процесу;

- принцип “наскрізної лінії” – полягає у спрямованому “пропусканні” учнів за етапами навчального модуля, впродовж яких вони послідовно досягають нормативно-регуляційного рівнів засвоєння соціокультурного досвіду людства;

- принцип активної взаємодії та спілкування учасників навчання – визначає характер пошуково-пізнавальної діяльності учнів та стосунків між учителем і учнями [2].

Для того, щоб вчителі мали можливість не тільки правильно скласти міні-підручники з різних тем і на різних етапах навчання, але і допомагати в цій роботі, слід додержуватись вимог до побудови розвивального міні-підручника.

Місце вчителя на кожному етапі уроку, його діяльність можна охарактеризувати словами: “навчає”, “спрямовує”, “допомагає”.

Оволодіння вчителем проектно-конструкторською і мистецькою діяльністю позитивно впливає на якість підготовки до проведення модульних занять [13].

Так, підводячи підсумки, треба сказати, що існують деякі обов’язкові передумови ефективного впровадження модульно-розвивальної системи в масову-педагогічну практику [2]. Перш ніж втілювати модульно-розвивальну систему педагогічний колектив школи повинен (за А.В. Фурманом) :

1) мати кількарічний досвід ґрунтової експериментальної роботи з впровадженням тих чи тих моделей диференційованого, модульного чи модульно-рейтингового навчання, нової моделі школи “Екологія і діалектика” тощо, позитивні та негативні результати такого експериментування і розуміння того, що без фундаментальної психолого-педагогічної науки та єднання власних зусиль з нею вихід освіти з глибокої кризи неможливий;

2) бути психологічно і фахово готовим, особливо на рівні керівництва школою, до кооперативної тривалої співпраці з науковцями;

3) здійснити ґрунтовну діагностику інтелектуального та особистісного розвитку вчителів і учнів школи, щоб з’ясувати реальний рівень психолого-педагогічної і фахової грамотності вчительського колективу, та володіти науковою інформацією про стан і можливості розвитку учнівських колективів та кожного учня, зокрема;

4) запровадити системну диференціацію навчання, що здійснюється за відпрацьованими діагностичними технологіями, які забезпечують єдність зовнішнього і внутрішнього, позакласного і внутрішньокласного, профільного і спеціалізованого диференціювання, одержати конкретні позитивні результати такої роботи;

5) мати вищий від нормативного рівень психолого-педагогічної грамотності учителів школи, про який свідчить володіння ними кількома дослідницькими тестовими методами, досвід проведення авторських уроків, написання методичних рекомендацій і підручників, а також ґрунтовне знання основ теорії, методології і технології модульно-розвивального навчання;

6) домогтися матеріально-фінансового забезпечення майбутньої експериментальної

роботи, що передбачає наявність коштів для придбання методичної та іншої літератури, експериментальних програм, міні-підручників, тощо; на систематичні відрядження виконавців експерименту для консультування з науковими керівниками і координаторами; для делегування в експериментальні школи (щоквартально) найактивніших виконавців на семінари-практикуми, курси інтенсивного навчання дослідно-інноваційної діяльності та належної проінформованості щодо подальшого розгортання експерименту; для запрошення наукових керівників і координаторів експерименту до школи (двічі на рік) та організації тижневої співпраці науковців і практиків згідно з поточними завданнями дослідницької діяльності [5].

Отже, впровадження модульно-розвивальної системи неможливе без великої підготовчої роботи, яка потребує значно більших зусиль, ніж втілення сучасних педагогічних інновацій будь-якого іншого напрямку, змісту. Досвід показує: очікувані результати щодо успішності в розвитку учнів не досягаються тоді, коли педагогічні колективи спрощено ставляться до масштабних нововведень, або ж безсистемно чи послідовно втілюють інноваційні процеси [4]. Навпаки, позитивні наслідки стають реальністю за умови забезпечення складного психолого-дидактичного змісту цілісного функціонування навчальних модулів у кожний момент розвивальної педагогічної взаємодії.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої школи. Курс лекцій: модульне навчання. - Київ, 220 с.
2. Вазина К. Я. Саморазвитие личности и модульное обучение. - Н. Новгород, 1991.- 122 с.
3. Выготский Л. С. Педагогическая психология.- М., 1991.- 480 с.
4. Гараев В. М., Куликов С. И., Дурко Е. М. Принципы модульного обучения //Вестник высшей школы.- 1987.-№8.-С. 30.
5. Давыдов В. В., Проблемы развивающего обучения.- М., 1986.- 240 с.
6. Занков Л. В. Избранные педагогические труды.- М., 1990.- 424 с.
7. Рідна школа. - 1994.-№6.- 80 с.
8. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии.- М., 1989.- 488 с.
9. Сковин Е. В. Объединение школьных модулей.- М., 1992.-86 с.
10. Фурман А. В., Калугін О. І. Школа розвитку: непізнані грані фундаментальної ідеї //Рідна школа. - 1994.-№5.- С. 38-41.
11. Фурман А. В. Проблемні ситуації в навчанні. - Київ, 1991.- 191 с.
12. Эльконин Д. Б. Психология обучения младшего школьника.- М., 1974.- 64 с.
13. Юцявичене П. А. Принципы модульного обучения //Сов. Педагогика.- 1990.- №1.-С. 56-60.

ВИЯВЛЕННЯ ПОВНОТИ РОЗУМІННЯ УЧНЯМИ МЕЖ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ПОНЯТЬ ПРИ РОЗВ'ЯЗУВАННІ ЗАДАЧ

Шишов Д., Сергєєв О.

Запорізький державний університет

Розглянута необхідність розробки завдань для контролю за процесом засвоєння учнями меж застосування фізичних понять.

Tasks for the control over the mastering process of physical concepts applicability borders are offered.

Вивчення фізичної теорії вимагає від учнів виконання широкого кола розумових дій, однією з яких є аналіз законів та понять, що належать цій теорії. Такий аналіз обов'язково має включати знаходження меж застосування понять та законів, адже без цього неможливо правильно та повною мірою використовувати вивчений матеріал. Без цього не буде і повного розуміння фізики, бо одне й те саме поняття може мати різний зміст у фізичних теоріях. Так, траєкторія – важливе поняття у кінематиці, але не має змісту у квантовій механіці.

Проблема контролю за процесом засвоєння школярами фізичних понять досі

Кроштона О., Одинцов В. Розвиток інтересу до вивчення фізики під час досліджень плавлення твердих тіл на фізичному гуртку	57
Криштона С., Коробова І. Шляхи розвитку рефлексивного мислення учнів на уроках фізики	58
Куліченко Л., Берман В. Роль просторових зображень в процесі розвитку просторового мислення учнів	60
Кураєва І., Плаксіна О., Берман В. До питання про розвиток математичних здібностей учнів 7-11 класів	63
Дущенко О., Проказа О. Управління якістю навчання шляхом використання системи знань згідно з вимогами рівневої і профільної диференціації	66
Малиновський Є., Галатюк Ю. Організація лабораторних робіт в умовах профільного навчання фізики в загальноосвітній школі	68
Медведев Є., Івченко В. Роль задач-демонстрацій у розвитку пізнавального інтересу учнів до фізики	69
Мелінхович О., Шарко В. Формування вміння самостійно працювати з інформацією – нове завдання сучасної освіти	71
Обіход О., Шарко В. Значення елементів історизму для розвитку мотиваційної сфери учнів на уроках фізики	73
Платонов О., Івченко В. Розв'язування задач-оцінок як ефективний засіб покращення якості знань учнів з фізики	75
Платонова М., Коробова І. Індивідуально-диференційований підхід до виконання лабораторних робіт з фізики	77
Полєва І., Берман В. Творчі завдання при навчанні математики в загальноосвітній школі	79
Ремньова В., Коробова І. Розвиток наочно-образного мислення учнів у навчанні фізики	80
Свиридова О., Коробова І. Проблеми формування поняття "вага тіла" у курсі фізики загальноосвітньої школи	83
Сироватко Д., Таточенко В. Особливості вивчення паралельності і перпендикулярності прямих і площин у просторі	85
Черніченко О., Шарко В. Творчі задачі з фізики як шлях до розвитку творчої особистості	89
Чирок Я., Кобко Л. До евристичного мислення через пошук різних шляхів розв'язання геометричних задач	91
Шевельова О., Таточенко В. Система підготовки вчителя до проведення модульно-розвивальних занять	97
Шишлов Д., Сергєєв О. Виявлення повноти розуміння учнями меж застосування фізичних понять при розв'язуванні задач	101

РОЗДІЛ ІІІ. ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ І НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЛАНКА В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ УЧНІВ

Бенюк М., Забужко О., Войтович І. Використання комп'ютерних моделей у навчанні фізики	104
Бовбас О., Сосницька Н. Використання комп'ютерних технологій при вивченні теми "Сила Лоренца. Рух електричних зарядів в електричному і магнітному полях"	105
Думінський С., Співаковський О. Використання значення $k > 1$ в LL і LR алгоритмах. ..	106
Мелінхович О., Шарко В. Домашній фізичний експеримент як один із шляхів залучення учнів до самоосвіти	108
Полюхович Г., Галатюк Ю. Інтеграція у фронтальному лабораторному фізико-хімічному експерименті	110

Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської конференції

Пошук молодих

Випуск 3

Комп'ютерне макетування

– Кондрашова О.О.

Головний упорядник і редактор

– Шарко В.Д.

Підписано до друку 22.03.2004

Формат 60×80. 1/8. Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.

Умовн. друк. арк. 18,125. Наклад 100

Видруковано у Видавництві ХДУ.

73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 4.

Тел. (0552) 32-67-95.