"інтегрованих курсів" ми можемо позбавити учнів можливості формування у них продуктивного мислення, яке, прородньо притаманне предметам природничо-математичного циклу.

Висновки

1. Впровадження "інтегрованих курсів" без чіткої освітньої концепції, з'ясування їх вагомості в системі міжпредметних зв'язків не виправдане при будь-якому ступені диференціації навчання в середній школі.

2. Інтегровані курси природничої спрямованості можуть бути одним із компонентів навчальних планів гуманітарних вищих навчальних закладів.

ПОШУК ІНВАРІАНТІВ В ЗМІСТІ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ

Каленик В.І., Каленик М.В.
Сумський педінститут

Шкільний підручник з фізики відображає не тільки загальну концепцію вивчення в школі цього навчального предмета, а й погляди авторів на методику його викладання. Тому зрозумілим є той факт, що підручники, які створені різними авторами, зовнішньо відображаючи зміст шкільної програми, відрізняються один від одного як логікою викладу матеріалу, так і змістом понять, що розглядаються. А це не може не впливати на організацію навчального процесу. Водночас, використання певного підручника не передбачає обов'язкового відображення в навчальному процесі логіки і послідовності викладу матеріалу, запропонованих авторами цього навчального посібника. Кожний вчитель має право так планувати вивчення програмного матеріалу, щоб врахувати особливості різних колективів учнів і власні педагогічні можливості. Звичайно, у будь-якому випадку треба розглядати усі питання, які передбачені програмою. Різноманітність викладання фізики в школі обумовлена не тільки педагогічною майстерністю вчителя, а й типом класів і шкіл, що пов'язано з профільною диференціацією змісту освіти.

Але варіативність методик викладання фізики, інформації, яка використовується в навчальному процесі, не означає відсутність спільного в змісті того, що вивчається в школі. Виявлення спільного в змісті фізичної освіти — одна із важливих задач методики фізики,

яка стає особливо актуальною у період переходу до нової структури шкіл, створення нових програм і підручників. Тому треба знайти шляхи аналізу змісту освіти, яка допоможе встановити внутрішню віповідність підручників до шкільної програми, порівняти зміст різних підручників з метою удосконалення викладання навчального предмета.

На наш погляд, одним із таких шляхів є покопмонентний аналіз змісту шкільного курсу фізики.

Будь-яка структура навчального предмету утворюється шляхом створення систем копмонентів змісту курсу фізики. Кожний компонент змісту навчального предмету відображає певне нормативне суспільне знання, що відповідає рівню розвитку науки, основи якої вивчаються у школі. До компонентів шкільного курсу фізики відносяться: поняття про фізичні явища, величини, закони, теорії, фундаментальні фізичні експерименти, прилади і технічні пристрої, способи діяльності.

У свідомості учнів повинні бути сформовані цілісні уявлення про кожний вид компоненту змісту шкільного курсу фізики, що є ознакою науковості викладання цього навчального предмета. А це можна зробити шляхом визначення повних систем їх істотних ознак. Компоненти змісту курсу фізики, які подані у вигляді систем тверджень про їх істотні ознаки, утворюють навчальний матеріал.

Особливістю навчального матеріалу є те, що він інваріантний. Він відображає наукове знання і не залежить від методики його викладання авторами підручників або вчителями. навчальний матеріал — це предмет пізнання, усвідомлення, осмислення, запам'ятовування, застосування до різноманітних ситуацій. Вся інформація, за допомогою якої пізнається і засвоюється навчальний матеріал, відноситься до дидактичного матеріалу (у широкому розумінні).

Відокремлення навчального матеріалу допомагає розв'язати багато задач, пов'язаних з підвищенням ефективності викладання фізики, зокрема створити найбільш повний опис компонентів змісту навчального предмету, що визначає спільне у заннях учнів.

Ми пропонуємо поряд з програмою з фізики, яка визначатиме компоненти змісту курсу фізики та їх системи, дати опис кожного з них.

Наприклад, компонент змісту курсу фізики основної школи "Внутрішня енергія" можна описати за допомогою таких тверджень про його істатні ознаки.

1. Внутрішня енергія — енергія руху і взаємодії частинок, з

яких складаються тіла. 2. Внутрішня енергія не залежить від положення тіла і його руху відносно інших тіл. 3. Якщо агрегатний стан речовини, з якої складається тіло, не змінюється, то чим вище температура тіла, тим більше його внутрішня енергія, що пов'язано із збільшенням середньої кінетичної енергії молекул і атомів. 4. Якщо агрегатний стан речовини, з якої складається тіло змінюється при сталій температурі, то внутрішня енергія тіла збільшується або зменшується внаслідок зміни потенційної енергії молекул і атомів. 5. Внутрішню енергію можна змінити шляхом теплопередачі видами якої є: теплопровідність, конвекція, випромінювання. 6. Внутрішню енергію можна змінити шляхом виконання роботи.

ЄДИНИЙ ПІДХІД ДО ПОЗНАЧЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЕЛИЧИН

Касяненко М.М., Примаков А.В.
Полтавський педінститут

Викладаючи курс загальної фізики в середній школі, учитель неминуче повинен застосовувати умовні позначення фізичних величин, електричних приладів, різноманітні символи. Відсутність єдиного стандарту приводить до того, що учні одне і те ж позначення сприймають по-різному.

Величина	Математика	Фізика
Сила	$\bar{F}$	$\vec{F}$
Середня швидкість	v_{cp}	$\bar{v}$; v_{cp} ; $\langle v \rangle$; v_c
Дуга	$\cup AB$	$\overset{\smile}{AB}$

Подібні випадки можна зустріти і в курсі фізики, коли одна і та ж фізична величина позначаються різними буквами. Так, наприклад, кінетична ненргія E , або W , потужність P; N. Подібний підхід викликає лише плутанину. Адже набагато зручніше силу струму, наприклад, позначати лише буквою I; i, чи напругу тільки U; u. Отже, для позначення фізичних величн повинна бути єдина символіка, що значно зручніше для кращого розуміння