

- [10] *Оленюк І.В.* Особливості технології управління навчально–пізнавальною діяльністю студентів в умовах особистісно орієнтованого навчання // Наукові записки: Збірник наукових статей Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова / укл. П.В. Дмитренко, Л.Л. Макаренко, В.Д. Сиротюк. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2003. – Вип. 53. – С. 256–65.
- [11] Про затвердження Правил використання комп'ютерних програм у навчальних закладах [Електронний ресурс] : Наказ Міністерства освіти і науки України 02.12.2004 N 903 / Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 17 січня 2005 р. за N 44/10324. – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0044-05>

УДК 372.853

**Переволоцька Я.С.**

*студентка 5 курсу фізико-математичного факультету, СДПУ*

e-mail: cosaya@mail.ru

## **АСПЕКТИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ В 10-МУ КЛАСІ**

Вивчення феномена людини шляхом включення матеріалу о фізичних аспектах життєдіяльності людини в розділі програми курсу Фізика-10 допоможе розв'язати проблему самопізнання людини в точних науках.

**Ключові слова:** *фізика, людина, життєдіяльність, самопізнання.*

### **Вступ**

Основним недоліком існуючої до останніх десятиліть ХХ століття природничо-наукової картини світу-віддаленість її від людини. Розглядається виключно будова і еволюція косної речовини. Жива речовина або не розглядається зовсім, або їй відводиться роль деякій зникаюче малій частині космічного цілого. Маючи на увазі класичну науку Лауреат Нобелівської премії І.Пригожин пише: «Трагедія сучасного розуму» розгадавшому таємницю всесвіту «є в тому, що одну загадку він замінив іншою загадкою - загадкою самого себе»[1].

---

© Переволоцька Я.С., 2011

На думку В.І. Вернадського, суть необхідних змін в науковому світогляді – доповнення природничо-наукової картини світу, заснованої на даних фізики – математичних наук, уявленнями про живу речовину. Останнє є таким же повноправним і найважливішим компонентом матеріального світу, як і «косна» речовина. Необхідно, вважає В.І.Вернадський, включення людської діяльності в контекст природничих процесів, розглядання її в якості природничого, космічного фактора. Тому так важливо в наш час вивчення комплексної проблеми людини, звернення до аналізу її сутності, біології і генетики, психофізіологічних можливостей, вивчення зв'язків цих факторів з різними планетарно – космічними процесами тощо.

Таким чином проблеми формування світобачення, гуманізації і гуманітаризації освіти і самопізнання людини тісно зв'язані. Точні науки, особливо фізика, мають для рішення цих проблем невичерпні можливості.

Про відчуженість людини від світу природи писали багато вчених: Ж.Моно, І. Вернадський, Б. Паскаль тощо. Але суть складається з того, що феномен життя і людина, як вища, розумна форма його прояву «нібито випадають з природничо-наукової картини світобудови або вже стають зникаюче малою його частиною».[2]

Про необхідність введення елементів життєдіяльності людини в викладанні фізики неодноразово писали автори підручників і методичних посібників: Дж.Б.Меріон, Є.А. Безденежний, І.С. Брікман, Л.А. Арцимович та інші. Однак в багатьох сучасних підручниках з фізики прикладів, які пояснюють основні аспекти життєдіяльності людини взагалі немає.

## Основна частина

Аналіз програми з фізики для середніх шкіл з загальної фізики, методичної і учбової літератури показує, що проблемі самопізнання людини приділяється дуже мало уваги. Хоча багато процесів життєдіяльності людини можуть бути об'єктом вивчення в фізиці. Бо без самопізнання неможливо розв'язувати проблеми самовдосконалення, самоактуалізації. Таким чином, актуальність теми дослідження не викликає сумнівів.

Під час аналізу методичної літератури, шкільних підручників і передового досвіду вчителів нами було виділено чотири форми використання біофізичного матеріалу, які ми представили у вигляді діаграми (див. рис. 1).

Звісно, такий розподіл біофізичного матеріалу вельми умовний. Він відображає форми використання матеріалу біофізичного змісту, які склалися у практиці викладання фізики.



Рис. 1: Форми біофізичного матеріалу

Також було проведено анкетування вчителів фізики м.Соледар і м. Артемівськ з метою виявлення основних причин, які заважають вчителям у своїй практиці використовувати приклади зв'язані з життєдіяльністю людини (рис.2).

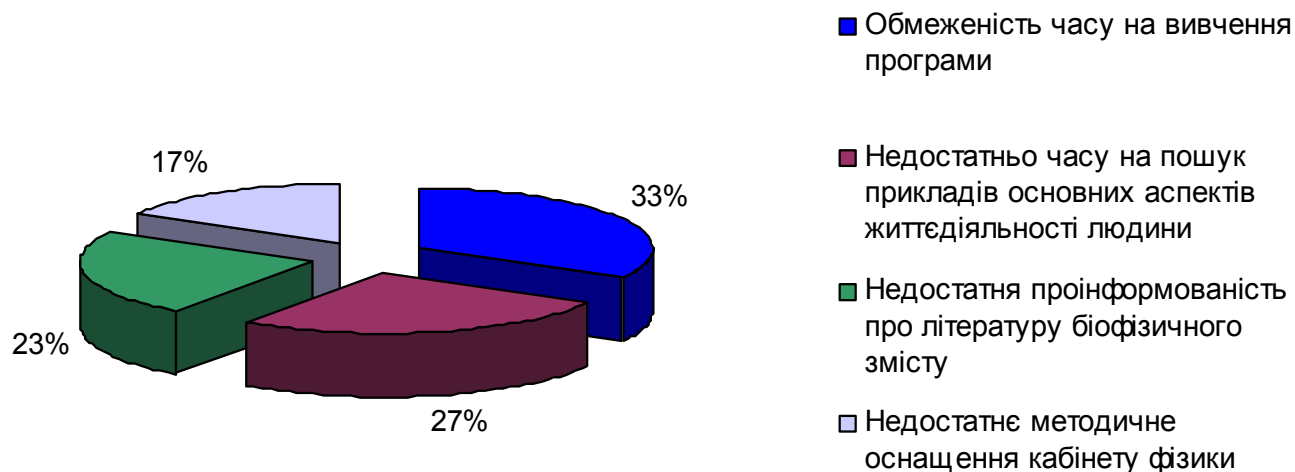


Рис. 2: Труднощі, які заважають вчителям використовувати приклади на уроках фізики

З метою поліпшення роботи вчителів-фізиків у 10х класах ми пропонуємо до деяких питань календарно-тематичного планування матеріал відповідної тематики.

Нами були розроблені фрагменти планів-конспектів на допомогу вчителю та учню, які будуть сприяти всебічному розвитку особистості.

Тема		Зміст біологічних знань про людину, пов'язаних з фізичним матеріалом	Мета уроку
1	<b>I. КІНЕМАТИКА</b> Механічний рух та його види. Основна задача механіки та способи її розв'язання в кінематиці.	Механічні можливості живого організму.	<i>Пояснити основні можливості живого організму</i>
2	Фізичне тіло й матеріальна точка. Система відліку.	Механічні параметри людини	<i>Збагатити знання учнів про основні показники життєдіяльності людини.</i>
3	Відносність механічного руху. Траєкторія руху.	Розв'язати задачі на знаходження траєкторії руху тіла.	<i>Навчитися визначати траєкторію руху.</i>
4	Рівномірний прямолінійний рух. Шлях і переміщення. Швидкість руху.	Гранична швидкість. Швидкості бігу.	<i>Навести приклади максимальної швидкості вільного падіння людини; визначити на скільки швидко може бігти людина.</i>
5	Рівноприскорений рух. Прискорення	Реакція живих організмів на рух з прискоренням	<i>Розвивати знання про абіотичні фактори навколишнього середовища і вміння оцінювати їх дію на людський організм.</i>
6	Швидкість тіла та пройдений шлях під час рівноприскореного руху. Графік руху.	<i>«ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ШВИДКОСТІ РУХУ»</i>	<i>Навчитися визначати швидкість об'єкта, який рівномірно рухається.</i>
7	<b>Лабораторна робота №1</b> «Визначення прискорення тіла під час рівноприскореного руху»	Розв'язати задачі	<i>Навчитися визначати фізичні величини під час рівноприскореного руху тіла.</i>
8	Вільне падіння тіл. Прискорення вільного падіння.	Прискорення вільного падіння-характеристика гравітаційного поля-фактор життя.	<i>Формувати знання про фізичні характеристики середовища існування людини.</i>
9	Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Період і обертова частота. Кутова швидкість.	Реакція людського організму на рух з доцентровим прискоренням.	<i>Збагачувати знання учнів про показники нормальних умов життя на Землі та їх зміни в процесі людської діяльності.</i>
10	Розв'язування задач.	Рух падаючих тіл.	<i>Навчитися науково обґрунтовувати рух падаючих тіл (парашутисту).</i>
11	ТО. Залік (письмовий) за темою « <b>Кінематика</b> »	Розв'язати задачі	<i>Оцінити знання, уміння та навички з вивченої теми.</i>

Детальніший зміст матеріалів представлений в методичному посібнику.

Даний методичний матеріал дозволить вчителю в своїй діяльності використовувати матеріал, зв'язаний з основними аспектами життєдіяльності людини, і не відчувати при цьому труднощів у пошуку і його відборі для конкретного заняття.

Проблема самопізнання людини в точних науках може розв'язуватися різними засобами. Можливе вивчення феномена людини шляхом включення матеріалу о фізичних аспектах життєдіяльності людини в різні розділи програми курсу Фізика-10 в якості прикладів застосування вивченого матеріалу.

Фрагменти розробленої таблиці розміщені вище. В ній йде перелік тем за програмою та приклади фізичних аспектів життєдіяльності людини, які можна використовувати на уроках.

Фрагменти підібраних матеріалів були нами запропоновані вчителям ЗОШ м. Соледар і м. Артемівськ. На думку вчителів даний матеріал є ефективним та доцільним у вихованні учнів, викликає зацікавленість дітей до вивчення фізики. Так, наприклад, в ході уроку в 10-му класі за темою: «Вага і невагомість» розглядалась реакція людського організму на стан невагомості. У учнів виникло багато запитань до вчителя такі як: коли настає невагомість, як організм людини переносить невагомість, чи можна усунути порушення вестибулярного апарату під час невагомості чи ускладнює стан невагомості процес роботи на космічному кораблі тощо. Деякі учні пропонували підготувати доповідь з цієї теми та цікавились додатковою літературою з цього запитання.

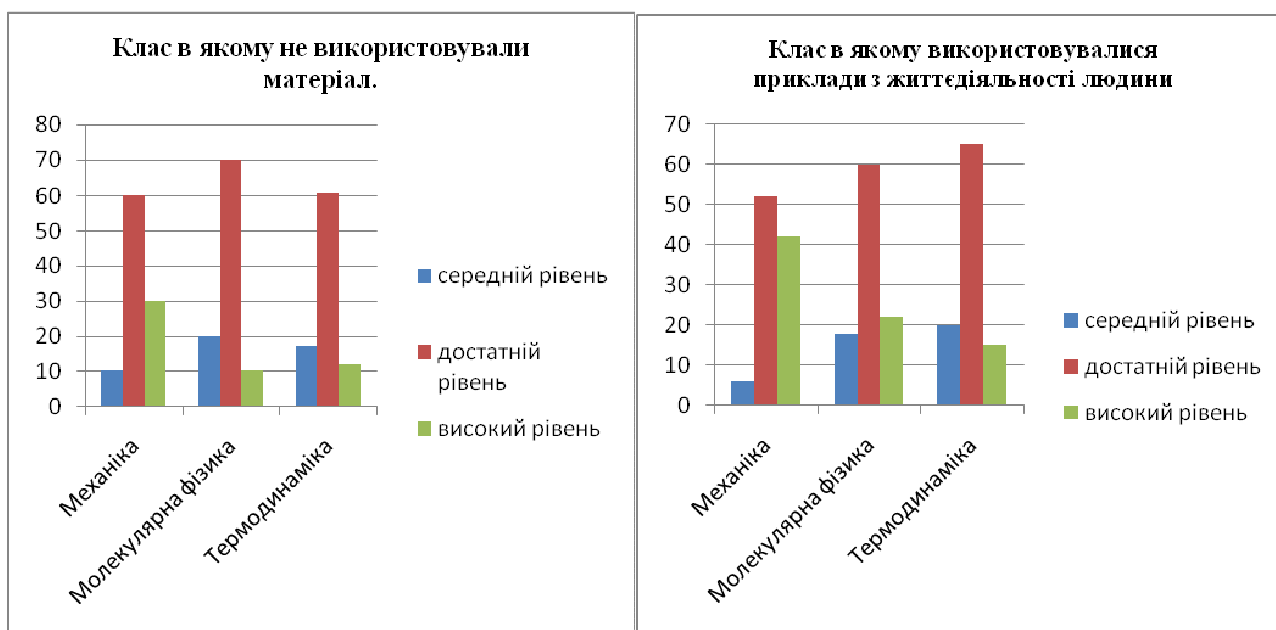


Рис. 3: Результати дослідження

Для того щоб переконатися, що підібраний нами матеріал має якусь користь було проведене дослідження ефективності засвоєння тем з курсу фізики-10. Результати цього дослідження представлені на рис. 3

## Висновки

Підсумковий контроль показав, що учні, яким пропонувався зміст біологічних знань про людину, пов'язаних з фізичним матеріалом, показали вищий рівень досягнень. Ці результати є добрим доказом того, що вивчення основних аспектів життєдіяльності людини при викладанні фізики є необхідним елементом учбової діяльності роботи вчителя і самостійної роботи учня. Дані методичні матеріали розвивають у учнів пізнавальний інтерес до предмету і розширюють коло їх знань про роль фізичних явищ і процесів в життєдіяльності людини. Вони сприяють більш глибокому засвоєнню фундаментальних природничо-наукових понять, законів, теорій, формуванню наукового світогляду.

## Література

- [1] *Пригожин І., Стінгерс І.* Порядок із хаосу: новий діалог людини з природою. – М.: Прогрес, 1986.
- [2] *Казначеев В.П.* // Вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу – Новосибірськ.: Наука. Сиб.від., 1989.
- [3] *Вернадський В.І.* //Проблеми біогеохімії.- М.:Наука, 1980.
- [4] *Меріон Дж.Б.*// Загальна фізика з біологічними прикладами. – М.: Вишшая школа, 1986.
- [5] *Шарко В.Д.* // Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики. – К.: Радянська школа, 1990. [*Посібник для вчителів*]
- [6] *Безденєжний Е.А., І.С. Брікман*// Фізика в живій природі і медицині. – К.: Радянська школа,1976.