

УДК 796.011.1

Наталія Завидівська, кандидат педагогічних наук, доцент,

завідувач кафедри фізичного виховання

Львівський інститут банківської справи

Університету банківської справи Національного банку України,

м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ПОЛОЖЕНЬ КІБЕРНЕТИКИ ТА СИНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ

У статті обґрунтовано особливості реалізації основних положень кібернетики та синергетики в процесі здоров'язбережувального навчання студентів. Розкрито сутність змісту та виявлено головні компоненти кібернетики і синергетики для використання в системі фізичного виховання в умовах фундаменталізації фізкультурно-оздоровчої освіти та визначено механізми їх реалізації.

Ключові слова: синергетика, кібернетика, фундаменталізація фізкультурно-оздоровчої освіти, студенти, здоров'язбережувальне навчання, фізичне виховання.

Лит. 6.

Актуальність. Фізичне виховання є складним процесом управління людиною, яка виникла задовго до появи кібернетики та синергетики. Однак сьогодні систему фізкультурно-оздоровчої освіти важко уявити без кібернетичних та синергетичних законів, адже це загальні закономірності управління, самоорганізації, впорядкованості в різних процесах і системах. У “до кібернетичний” і “до синергетичний” період знання про управління і самоорганізацію мали “локальний” характер, тобто стосувалися якоїсь окремої сфери.

Фронт сучасної науки про життєдіяльність людини зводиться як до поверхневих концепцій відносно різних областей фізичного і духовного світу так і до якнайглибших теорій, що охоплюють різні сфери природи, суспільства, професійної та здоров'язбережувальної діяльності людини, які на етапі сучасності неможливо уявити без кібернетики і синергетики. По суті, **кібернетика** – це пізнання механізмів управління в різних системах, а **синергетика** розв'язує проблеми самоорганізації і створення на основі цього чогось нового, більш досконалого.

Стає очевидним, що вдосконалення сучасної системи фізкультурно-оздоровчої освіти важко уявити без врахування основних положень кібернетики та синергетики, а це зумовлює необхідність вивчення їх основних положень та механізмів впровадження у навчально-виховний процес фізичного виховання.

Аналіз публікацій. Ще в 1843 р. польський мислитель Б. Трентовський опублікував маловідому нині книгу “Відношення філософії до кібернетики як мистецтва управління народом”. У своїй книзі “Досвід філософських наук” в 1834 році відомий фізик Ампер дав класифікацію наук, серед яких

третьою по рахунку є кібернетика – наука про поточну політику і практичне управління державою (суспільством). Еволюція уявлення про управління відбувалася у формі накопичення, підсумку окремих даних. Значний внесок у розвиток кібернетики як науки належить видатному вченому двадцятого століття **Віктору Михайловичу Глушкову**. Формування синергетичного світопорядку розглядається С. Курдюмовим, В. Бехом, В. Воронковою, В. Білоусовим, О. Жаботинським та іншими. Основи синергетики були закладені німецьким ученим Г. Хакеном, який є автором книги “Синергетика” (М, 1980), роботами бельгійського ученого І. Пригожина і його групи. Роботи І. Пригожина по теорії безповоротних процесів у відкритих неврівноважених системах були удостоєні Нобелівської премії (1977). Однак, реалізація основних положень кібернетики та синергетики у фізичному вихованні є на сьогодні маловивченою.

Метою даної статті є наукове обґрунтування основних положень кібернетики та синергетики у контексті фундаменталізації змісту фізкультурно-оздоровчої освіти студентів. Для досягнення поставленої мети вирішувались **завдання:**

1. Обґрунтувати доцільність використання основних положень кібернетики та синергетики у процесі здоров'язбережувального навчання на засадах фундаменталізації змісту фізкультурно-оздоровчої освіти.

2. Вивчити сутність змісту та можливість використання основних положень кібернетики і синергетики у процесі фізичного виховання.

3. Виявити особливості впровадження змістовних компонентів кібернетики і синергетики у систему фізкультурно-оздоровчої освіти на засадах фундаменталізації.

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ПОЛОЖЕНЬ КІБЕРНЕТИКИ ТА СИНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ

Основні результати досліджень. Підхід до людини як до носія здоров'язбережувального потенціалу вимагає різнобічного дослідження змісту наук, що можуть впливати на формування вмотивованості студентів на ведення здорового способу життя [5]. Кібернетика і синергетика розглядає проблеми управління та самоорганізації на суто фундаментальній основі, вводючи в науку нові теоретичні основи, новий понятійний та категоріальний апарат.

Ці науки здатні об'єднати навіть, на перший погляд, різні і далеко віддалені один від одного предмети і явища. У світі є "самодіючі" фізичні системи (від атома до планетарних систем і зоряних асоціацій), хімічні системи (наприклад, органічні сполуки, біополімери), біологічні системи (рослини, тварина, людина), соціальні системи (колективи, галузі виробництва, народне господарство, суспільство в цілому). Насправді, в усіх цих системах є загальні властивості: здатність до самостійних дій та самоорганізації, підлеглість законам управління, процесам переробки інформації тощо. Вивчення процесів управління в природі, суспільстві і техніці займається наука кібернетика.

Кібернетика – наука про загальні закономірності процесів управління і передачі інформації в технічних, біологічних і соціальних системах. Вона порівняно молода. Її засновником є американський математик Н. Вінер (1894 – 1964). Свою назву ця наука отримала від старогрецького слова "кібернетес", що в перекладі означає той, що "управляє", "рульовий", "керманич". Цікавим є той факт, що виникла кібернетика на стику математики, теорії інформації, техніки і нейрофізіології, а предмет її вивчення – це як живі, так і неживі системи.

"Кібернетичний" підхід до систем характеризується рядом понять. Основні поняття кібернетики: управління, система, що управляє, керована система, організація, зворотний зв'язок, алгоритм, модель, оптимізація, сигнал та ін. Для процесу здоров'язбережувального навчання поняття "управління" можна визначити таким чином: управління – це спеціально обрана дія на студента, спрямована на покращення функціонування систем його організму та зміцнення здоров'я. Впродовж життя в організмі людини відбувається безліч змін, як негативних так і позитивних. В основі кібернетичного підходу покладено пошук і вибір такої системи управління, яка сприятиме позитивним зрушенням в організмі людини. Причому, необхідно навчити людину, щоб вона могла сама правильно обрати систему управління, відчувши, які зміни на цей момент потрібні її організму.

У керованих систем завжди існує деяка кількість можливих змін, з якої робиться вибір бажаної зміни. Якщо у системи немає вибору, то не може бути і мови про управління. Управління в даному випадку – це виклик змін в системах організму або перехід системи з одного стану в інший відповідно до об'єктивно існуючої потреби.

Управляти у процесі здоров'язбереження – це, в першу чергу, передбачати ті зміни, які стануться в нашому організмі після цього управління. Всяка система управління розглядається як єдність системи (суб'єкта управління), що управляє, і керованої системи – об'єкта управління. Управління будь-якою системою або об'єктом завжди відбувається в якомусь зовнішньому середовищі. Спосіб життя, поведінка будь-якої керованої системи завжди вивчається з урахуванням її зв'язків з довкіллям. Спеціально організована м'язова діяльність (фізкультурна активність) – це різні форми занять фізичними вправами. Рухова активність залежить від організації фізичного виховання [6].

Спосіб життя – характеристика сукупності типових видів життєдіяльності людей (індивідів та соціальних утворень) у поєднанні з працею і побутом, суспільним життям і культурою, поведінкою (стилем життя) та духовними цінностями [2; 3]. Оскільки усі об'єкти, явища і процеси взаємозв'язані і впливають один на одного, то, виділяючи який-небудь об'єкт, необхідно враховувати вплив середовища на цей об'єкт і навпаки. Властивість підпорядковуватись комусь, надаватись до управління в процесі здоров'язбережувального навчання у всіх студентів різна. Необхідною умовою такого управління є організація самого процесу та організованість і мета тих, хто приймає у ньому участь. Мета визначається як зовнішнім середовищем, так і внутрішніми потребами суб'єкта управління.

Мета має бути принципово досяжною, вона повинна відповідати реальній ситуації і можливостям (того, хто управляє і того, ким управляють). На основі дій того, хто управляє, людина, якою управляють змінює свою поведінку і спосіб життя. Цілеспрямованість управління біологічними системами, куди належить і людина, сформована в процесі еволюційного розвитку живої природи. Вона означає прагнення організмів до їх виживання. Організм людини є керованою і такою, що залежить від впливів зовнішнього середовища, кібернетичною системою. На поведінку людини впливає безліч чинників, що дає право говорити про зворотній зв'язок у процесі педагогічних впливів. Немаловажним є те, яким

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ПОЛОЖЕНЬ КІБЕРНЕТИКИ ТА СИНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ

буде цей зворотній зв'язок: позитивним чи негативним, що залежить від методичної системи здоров'язбережувального навчання і професіоналізму того, хто управляє.

Окрім цього, педагогічний процес здоров'язбережувального навчання – інформаційний процес. Інформація – теоретичний ресурс управління. Теорія дає змогу вченим тлумачити велику кількість факторів у такий спосіб, що вони стають зрозумілі іншим. Теорія потім перетворюється на практику, що є важливим фактом для організації процесу фізичного виховання [1]. Тому кібернетика одночасно є наукою про інформацію та про інформаційні системи і процеси. Самий початковий сенс терміну “інформація” пов'язаний зі знаннями і їх передачею.

“Кібернетичне” поняття інформації охоплює усі її визначення та види. На жаль, універсального поняття інформації ще не розроблено. Однак, у процесі фундаменталізації фізкультурно-оздоровчої освіти, на нашу думку, поняття “інформації” має бути чітко структурованим, функціональним, мати властивість спонукати студента до здоров'язбереження, піддаватися необхідній переробці і, що найголовніше, мати здатність переходити з пасивної форми в активну. Сучасним науковим узагальненням усіх інформаційних процесів в природі і суспільстві стала інформаціологія – наука про природу інформації і закони інформації.

Поняття “самоорганізації”, яке має важливе значення у фізкультурно-оздоровчій освіті, у сучасну науку увійшло через ідеї кібернетики. Процес самоорганізації є кінцевою метою педагогічного управління. Для людини, здатної самостійно організувати свій спосіб життя, використовувати заходи щодо збереження власного здоров'я характерні:

- здатність активно взаємодіяти з середовищем, змінювати його у необхідному напрямі, що забезпечить успішніше функціонування всіх систем організму;
- наявність певної гнучкості психологічної структури або адаптивного механізму, виробленого в ході еволюції;
- непередбачуваність власної поведінки і у зв'язку з цим необхідність її організувати;
- здатність враховувати минулий досвід або можливість його вивчення.

На нашу думку, використання понять і ідей кібернетики, в питаннях, пов'язаних зі збереженням здоров'я, дозволить глибше вникнути в суть процесів, що протікають. Немає ніякого сумніву в тому, що ХХІ століття і прогрес

наук у сфері здоров'язбереження здійснюватиметься на основі вивчення закономірностей і процесів кібернетичного управління. Самоорганізація – це основна функція пізнавальної моделі фундаменталізації фізкультурно-оздоровчої освіти.

У світі постійно йде процес виникнення нового, еволюції і розвитку різного роду систем. Згідно еволюційної теорії Дарвіна, жива природа розвивається у напрямі удосконалення і ускладнення. У суспільстві спостерігається процес соціальної творчості, тобто творення нового. Синергетика (грец. “синергетикос” – спільний, злагоджено діючий) – наука, метою якої є виявлення, дослідження спільних закономірностей в процесах освіти. Термін “синергетика” буквально означає “теорія спільної дії”. Синергетика виявилася дуже продуктивною науковою концепцією, предметом якої стали процеси самоорганізації – спонтанного структурогенезу. Синергетика – не образ світу, а стиль, спосіб мислення про нього [4].

Синергетика являє собою новий етап вивчення складних систем, що продовжує і доповнює кібернетику і загальну теорію систем. Синергетика фіксує свою увагу на невідповідності, нестабільності як природному стані організму людини і на неоднозначності шляхів їх еволюції. Синергетика досліджує типи поведінки, тобто нестандартні структури, які виникають під дією внутрішніх і зовнішніх чинників.

Цінною і дотичною до складного процесу здоров'язбережувального навчання, ця наука є через те, що вона досліджує організаційний момент, ефект взаємодії. Виникнення організаційної поведінки може бути обумовлено зовнішніми діями (вимушена організація) або може бути результатом розвитку власної (внутрішньої) нестійкості системи в системі (самоорганізація).

Синергетика виникла на початку 70-х рр. ХХ століття. Донині вважалося, що існує непереборний бар'єр між неорганічною і органічною, живою природою. Лише живій природі властиві ефекти саморегуляції і самоврядування. Синергетика зруйнувала межу між неорганічною і живою природою. Вона намагається відповісти на питання, як виникли ті макросистеми, в яких ми живемо, що надзвичайно важливо для розуміння процесу формування у студентів культури здоров'я. У багатьох випадках процес впорядкування і самоорганізації пов'язаний з колективною поведінкою, що утворюють систему. Разом з процесами самоорганізації, синергетика розглядає і питання само дезорганізації – виникнення хаосу в динамічних

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ПОЛОЖЕНЬ КІБЕРНЕТИКИ ТА СИНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ

системах. Як правило, всі люди розуміють і хочуть бути здоровими, однак чомусь постійно завдають шкоди своєму здоров'ю.

Базисом синергетики є єдність явищ, методів і моделей, з якими доводиться стикатися при дослідженні проблеми створення порядку з безладу або хаосу. Моделі синергетики – це моделі нелінійних, невірноважених систем, що піддаються впливам. У момент дії впорядкована і невпорядкована фази майже не відрізняються одна від одної і дуже швидко переходять одна в іншу. Ось чому у процесі формування здоров'язбережувального мислення, навичок здорового способу життя так складно сформувати стійкий стан. Синергетично досліджуючи основні моделі та технології формування культури здоров'я вдається зрозуміти і виділяти найбільш суттєві механізми чіткої організації процесу здоров'язбережувального навчання.

Синергетика досліджує особливості різних систем у сфері їх нестійкого стану, здатність до самоорганізації, перехідні моменти, переломні точки, адже головну роль у процесі формування навичок здорового способу життя відіграють не порядок, стабільність і рівновага, а нестійкість і невірноваженість.

Важливим аспектом фундаменталізації фізкультурно-оздоровчої освіти слугує синергетичний підхід до вивчення передумов та умов, які спонукатимуть людину змінити власну поведінку. У контексті фундаменталізації синергетика орієнтує на розкриття механізмів самоорганізації людини, адже загальновідомо, що чергування хаосу і порядку є універсальним принципом навколишнього світу. Тлумачення, розуміння і застосування синергетичних понять у системі сучасної фізкультурно-оздоровчої освіти стануть інструментами формування здоров'язбережувального мислення і аналізу.

Сучасна наука у сфері фізкультурно-оздоровчої освіти, запозичуючи ідеї синергетики, наблизиться до подолання так званих "об'єктивних законів", які роблять людей безвідповідальними по відношенню до власного здоров'я. Для цього необхідно вивчати нові синергетичні інструменти формування думок, синергетичні ідеї, якими можна впливати на формування світогляду людини. Адже синергетика виявляє спільні ідеї, методи і закономірності процесів самоорганізації в самих різних сферах соціально-гуманітарного знання. Вивчення і застосування синергетичних принципів у процесі здоров'язбереження дозволить вивести

на новий, більш високий рівень, всю систему сучасної фізкультурно-оздоровчої освіти.

Висновки.

1. Кібернетика здатна здійснити революційний вплив на процес фізичного виховання студентської молоді, на теоретичний зміст і методологію науки про здоров'я людини. Вона поступово стирає розмежування між природними, громадськими і технічними науками, сприяє синтезу наукових знань, створює структуру нових понять, нової мови науки про здоров'язбереження людини. Такі поняття, як інформація, управління, зворотний зв'язок, система, модель, алгоритм та інші, набули загальнонаукового статусу. Кібернетика дала в руки людини найсильнішу зброю – управління самим собою, створила у молоді новий кібернетичний стиль мислення.

2. Методи синергетики значною мірою перетинаються з методами невірноважених процесів, теорією фазових переходів та самоорганізації, системного аналізу, характерних процесу здоров'язбережувального навчання. Розуміння феномену переходу людини від безладу до порядку з синергетичної точки зору сприятиме створенню ефективної методики педагогічних впливів у процесі здоров'язбережувального навчання.

3. У процесі фундаменталізації фізкультурно-оздоровчої освіти кібернетика та синергетика дає можливість нового бачення процесу здоров'язбережувального навчання, заснованого на інформації, управлінні, організованості, зворотному зв'язку, цілеспрямованості. Фундаментальний характер інформації означає, що хаос не може бути абсолютним. У будь-якому хаосі існує деякий рівень впорядкованості.

Подальшого вивчення вимагають форми, засоби та методи використання новітніх, інноваційних процесів у системі фізичного виховання за умови фундаменталізації всієї системи фізкультурно-оздоровчої освіти.

1. Вейнберг Р.С., Гоулд Д. / *Психологія спорту, навчальне видання: Вид "Олімпійська література"*, 2001. – 336 с. ISBN 966-7133-45-1.

2. Завидівська Н.Н. *Формування навичок здорового способу життя у студентів вищих навчальних закладів друк, – Навчальний посібник з фізичного виховання для студентів вищих навчальних закладів – Львів: Львівський державний університет фізичної культури, 2009. – 120 с. ISBN 978-966-345-172-5.*

3. *Заняття фізкультурою та здоров'я; Мед.-пед. моніторинг/ Г. Презлята, А. Шпільчак. – К.: Вид. дім "Шкіл. світ": Вид. Л. Галичина,*

НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ЯК ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ПОШУКОВОЇ РОБОТИ ЛІЦЕЇСТІВ

2006. – 112 с. – (Б-ка “Шкіл. світу”). ISBN 966-8651-59-6. ISBN 966-8070-91-7. ISBN 966-356-029-0.

4. Іщенко М.П. *Філософія науки: питання теорії і методології: навч. посібник* / М.П. Іщенко, І.І. Руденко; за ред. д-ра філос. наук, проф. М.П. Іщенка. – К.: УВС НБУ, 2010. – 442 с. ISBN 978-966-484-104-4.

5. Круцевич Т.Ю. *Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посіб.*

для студ. вищ. навч. закл. / Т.Ю. Круцевич, Г.В. Безверхня; [ред.: Вікторія Зубаток]. – К.: Олімпійська література, 2010. – 246 с. – ISBN 978-966-8708-28-2.

6. *Фізична рекреація: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту* / авт. кол.: Приступа Є.Н., Жданова О.М., Линець М.М. [та ін.]; за наук. ред. Євгена Приступи. – Л.: ЛДУФК, 2010. – 447 с. ISBN 978-966-2328-06-

Стаття надійшла до редакції 24.11.2011

УДК 373.1

Андрій Григорович, заступник директора Дрогобицького педагогічного ліцею

Ольга Заяць, кандидат педагогічних наук, директор Дрогобицького педагогічного ліцею

Мар'яна Гладкевич, викладач Національного педагогічного університету

імені М.П. Драгоманова,
м. Київ

НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ЯК ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ПОШУКОВОЇ РОБОТИ ЛІЦЕЇСТІВ

У статті описано принципи організації науково-пошукової роботи старшокласників, завдання та форми діяльності Наукового товариства, його структуру та організацію. Наведено методiku організації та проведення науково-практичної конференції як підсумку річної науково-пошукової роботи ліцеїстів. Зазначено основні етапи підготовки до конференції та критерії оцінювання творчих робіт.

Ключові слова: наукове товариство, творчі роботи, звітна науково-практична конференція, науково-пошукова робота старшокласників.

Рис. 1. Табл. 2. Літ. 3.

Постановка проблеми. Необхідною складовою навчально-виховного процесу в старшій профільній школі є науково-пошукова робота учнів. Її значення важко недооцінити при підготовці старшокласників до продовження навчання в вищих навчальних закладах. Адже саме тут формуються навички і вміння, які необхідні для успішного навчання у вишах. Це зумовлює актуальність проблеми дослідження та формування ефективних форм і методів організації науково-пошукової роботи старшокласників.

Метою статті є описати досвід по організації Наукового товариства Дрогобицького педагогічного ліцею та методiku проведення щорічної звітної науково-практичної конференції Дрогобицького педагогічного ліцею.

Виклад основного матеріалу. Наукове товариство (НТ) утворюється з метою координації організаційного та науково-методичного забезпечення роботи з обдарованою молоддю, створення сприятливих умов для розвитку і реалізації творчих здібностей ліцеїстів, залучення ліцеїстів та вчителів ліцею до науково-дослідницької та іншої творчої діяльності в процесі

навчання, участі у вирішенні актуальних наукових проблем. Структура організації науково-пошукової роботи в Дрогобицькому педагогічному ліцеї зображена на рис. 1.

НТ є добровільним неприбутковим громадським об'єднанням вчителів і ліцеїстів, які проявляють інтерес до пошукової, науково-дослідницької роботи та активно нею займаються. НТ ДПЛ входить до складу Львівського територіального відділення МАН України. У своїй діяльності НТ керується Конституцією та законами України, нормативними актами Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, Статутом Дрогобицького педагогічного ліцею та Статутом Наукового товариства.

Діяльність НТ заснована на принципах:

- органічного зв'язку науково-дослідницької роботи та навчання;

- самоврядування та гласності у роботі;

- змагальності та конкурсності;

- рівноправності всіх членів;

- добровільності та спільності інтересів наукового спрямування.

Члени НТ здійснюють свою діяльність на громадських засадах. Вищим керівним органом