

*PSYCHOLOGICALLY PEDAGOGICAL PRINCIPLES OF STOWAGE OF PHYSICAL TASKS IN THE CONDITIONS OF THE PERSONALITY ORIENTED STUDIES*

*In the article problems are examined educational methodical providing of school course of physics. The described features of selection of tasks of new type are with realization of mechanism of the psychological setting in the conditions of the personality oriented studies.*

*Key words: cognition, cognitive interest, cognitive task, studies, untiing.*

**УДК 371.3:681.142.37+744**

**Юсупова М.Ф.**

***INTERNET – ІННОВАЦІЙНЕ СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНЕ  
СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ***

*Стаття присвячена розгляду Internet – інноваційного соціально-педагогічного середовища як засіб до рішення конкретних освітніх цілей і задач.*

*Ключові слова: програмне забезпечення, комп'ютерні телекомунікації, інноваційне навчання, інформаційні ресурси.*

За останні роки істотно зросло значення Internet. У науковій літературі відомі численні приклади спроб використання Internet як засобу навчання.

На сучасному етапі Internet і відповідні їм прикладні програми є тільки елементи, засобом навчання, що визначає успіх або невдачу, досягнення або не досягнення мети навчання. Ефективність залучення в навчання додаткових можливостей, якими володіє Internet, по-перше, залежить від того, як використовується його потенціал і, по-друге, чи створюються умови

У мережі Internet існує інфраструктура, що створює унікальні можливості для спілкування і співробітництва. В області освіти ця інфраструктура забезпечує взаємодію між експертами і викладачами в різних областях знань при розробці нових методів навчання, а також можливість обміну дидактичним матеріалом між викладачами. Internet являє собою величезне сховище інформації, яку можна використовувати, як системно (один по одному), так і безсистемно (хаотично), що дозволяє створювати навчальні системи з найрізноманітнішими педагогічними стратегіями. Однак, якщо природа процесу навчання і можливості освітніх технологій не будуть ретельно виважені і проаналізовані в процесі створення навчальної системи, свобода і гнучкість Internet призведуть до величезних утрат часу, зусиль і засобів.

Для відповіді на це питання розглянемо сучасні технології КТ, їхні класифікації і моделі взаємодії на їхній основі.

У науковій літературі відомі численні приклади спроб використання Internet як засобу навчання. Відзначимо п'ять атрибутів Internet, які дають йому переваги над звичайними методами навчання:

- зв'язок між багатьма об'єктами;
- незалежність від місця;
- незалежність від часу;
- мультимедійне спілкування;
- взаємодія за допомогою комп'ютера.

Ці атрибути присутні не тільки в Internet, але, принаймні, перші три найбільше легко досяжні саме там. Ці атрибути дозволили розробити наступні концепції і системи:

- Berns M. запропонував концепцію Глобальне Навчання (Global Tutoring), що припускає використання інформаційних технологій для індивідуального або

групового навчання, під час якого той, якого навчають, і викладач ніколи не зустрічаються, взаємодіючи через електронні засоби зв'язку.

- Lemone K.A. описав WebCoursер, програму, що автоматично складає курс навчання на основі даних про користувача; а також Web Recourse, програму, що дозволяє викладачеві створити курс, що автоматично набувається із заздалегідь заготовлених частин (HTML документів, графічних файлів і т.д.).
- Nawarecki E. I Dobrowolski G. створили Інтелектуальну розподілену і децентралізовану (мультиагентну) систему. Ця система дозволяє різним учням і викладачам спілкуватися один з одним, підтримуючи при цьому інтелектуальне навчання, використовуючи автономні агенти.
- Angelides M. I Gibson G. описали програму PEDRO – Гіпертекстову ІОС. PEDRO – програма, що навчає іспанській граматиці “просунутих” учнів шляхом перевірки їхнього знання правильних і неправильних дієслів. Програма заснована на Гіперкартах (Hypercard's), що пропонуються учням на підставі його попередніх результатів.

Результати досвідів, описані в літературі, однак, застерігають, що для створення навчальної системи в Internet потрібно більше, ніж просто зручний у використанні інструментарій для створення web-сторінок; повинні бути використані результати, отримані в процесі еволюції CAL (Computer assisted learning – комп'ютерне навчання) і інтелектуальної навчальної системи (ІНС). Для розробки корисного навчального матеріалу в Internet, як і раніше необхідна команда фахівців у даній предметній області, в області психології навчання й в області інформатики.

Інтерактивна навчальна система залежить від залучення рядового користувача до процесу розробки ІНС. Вони наводять як приклад операційні системи, бази даних, і WWW, успіх яких був досягнутий в основному завдяки тому, що рядовий користувач одержав можливість розробляти свої додатки й інтегрувати їх у ці середовища. Вони запитують: “чи можливо поставити розробку ІНС на масову основу?”.

У літературі не згадується жодна ІНС, яка б дозволяла вчитись й вчитись співтовариствам вносити свою лепту в удосконалення ІНС, без того, щоб починати весь процес із самого початку. У більшості викладачів немає часу, можливостей або достатнього розуміння програмних і апаратних технологій для розробки своїх власних ІНС. Їм необхідно “первісне” програмне забезпечення, для того щоб вони могли пристосувати його для своїх потреб.

Для створення корисних ІНС, впроваджуваних у реальне освітнє середовище і використовуваних великою кількістю учнів, концептуальна структура системи розробки таких ІНС повинна бути заснована на наступних п'ятьох принципах:

- **Контекст ІНС:** Будучи основним у структурі, цей принцип виділяє різні контексти ІНС. По-перше, центральну роль викладача – обов'язкового учасника процесу створення програми і її основного користувача, крім того, можливості й обмеження застосовуваних освітніх технологій, а також природу предмета вивчення і складових його знань. Наприклад, Patel A. I Kinshuk указали, що легше вчитися на помилках у тому випадку, коли навчання орієнтоване на дії, і не вимагає високого рівня абстрагування, роблячи тим самим операційний тип знань більш підходящим для інтерактивної навчальної системи на базі комп'ютера.
- **Принцип Експертної Системи:** Навчання містить у собі більше, ніж просто представлення інформації; необхідна перевірка дій студентів з динамічним зворотним зв'язком у процесі навчання для запобігання помилкових висновків, а також відкладений зворотний зв'язок для періодичної оцінки знань учнів. Парадигма Експертної системи дозволяє дуже чітко розділити знання і їхню обробку, збільшуючи можливість багаторазового проведення такого процесу.
- **Принцип Гіпертексту:** Гнучкість, що представляється механізмом, заснованим на посиланнях, дає можливість викладачеві зв'язати відповідні інтелектуальні

навчальні апліти для побудови більшої навчальної системи. Це дозволяє створити лист аплітів, який можна копіювати і змінювати, створюючи більше аплітів, і зв'язувати (лінкувати) їх у різні навчальні системи. Традиційні засоби перегляду мультимедіа можуть бути використані для організації супутніх коментарів.

- **Об'єктна орієнтація:** Знання розглядається як мережа деяких сутностей. Навчальні апліти створюються на основі цих сутностей, створюючи тим самим найвищий ступінь відповідності між структуруванням знання і принципом об'єктно-орієнтованого програмування, що використовується в таких мовах, як, наприклад, Java.
- **Взаємодія Людина-Комп'ютер:** Студент, не повинний із надто великим зусиллям добиратися до рішення і не повинний намагатися вирішувати надважкі задачі. Система повинна підтримувати простий інстинктивний інтерфейс, що володіє можливістю більш чіткої деталізації при вивченні деталей, наприклад, компоненти формул.

На закінчення опису сутності і принципів розробки ефективних інтелектуальних навчальних систем необхідно відзначити, що, не дивлячись на те, що були витрачені роки досліджень і велика кількість матеріальних ресурсів для більшості ІНС так не було розроблено яких би то не було стандартів, що дозволяли спростити їхнє створення і використання в реальному навчальному процесі. Причиною цьому, на думку автора, можуть бути дві основні причини. По-перше, методології, покладені в основу розробки ІНС створювалися не враховуючи досвід педагогів – предметників, і тому не могли володіти всіма необхідними атрибутами для виконання реальних цілей навчання. По-друге, створилося враження, що розробка ІНС відійшла від реальних потреб студентів і викладачів. У цілому, розробки визначалися доступністю найсучасніших технологій або тих інтелектуальних задач, вирішення яких хотіли знайти дослідники. При цьому забувалися такі фактори, як середній час, рівень знань з керування системою, необхідний початківцеві курсу, середня кількість студентів у групах, що вивчають різні науки, ресурси доступні середньому студенту з цих дисциплін, а також феноменальна кількість часу, витрачується викладачем на оцінку роботи учнів.

Internet пропонує величезну кількість різноманітної і багатформатної інформації, але, засновані на Гіпертексті, пошукові пристрої не забезпечують самі по собі ніякого механізму для структуризації процесу навчання. Структуризація повинна забезпечуватися “живим” викладачем через оцінки. Такі оцінки можуть лише доповнити відкладений зворотний зв'язок.

Тому навчальна система, заснована тільки на Гіпертексті, залежить від мотивації учнів. Проте, Гіпертекст – це дуже могутній інструмент і в з'єднанні з традиційним принципом Експертних Систем, об'єктною орієнтацією й урахуванням людино-комп'ютерної взаємодії, він може послужити базою для Internet – заснованої розширеної інтелектуальної навчальної системи.

З розвитком телекомунікаційних і інформаційних технологій з'явилася можливість впровадити в навчальний процес нову форму навчання – дистанційну освіту (ДО), тобто можливість одержувати освіту не тільки в стінах навчальних закладів, але і знаходячись за його межами.

Необхідно зауважити на те, що словосполучення “дистанційна освіта” і “дистанційне навчання” не є словосполученнями-синонімами. Для з'ясування різниці між ними надаємо більш детальний опис цих словосполучень:

- *Дистанційне навчання (ДН)* – це універсальна форма навчання, що базується на використанні широкого спектра традиційних і нових інформаційних і телекомунікаційних технологіях, а також технічних засобів, що створюють для учнів умови вільного вибору освітніх дисциплін і діалогового обміну з викладачем. При цьому процес навчання не залежить від розташування учнів у просторі і часі;

- *Дистанційна освіта (ДО)* – це система, в якій реалізується процес дистанційного навчання для досягнення і підтвердження учнями визначеного освітнього цензу, що стає основою його подальшої творчої і (або) трудової діяльності. При цьому система дистанційної освіти спирається на спілкування користувача, який навчається, зі спеціальною інформаційною системою за допомогою Internet.

Відмінність дистанційної освіти від традиційних форм навчання полягає в тім, що:

- 1) воно дозволяє займатися в зручний для себе час, у зручному місці і темпі;
- 2) ДО складається з набору незалежних навчальних курсів і дозволяє одночасне використання багатьох джерел навчальної інформації (електронних бібліотек, баз даних і знань і т.ін.);
- 3) ДО припускає паралельне з професійною діяльністю навчання, тобто без відриву від виробництва;
- 4) ДО дозволяє ефективно використовувати навчальні площі, технічні засоби і припускає концентроване й уніфіковане представлення навчальної інформації і множинний доступ до неї.

Середня оцінка світових освітніх систем показує, що ДО і ДН обходиться на 50 % дешевше традиційних форм одержання інформації. Витрати недержавних центрів ДО на підготовку фахівців складають приблизно 60 % від витрат на підготовку фахівців з денної форми навчання. Крім того, ДО дає рівні можливості одержання освіти незалежно від місця проживання, стану здоров'я, елітарності і матеріальної забезпеченості тих, хто бажає отримати освіту. Вона інтернаціональна, а також впливає на студента, підвищуючи його творчий і інтелектуальний потенціал за рахунок самоорганізації, прагнення до знань, уміння взаємодіяти з комп'ютерною технікою і самостійно приймати відповідальні рішення.

Студенти ДО на відміну від студентів традиційних форм навчання повинні виявляти велику наполегливість, прагнення до знань, організованість, уміння працювати самостійно і мати навички взаємодії з комп'ютером і засобами зв'язку.

Другим обов'язковим учасником ДО є викладач – головна ланка в забезпеченні високої ефективності освітнього процесу ДО. Значна специфіка діяльності викладача ДО викликала появу терміну “тьютор”. На відміну від викладачів інших форм навчання, тьютор, крім володіння дисципліни, повинний знати основи інформатики і телекомунікацій, його освіченість повинна мати випереджальний характер, тобто він повинний відслідковувати новітні досягнення у відповідній області знань.

В освітньому процесі дистанційної освіти використовуються як традиційні, так і інноваційні засоби навчання, засновані на застосуванні комп'ютерної техніки і телекомунікацій, а також останніх досягнень в області освітніх технологій.

При одержанні дистанційної освіти засоби навчання значно ширше порівняно з класичними системами освіти і, крім традиційних, включають такі, як електронні видання і підручники, комп'ютерні навчальні системи, навчальні аудіо- і відеоматеріали.

Електронні видання, володіючи всіма особливостями паперових видань, мають ряд позитивних відмінностей і переваг. Зокрема, це компактність збереження в пам'яті комп'ютера або на диску, гіпертекстові можливості, мобільність, тиражуємість, можливість оперативного внесення змін і доповнень, зручність пересилання мережою Internet.

Електронний підручник – це автоматизована навчальна система, що містить у собі дидактичні, методичні й інформаційно-довідкові матеріали з навчальної дисципліни, а також програмне забезпечення, що дозволяє комплексно використовувати їх для самостійного одержання і контролю знань. Він представляє значно більше можливостей для вивчення і засвоєння дисципліни порівняно зі звичайним підручником.

Під комп'ютерними навчальними системами розуміють програмні засоби навчального призначення.

Ефективність ДО заснована на тім, що студенти самі почувають необхідність подальшого навчання, а не піддаються тискові батьків і обставин. Варто також помітити, що ефект залежить від того, наскільки регулярно займається студент. Це зумовлено тим, що

неможливо сформувати систему знань при нерівномірному навчальному навантаженні. Однак при цьому жорстка звітність – це важливий аспект системи ДО. За кожен пройдений розділ курсу студент повинний звітувати перед викладачем, і поки цього не відбудеться, рухатися в навчанні далі студент не зможе.

У той же час необхідно розуміти, що система ДО не ідеальна. Насамперед, ускладнена ідентифікація студента – ефективність перевірки особистості, що здає іспит, у даний час достатньо низька та й технічне забезпечення обходиться досить дорого. Намагаючись вирішити проблему ідентифікації, навчальні заклади, що практикують ДО, включають у курс і обов'язкову очну сесію, у ході якої студенти здають очні іспити, пред'являючи документи, що підтверджують особистість людини, що здає іспит. Ще одна особливість, що може негативно сприйматися студентами – у системі ДО зникає безпосередній контакт між викладачем і студентом.

Для автоматизації процесу контролю знань студентів призначені **контролюючі пристрої**.

Контролюючі пристрої видають студентові завдання; порівнюють відповідь учня з еталонними відповідями програми контролю; видають інформацію про, правильність або неправильність відповіді, введену учнем у пристрій; видають підсумкову оцінку за результатами відповідей учня. У деяких контролюючих пристроях для групового контролю передбачалася статистична обробка відповідей всіх студентів з видачею викладачеві усереднених даних.

При програмованому навчанні контролюючі пристрої широко застосовуються для самоконтролю учнів при виконанні завдань навчальної програми, тобто в цьому випадку використовується комбінований метод пред'явлення НП. Навчальна інформація і завдання пред'являється у виді друкованого тексту (книги), а результати дій учня за підсумками виконання завдань оцінюється контролюючими пристроями.

Доцільність використання програмованого контролю визначається не тільки тим, що, користуючись їм, можна оцінити знання учнів, але і тим, що, по-перше, вивільняється час викладача, а, по-друге, з'являється реальна можливість значно частіше контролювати роботу кожного учня, тобто підвищити ефективність зворотного зв'язку “студент – викладач”.

Розрізняють дві основні форми контролю в навчальному процесі: поточний (у процесі навчання) і підсумковий (модулі, іспити). Результати поточного контролю можна відразу ж використовувати для корегування процесу навчання, тобто у випадку недостатньо повного засвоєння матеріалу викладач може вжити відповідних заходів. Основна задача підсумкового контролю – як можна повніше перевірити якість засвоєння навчального матеріалу за курсом і оцінити знання кожного студента. Результати підсумкового контролю можна використовувати для удосконалення навчання за цим курсом.

Ефективність програмованого контролю залежить, насамперед, від якості контролюючої програми. При складанні програм враховуються найбільш істотні сторони досліджуваного матеріалу. Питання (завдання), що пропонуються кожному студентові, складаються так, щоб з відповідей на них можна було б судити не тільки про знання окремих розділів навчального матеріалу, але і про ступінь засвоєння матеріалу в цілому. Тому другорядні питання, що не дозволяють судити про засвоєння досліджуваного матеріалу, у контролюючі програми не включаються.

Принципове значення має визначення складності завдань. Контрольні завдання повинні стимулювати активність студентів, змушувати їх міркувати, не просто відтворювати повідомлену їм у свій час інформацію, а й активно переробляти її.

Особлива увага приділяється формі пред'явлення завдань: вони повинні буди чіткими і повністю визначеними. Якщо при звичайному опитуванні студент, не зрозумівши поставленого питання, може звернутися до викладача за роз'ясненням, то при програмованому контролі він позбавлений такої можливості. Іноді думають, що неодмінною умовою формулювання контрольних завдань, повинна бути однозначність правильної

відповіді студента. Але таке обмеження завдань у загальному випадку не виправдано з педагогічної точки зору.

Отже, реальність і перспектива входження української системи освіти в глобальні комп'ютерні мережі, істотною характеристикою яких є демократичність, що виявляється в рівних можливостях, рівноправному доступі до вільно розповсюджуваної інформації, незалежно від точки доступу, здатні привести до збалансування положення. Підтвердженням даної тези є наявність і розвиток інноваційної практики в області КТ у периферійних університетах і коледжах, що одержали доступ у глобальні мережі нарівні зі столичними вузами у всіх країнах світу.

Іншим важливим висновком є нижченаведене: які б унікальні можливості не представляли сучасні технологічні засоби, пріоритетним у педагогіці повинні залишатися принцип "не нашкодь". Відповідно до даного принципу, критичні теорії приділяють особливу увагу можливим або підтвердженим науковими дослідженнями негативних наслідків використання КМ і КТ в освіті. До передбачуваних негативних наслідків використання КТ можна віднести:

- 1) можлива шкода здоров'ю, наприклад, при тривалій і безконтрольній роботі за комп'ютером, підключеним до Internet;
- 2) інформаційний стрес – неминучий результат взаємодії обмеженої людської свідомості з дивовижною інформаційною безоднею при роботі з ресурсами Internet;
- 3) педагогічно невмотивоване їхнє використання, наприклад, ігнорування дидактичних принципів навчання, використання засобу заради самого факту його застосування, перевага азартного компонента над навчальною і т.д.

Небезпека переоцінити можливості, що надають КТ, для освіти може привести до "синдрому маятника", коли використання не дає очікуваного ефекту, як, наприклад, у свій час, навчальне телебачення.

Критикуючи сформовану ситуацію й існуючі моделі в навчанні, проте, критичні теорії рекомендують підходи, розроблені в рамках когнітивного і соціального конструктивізму, що далекі від завершеності у відношенні КТ, які пред'являють особливі вимоги до психологічних теорій навчання.

На нашу думку, специфіка роботи викладачів, що добре зрозуміла багатьом спеціалістам, полягає в реагуванні на швидкі зміни в нових інформаційних технологіях, подолання відставання освітніх технологій від інформаційних. Це об'єктивна реальність і серйозна сучасна проблема, вирішення якої, на наш погляд, повинне лягти на плечі педагогіки, педагогічної інформатики, методології. Очевидно, що для досягнення успіху необхідна розробка нової концепції навчання, зміна парадигми навчання, перехід до дидактичних принципів відкритої освіти.

У практичному аспекті необхідна відповідна підготовка викладачів як для викладання інформатики, так і для будь-яких інших профілів. Відповідність програм навчання викладачів рівню сучасного розвитку нових інформаційних технологій, безсумнівно, також залежить від технічної оснащеності комп'ютерних класів.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Bildungs Systems in Europa: Entwicklung und Struktur des Bildungswesen in zehn Landern: völlig uberarb und erw. Aufl. – Weinheim, Basel: Beltz, – P.256.
2. Юсупова М.Ф., Подкоритов А. М., Дюкре Л. Г. Комп'ютерна модель спряжених криволінійних поверхонь // Праці Таврійської державної агротехнічної академії: Прикладна геометрія та інженерна графіка. – Мелітополь, 2006. – Вип. 4. – Т. 33. – С. 10–14.
3. Arestova O. Information technologies and new trends of human development // 2nd Conference for Socio-Cultural Research Vygotsky-Piaget. Abstracts. Univ. of Geneva. – Sep.11–15. – P. 178.
4. Bates (Tony) A. W. Technology, Open Learning and Distance Education. – London and New York: Routledge, – 266 p.

5. Юсупова М.Ф., Сидоренко В.К. Навчання графічним дисциплінам з використанням комп'ютерно-орієнтованих дидактичних засобів // Таврійський вісник освіти: Науково-методичний журнал. – Херсон: Ранок, 2003. – Вип.2. – С. 76–86.
6. Casey J., & Vogt V. TeacherNet: The wave of future ... toward a national network of educators. In D. Carey, R. Carey, J. Willis & D. Willis (Eds.). Technology And Teacher Education Annual. – P.677–679.
7. Bildungs systeme in Europa: Entwicklung und Struktur des Bildungswesen in zehn Landern: vollig uberarb und erw. Aufl. – Weinheim, Basel: Beltz. – P.256.
8. Ростунов Т. И. Программированное обучение и обучающие машины. – К.: Техніка, 1967. – 126 с.
9. Жичкина А.Е. Взаимосвязь идентичности и поведения в Интернете пользователей юношеского возраста: автореф. дисс. ... к. т.н. – М., 2001. – 20 с.

Юсупова М. Ф.

*INTERNET – ИННОВАЦИОННАЯ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СРЕДА  
КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ*

*Статья посвящена рассмотрению Internet – инновационной социально-педагогической среды как средство к решению конкретных образовательных целей и задач.*

*Ключевые слова: программное обеспечение, компьютерные телекоммуникации, инновационное обучение, информационные ресурсы.*

Yusuphova M. F.

*INTERNET IS INNOVATIVE SOCIALLY-PEDAGOGICAL ENVIRONMENT,  
AS TEACHING MEAN*

*The article is devoted consideration of Internet – innovative socially-pedagogical environment as a mean to the decision of concrete educational aims and tasks.*

*Keywords: software, computer telecommunications, innovative teaching, informative resources.*

**УДК 373.5.16+53 (07)**

**Яковлєва О.М., Садовий М.І.**

***ІНФОРМАЦІЯ ЯК ВІДОМІСТЬ ПРО РУХ***

*Стаття присвячена аналізу поняття інформація, визначенню інформації як відомостей про змінений об'єкт та як частину властивостей (стану) іншого об'єкту.*

*Ключові слова: інформація, об'єкт, суб'єкт, рух, швидкість.*

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України № 854 від 11 вересня 2009 р. “Про затвердження нової редакції Концепції профільного навчання у старшій школі” дещо посилились вимоги до його організації та запровадження. За профільного навчання особливій ваги набуває загальнонаукове поняття “інформація”. Тому постає проблема визначити та уточнити, що собою представляє інформація, насамперед, з точки зору понять і категорій філософії, методології та методики навчання. Філософське обґрунтування дає можливість правильно трактувати його та ефективно обирати методи і способи вжитку. У діалектичному матеріалізмі для характеристики матеріального об'єкта введено чотири основні категорії: матерія та її кількість, якість і рух. Ми поділяємо точку зору, що будь-який об'єкт повністю визначається цими категоріями і обрали їх за критерії.

Дана стаття присвячена визначенню інформації як відомостей про змінений об'єкт та як частину властивостей (стану) іншого об'єкту. Метою даного дослідження є аналіз об'єктивної теоретичної і методологічної спільності понять рух та інформація на основі законів, категорій і принципів матеріалістичної діалектики, аналіз понятійного апарату, що формується в процесі розвитку, взаємодії і взаємозбагачення понять рух та інформація.