

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
імені Івана Боберського

Криштанович С. В.

**Лекція 3**  
**МОДУЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ВІДКРИТІ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ**  
з навчальної дисципліни  
**ПРАКТИКУМ «АВТОРСЬКІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**  
Для аспірантів спеціальностей  
014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями),  
017 Фізична культура і спорт  
Рівня освіти: Доктор філософії

“ЗАТВЕРДЖЕНО”  
на засіданні кафедри педагогіки та психології  
“\_\_” серпня 202\_\_ року № \_\_  
Зав.каф \_\_\_\_\_ В. Ф. Соловійов

© Криштанович С. В.

## План

1. Особливості модульних технологій – застосування методу згорнутих інформаційних структур.
2. Модульно-тьюторна система підготовки спеціалістів.
3. Технологія ситуаційного навчання (кейс-метод).
4. Критична (екстремальна) ситуація як навчальна модель.
5. Технологія повного засвоєння

### 1. Особливості модульних технологій – застосування методу згорнутих інформаційних структур.

Системною складовою технологій відкритих систем навчання, коли студент сам вибирає модель навчання, розробляє програму розвитку своїх професійних вмінь і якостей, є *метод згорнутих інформаційних структур*. «Згортанням» знань є когнітивний процес, у результаті якого об'єкти (явища, процеси, відношення, тощо) узагальнюються у деяку цілісну розумову конструкцію на дуже обмеженій кількості подібних об'єктів.

*Структура вивчення дисципліни передбачає три системні модулі: базовий, основний і розширений. Зміст базового модулю* складають фундаментальні знання – основні поняття і положення навчальної дисципліни, її наукові методи і система вправ, яка виробляє навички вирішення відповідних завдань. *Зміст основного модулю* – вимоги державного стандарту з даної дисципліни. *Розширений модуль складають*: додатковий теоретичний матеріал, до якого студент може звернутися для поглибленого вивчення тем; детально розроблені розділи курсу, матеріал яких має задовольнити професійні і творчі запити студента; вправи і завдання дослідницького характеру. Усі три модулі на рівні структурних компонентів містять вправи і завдання, за допомогою яких у студентів виробляються відповідні практичні уміння і навички, а також методи і засоби підсумкового оцінювання рівня засвоєння знань.

Таке структурування дисципліни варіює навчальний матеріал за рівнем складності, проблемності, співвідношенням загальних і конкретних проблем.

Таким чином, технології навчання, засновані на методі згорнутих інформаційних структур, дозволяють зафіксувати в навчальному матеріалі його базову, обов'язкову частину і рівень поглибленого вивчення, пов'язаний з розвитком у студентів індивідуальних здібностей і схильностей, інтересів і потреб.

**Модульне навчання** – це технологія навчання, сутність якої полягає в тому, щоб той, хто навчається, міг самостійно працювати із запропонованими йому індивідуальними програмами, що містять банк інформації та методичні рекомендації щодо виконання завдань.

*Модульне навчання* – система навчання, яка є одним із видів особистісно-орієнтованого навчання та відрізняється від традиційної системи навчання цілями й завданнями, програмно-методичним забезпеченням, організаційними формами та ін.

*Структура мети модульного навчання* складається з трьох компонент:

1. Особистісна:

- підвищення освітнього рівня;
- поліпшення професійних якостей;
- самоствердження в професії;
- одержання високих оцінок, що відповідають здібностям і затратам навчальної праці.

2. Навчальна. Розвиток таких здібностей, як:

- уміння визначати стан суб'єкта і стратегії його розвитку;
- навички ефективного рішення професійних завдань;
- уміння раціонально
- обробляти, осмислювати і використовувати різні джерела інформації;
- навички застосування на практиці конкретного професійного досвіду з відповідною адаптацією

3. Соціальна. Розвиток здібностей громадянина:

- розбиратися в актуальних проблемах
- розвитку професійних систем, у певних життєвих умовах;
- аналізувати і розуміти процеси реформування;

– впливати на розвиток суспільства шляхом удосконалювання сфери своєї діяльності, максимальної реалізації здібностей, професійної підготовки

### **Основні підходи до організації начального процесу у системі модульного навчання**

- навчання з випереджальним вивченням теорії;
- вивчення матеріалу за допомогою дидактично виважених, змістовно пов'язаних і закінчених блоків-модулів;
- проблемний підхід до навчання;
- індивідуально-диференційований підхід;
- організація активної науково-пошукової діяльності учнів;
- програмованість навчання;
- технологізація навчального процесу та ін.

### **Переваги модульного навчання**

- системність, логічність і комплексність підходу до побудови курсу;
- диференційованість;
- посилення мотивації;
- розвиток саморегуляції та самооцінювання студентів;
- зміна ролі педагога з інформаційно-контрольної на консультаційно-координаційну;
- гнучкість та варіативність;
- гарантованість запланованих результатів та ін.

### **Недоліки в навчанні студентів, які долаються технологією модульного навчання**

| <b>Недоліки</b>   | <b>Шляхи рішення</b>   |
|---|--|
| 1. Слабка мотивація навчання, низький рівень самоактуалізації студентів   | Розробка навчального компонента «Формування мети»                        |
| 2. Низький рівень критичності мислення студентів, невміння здійснювати самоаналіз своєї навчальної діяльності, несформованість навичок самопізнання | Розробка навчального компонента «Рефлепратика»                           |
| 3. Недостатні умови і можливості для розвитку творчих здібностей студентів, дослідницьких навичок, пізнавальної активності                          | Розробка навчального компонента «Науково-практична діяльність студентів» |
| 4. Низький рівень сформованості в студентів навичок самоорганізації,  | Розробка навчального компонента «Керування процесом навчання»            |

|  |  |
|--|--|
| ефективного взаємного співробітництва в навчальному процесі, умінь коректувати свій процес навчання            |  |
| 5. Недостатність матеріально-технічного й навчально-методичного забезпечення процесу навчання студентів у вузі | Розробка навчально-методичного комплексу |
| 6. Слабке навчально-програмне забезпечення кінцевого результату процесу навчання у вузі                        | Розробка навчально-методичної програми   |

Основним структурним елементом навчального процесу в системі модульного навчання є модуль.

**Модуль** (від лат. *modulus*— «міра») — самостійний, функціонально-орієнтований етап процесу навчання, що має власне програмно-цільове та методичне забезпечення.

**Функціональний цикл навчального модуля складається з таких послідовних міні-модулів.**

- *Чуттєво-естетичний (Ч-Е)*

Він не є обов'язковим. Його метою є створення психологічної, емоційної установки на вивчення нового, налаштування на співпрацю.

- *Установчо-мотиваційний (У-М)*

Під час цього міні-модуля визначаються перспективи вивчення теми, відбувається проектування навчальної діяльності; формується внутрішня мотивація до самоосвіти та саморозвитку.

- *Змістовно-пошуковий (З-П)*

Організується всебічне вербально-розумове та образно-графічне моделювання проблемно-діалогічного простору для навчального пошуку нових знань, повна мобілізація всіх можливих засобів пізнавальної діяльності.

- *Контрольно-змістовий (оцінно-смысловий (О-С))*

Моделюються ситуації перевірки ступеня оволодіння теоретичними знаннями та потреби їх практичного використання, проводиться проміжна рефлексія правильності та результативності навчання.

- *Адаптивно-перетворювальний (А-П)*

Сутністю міні-модуля є переконструювання й адаптація теоретичних знань до їх практичного використання.

- *Системно-узагальнюючий (С-У)*

Організується робота з узагальнення та систематизації особистих знань, набутих під час вивчення теми, з визначення їх місця в системі власних уявлень, шляхом тестування й складання знаково-графічних моделей (таблиць, схем, діаграм тощо).

- *Контрольно-рефлексивний (К-Р)*

Проводиться підсумкове оцінювання рівнів оволодіння знаннями, нормами та цінностями шляхом застосування спеціальної модульно-рейтингової системи.

- *Духовно-естетичний (Д-Е) (необов'язковий)*

Метою цього міні-модуля є гармонізація взаємовідносин особистості з навколишнім світом через переживання, творча й духовна рефлексія.

## **2. Модульно-тьюторна система підготовки спеціалістів.**

Наперед зазначимо, що у передових країнах Заходу переважає саме модульно-тьюторна система підготовки спеціалістів, на відміну від лекційно-семінарської у нас. У вітчизняному освітньому просторі застосовуються також її різновиди – модульно-рейтингова система, проблемно-модульна система навчання, модульно-розвиваюча система тощо. Перші спроби запровадити нову систему були зроблені викладачами Національного університету ім. Т. Г. Шевченка.

Коротко суть *модульно-тьюторної системи* можна показати наступними позиціями:

- 1) кожен модуль (завершений блок інформації) має чітку структуру: вступна лекція, кілька дискусій чи практичних, на завершення – семінар чи конференція;
- 2) демократизм (студенти самі вибирають курс, вільно почувають себе у спілкуванні з викладачем, дискусії відбуваються у атмосфері психологічного комфорту, співвідношення викладачів і студентів від 1 : 2 до 1 : 6);
- 3) багатобальна система оцінювання не лише знань студентів, а й кожної їх діяльності щодо оволодіння знаннями та відпрацювання навичок професійної діяльності;
- 4) матеріальне та фінансове забезпечення індивідуального підходу.

Однак, багатобальна система, яка покладена в основу оцінювання знань студентів на Заході (максимально студент може набрати, для прикладу, 1 000 балів, мінімально – 550 балів), виконує не лише суто «педагогічну» функцію. Студент отримує не запис у «заліковій книжці», а розпечатаний комп'ютером лист, де вказується кількість набраних ним балів на комп'ютерних тестуваннях, письмових контрольних роботах, практичних заняттях, дискусіях під час сесій. Одержаний документ є підставою для участі у конкурсах на робочі місця, тому має більше значення, ніж просто оцінка з предмету.

У вищих навчальних закладах України технічно зробити цей документ не дуже складно, адже сучасний стан забезпечення закладів вищої освіти комп'ютерною технікою дає змогу мати банк даних про активність студентів на дискусіях та практичних заняттях (дані заносяться викладачем, методистом чи лаборантом після кожного заняття, приміром, від 0 до 50 балів). В Ізраїлі, наприклад, не існує студентських груп, журналів, залікових відомостей, реєстраційних листів і подібних атрибутів наших вищих навчальних закладів. Всю інформацію можна ввести в комп'ютер і, за необхідності, роздрукувати: динаміку «проходження» студентами обов'язкових тем дискусій (кейсів), розклад занять, консультацій та ін.

### **3. Технологія ситуаційного навчання (кейс-метод).**

Педагогічну технологію, поширену на Заході під назвою «кейс-метод», вважають початком подолання кризи освіти в сучасному світі. Справді, ознайомлення з ним показує, що він стоїть біля джерел формування посткласичної системи освіти, а отже, може сприяти (за певних умов) оздоровленню вищої освіти в Україні.

Здається парадоксальним, що криза освіти найгостріше відчувається в розвинутих країнах. Однак, вона пов'язана не з безгрошів'ям чи слабкою матеріальною базою, а з принциповою неможливістю навчати традиційними методами. Обсяг знань катастрофічно збільшується, професійні навички стають багатоманітними й навіть витонченими; їх неможливо передати в повному обсязі, використовуючи традиційну лекційно-семінарську форму занять. Криза освіти в Україні поки що замаскована важким соціально-економічним станом суспільства й

освіти. Отже, із справжніми проблемами викладачі зіткнуться тоді, коли буде подолано соціально-економічну кризу в освітній сфері. А на Заході вже сьогодні ми бачимо спроби виробити методи посткласичної педагогіки і дидактики. Серед них і *технологія ситуаційного навчання, або кейс-метод*.

**Кейс-метод** є технологією, що найбільш придатна для навчання студентів у вищій школі. Його сутність можуть ілюструвати *шість основних ідей*.

*По-перше*, мета навчання відрізняється від класичної схеми – навчити, дати єдино «правильні», раз і назавжди визначені знання, вміння та навички. Навчальний процес орієнтований на усвідомлення не єдиної, а багатьох істин. Студенти разом з викладачем розв'язують пізнавальну проблему, яка має декілька варіантів вирішення, кожен з яких претендує на істину.

*По-друге*, кейс-методу, на відміну від традиційних технологій, властивий демократичний характер процесу одержання знань. Студент є рівноправним із іншими учасниками обговорення проблеми, у тому числі з викладачем. Останній є не лектором, «начитувачем», «ментором», «істиною в останній інстанції», а організатором, співбесідником. Головним у навчанні є не оволодіння готовими знаннями, а їх вироблення в процесі співтворчості студента й викладача.

*По-третьє*, результатом застосування кейс-методу є не лише знання, а й професійні навички. Студенту є добра нагода не лише отримати інформацію про сучасні методи, прийоми, технології, а й спробувати їх застосувати, оволодіти навичками роботи за якоюсь технологією.

*По-четверте*, технологія застосування кейс-методу є досить чіткою і простою. За певними правилами виробляється модель конкретної ситуації, яка має місце в реальній професійній практиці, та комплекс знань, практичних навичок, необхідних спеціалісту для її вирішення. Ця модель має вигляд тексту обсягом біля 10–50 сторінок, який і називається «кейсом». Студенти попередньо вивчають його, залучаючи матеріали оглядових лекцій, інші різноманітні джерела інформації. Потім зміст кейсу детально обговорюється на практичних заняттях та диспутах, де викладач виконує роль модератора процесу співтворчості – генерує запитання, фіксує відповіді, підтримує дискусію.



*По-п'яте*, перевагою кейс-методу є не лише отримання знань і формування практичних навичок, а й розвиток системи цінностей студентів, їх професійних позицій, життєвих установок, своєрідного професійного світосприймання.

*По-шосте*, кейс-метод дає можливість досягти омріяної класиками педагогіки Школи Радості, отримати задоволення від пізнання нового, адже долається такий «непоборний» дефект традиційного навчання, як сухий, неемоційний виклад матеріалу. Творча конкуренція, своєрідна ейфорія, захопленість, позитивні емоції, що закономірно виникають під час обговорення кейсу, дають насолоду мислячому креативному студенту.

Крім цього, кейс-технологія, як досить ефективна методика викладання, оптимально поєднує теоретичні знання студентів з умінням самостійно орієнтуватися в ситуації. Кейс-метод (метод аналізу ситуацій) на основі використання теоретичних знань дає змогу оволодіти також методологією аналізу ситуації, набуту досвіду, чого інші методики не забезпечують з такою ж ефективністю. Цей метод, як уже відзначалося, вже декілька десятиліть широко використовується в провідних університетах світу.

Кейс-технологія передбачає певні етапи, завдання, методи, форми роботи. Зокрема, виділяються такі *етапи роботи*:

- 1) «входження» і розуміння ситуації;
- 2) постановка діагнозу, з'ясування можливих причин появи симптомів;
- 3) визначення стратегічних питань і ключових проблем (виявлення справжньої причини);
- 4) вироблення стратегічних альтернатив (пошук варіантів рішень);
- 5) оцінювання і вибір альтернатив (вибір оптимального рішення); 6) захист, обґрунтування рішення.

До кожного з цих етапів ставляться відповідні *завдання*:

- 1) уважно прочитати кейс, ознайомитися із ситуацією;
- 2) виявити проблему, узагальнити і проаналізувати інформацію;
- 3) розвинути гіпотези, уточнити проблеми їхньої ієрархії;
- 4) сформулювати альтернативні рішення;

- 5) оцінити альтернативи, скласти перелік переваг і недоліків кожної з альтернатив, рекомендувати альтернативне рішення, якому надається перевага;
- 6) підтвердити продуктивність рішення, обґрунтувати переваги.

**Методи роботи** також відповідають вказаним етапам:

- 1) робити помітки на полях, підкреслювати;
- 2) робити зовнішній аналіз (галузевий аналіз, аналіз тенденцій, аналіз «вузьких місць») і внутрішній аналіз (коефіцієнтний аналіз, аналіз банкрутства, організаційний аналіз);
- 3) мозковий штурм;
- 4) вивчення і аналіз досвіду, дослідження, творчість, стратегічне планування;
- 5) аналіз дерева рішень; SWOT-аналіз;
- 6) розрахунок наслідків результатів реалізації альтернативи і пропозиції щодо контролю за нею, підготовка звіту і презентація результатів аналізу.

Щодо **форм навчальної роботи за кейс-технологією**, то на першому її етапі використовуються індивідуальні форми роботи; з другого по п'ятий – групові; на шостому етапі – як індивідуальні, так і групові форми роботи. Співвідношення цих форм роботи становить таку пропорцію.

#### **4. Критична (екстремальна) ситуація як навчальна модель.**

Особистісному і професійному розвитку студента може сприяти використання викладачем ще такої інновації як критична (екстремальна) ситуація, яка є навчальною моделлю. Мова йде не про абстракції, а про реальну ситуацію, яка є формою критичних станів, криз, відіграє виключну роль у розвитку особистості.

Використання в Україні термінів «надзвичайна ситуація» та «екстремальна ситуація» як узагальнюючих понять замість аварія, катастрофа викликає лише плутанину. Ці поняття втілюють в собі результат оцінки реальних подій, а не потенційно можливих, вони можуть бути застосовані тоді, коли мова йде про порівняння дійсності з чимось подібним, що сталося раніше і прийняте за деяку норму. Критична (екстремальна) ситуація виникає в наслідок відсутності в пам'яті (або підсвідомості) варіантів поведінкового вирішення та необхідності готувати їх,

використовуючи зворотний зв'язок і приймати рішення, що викликає у людини емоційне напруження, навіть стрес.

Заперечувати необхідність здобуття досвіду подолання критичних ситуацій не має сенсу, оскільки це суперечить історичному досвіду людства, досвіду підготовки спеціалістів небезпечних професій. Очевидно, що до комплексу ефективних заходів в протидії виникаючим гострим ситуаціям входить і вміння раціонально діяти в нестабільних критичних умовах. Але ці специфічні навички, зазвичай не потрібні у повсякденному житті, здобуваються саме нетрадиційними методами.

Подолання екстремальних ситуацій – творче завдання, що належить до більш високого ієрархічного рівня системи. Воно потребує пошуку оригінального рішення від студента та творчого підходу від викладача, оскільки такі рішення індивідуальні та неоднозначні. Несумісність екстремальної ситуації і повсякденності лежить в основі екстремальних технологій навчання.

Студенти у стабільних умовах часто навіть не замислюються над своєю поведінкою тому, що ще в дитинстві шляхом вольового контролю, соціального відбору, заборон і обмежень, стимулів і покарань у них заклались безальтернативні програми (стереотипи поведінки). У нестабільних умовах виникає необхідність вибору кращого варіанту поведінки, і якщо підсвідомість «не надає» потрібного варіанту (досвід відсутній або не відтворюється), вмикається творчість для їх підготовки, вибору однієї з альтернатив та прийняття рішень. Під час цього швидкість обробки інформації різко зменшується. Якщо на несвідомому рівні вона досягає 109 біт/с, то на свідомому 100 біт/с. Перевагу має людина з практичним досвідом дій в гострих ситуаціях. Деякі вчені пов'язують подолання критичних ситуацій з необхідністю прийняття так званих нетривіальних рішень. Критичні ситуації можуть створювати еволюційні поштовхи, які ведуть до зміни особистості. Кожна наступна критична точка робить свій «внесок», свої зміни і до наступної ситуації особистість підходить в зміненому, збагаченому стані. При цьому найбільшого розвитку зазнають приховані, не існуючі в безпосередній життєдіяльності компоненти внутрішнього світу, які знаходяться за межами повсякденності до певного часу, зв'язані з трагізмом особистості. Це можуть бути

піднесені почуття, надмірне хвилювання та перенапруження, відчуття відповідальності, боргу, справедливості та інші.

Немає нічого дивного, що цей світ, який є прихованою стороною буття, часто вислизає із поля зору навчального процесу.

Постійність особистості, її прагнення до розвитку пов'язані з можливістю вибирати в гострих ситуаціях варіант дій. Для творчих процесів, особливо емоційно напружених, до яких відносяться процес підготовки та прийняття нетривіальних рішень, не існує детермінованих алгоритмів. Підтвердження цьому – вольовий вибір однієї з альтернатив. Все, що відомо на сьогодні про функціонування свідомості, вказує на принципову роль випадкових факторів.

Вважають, що людський мозок працює з дуже низьким коефіцієнтом корисної дії (3–4 % своїх можливостей). Для чого потрібен такий «резерв»? Частково на це запитання дають відповідь результати нейрофізіологічних досліджень, проведених Н. П. Бехтєревою. З'ясувалось, що в мозку є окремі нейрони, які починають діяти тільки під час помилкового виконання діяльності, коли вона не узгоджується з планом, – сформованою «матрицею». У мозку є зони, які майже завжди «мовчать» (ніби не працюють) і вмикаються лише в надзвичайних обставинах.

Не важко помітити, що всі випадки максимальної активності мозку пов'язані з проблемою вибору та прийняття нетривіальних розв'язків. Сама ж проблема формування у «пам'яті» системи «інформаційної бази» індивідуального та колективного несвідомого вибору та самого ходу вибору, є основною проблемою навчання долати екстремальних ситуацій, а можливо, й однією з головних проблем забезпечення безпеки життєдіяльності. Недарма здобуття необхідних творчих можливостей особистості у виробленні поведінкових рішень психологи пов'язують з розвитком варіативності, тобто здатності людини для кожної гострої ситуації підготувати декілька (не менше трьох) варіантів цілеспрямованих дій.

Позитивний досвід для використання його у наступних та майбутніх екстремальних ситуаціях та різних кризових умовах залишається в пам'яті у найрізноманітніших формах, у спеціальних навичках, традиціях, у «аварійному гені» (за Н. В. Тимофєєвим-Ростовським) тощо. Але найбільшу можливість для його здобуття надають безпосередні впливи гострої ситуації на людину, досвід її

подолання. Відбір, стиснення (модуляція), кодування такої інформації в пам'яті системи та наступне її відтворення у нестабільних умовах – процеси, сховані від нас природою біфуркаційних механізмів та спонтанністю людської свідомості. Дійсно, що саме із здобутого досвіду буде відтворене для організації дій, ми дізнаємося, якщо потрапимо в наступну критичну ситуацію, коли завдяки емоційному напруженню зрозуміємо, чого саме бракує в досвіді.

Екстремальна ситуація, як навчальна модель не має альтернатив. Вона створює оптимальні умови для роботи свідомості з метою формування «інформаційної бази» несвідомого вибору, подібно до того як повноцінна їжа завжди дозволяє організму відбирати із запропонованої їжі все, що необхідно для здоров'я, для розвитку.

Через обмежені можливості мовлення у швидкості передачі інформації порівняно з зором, практично неможливо вербальними засобами досягти такої ж інформаційної повноти. Справді, «краще один раз побачити, аніж сто разів почути». У даному випадку це не стільки прислів'я, скільки *дидактичний принцип*, який повинен стати базовим для екстремальних педагогічних технологій.

Звичайно у екстремальних технологій, як і в інших засобах прискореної дії, є *негативна сторона*. В ідеальних (стабільних) умовах «інстинктивно» керована система прийняття рішень діє узгоджено з корою великих півкуль мозку, орієнтована на зовнішнє середовище, порівнює альтернативні варіанти дій і вибирає той, який є оптимальним у рамках систем людських цінностей (успадкованих ним першочергових критеріїв прийняття рішень та здобутих протягом життя переконань), керованих емоціями. Однак, у студента інколи виникають суперечності між ними, що заводить у безвихідне становище, призводить до неврозу, до стресів. Власне, метою екстремальних педагогічних технологій є зменшення імовірності психічних реакцій та їх наслідки у реальних гострих ситуаціях. Але без системи оперативного контролю за рівнем напруження регулюючих механізмів для запобігання напруження, механізмів пристосування у вищому навчальному закладі не обійтися. *Екстремальні педагогічні технології* – спроба використання в педагогічній практиці «об'єднуючої сили» хаосу, можливостей «відкритих» систем до самоорганізації. Їх властивості мають прояв у сфері фазового простору,

заповненої хаотичними траєкторіями (сфера «дивного аттрактора»), зв'язаної із зоною біфуркації.

Процес самоорганізації, ознаками якого є кооперація елементів (подібна поведінка під час впорядкування) та їх конкуренція, пов'язаний з творчими процесами і має прояв як на особистісному, так і на інтерособистісному рівні творчості. Це спостерігається, наприклад, у індивідуальних та колективних діях під час підготовки та прийняття узгоджених рішень, що може супроводжуватись виникненням тимчасових неформальних колективів. При наявності домінанти, що налаштовує мозок на пошуки кращого розв'язання, процеси самоорганізації відбуваються також і в сітці нейронів, з чим пов'язані спонтанні якісні стрибки у творчому мисленні, неочікувані знахідки, прозріння.

На думку У. Р. Ешбі, в системі, яка сама організується, «людина – навколишнє середовище» творчу ініціативу можна розглядати як самоорганізацію внутрішніх (психофізичних) та зовнішніх (соціальних) факторів індивіда. Пропонують розвивати *творчу ініціативу студента* як необхідну умову його активної адаптації у зовнішньому середовищі шляхом пристосування зовнішніх умов до поставленої мети. Цим активна адаптація відрізняється від пасивної, основою якої є пристосування живого організму до змін зовнішнього середовища у результаті його внутрішньої фізіологічної самоорганізації. Особливістю сучасної масової свідомості є категорійна спрямованість відносно не тільки кризових явищ, але й випадків відсутності «порядку», що, безумовно, впливає на можливість взаєморозуміння у таких непростих питаннях, як рефлексія конструктивних можливостей хаосу. звертає увагу на те, що одна і та ж система залежно від обставин виявляє передбачену або хаотичну поведінку (хоча це не завжди просто розпізнати). Що стосується живих систем, то вони повністю використовують цю різноманітність. Наприклад, активність мозку студента пов'язана з хаотичними аттракторами. На думку І. Пригожина, хаос слід перетворити в нове знаряддя дослідження ситуацій, що до цього часу залишилось недосяжним для фізиків. У цьому суть «діалогу з природою», який ми пов'язуємо з науковим розумінням.

На основі підходів американських психологів Дж. Керолла і Б. Блума, досліджень російського ученого В. П. Беспалька була розроблена *технологія*

*повного засвоєння (технологія критеріально-орієнтованого навчання).* Її вихідним моментом є установка, що всі учні чи студенти здатні й повинні засвоїти необхідний навчальний матеріал. Для цього мають бути задані критерії засвоєння чи стандарти освіти (освіта є досить широким поняттям, тому фактично мова йде про стандарти навченості). Ті стандарти навченості, що сьогодні пропонуються з усіх навчальних дисциплін як у загальноосвітній школі, так і у вищій, є основою для розробки чітких критеріїв засвоєння.

Гуманність технології повного засвоєння полягає в тому, що, варіюючи види завдань, форми їх подання, види допомоги студентам, можна домогтися досягнення всіма студентами заданого рівня обов'язкових критеріїв, без засвоєння яких неможливим є подальше повноцінне навчання і розвиток особистості, входження в культуру сучасного суспільства. Розбіжність навчальних результатів може мати місце поза освітнім стандартом, тобто освітнім мінімумом, над яким надбудовуються результати наступного диференційованого навчання.

***Технологія повного засвоєння передбачає наступність етапів:***

1) точне визначення еталону (критерію) засвоєння теми, що фактично є переліком конкретних результатів навчання (мети навчання і визначених рівнів засвоєння, передбачених програмою);

2) підготовка перевірочних робіт – тестів;

3) поділ навчального матеріалу на окремі фрагменти (навчальні модулі), які є цілісними розділами навчального матеріалу, крім змістовної цілісності орієнтиром для поділу на модулі можуть бути та чи інша тривалість вивчення матеріалу (2–3 заняття, 2–3 тижні);

4) визначення результатів (критеріїв), яких слід досягти в ході навчання, складання поточних перевірочних робіт, що дають змогу переконатися в досягненні цілей вивчення кожної навчальної одиниці; основним призначенням поточних тестів є виявлення необхідності корекції навчання;

5) вибір методів вивчення матеріалу, складання навчальних завдань;

б) вироблення альтернативного додаткового матеріалу та матеріалу для проведення корекції з кожного тестового питання.

*Ключовим моментом технології повного засвоєння є точне визначення і формулювання еталона (критерію) повного засвоєння (згідно вимог програми і загального стандарту). Основою критерію є науково обґрунтована навчальна мета. Серед найбільш важливих функцій навчальної мети можна виділити: конструювання – передбачає прогнозування і планування навчального процесу, поділ певної загальної мети на окремі структурні компоненти; відбору оптимального змісту, адекватного визначеним цільовим орієнтирам; технологічну функцію – передбачає визначення методів, прийомів, адекватних меті; перспективи розвитку – бачення системи цілей дає можливість студентам орієнтуватися в майбутній діяльності, бачити її системно, у структурних зв'язках і ієрархії змістовних елементів.*