

**Методичні вказівки з підготовки
ДИДАКТИЧНОГО ПРОЕКТУ ЗАНЯТТЯ /
МАЙСТЕР-КЛАСУ**

ЗМІСТ

1	Проектування навчального процесу. Поняття про дидактичний проект	5
2	Проектування оперативних і робочих цілей навчання.....	6
3	Проектування змісту освіти і навчання	15
4	Проектування учбової діяльності	22
4.1	Учбова діяльність її методична характеристика і види.....	22
4.2.	Структура учбової діяльності і її проектування.....	23
5	Технології навчання (дидактичні технології) і їх проектування	29
6	Контроль, як завершуючий етап процесу навчання	32

1 Проектування навчального процесу. Поняття про дидактичний проект

Проектування навчального процесу - одна з визначальних функцій викладача. Метою дидактичного проектування є розробка дидактичного проекту навчання того чи іншого рівня. Об'єктом проектувальної діяльності є учбово-педагогічна ситуація, яка повинна бути змінена в ході реалізації дидактичного проекту. Засобами проектувальної діяльності є знання педагогом принципів, форм і методів дидактичного проектування, вміння застосовувати оптимальні для даної ситуації форми і методи організації учбового процесу. Умовами є зовнішні умови і чинники організації учбового процесу, результатом - рішення про характер, структуру і зміст дидактичного проекту, а продуктом — дидактичний проект, який оформлено на матеріальних носіях інформації.

У педагогічній практиці використовуються дидактичні проекти різних рівнів, різних дидактичних циклів.

Дидактичний цикл (ДЦ) — структурна одиниця учбового процесу, що зберігає всі його істотні характеристики. Оскільки ДЦ — частина учбового процесу і одночасно фрагмент діяльності, то в ньому у відповідному масштабі присутні всі компоненти учбового процесу.

Структура ДЦ включає:

- цілі ДЦ;
- зміст ДЦ, що виступає як об'єкт засвоєння;
- учбова діяльність і діяльність викладача;
- дидактичний інструментарій, що включає форми організації учбової діяльності, способи і засоби навчання, контролю та оцінки засвоєння.

Останні дві компоненти ДЦ визначають технологію реалізації цілей ДЦ.

Як вказано вище, результатом дидактичного проектування є дидактичний проект, під яким розуміється прогностична модель реальних процесів взаємодії того, хто навчається і того, хто навчає в певних просторово-часових межах, що приводять до зміни учбово-педагогічної ситуації відповідно до поставленої мети.

Проектувальні дії педагога або функціональні одиниці дидактичного проектування, що були виділені в результаті структурно-функціонального аналізу проектувальної діяльності в ДЦ, такі:

- проектування цілей навчання;
- проектування змісту навчання;
- проектування учбової діяльності;

- проектування технології навчання;
- проектування системи контролю, аналізу і оцінки.

Результатом розробки кожної складової дидактичного проекту, відповідно, є:

- перелік цілей ДЦ, що виражені в прогнозованих кінцевих результатах дидактичного циклу;
- збудована в певній послідовності, логіці і формі подачі система дидактичних одиниць учбового матеріалу;
- система можливих учбових дій, що направлені на засвоєння змісту і способів діяльності;
- система процесуально-методичних дій викладача по управлінню і контролю за учбовою діяльністю і адекватні їм інструменти навчання: форми методи, прийоми, засоби;
- перелік критеріїв і параметрів, по яких можна буде об'єктивно і діагностично оцінити результати засвоєння;
- комплект тестів (у широкому сенсі), розроблений з урахуванням цілей навчання і параметрів оцінки.

Залежно від рівнів ДЦ і ступені віддзеркалення в них компонентів проектування розрізняють види –дидактичних проектів. Це можуть бути учбові плани спеціальностей, учбові програми, навчальні посібники, тематичні плани, сценарії занять і т.п.

2 Проектування оперативних і робочих цілей навчання

Мета — це свідомий образ очікуваного результату. Можна відзначити такі ознаки цілей, як здатність відображати, передбачати наперед результати майбутньої діяльності і регулювати, коректувати всі основні елементи педагогічних систем.

Мета може бути представлена у вигляді вербалізованих понять, думок, висновків або у вигляді образів, моделей. Проте, образ майбутнього результату стає метою діяльності тільки тоді, коли є потреба, прагнення, бажання наблизитися до цього результату або досягти його.

Цілі породжуються потребами (індивідуальними або суспільними) і регулюють людську діяльність за допомогою мотивів. *Мотив* — це те, ради чого здійснюється діяльність. У структурі мотиву можуть бути присутніми різні компоненти і їх поєднання. Можна виділити **чотири структурні компоненти мотивації**:

- задоволення від самої діяльності;
- значущість для особи безпосередньо результату діяльності;
- мотивуюча сила винагороди за діяльність;

- тиск на особу з метою примушення, бажання уникнути «покарання».

Усвідомивши потребу в чому-небудь, суспільство або індивід ставлять перед собою мету, досягнення якої дозволяє задовольнити цю потребу, і включається в діяльність за наявності її мотиву.

Зв'язок цілей і потреб може бути різним залежно від джерела і способу формування цілей, тобто залежно від того, чи є ці цілі зовнішніми або внутрішніми.

Внутрішні або ініціативні цілі формуються людиною або соціальною системою самостійно в процесі їх діяльності. В цьому випадку мета визначається потребами, мотиви трансформуються в мету, тобто мотиви стають цілями (рис. 1 б).

Зовнішні цілі задаються ззовні (суспільством, начальником, викладачем). Вони звичайно формуються у вигляді вимог, норм, наказів і як би накладаються на існуючі потреби, мотиви людини. В цьому випадку «мета вибирає собі мотив», тобто для досягнення мети необхідно, щоб суб'єкт діяльності знайшов для себе той мотив, який стане спонукати його на дії для досягнення зовнішньої для нього мети (рис. 5.1а). При цьому величезне значення має допомога викладача на етапі мотивації навчального процесу.



Рис. 1 - Зв'язок зовнішньої (а) і внутрішньої (б) мети з мотивами діяльності

Відомі різні способи цілеположення, тобто закріплення поняття про цілі в документах і формулюваннях. Так, цілі ставляться через:

- внутрішні процеси інтелектуального, емоційного, особового розвитку учня;
- учбову діяльність учнів;
- зміст, що вивчається;
- діяльність викладача.

Звідси витікає, що різновидами цілей є:

- цілі освіти;
- цілі розвитку;
- цілі виховання, емоційно-ціннісної орієнтації;
- цілі управління виховним процесом;
- цілі управління процесом формування знань і умінь студентів.

Для розробки цілей, зокрема цілей учбового процесу, треба знати вимоги, що до них пред'являються. Такими є ясність, ієрархічність і діагностичність.

Ясність дидактичної цілі визначається характером уявлення про остаточний результат учбової діяльності, про об'єктивні і суб'єктивні умови її реалізації, про реальність або нереальність її досягнення. Ясність мети багато в чому визначається тим, чи є вона зовнішньої або внутрішньої для суб'єкта діяльності. Учбова мета повинна бути ясною не тільки педагогу, але і обґрунтованою, доведеною до свідомості учнів, що дозволяє їй знайти опору в мотиваційній сфері учня. Тому основним завданням педагога є не тільки з'ясування і розробка учбових цілей, але і формування у учнів ясного уявлення про них, потреб і мотивів, які співпадатимуть із зовнішньою метою і переростуть в ясно усвідомлювані внутрішні цілі.

Ієрархічність цілі обумовлюється структурою дидактичної системи і припускає виділення в діяльності головної (стратегічної) цілі і підпорядкованих їй тактичних і оперативних цілей. Виходячи з цього, можна стверджувати, що ієрархічність може бути обґрунтована при декомпозиції дидактичної системи, її структури як за об'ємом, так і за змістом. Декомпозиція дидактичної системи за об'ємом (вертикальна декомпозиція) припускає виділення систем різних рівнів. Зазвичай при цьому йдеться про спеціальність або професію, підпорядковані їй системи спеціалізацій, кожна з яких складається з циклів учбових дисциплін, що включають окремі модулі, розділи або теми, в структурі яких виділяють окремі заняття і їх фрагменти.

При цьому стратегічні цілі дидактичної системи спеціальності або професії визначають тактичні і оперативні цілі, що конкретизують стратегічні цілі для систем нижчого рівня.

Декомпозиція дидактичної системи за змістом діяльності дозволяє виділити в ній два основні компоненти: повчальну діяльність (ПД) — діяльність педагога і учбову діяльність (УД) — діяльність учнів. Цілі повчальної діяльності педагога зрештою повинні бути включені в цілі учбової діяльності учнів. Ієрархічність дидактичних цілей виражається в урахуванні взаємозв'язку, взаємозалежності і взаємообумовленості цілей УД і ПД і підпорядкуванні цілей ПД цілям функціонування дидактичної системи, тобто цілям учбової діяльності, а також у підпорядкуванні цілей учбової діяльності будь-якої дидактичної системи цілям системи вищого рівня.

Діагностичність (вимірність) цілей характеризується можливістю представити результат діяльності у вигляді зовнішніх її характеристик (якісних і кількісних).

Результат практичної учбової діяльності суб'єкта, що вчиться, — це уміння, що придбані їм, розвиток здатності виконувати практичні дії, а також знання, придбані при цьому.

Уміння — це результат оволодіння новою дією (або новим способом дії). Уміння визначаються як здатність людини продуктивно з належною якістю і у відповідний час виконувати діяльність в нових умовах. Оцінити уміння або приріст умінь суб'єкта, що вчиться, можна тільки при реалізації цих умінь в практичній діяльності шляхом оцінки способів і продуктів цієї діяльності. Як приклади продуктів практичної учбової діяльності можуть служити виготовлені вироби, відповіді на вирішені завдання, складені реферати, таблиці, схеми, виведені закономірності і т.д.

Функцію контролю і аналізу відповідності продуктів практичної учбової діяльності поставленим цілям виконує контрольна (або контрольно-аналітична) діяльність, яка також характеризується її результатом і продуктом. Результат контрольної діяльності учнів полягає у виробленні умінь здійснювати цю діяльність (самоконтроль і самоаналіз) і в розвитку здатності до такого роду діяльності. Продуктом же контрольної діяльності є висновки, висновки про ступінь відповідності продуктів учбової діяльності її цілям.

Отже, результат учбових дій (придбані знання, уміння, здатності до пізнавальної, практичної і контрольної діяльності), може виявлятися і ідентифікуватися тільки в ході самої учбової діяльності шляхом аналізу і оцінки її продукту і вербалізованого результату. Знання можна оцінити тільки тоді, коли вони виявляються в здатності виконувати розумову і практичну діяльність, уміння — тільки у випадку, якщо вони реалізуються у вигляді дій при виконанні яких створюється продукт, що підлягає оцінці. Тому вимозі діагностичності дидактичної цілі відповідає тільки такий спосіб її формування, при якому ціль представляється у вигляді опису передбачених вербалізованих результатів і продуктів учбової діяльності з вказівкою їх якісних і кількісних характеристик.

Такому варіанту форми представлення дидактичної цілі відповідає так званий «задачний» метод. У опис дидактичної цілі включається визначення класу учбових завдань, які повинен освоїти студент, і самі ці задачі (або завдання) з еталонами відповідей, зразків виконання виробів або їх опису і т.д., тобто необхідні продукти учбової діяльності.

Для правильного вибору дидактичних технологій навчання формулювання цілей потрібно доповнити переліком умінь, які необхідно сформулювати у студентів для вирішення вказаних завдань.

Можна указувати вид умінь (дій), розділяючи їх на розумові і практичні. Розумові уміння необхідні для проведення розумових операцій в думці. При цьому їх ділять на знаково-розумові (уміння оперувати в думці знаками) і наочно-розумові (уміння оперувати в думці образами предметів).

Практичні уміння необхідні для того, щоб проводити дії з предметами шляхом зміни їх форми, розмірів, переміщення їх в просторі (наочно-практичні) або практично оперувати знаковими системами (знаково-практичні).

Уміння можуть відрізнятися не тільки способом і об'єктом перетворення, але і рівнем їх сформованості. Тому перелік необхідних умінь рекомендується доповнити вказівкою цього рівня. Розрізняють 3 рівні сформованості умінь:

ОДІ — уміти виконувати дії з опорою на джерело інформації, при цьому джерело інформації є зовнішнім для суб'єкта діяльності; наприклад — схема, алгоритм, карта, інструкції, вказівка і т.д.;

С — уміти виконувати дії самостійно, тобто без використання зовнішніх джерел інформації з опорою на засвоєні раніше знання і уміння;

СА — уміти виконувати дії самостійно в автоматичному режимі, тобто на основі міцно сформованих, автоматизованих навиків.

У переліку необхідних знань слід вказати структурну ознаку і необхідний рівень їх сформованості.

Прийнята структура знань дозволяє віднести їх до одного з двох класів:

- знання про систему відомостей, накопичених людством, це — терміни, поняття, правила, наукові факти, закони, їх наслідки, принципи, аксіоми, наукові теорії, гіпотези, експериментальні знання, знання методів і процедур, прикладні і історичні знання;

- знання про досвід здійснення способів діяльності, досвід застосування знань першої групи на практиці. Саме ці знання лежать в основі формування практичних умінь і навиків. Знання ж першої групи необхідні для формування знань другої групи.

Рівні сформованості знань указують різними способами. Можна виділити три рівні:

ОО — ознайомлювально-орієнтовний; знання цього рівня забезпечують орієнтовні уявлення про поняття, які вивчаються; учні здатні повторювати формулювання визначень, законів, положень, знають, як виконувати типові дії без зміни ситуації;

ПА — понятійно-аналітичний; учні мають чітке уявлення про об'єкти, що вивчаються, здатні здійснювати смислове виділення, пояснювати, проводити аналіз, переносити раніше засвоєні знання в типові ситуації;

ПС—продуктивно-синтетичний; учні мають глибокі поняття про об'єкти, що вивчаються, здатні здійснити синтез, генерувати нові уявлення, переносити раніше засвоєні знання в нові нетипові, нестандартні ситуації.

Як впливає зведеного вище методу опису рівня сформованості знань і умінь, ці рівні характеризуються результатами навчання, вираженими в пізнаваних діях студентів (ідентифікаторах рівня).

З цією метою широко використовується класифікація рівнів засвоєння. При цьому кожен подальший рівень поглинає попередній, включаючи його (табл. 1).

Як впливає з таблиці 1, ці рівні характеризують знання через дії учнів, не вказуючи таких ознак умінь, як рівень їх сформованості.

Наприклад, ідентифікатор «пізнання об'єктів серед предметів ряду» свідчить про те, що учень уміє виділити необхідний предмет йому подібних. У той же час не визначено, чи зробить він це на основі порівняння з класифікатором, підручником, довідником або на основі аналізу, засвоєних уявних образів ряду предметів і знання їх відмінностей.

Використовують такі рівні засвоєння учбового матеріалу: учнівський, алгоритмічний (репродуктивний), творчий і евристичний (табл. 2).

Аналіз різних методів представлення дидактичних цілей і їх співвідношення з рівнями засвоєння учбового матеріалу дозволяє зробити висновок про те, що повне уявлення про них можна сформулювати, якщо вказати, які розумові і практичні дії повинен виконувати студент після дидактичного циклу і як він їх повинен виконувати.

Цим вимогам найбільше відповідає система, побудована на основі розділення необхідних умінь на розумові і практичні різному ступеню сформованості (ОДІ, С і СА) і знань рівнів ОО, ПА, і ПС.

Таблиця 1 - Рівні і індикатори засвоєння знань

Рівні засвоєння			Індикатори рівнів засвоєння (дії-індикатори)
№	Назва	Ознака	
1	Впізнання (ау-тентифікація)	Знання-ознаки	Ідентифікація нової інформації з наявною в пам'яті; пізнання об'єкту у ряді інших; виділення об'єктів серед ознак ряду; класифікація об'єктів.
2	Розуміння	Знання-копії	Осміслене відтворення інформації; виділення головного; пояснення фактів, явищ, процесів, символів, графіків, таблиць; роз'яснення суті процесів і явищ; повторення дій по заданому алгоритму в типовій ситуації; ілюстрація засвоєних положень прикладами рішень типових задач.
3	Застосування	Знання-уміння	Виконання сформованих дій в думці; пояснення явищ на основі відтворення в думці їх образу; зіставлення різних алгоритмів і варіантів дії і вибір оптимального; оцінка ситуації, використання інформації, що засвоєна раніше, в новій ситуації; зміна знайомого алгоритму рішення задачі або проблеми на основі врахування цілі.
4	Творчість	Знання-трансформації	Оцінка фактів, об'єктів, явищ по критеріям, визначеним самостійно; узагальнення інформації на самостійно вибраній основі; самостійне визначення шляху і алгоритму рішення нових, нестандартних задач; перетворення предметів, явищ відповідно до завдань діяльності.

Таблиця 2 - Взаємозв'язок рівнів засвоєння учбового матеріалу і рівня оволодіння професійними знаннями і уміннями

№	Рівні засвоєння	Характеристика діяльності	Рівень оволодіння професійними знаннями і уміннями
1	Учнівський	Діяльність по пізнаванню	Уміння виконувати завдання з підказкою, по зразках, по інструкціям і представленим алгоритмам
2	Алгоритмічний (репродукційний)	Застосування раніше засвоєних знань	Уміння відтворювати зміст знань і умінь. Уміння вирішувати типові завдання, користуватися інструкціями, правилами, алгоритмами.
3	Творчий	Застосування раніше засвоєних знань і умінь в нетипових ситуаціях, внесення новизни в діяльність.	Уміння перетворити початкову інформацію, застосовувати знання у нетипових ситуаціях, змінювати і доповнювати відомі алгоритми, інструкції, правила діяльності, самостійно трансформувати відому інформацію на нові умови
4	Евристичний	Пошук нової інформації і шляхів рішення проблем	Уміння самостійно знаходити нову інформацію для вирішення проблем, уміння застосовувати знання і уміння в нових умовах, в нетипових ситуаціях, знаходити нові шляхи досягнення мети

Таким чином, ціль може виконувати функцію управління в учбовому процесі в тому випадку, якщо вона задовольняє **вимогам**, що перераховані нижче:

1. Розроблені цілі різних рівнів: від головного (стратегічна ціль) до нульового (робочі цілі), причому цілі нижчих рівнів підпорядковані цілям вищих рівнів. Так, викладач учбової дисципліни, формуючи її цілі, повинен заздалегідь ознайомитися і трансформувати для своєї дисципліни цілі освіти, цілі спеціальності і циклу учбових дисциплін. Формулювання цілей учбової дисципліни конкретизується в цілях розділів і тем, а цілі учбової теми — в цілях окремих видів занять: лекцій, лабораторних, практичних занять, самостійної роботи.

2. Дидактичні цілі, представлені через повчальну діяльність (сформу-вати, навчити... і т.д.), через зміст (опрацювати главу .., статтю..., і т.д.), обов'язково повинні бути **доповнені переліком умінь і знань**, якими повинен оволодіти студент в даному дидактичному циклі з вказівкою необхідного рівня сформованості цих умінь і знань.

Наприклад, дидактична мета дисципліни «Комп'ютерні мережі» полягає в формуванні знань у галузі основ організації систем передачі даних, мережних протоколів і стандартів на локальні, корпоративні і глобальні комп'ютерні мережі, а також вмінь, що необхідні для адміністрування мереж. В результаті вивчення дисципліни студент повинен уміти:

- за технічними вимогами обирати структуру мережі, режим її функціонування;
- інсталиувати локальну обчислювальну мережу, налаштувати її конфігурацію;
- розробляти прикладне мережне програмне забезпечення.

студент повинен знати:

- основні типи структур мереж ЕОМ і приклади їх реалізації;
- стандарти IEEE 802 для локальних мереж, стандартні типи локальних мереж (IEEE 802.3, 802.5);
- принципи побудови основних компонент у середовищі візуального програмування, що призначені для використання в прикладному мережному програмному забезпеченні.

3. Вказані розвиваючі цілі, які повинні бути досягнуті при вивченні теми. Наприклад, сформулювати (або розвинути) вміння планувати експеримент або здійснювати графічне представлення його результатів після статистичної обробки і т.д.

Цілі, що сформовані таким чином, забезпечать можливість правильного вибору змісту учбової інформації, а також форм, методів і прийомів учбового процесу, тобто типу дидактичної технології і технології контролю, що буде відображено в дидактичному проекті теми і реалізовано в самому учбовому процесі.

Хоча результат учбового процесу, планується шляхом формування учбових цілей, викладач при проектуванні учбового процесу розробляє і цілі повчальної діяльності. Вони допомагають йому організувати свою методичну і учбову роботу. Ці цілі складають основу для планування роботи викладача на основі визначення її завдань. Наприклад: розробити методiku викладання дисципліни, розділу, теми, заняття, розробити контрольний апарат (тести різного рівня і типу), підвищити свою кваліфікацію по певних напрямках і т.д.

Педагог визначає для себе головну мету на тривалий проміжок часу, проміжні цілі, досягнення яких необхідно для забезпечення підпорядкованих

завдань на коротший проміжок часу (наприклад, на навчальний рік) і робочі цілі, що відповідають цілям підготовки до викладання окремих тем, занять, учбових питань.

3 Проектування змісту освіти і навчання

Під змістом освіти розуміють ту систему наукових знань умінь і навиків, а також світоглядних і етичних ідей, якими необхідно оволодіти студенту в процесі навчання .

Ця система може бути описана у вигляді інформаційної моделі яка складається з компонентів, що мають свої функції (табл. 3) .

Зміст освіти можна розглядати як систему що має рівневу будову. Так, зміст освіти (за фахом) характеризується набором учбових циклів курсів і дисциплін і відображається в учбовому плані спеціальності у вигляді їх переліку з вказівкою періоду вивчення і числа годин, що відводяться для цього.

Таблиця 3 Функції компонентів змісту освіти

№	Компоненти соціального досвіду (змісту освіти)	Функції компонентів соціального досвіду (змісту освіти)
1	Знання про світ і способи діяльності інтелектуального і практичного характеру	Пізнавальна — знання створюють уявлення, зокрема теоретичні про навколишній світ; Орієнтаційна — знання вказують напрям і спосіб доцільної діяльності; Оцінна — знання визначають норми ціннісного відношення суспільства, систему ідеалів
2	Досвід здійснення способів діяльності	Відтворююча — обумовлює збереження і відтворення культури
3	Досвід творчої діяльності	Перетворююча — визначає здібність до перетворення миру, створення якісно нових об'єктів
4	Досвід емоційно-творчого відношення	Регулююча — регулює виборче відношення до об'єктів діяльності, визначає відповідність діяльності і об'єктів потребам особи, виробляє оцінку можливостей задоволення потреб, стимулює діяльність і відображається на її темпі, якості, рівні.

Зміст навчання конкретизується в циклах нижчого порядку: у змісті навчальних дисциплін, їх елементів — розділів і тем, окремих видів занять. На найнижчому рівні зміст навчання є набором дидактичних одиниць змісту (ДО) і інформаційно-сміслових елементів (ІСЕ).

Дидактична одиниця є логічно незалежною частиною змісту за об'ємом і логіці відповідну такому достатньо крупному компоненту змісту, як поняття, теорія, закон, закономірність, явище, факт, об'єкт, метод і т.д. **Інформаційно-смислові елементи** є завершені за формою і змістом прості думки. Це — мінімально значуща частина змісту.

Зміст навчання по навчальних предметах відрізняється від змісту наук, які при цьому вивчаються. Зміст навчання включає основи наук і способи побудови діяльності викладання і навчання.

Учебний матеріал відрізняється від наукового знання:

- за об'ємом і повнотою. Об'єм учбового матеріалу визначається числом академічних годин, що виділені на його вивчення, що, у свою чергу, залежить від значущості даної галузі наукових знань для підготовки фахівця. Повнота віддзеркалення змісту науки в учбовій дисципліні також визначається специфікою професії фахівця. Так, наприклад, одні розділи фізики більш значущі для навчання студентів електромеханічних спеціальностей, інші — для спеціальностей металургійних або машинобудівних факультетів і т. д.;
- по послідовності викладу (логіка вивчення і логіка науково-дослідної діяльності не співпадають);
- окрім знань, учбовий матеріал включає систему способів діяльності;
- структура учбового матеріалу внутрішньо включає методи науки: діалектичний метод, форми емпіричного дослідження (спостереження, досвід, експеримент), форми теоретичного дослідження (аналіз і синтез, абстрагування, індукція, дедукція, моделювання, сходження від абстрактного до конкретного і ін.), вимоги дидактичних принципів (принцип науковості, наочності, доступності, системності і ін.)

Отже, зміст учбового матеріалу включає інформацію про наукові знання (конкретно-наукові і між наукові відомості), про способи діяльності (способи роботи з літературою, іншими інформаційними джерелами способи рішення задач і виконання завдань репродуктивного і творчого характеру, прийоми і способи роботи з інструментами, приладами, виконання лабораторних робіт і практикумів), інформацію про способи організації діяльності, зокрема учбової (прийоми і способи засвоєння учбового матеріалу з виділенням в ньому істотного, самостійної роботи, участі в колективних формах учбового процесу і т.д.), інформацію про норми поведінки і відношення з іншими суб'єктами учбового процесу.

Залежно від повноти віддзеркалення цих ознак в учбовому предметі їх ділять на предмети (дисципліни), основним компонентом яких є знання (фізика, хімія, металознавство, теоретичні дисципліни і ін.) і предмети з провідним компонентом - навчання способам діяльності (креслення, іноземна мова і ін.)

У будь-якому випадку учбовий матеріал – це певним чином сформульовані і описані знання, уміння, навички, що мають бути засвоєні. Тому в дидактичних проектах вони відображаються у вигляді текстової або знаково-текстової моделі (учбова програма, опорний конспект, конспект-схема і т.д.)

Розробка змісту навчання включає стадії відбору і конструювання інформаційних матеріалів. При цьому на етапі відбору проводиться вибір необхідних підручників, наукових статей і інших джерел інформації по дидактичному циклу і формується загальний контур змістовних матеріалів. Для використання цього матеріалу в навчальному процесі необхідно провести його обробку:

- відібрати матеріал, значущий для досягнення дидактичної і розвиваючої мети учбового циклу;
- проаналізувати його зв'язки з іншими навчальними предметами і темами для того, щоб відібрати і використати між предметні знання;
- провести дозування учбового матеріалу;
- розробити такі змістовні матеріали, як конспекти, конспекти-схеми, алгоритми і т.д.

Зупинимося докладніше на питанні про системний підхід до змісту навчання.

Зміст навчання дидактичної системи будь-якого рівня можна розглядати як систему, що має зовнішні зв'язки і внутрішню структуру.

Так, система освіти характеризується внутрішньою структурою (набором навчальних дисциплін), учбовий матеріал яких пов'язаний змістовними, логічними зв'язками з іншими навчальними дисциплінами.

Ці зв'язки називають між предметними, основою їх є об'єктивні зв'язки між галузями науки, що вивчають єдиний світ, і єдність процесу навчання, розвитку і виховання при вивченні різних дисциплін, включених в план спеціальності.

Таким чином, між предметні зв'язки є об'єктивними, такими, що відображають єдність матеріального світу. Між предметні зв'язки мають багатоступінчасту структуру, що визначена об'єктивними умовами змісту освіти.

До елементів структури між предметних зв'язків відносяться зв'язки:

- між циклами учбових дисциплін;
- між навчальними предметами різних циклів;
- між навчальними предметами одного циклу;
- між розділами і темами різних предметів;
- між знаннями, уміннями, що становлять зміст різних дисциплін;
- між ідеями, поняттями, законами, теоріями і фактами різних навчальних предметів;
- між видами діяльності (учбова, лабораторно-практична, виробнича і ін.);
- між способами і методами учбової діяльності, що формуються і використовуються у різних навчальних дисциплінах.

Врахування між предметних зв'язків виконує ряд функцій: логічну, психологічну дидактичну.

Логічна функція між предметних зв'язків полягає у використанні взаємозв'язку складових учбового матеріалу різних навчальних дисциплін в навчальному процесі.

Сформуванню системи знань не можна, спираючись тільки на один навчальний предмет оскільки більшість елементів знання не є надбанням тільки однієї науки, однієї навчальної дисципліни. Система знань припускає структурний взаємозв'язок між поняттями і змістом окремих учбових дисциплін.

Віддзеркалення врахування логічної функції між предметних зв'язків в дидактичних проектах по навчальних дисциплінах проводиться шляхом виявлення зв'язків і конкретизації їх у вигляді переліку:

- опорних дисциплін (між предметні зв'язки попереднього типу);
- взаємопов'язаних дисциплін (між предметні зв'язки супутнього типу);
- дисциплін, що забезпечуються (між предметні зв'язки перспективного характеру), рисунок 2.

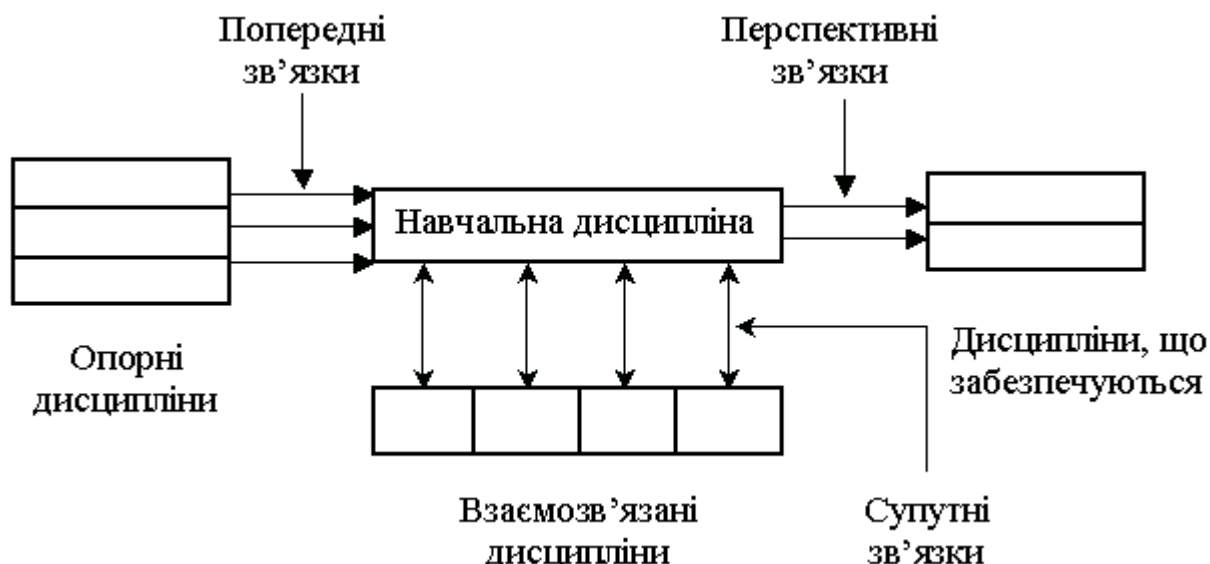


Рис. 2 - Логічні зв'язки навчальної дисципліни

Психологічна функція між предметних зв'язків полягає у впливі різних навчальних дисциплін на розвиток пізнавальних здібностей учнів, у їх внеску в оволодіння вміннями аналізувати, синтезувати, систематизувати узагальнювати інформацію. Ці вміння розвиваються при вивченні різних навчальних дисциплін, при використанні між предметних знань, що примушують активно залучати раніше вивчений матеріал і способи учбової діяльності для освоєння нового.

Дидактична функція між предметних зв'язків полягає в розкритті суті понять, явищ, предметів як об'єктів вивчення різними дисциплінами з різних сторін. При цьому різні учбові дисципліни властивими їм засобами розкривають суть цих об'єктів, створюючи єдині уявлення про них в свідомості учнів.

При такому міждисциплінарному підході вдається уникнути безсистемного накопичення емпіричних знань, властивих окремим галузям людського знання.

Між предметні зв'язки забезпечують можливість розкрити одні і ті ж поняття більш повно, використовувати в різних дисциплінах одні і ті ж дидактичні одиниці змісту, заглиблюючи уявлення про них, закріплюючи знання і вміння їх використовувати.

Зміст учбового матеріалу будь-якого дидактичного циклу характеризується не тільки зовнішніми зв'язками, але і внутрішньою структурою. При проектуванні змісту на рівні навчальних дисциплін в цій структурі виділяють окремі розділи і теми і проводять аналіз їх логічного зв'язку. Для аналізу внутрішньої будови тем в них виділяють окремі фрагменти, учбові питання, при описі внутрішньої структури яких використовують виділення окремих дидактичних одиниць.

Дидактичною одиницею змісту (ДО) називають логічно незалежну дозу учбової інформації, яка зберігає властивості учбового об'єкту (такі компоненти змісту, як поняття, закон, закономірність, теорія, явище, факт, метод і т.д.)

Методика аналізу структури учбового матеріалу будь-якого рівня включає розділення його на складові частини, встановлення і оптимізацію змістовних логічних зв'язків між ними, і вибір на цій основі послідовності вивчення змісту.

Ця операція проводиться з використанням текстових матеріалів, що включають перелік дидактичних одиниць змісту, які повинен засвоїти студент. Початкові змістовні матеріали, розробляються на етапі аналізу вхідних умов і чинників учбового процесу (виписки, конспекти підручників, статей і т.д.) При самому дидактичному проектуванні визначається об'єм і проводиться відбір учбового матеріалу залежно від мети і значущості для даної спеціальності або професії, часу, запланованого на його вивчення а також з'ясовується структура і послідовність пред'явлення матеріалу.

На першому етапі цієї роботи відбираються дидактичні одиниці змісту, необхідні відповідно до вимог дидактичних цілей (що повинен студент уміти і знати після вивчення даного дидактичного циклу?). Сформований таким чином перелік основних дидактичних одиниць змісту повинен бути поповнений тими додатковими дидактичними одиницями змісту, при вивченні яких конкретизується зміст основних одиниць.

Відібрані вказаним чином структурні одиниці змісту дидактичного циклу будь-якого рівня стають предметом логічної структуризації, тобто аналізу їх логічної взаємодії і вибору на цій основі послідовності вивчення учбового матеріалу. Для цього проводиться логічний аналіз структури навчальної дисципліни; при цьому структурними одиницями, між якими аналізуються зв'язки, є розділи і теми. При логічному аналізі теми вивчається взаємозв'язок основних, а потім і додаткових дидактичних одиниць змісту.

Існує декілька способів побудови структурно-логічних схем, що відображають результат аналізу і дають наочне уявлення про логічний взаємозв'язок структурних складових масиву інформації (змісту навчання). В основі кожного з них лежить логічний аналіз зв'язку дидактичних одиниць змісту, тобто аналіз логічних відносин між ними.

Властивості учбового матеріалу по характеру логічної структури можуть характеризуватися цілісністю або дискретністю. Цілісність дидактичного циклу означає, що ДО циклу нерозривно пов'язані одна з одною: з попередньої ДО логічно витікає наступна; вона, у свою чергу, є логічною опорою для подальшої ДО. Дискретність дидактичного циклу має місце у випадку, якщо ДО циклу відносно незалежні, більшою мірою спираються на ДО інших циклів, чим на ДО даного циклу.

Дискретність і цілісність учбового матеріалу можуть поєднуватися в окремих фрагментах дидактичного циклу (наприклад, учбової дисципліни, теми).

Характер структури учбового матеріалу визначається при логічному аналізі його змісту.

Для наочного схематичного представлення структури і основного змісту учбової інформації складають логічні конспекти-схеми. Ці методичні розробки є структурно-логічні схеми, в яких окрім назв дидактичних одиниць змісту наводиться учбова інформація у згорнутому тому вигляді. У логічні конспекти-схеми включаються визначення формул, формулювання законів, висновки і приклади у вигляді тексту, схем, графіків, малюнків і т.д., що найбільш емко і наочно відображають зміст учбового матеріалу.

Приклад логічного конспекту-схеми представлений на рис. 3. У даному випадку застосовано метод формування визначення індуктивним шляхом через аналіз складових основного поняття.

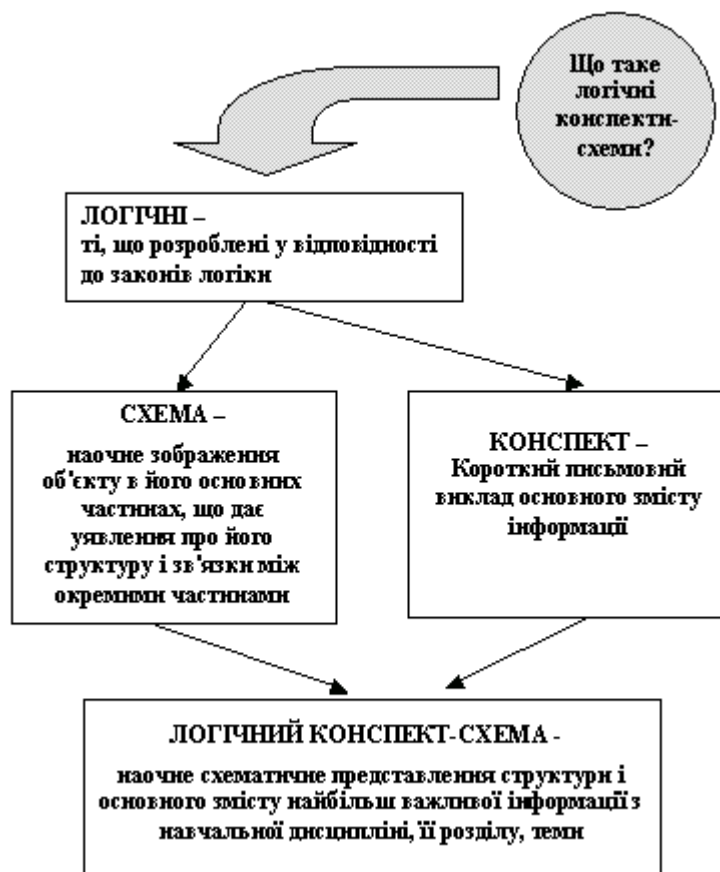


Рис. 3 - Приклад логічного конспекту-схеми

Наступними по рівню організації змісту учбового матеріалу є опорні конспекти і конспекти. **Опорний конспект**, окрім основних визначень і відомостей що приводяться в конспектах-схемах, доповнюється текстом описового, роз'яс-

ноючого характеру, прикладами і ілюстраціями, позначками і ремарками, що дозволяють акцентувати увагу на окремих елементах змісту, на характері висновків і т.д.

Конспект є якнайповнішою текстовою методичною розробкою, що відображає зміст навчання. Тому конспект є обов'язковим елементом, який розробляє педагог при дидактичному проектуванні. Слід також відзначити, що викладач багато разів доповнює, переробляє конспект будь-якого учбового матеріалу, що є слідством трансформації цього матеріалу і досвіду педагога.

Спосіб представлення матеріалу, разом з цілями, грає визначальну роль при розробці технології навчання.

4 Проектування учбової діяльності

4.1 Учбова діяльність її методична характеристика і види

Учбова діяльність — це діяльність, що має своїм змістом оволодіння узагальненими способам учбових дій у сфері наукових понять і саморозвиток в процесі вирішення учбових задач, що спеціально поставлені викладачем на основі зовнішніх контролю і оцінки, які переходять в самоконтроль і самооцінку.

Можна відзначити такі основні характеристики учбової діяльності:

- вона спеціально направлена на оволодіння навчальним матеріалом і вирішення учбових задач;
- у ній освоюються загальні способи дій і наукові поняття;
- загальні способи дії надаються перед рішенням задач;
- учбова діяльність веде до змін в самому суб'єкті;
- психічні властивості і поведінка учнів змінюються залежно від результатів своїх власних дій.

Учення є діяльністю і може бути класифіковано як учбова діяльність тільки у випадку, якщо учень свідомо ставить перед собою пізнавальну мету, що співпадає з метою учбового процесу, і активно прагне до її досягнення. В цьому випадку в структурі мотиваційної сфери учня переважають пізнавальні мотиви і мотиви учбових досягнень.

Виділяють такі види учбової діяльності:

- **виконавчий.** Учень в цьому випадку заучує факти, висновки без практичного їх аналізу і осмислення, відтворює зміст об'єкту; прийоми учбової діяльності при цьому включають слухання, споглядання, запам'ятовування відтворення (на тлі закріплення). Характер учбових дій репродуктивний. Досягаються знання-знайомства;
- **репродуктивний.** Учень в цьому випадку розуміє пояснення; прийоми його учбової діяльності: осмислене відтворення, спостереження, дії за

зразком з жорстко регламентованим орієнтуванням (спостереження ситуації з її аналізом спільно з педагогом, відтворення аналізу, доказу, рішення типових задач). Характер учбових дій — репродуктивний, досягаються знання-копії;

- **продуктивно-практичний.** Учень виконує самостійні дії в межах одного кроку інструкції, аналізуються шляхи рішення задач і проблем по інструкції педагога, підбирає свої приклади, формулює висновки при висловленні педагога щодо їх правильності. Характер дій учнів можна віднести до репродукційно-продуктивного. Формуються знання-уміння;
- **частково-пошуковий.** Учні виконують самостійно окремі етапи рішення завдань і проблем. При цьому вони формулюють гіпотези, аналізують спостереження, будують докази, підбирають таблиці, проводять математичну і графічну обробку результатів, планують свої дії в межах одного етапу рішення завдання, проблеми. Діяльність учнів відносять до продуктивного виду, при якому формуються знання-трансформації; учні опановують творчі уміння;
- **пошуковий.** В цьому випадку учні виконують самостійну діяльність при рішенні проблеми: самостійний пошук шляху рішення проблеми, побудова узагальнень різних рівнів, розробка класифікацій по самостійно вибраній основі, складання нестандартних завдань, рішення їх нестандартними методами самостійний аналіз результатів і формування висновків. Діяльність - продуктивна, учні діють на рівні творчості.

Необхідність того або іншого виду учбової діяльності визначається навчальною ціллю і типом змісту учення, оскільки існує зв'язок між видами учбової діяльності (способами засвоєння цього змісту) і змістом навчання.

4.2. Структура учбової діяльності і її проектування

При розгляді структури учбової діяльності виділяють поняття про узагальнену і зовнішню структуру.

Узагальнена структура учбової діяльності в дидактичному циклі включає орієнтовну, виконавчу і контрольну-регулюючу частини:

- **орієнтовна** частина є групою дій, що направлені на отримання всебічної інформації про майбутній дидактичний цикл і УД в ньому (ціль, мотиваційні засоби, предмет і т.д.) У орієнтовній частині УД формується готовність учня до навчання, відбувається вироблення програми дій, орієнтованих на досягнення кінцевого результату, усвідомлення учбового завдання;
- **виконавча** частина включає дії і операції, під час яких реалізується раніше сформована програма, що власне, і є процес освоєння змісту. Ланки цього процесу: сприйняття, осмислення, закріплення, оволодіння (застосування). Сприйняття — це процес віддзеркалення в свідомості учня пре-

дметів або явищ при їх безпосередній дії на орган чуття, в ході якого відбувається впорядкування і об'єднання окремих відчуттів в цілісні образи речей і подій. Сприйняття може бути безпосереднім, тобто наочно-образним відображенням предметів, явищ, процесів за допомогою органів чуття, і опосередкованим - заснованим на другій сигнальній системі, коли сприйняття створюється з допомогою словесного або текстового пояснення. На основі сприйняття в пам'яті учнів створюються образи предметів, явищ, процесів або уявлення про них. Сприйняття припускає такі дії учнів, як слухання, розгляд, читання, спостереження.

Центральною ланкою засвоєння є осмислення навчального матеріалу. Осмислення вимагає аналізу, синтезу, виділення головного, порівняння, зіставлення, абстрагування, аргументування, доказу, узагальнення. Саме в результаті осмислення формуються поняття, в яких відображається узагальнене представлення учнів про суть предмету, явища, процесу.

Закріплення учбового матеріалу пов'язане з неодноразовим його відтворенням і запам'ятовуванням.

Психологи розрізняють способи запам'ятовування по установці на запам'ятовування (довільне і мимовільне або осмислене і неосмислене). Осмислене запам'ятовування переважає в учбовій діяльності. Основні прийоми осмисленого запам'ятовування - це проведення аналізу, класифікації (складання таблиць порівняння, класифікації, схеми аналізу), згортка інформації (виділення істотного з тексту і аналіз логічного зв'язку понять), розробка опорних сигналів або опорних конспектів (виділення головного, істотного і кодування інформації; кодами можуть служити контурні рамки, шрифти, стрілки, колір, схематичне зображення, ключові слова і т.д.), асоціації (знаходження зв'язку нових знань з наявними в пам'яті, життєвим досвідом), мнемонічні прийоми (формалізовані прийоми, що використовуються для збереження в пам'яті, наприклад вірші, фрази, що допомагають запам'ятовуванню) і т.д. Для розвитку професійної пам'яті студенти можуть складати і використовувати алгоритми професійної діяльності (виділення дій, що становлять діяльність, визначення взаємозв'язку окремих дій, складання загального алгоритму).

Застосування знань включає такі елементи учбової діяльності, як виконання вправ, лабораторних робіт, практичне виготовлення предметів із заданими властивостями, проведення експериментів і ін.

- **контрольно-регулююча** частина є системою дій, що забезпечують оцінювання, контроль і корекцію результатів навчання. У діяльності студентів — це виконання контрольних заходів, облік їх оцінки або самооцінки (при самоконтролі).

Зовнішня структура учбової діяльності включає такі елементи, як мотивація, учбові завдання в певних ситуаціях і різних формах завдань, учбові дії, контроль, що переходить в самоконтроль і оцінку, що переходить в самооцінку.

Основною одиницею учбової діяльності є завдання.

Завданням взагалі називають віддзеркалення в свідомості людини співвідношення його цілей з конкретною ситуацією. Завдання можна визначити як мету в обмежених умовах, у завданні суб'єктивно представлені не тільки цілі, але і ті обставини, в яких вона досягається або може бути досягнута. Ці умови, як правило, накладають на процес досягнення мети самі різні обмеження (дефіцит часу, ресурсів, наявних способів дії, інформації і т.д.). До структурних елементів завдання відносяться:

- цілі, що виражені у вимогах завдання;
- предметна область із заданими в ній відносинами (умовами);
- сукупність дій (оператори), за допомогою яких умови завдання перетворюються для досягнення її мети.

Основна відмінність учбового завдання від всяких інших, є в тому, що його мета і результат полягає в зміні самого суб'єкта, а не предмету, з яким діє суб'єкт. Завдання стає учбовим і включається в діяльність учня після усвідомлення і ухвалення тієї проблемної ситуації, яка включена у формулювання завдання. Оскільки ця ситуація сприймається учнями декілька інакше, учбове завдання може здатися учню неоднозначним і невизначеним. Ця невизначеність може бути суб'єктивною і об'єктивною. По ступеню об'єктивної невизначеності учбового завдання і алгоритмів її рішення задачі можуть бути евристичними, алгоритмічними, детерміністичними і імовірнісними. Їх складність визначається об'єктивними властивостями завдання, складом його елементів і числом зв'язків між ними, ступенем їх мінливості, невизначеності. Трудність завдання для учнів залежить від індивідуально-психологічних особливостей учня, наявності досвіду, рівня розвитку інтелекту, загальної підготовки, знань, умінь, навиків, ставлення до завдання і т.д.

Велике значення має аналіз структури учбової діяльності залежно від рівня її самостійності.

Самостійна учбова робота учня — це специфічна форма діяльності учня. Її мета включає як розвиток здібностей, умінь, знань і навиків, так і формування самостійності учня. Головною метою є формування самостійності, а формуван-

ня його умінь, знань і навиків здійснюється опосередковано через зміст і методи всіх видів учбових занять.

Керівництво самостійною роботою студентів з боку викладача може бути як безпосереднім, так і опосередкованим. На аудиторних заняттях, при безпосередньому спілкуванні із студентами, керівництво, в основному, є безпосереднім. Самостійна робота може виконуватися і без керівництва з боку викладача. Кожний з вказаних видів самостійної учбової діяльності студентів характеризується особливостями її мотивації, стимулювання, планування, організації, контролю, аналізу і коректування.

Студенти, як правило, відрізняються по рівню мотивованості і сформованості самостійності в навчанні. Для одних самостійність є внутрішньою потребою, для інших — зовнішньої ціллю навчання, що поставлена і реалізується викладачем.

Найповніші самостійна робота учнів реалізується в пізнавальній діяльності без керівництва викладача, коли студенти під впливом їх внутрішньої потреби, інтересу, вирішують учбову задачу повністю самостійно: від усвідомлення потреби і постановки мети до її реалізації.

При керівництві самостійною учбовою діяльністю учня з боку викладача саме він вирішує проблеми формування мотивів самостійної учбової діяльності студентів, її стимулювання, планування, організації і контролю при безпосередньому спілкуванні з учнем або через матеріальні носії інформації (такі, як підручники, навчальні посібники, дидактичні матеріали, самовчителі, задачки, інструкції, алгоритми і т.д.).

Звичайно в учбовому процесі має місце поєднання видів учбової діяльності, що розрізняються по рівню самостійності. Крім того, слід підкреслити, що перехід від учбової діяльності під керівництвом педагога (безпосереднім і опосередкованим) до самостійної учбової діяльності без його керівництва вимагає сформованості у студентів узагальнених способів такої діяльності і свідомого відношення до неї.

Ступінь самостійності учня збільшується по мірі оволодіння методами самостійної роботи. Учень сам повинен пройти шлях оволодіння цими методами. Цей досвід не може бути переданий у вигляді набору знань.

Можна привести перелік основних учбових дій, які повинен уміти виконувати учень для того, щоб він оволодів здатністю вчитися самостійно:

1. читати і декодувати початковий зміст тексту (у широкому трактуванні). Цей процес включає такі операції, як сприйняття знакової форми елементів тексту, актуалізація значень мовних знаків, відновлення змісту вислову;
2. виділяти тематичний склад тексту на рівнях перегляду, ознайомлення, вивчення і з'ясування;

3. відтворювати (моделювати) тематичну структуру тексту;
4. складати (у думках або письмово) план змісту тексту;
5. ввиділяти основні смислові одиниці тексту (факти, теорії, оцінку і критику, що містяться в тексті);
6. відносити частини тексту до логічних видів змісту: факт, теорія, оцінка, думка, поняття і т.п.;
7. фіксувати (конспектувати) виділений і з'ясований зміст, тезово висловлювати основні положення тексту по темах;
8. самостійно виділяти зміст таких загальних положень, як конкретизація, підведення під поняття, доказ і т.п.;
9. узагальнювати поняття, терміни, визначення і проводити відбудову системи знань: аналіз, синтез і т.д.;
- 10.освоювати матеріал шляхом його повторного сприйняття (по тексту, конспекту і т.д.);
- 11.освоювати матеріал шляхом мимовільного використання структурних елементів його змісту (фактів, теорем, формул і т.д.) у вправах, відповідях на питання, при рішенні задач;
- 12.відпрацьовувати і освоювати матеріал за допомогою кодування змісту знаками, схемами, графіками, таблицями і образним представленням змісту;
- 13.співвідносити і пов'язувати компоненти тексту з освоєними раніше знаннями і діями;
- 14.запам'ятовувати необхідні структури змісту тексту;
- 15.здійснювати самоконтроль з'ясування змісту тексту і його обробки;
- 16.планувати цілі, завдання власної діяльності з погляду їх значущості для особистості (тобто збіг мотивів і цілей);
- 17.виділяти особо значущі цілі, цілі поточної і майбутньої діяльності, упорядковувати їх по ступеню важливості;
- 18.формувати уявлення про засоби досягнення мети (розробляти стратегію їх досягнення);
- 19.формувати програму дій і план досягнення мети;
- 20.забезпечувати самоконтроль за порядком досягнення мети;
- 21.регулювати витрати часу на виконання основних видів діяльності, прогнозувати тимчасові перспективи діяльності;
- 22.вносити корективи в плани і програми на підставі результатів самоконтролю;

23. організувати індивідуальний час, регулювати систему повсякденної поведінки з метою продуктивного використання часу.

Цей перелік дій достатній, щоб переконалися в тому, що для їх формування необхідно виконати величезну кількість учбових завдань і вправ. Організація саме цього аспекту учбової діяльності проходить під керівництвом викладача, при його безпосередньому і опосередкованому управлінні і є підготовчою стадією для оволодіння мистецтвом самостійно вчитися впродовж всього життя.

Таким чином, самостійна учбова діяльність є результатом розвитку потреби в пізнанні (внутрішньої пізнавальної мотивації), формування пізнавальних здібностей і здатності до самоврядування учбовою діяльністю.

Проектування учбової діяльності в дидактичному циклі, припускає складання переліку дій учнів, сформованого з урахуванням необхідності досягнення мети дидактичного циклу і особливостей змісту навчання. Наприклад, в учбовій роботі по дидактичному циклу учень повинен:

- прослухати інформацію . . . ,
- прочитати . . . ,
- записати визначення понять . . . ,
- запам'ятати формулювання . . . ,
- провести порівняльний аналіз ...
- вирішити завдання . . . ,
- виконати вправи . . . ,
- підготуватися до участі в дискусії по темі . . . ,
- виготовити макет, альбом . . . ,
- скласти програму . . . ,
- виготовити зразок виробу . . . ,
- провести збірку . . . ,
- освоїти прийом . . . і т.д.

Такий перелік дій учнів, що необхідні для досягнення цілей дидактичного циклу, є основою для розробки технології навчання, тобто дій викладача, що направлені на керування діями учнів.

5 Технології навчання (дидактичні технології) і їх проектування

Слово «технологія» походить від грецьких «*τεχνη*» — майстерність, мистецтво і «*λογος*» — поняття, учення. Під технологією розуміють сукупність знань про способи і засоби здійснення процесів, при яких відбувається якісна зміна об'єктів, сукупність науково обгрунтованих способів організації педагогічної діяльності, здійснення яких приводить до оптимального рішення поставлених завдань.

Технологія навчання (дидактична технологія) є елементом, складовою частиною дидактичного проекту. У цій своїй функції дидактична технологія є сукупністю і послідовністю процесуально-методичних дій викладача і дидактичного інструментарію, що він використовує, направленою на досягнення проєктованого результату дидактичного циклу і ефективного протікання учбової діяльності в ньому.

Основними критеріями педагогічної технології є:

- наявність чіткої мети
- представлення змісту у вигляді системи пізнавальних, розвиваючих або виховних завдань
- наявність чіткої логіки, послідовності дій, операцій
- вказівка способів взаємодії учасників учбово-виховного процесу,
- мотиваційне забезпечення діяльності
- визначення меж регламентованої діяльності і творчості учасників навчально-виховного процесу
- наявність засобів і способів отримання інформації.

Дидактичні технології розрізняють за способом представлення учбового матеріалу, характером зворотного зв'язку і процесу взаємодії педагога з учнями.

У структурі дидактичної технології виділяють такі групи процесуально-методичних дій:

- цільову орієнтацію і мотивацію
- актуалізацію опорних знань
- формування нових знань, дій і способів діяльності
- засвоєння, закріплення
- контроль і корекцію
- аналіз і оцінку.

До дидактичного інструментарію відносять:

- форми організації учбової діяльності
- методи і прийоми навчання і контролю
- способи організації зворотного зв'язку
- засоби навчання і контролю.

Зупинимося докладніше на актуалізації цих понять.

Педагогічна форма — це стійка завершена організація педагогічного процесу в єдності всіх його компонентів. Формами організації навчання є:

- очна, заочна, вечірня;
- індивідуальна, фронтальна, індивідуально-групова;
- виробнича практика, факультатив і самостійна робота;
- лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, екскурсії, консультації і ін.;
- заліки, іспити.

Методом навчання називають спосіб взаємозв'язаної діяльності викладача і учня, направлений на рішення комплексних задач учбового процесу. Прийоми є складовою частиною або окремими сторонами методів. Окремі прийоми можуть входити до складу різних методів.

В даний час немає єдиної точки зору на класифікацію методів навчання. Існує ряд класифікацій, розроблених по різних основах. Так по джерелу отримання знань методи навчання ділять на словесні (джерелом інформації служить усне або друкарське слово), наочні (джерело — спостережувані предмети, явища), практичні (джерелом знання є практичні дії).

До словесних методів відносять розповідь, пояснення, бесіду, дискусії, роботу з підручником і книгою, конспектування, складання плану тексту, цитування, анкетування, рецензування, складання логічної моделі, тематичного тезауруса і ін. До наочних методів відносять метод ілюстрації і демонстрації. Практичні методи — це вправи, лабораторні і практичні роботи.

Таким чином, згідно наведеної класифікації, методи навчання відрізняються характером пізнавальної діяльності учнів при засвоєнні різних видів змісту матеріалу і характером діяльності викладача, що організує діяльність учнів.

Існують і інші класифікації методів навчання, наприклад, - по дидактичних цілях і етапах управління навчально-пізнавальним процесом (методи мотивації, методи формування нових знань, методи закріплення, методи застосування, методи контролю), по характеру пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, методи проблемного викладу, евристичні, дослідницькі).

Виділяють три групи методів, які присутні на будь-якому етапі організації дидактичного процесу і можуть розглядатися як наскрізні:

- методи організації і здійснення учбово-пізнавальної діяльності:
 - словесні, наочні і практичні (аспект передачі і сприйняття учбової інформації);
 - індуктивні і дедуктивні (логічні аспекти)
 - репродуктивні і проблемно-пошукові (аспект мислення)
 - самостійної роботи і роботи під керівництвом педагога (аспект управління ученням);

- методи стимулювання і мотивації:
 - інтересу до навчання
 - відповідальності в навчанні;
- методи контролю і самоконтролю в навчанні:
 - усний
 - письмовий
 - лабораторно-практичний.

Засобами навчання в дидактиці називають матеріальний або ідеальний об'єкт який «поміщений» між викладачем і учнем і використовується для засвоєння знань, формування досвіду пізнавальної і практичної діяльності.

Об'єкти, що виконують функції засобів навчання, можна розглядати по різних основах: по їх властивостях, суб'єктах діяльності, впливі на якість знань і розвиток різних здібностей, їх ефективність в учбовому процесі.

По складу об'єктів засоби навчання розділяють на ідеальні і матеріальні. Розумові дії здійснюються за допомогою ідеальних засобів. До них відносяться ті засвоєні раніше знання, способи діяльності, які використовує педагог і учні для подальшого навчання.

В процесі навчання відбувається розвиток умінь користуватися системами знаків і символів, будувати форми висловів, розділяти і класифікувати їх значення, вербалізація засобів розумової діяльності (представлення знань у формі мови), матеріалізація засобів розумової діяльності (представлення знань у вигляді абстрактних символів: графіків, таблиць, схем, креслень, діаграм, опорних конспектів і ін.).

До матеріальних засобів навчання відносять підручники, навчальні посібники, моделі, макети і інші засоби наочності; приміщення, розклад занять, інші матеріально-технічні умови навчання; учбово-технічні засоби ; учбово- лабораторне устаткування.

Основними етапами розробки дидактичної технології є:

- визначення необхідних для досягнення мети видів учбової діяльності (УД) в дидактичному циклі, групі дидактичних одиниць або в дидактичній одиниці;
- виділення в них системи орієнтовних, виконавських і контрольних УД для дидактичного циклу;
- визначення системи повчальних дій (ПД), відповідних УД;
- визначення методів і прийомів реалізації кожної процесуально-методичної дії;
- підбір необхідних засобів навчання;

- визначення оптимального способу організації зворотного зв'язку в дидактичному циклі;
- вибір форм організації учбового процесу;
- уточнення часових меж структурних елементів циклу.

6 Контроль, як завершуючий етап процесу навчання

Навчально-виховний процес не може вважатися завершеним, а педагог - таким, що виконав свої функції, якщо він не визначив ступінь і якість умінь, сформованих у учня в ході заняття (або декількох занять).

Разом з розвитком системи освіти, педагогічної науки і практики, змінювалася думка про ті або інші функції, методи, форми контролю, але сам етап контролю як необхідний і завершуючий етап процесу навчання, був присутній практично завжди.

Контроль — поняття багато аспектне, яке необхідно досліджувати: і як засіб перевірки і оцінювання результатів навчання, і як засіб обліку якості знань умінь, навиків і як систематичний, цілеспрямований процес здійснення зворотного зв'язку «учень - педагог», і, як спосіб навчання, оскільки він дозволяє оцінити динаміку формування правильних умінь, вносячи при цьому необхідні корективи в навчальний процес.

Системно-структурний аналіз контролю як самостійної педагогічної системи, дозволяє виявити його структурні компоненти такі як; цілі (Ц), зміст (З), функції (Ф), принципи (П), і способи (С), і взаємозв'язки між ними.

Мета контролю (Ц) виражається як:

- діагностика, констатація і прогноз об'єму, рівня і якості сформованих умінь;
- отримання інформації про характер пізнавальної діяльності, рівень самостійності і активності учнів в навчальному процесі;
- визначення ефективності методів, форм і способів викладання і учіння;
- мотивування регулярної, цілеспрямованої роботи учнів, стимулювання.

Змістом контролю є зміст навчального матеріалу, оволодіння яким допоможе учням сформувати необхідні знання, уміння і навички. Зміст контролю — це те, що об'єктивно може і повинно контролюватися відповідно до поставленої цілі навчання.

Для того, щоб систематизувати знання про функції контролю, розглянемо їх прояв в діяльності педагога і учня, враховуючи при цьому різні аспекти мети контролю (табл. 4).

Наступним компонентом контролю є принципи. Під принципами навчання розуміється встановлення певних обмежень і дотримання вимог, що висуваються суб'єктами процесу навчання (учнями і педагогами), виконання яких приведе до якнайкращих результатів.

Таблиця 4 - Прояв функцій контролю в діяльності суб'єктів процесу навчання

1. Діяльність викладача при контролі знань, умінь і навиків учнів	2. Діяльність учнів при контролі
<i>Контроль як один із способів навчання</i>	<i>Контроль як один із способів учення</i>
<p>1.1. Діагностуюча функція контролю дозволяє визначити базовий рівень умінь</p> <p>1.2. Формуюча функція дозволяє з'ясувати поточний рівень засвоєння (тобто в ході контролю спостерігати за ходом формування дій і визначити рівень правильності сформованих професійних умінь)</p> <p>1.3. Прогнозуюча (прогностична) дозволяє визначити глибину і якість сформованих умінь у відповідності з майбутньою професійною компетентністю</p>	<p>2.1. Констатуюча функція дозволяє учню визначити недолік або відповідність своїх базових знань вимогам навчальної програми (або теми)</p> <p>2.2. Освітня</p> <p>2.2.1. Повчальна функція відбивається у вдосконаленні перевіряємих знань, умінь, навиків, їх узагальненні і систематизації</p> <p>2.2.2. Виховуюча функція означає максимальне врахування особистості учня (виховання відповідальності, правдивості, дисциплінованості)</p> <p>2.2.3. Розвиваюча функція полягає в активізації розумової діяльності в ході контролю (у розвитку мови, уваги, пам'яті)</p> <p>2.3. Орієнтуюча дозволяє учню зорієнтувати свої підсумкові знання, уміння, навиків і співвіднести з кваліфікаційними вимогами</p>
<i>Контроль як елемент управління учбовою діяльністю</i>	<i>Контроль як елемент самоврядування, саморегуляції учбової діяльності</i>
<p>1.4. Керуюча (або функція зовнішнього зворотного зв'язку)</p> <p>1.4.1. Комунікативна функція виявляється через спілкування в ході контролю</p> <p>1.4.2. Методична (або організаційна) виявляється через отримання і аналіз результатів, необхідних для вдосконалення роботи викладача</p> <p>1.4.3. Коректуюча функція виявляється у виправленні можливих по-</p>	<p>2.4. Функція внутрішнього зворотного зв'язку</p>

МИЛОК В ЗАСВОЄННІ 1.5. Стимулююча функція виявляється як засіб стимуляції досягнень учнів	2.5. Мотиваційна функція активізує самостійну роботу учнів в засвоєнні знань, формуванні умінь і цілеспрямованому опрацюванню навчального матеріалу
<i>Контроль як спосіб визначення результатів процесу навчання</i>	<i>Контроль як спосіб самооцінки учбової діяльності</i>
1.6. Контролююча 1.6.1. Перевірочна функція - це функція виявлення знань, умінь і навиків 1.6.2. Вимірювальна функція - функція вимірювання і порівняння виявлених знань, умінь, навиків з критеріями (нормами) цілей 1.6.3. Оцінююча функція	2.6. Акмеологічна функція виявляється як самооцінка (або взаємооцінка) своєї учбової діяльності з метою формування самокритичності і руху до більш високих учбових результатів

Принципи контролю включають:

- принцип об'єктивності контролю;
- принцип науковості;
- принцип системності і систематичності;
- принцип надійності;
- принцип зв'язку контролю з навчанням;
- принцип індивідуального характеру контролю;
- принцип єдності вимог педагогів до учнів.

Принципи контролю, з одного боку, є віддзеркаленням загальних дидактичних принципів навчання (маються на увазі принципи активності і свідомості, гласності, доступності, індивідуального і диференційованого підходу до учнів), а з іншого боку носять специфічний характер і відображають вимоги учнів і педагогів до раціональної організації проведення контролю знань, умінь і навиків.

П'ятим компонентом системи педагогічного контролю є способи контролю. Під способами контролю розуміється сукупність наступних компонентів:

- тип;
- вигляд;
- метод;
- форма;
- засоби контролю,

за допомогою яких організовується і здійснюється зворотний зв'язок між учнями і педагогом в процесі навчання.

Основними типами і видами контролю успішності учнів, прийнятими в педагогічній практиці, є: попередній; періодичний (тематичний); підсумковий.

У педагогічній практиці застосовуються такі методи контролю знань умінь і навиків: усне і комбіноване опитування, перевірка на основі письмових, графічних і практичних робіт, програмований контроль, тестова перевірка, систематичне спостереження за роботою учнів в навчанні.

Процес діяльності по контролю можна розділити на наступні етапи, кожному з яких відповідає вид діяльності і її алгоритм.

Перший етап включає контрольню-проектну діяльність, тобто діяльність по створенню (розробці) технології контролю з навчальної дисципліни, її розділам і темам. При цьому контроль повинен забезпечувати діагностику ступеню досягнення цілей.

Другий етап складає контрольню-виконавчу діяльність, тобто діяльність по організації і здійсненню контролю.

Третій етап — є контрольню-аналітична діяльність, тобто діяльність по аналізу і оцінці результатів учбового процесу і його корекції.