

Кількість кредитів виділених на вивчення дисциплін бакалаврату

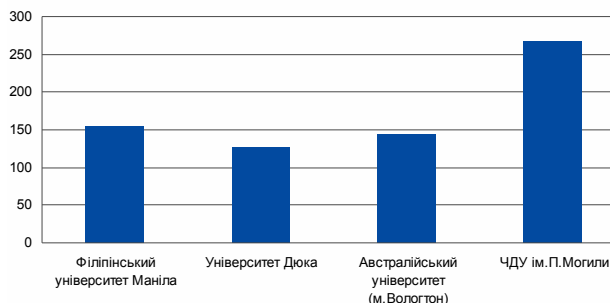


Рис. 2. Кількість кредитів, виділених на вивчення дисциплін бакалаврату

Таблиця 1

Курс	Філіпінський університет, Маніла	Університет Дюка	Австралійський університет, м. Вологтон	ЧДУ імені П.Могили
I	8	6	5+2	11
II	6	5	8+1	12
III	9	5	7+1	12
IV	10	4	–	12

Причому, кількість малокредитних профілюючих дисциплін українського бакалаврату, такі як теорія ймовірно-

стей та математична статистика (3 кредити), елементи медичної фізики (3 кредити), проектування спеціалізованих мікропроцесорних систем (2 кредити), мережеві технології (2 кредити), прилади сфери постачання енергоносіїв (3 кредити), мали б займати важливе місце у навчанні бакалаврів приладобудування, а насправді відведені години на вивчення таких дисциплін у процентному співвідношенні до загальної кількості годин є нижче середнього.

Звичайно, мова йде про перевантаженість українського бакалаврату дрібними малокредитними дисциплінами, у порівнянні з аналогічними європейськими та світовими бакалавратами, які мають бути об'єднані у великі курси, що повинні підвищити рівень знань й умінь фахівця, що випускається вищим навчальним закладом України.

Список використаних джерел:

1. СТП 25.08 – 2011. Bachelor of Medical and Radiation Physics – 2007 Course Handbook @ UOW.mht.

The article refers to the overloading of curricula Ukrainian bachelors small malokredytny subjects, compared with similar European baklavratamy. Comparative analysis also applies to the structure and emphases of curricula that impede comparability Ukrainian European bachelor.

Key words: Bachelor instrumentation, curriculum structure minikredyt discipline.

Отримано: 28.06.2011

УДК 378.53.372

Г. І. Шатковська

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТА – СИСТЕМОУТВОРЮВАЛЬНИЙ ФАКТОР ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Розглянуто процес формування системного мислення у навчанні. Успішне формування системного мислення студента у процесі навчання у вищій школі можливе, якщо у навчальному процесі створюються певні умови: орієнтація цілей, методів навчання, зміна змісту навчання, зміна функцій навчальних засобів.

Ключові слова: діяльність, навчальний процес, системне мислення.

Постановка проблеми. Глобальні зміни у соціальній, культурній, матеріально-виробничій та інших сферах життя, новий тип завдань і проблем, що постали перед суспільством, зумовили зміни у способі мислення, іншому світо-розумінні, нове ставлення до діяльності. Опосередкування діяльності системним мисленням – новий етап у розвитку способів духовно-практичного освоєння світу.

Системний спосіб мислення став вираженням духу сучасної епохи, проте неузгодженість цілей освіти з новими змінами в житті людей, з провідними тенденціями розвитку суспільства – головна причина кризи сучасної освіти. Її подолання пов'язано не тільки з переосмисленням цілей освіти, а й перебудовою всієї системи навчання, і передусім зі створенням такого його типу, який націлений на формування нового механізму засвоєння культури, що динамічно розвивається. Для цього необхідна нова концепція навчання з іншими методологічними основами, осмислення педагогічного досвіду і критичний аналіз ситуації, дидактичної теорії.

Орієнтація навчання на формування системного мислення майбутнього фахівця передбачає необхідність дати відповідь на питання – «Чого навчати?» і «Як учить?». І тут особливої значущості набувають дослідження, спрямовані на виявлення тих чи інших умов, потрібних для формованого типу мислення і ролі системного мислення в розкритті потенційних можливостей студента вирішувати пізнавальні і професійні завдання.

Мета статті. Описати й охарактеризувати навчання як один із факторів середовища розвитку системного мислення студентів.

Аналіз останніх джерел і публікацій. Вивчення літератури з проблеми дослідження [4; 5; 10; 13; 12] дозволило констатувати, що в ній немає однозначного тлумачення дефініції «діяльність» та її структури. Підтвердженням можуть бути визначення поняття «діяльність», наведе-

ні у сучасних підручниках із психології, педагогічної психології, методичній літературі:

Діяльність – це цілеспрямована, мотивована система дій, спрямована на перетворення об'єктів [5].

Діяльність – специфічно людська, регульована свідомістю активність, зумовлена потребами і спрямована на пізнання та перетворення зовнішнього світу і людини [4].

С.П. Рубінштейн виділяє в структурі діяльності: мотив – ціль – умови – соціальну ситуацію – результат – оцінку [10].

У П.Г. Щедровицького структура діяльності включає: мету – завдання – вихідний матеріал – засоби – метод – продукт [13].

В.Д. Шарко до визначення структури діяльності підходить з таких позицій:

- психологічної, яка передбачає наявність у структурі діяльності ціле мотиваційного компонента (потреба – мета – завдання); предметно-операційного (засоби діяльності, знання, вміння, навички, досвід здійснення необхідних дій) та контрольно-рефлексивного (контроль, корекція, рефлексія) компонентів;
- процедури управління, згідно з якою в ній можна виокремити постановку цілі і завдань; вибір засобів діяльності; планування і реалізацію плану діяльності; контроль і оцінювання продукту діяльності (результату);
- сфер діяльності, рівнів діяльності та учасників процесу [12].

У цій роботі розглядатимемо діяльність, яка, будучи об'єктом управління в навчанні, відкриває можливість спрямованого формування всіх здобутків студента, передбачених цілями навчання, будь-якої здібності і багатогранного розвитку особистості.

Виклад основного матеріалу дослідження. Навчальний процес є системним об'єктом. Його компоненти: цілі, зміст, форми, методи, засоби і результат. Вони розгля-

даються як взаємопов'язані в органічну цілісність – навчальну систему, в якій системоутворювальним фактором є предметна діяльність студента. Схематично ця система показана на рис. 1.

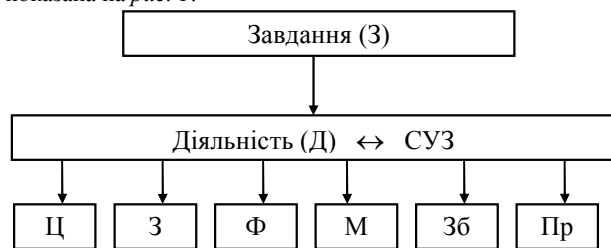


Рис. 1. Схема аналізу системи навчального процесу: З – завдання, вирішувати які повинен навчитися студент; Д – діяльність; СУЗ – системоутворювальний зв'язок; Ц – цілі навчання; З – зміст навчання; Ф – форми навчання; М – методи навчання; Зб – засоби навчання; Пр – продукти навчання: знання, вміння, здібності

Усі компоненти навчальної системи співвідносяться і взаємопов'язані через ставлення до діяльності. Функції і характеристики компонентів орієнтовані на формування діяльності за результатами виконання навчальних завдань, у процесі якої і відбувається засвоєння знань і умінь, розвиток здібностей. У цьому сенсі навчальне завдання може являти собою одиницю «дидактичного циклу» з діяльністю студента як системоутворювальним началом.

В експериментальній моделі, що реалізовує системно-діяльнісний підхід, категорії, якими описується навчальний процес, цілі, зміст, форми, методи, дидактичні засоби і продукт (знання, вміння, здібності), розкриваються в їх ставленні до діяльності студента як загальної основи навчальної системи в цілому. Розглянемо в більш розгорнутому вигляді кожну зі складових зазначеної системи.

Для навчання визначаються класи і типи завдань, які повинен навчитися вирішувати студент (на різних рівнях навчання); форми, види і способи діяльності щодо їх вирішення; суттєві характеристики цієї діяльності як сформовані вміння; предметний зміст, форми узагальнення і структура засвоєваних знань; планований розвиток здібностей (зокрема, формування нових розумових операцій, розумових структур, «оперативних схем», що орієнтують уявне відтворення предмета і діяльності з ним); характеристики сформованого мислення як системного. В ієрархії цілей навчання першочерговим є формування діяльності студента (теоретичної і практичної) у фіксованих нормативах як загального фундаменту, на якому буде збудовано «багатопверховий будинок» усіх його надбань у процесі навчання: знань, умінь, здібностей. Настає на всебічний розвиток особистості пов'язується не із здобуванням широкої номенклатури знань і умінь, особистісних видів діяльності та здібностей, а із засвоєнням загальних засад діяльності: її функцій, будови, законів розвитку. Особливу роль тут відіграє розуміння засобів і способів діяльності, їх впливу на кінцевий результат. Засвоєння загальної форми діяльності, оволодіння загальними принципами її організації, їх використання у процесі формування специфічних видів діяльності в ході вирішення різних завдань – загальна форма механізму засвоєння; у цьому полягає передумова всебічного розвитку особистості. Основу розвитку становить формування загального механізму привласнення. «... Механізми процесу привласнення, – зазначає А.Н. Леонтьєв, – мають ту особливість, що це власне механізми формування механізмів» [7, с. 373], тобто специфічних механізмів надбання різних здібностей (математичних, лінгвістичних і т.ін.).

Переважає роль у навчанні надається формуванню діяльності в єдності її теоретичної та практичної форм: як діяльності, що формує знання, так і діяльності, у якій вони використовуються для вирішення різних завдань. Знання та вміння (їх предметний зміст і якісні характеристики), здібності і, зокрема, спосіб мислення – похідні від діяльності. Розвиток студента поза розвитком його діяльності зі здобування знань немислимий. Вирішальну роль тут відіграють використовувані засоби діяльності, що визначають програму, спосіб виконання і результат. Так, для розвитку інтелектуальних здібностей (мислення) важливим є засвоєння засобів і спосо-

бів дослідження об'єктів, що відкривають в окремому, особливому – загальне. Сформований спосіб орієнтування в речах на єдність загального і особливого, на різноманіття проявів загального є вже нове бачення самих речей, новий спосіб мислення. Під час організації пізнавальної діяльності студента використовують два роди засобів: методологічні (метод системного аналізу), що відкривають у речах абстрактно загальну їх основу (системну організацію), і методи конкретних наук, якими досліджуються і відкриваються специфічні характеристики систем, що вивчаються конкретними науками (математичними, хімічними, біологічними, фізичними, лінгвістичними і т.ін.). На відкриття загального істотного в різноманітті його окремих проявів і повинна бути спрямована організація теоретичної діяльності, що формує тип мислення як загальну здатність.

Розвиток мислення студента – не самоціль. Вимоги до його нових нормативних характеристик задаються новим типом завдань, до вирішення яких повинна підготувати людину вища школа. З огляду на нову історичну ситуацію – науково-технічний прогрес, що змінює умови життєдіяльності людини, характер виникаючих нових проблем (пізнавальних і перетворювальних), перехід до нового способу духовно-практичного освоєння світу – така модель навчання зорієнтована на формування у студента теоретичного мислення із системним типом спрямування.

Зміст навчання будується на принципі єдності знання і діяльності. Ніяке знання не виникає поза пізнавальною діяльністю. Будь-який об'єктивний зміст знання (і чуттєве, і абстрактне) формується як дослідження об'єкта. Діяльність – мета, предмет, засоби, способи, їх особливості – формує певний зміст знань.

Зміст навчання є багатокомпонентним утворенням, що включає:

- систему наукових знань про предмет, що виражає сучасні нормативи його теоретичного опису як специфічної системи;
- знання про діяльність, у процесі якої формуються знання: мета, предмет, засоби, способи організації (програма «дослідження» об'єкта) та форми подання результату (знання – їх зміст, характеристика і структура);
- реальні вміння досліджувати, аналізувати об'єкт (у розглядуваному випадку володіти методом системного аналізу) і виявляти його системні характеристики як системи специфічної якості: цілісність, складність, організацію, різноманіття форм існування як варіантів цієї системи;
- уміння використовувати результати теоретичної діяльності (сформовані знання) як орієнтовну основу для вирішення конкретних (теоретичних і практичних) завдань.

Таким чином, у зміст навчання знання про предмет включаються не «готовими», відчуженими від теоретичної діяльності, що їх формує, а як процес їх формування методом системного аналізу предмета, що буде його об'єктом. Сформовані знання являють собою не розрізнені фрагменти, логічно не пов'язані один з одним, а інтегровані в концептуальну систему, яка описує процес побудови образу цілісного предмета як специфічної системи.

Форми навчання вирізняються за їх функціями. Теоретичне навчання виконує функцію «виробництва», формування знань. Це не просто «словесне» навчання (лекція, інструктаж і т.ін.), а спільна теоретична діяльність (з викладачем, з іншими студентами) з аналізу предмета, у процесі дослідження якої виявляються різний його пізнавальний зміст, що набуває форми знань про нього. Різні види навчання – лекція, семінар, лабораторні заняття, практикуми, самостійна робота – форми теоретичного навчання, оскільки вони виконують функцію дослідницької діяльності, що формує знання. Практична форма навчання, що формує вміння і навички цілеспрямованого перетворення об'єкта в різних умовах з використанням сформованих знань, є орієнтовною основою практичної діяльності. Сенс набутих знань, їх істинність і культурна цінність виражаються через функцію орієнтувати перетворювальну діяльність.

Метод навчання розглядають як спосіб організації діяльності засвоєння знань, умінь, формування та розвитку здіб-

ностей. Вихідними умовами тут є формування і засвоєння самої діяльності. У процесі засвоєння слід розрізняти діяльність, що формується, і вже *сформовану* діяльність, яка стала умінням. Сформована діяльність ще не має свого внутрішнього плану, внутрішньої програми, що дозволяє суб'єкту самостійно і в необхідних нормативах провадити діяльність, яка ще не має сформованої адекватної орієнтовної основи. Вона виконується і регулюється програмою ззовні яку задає той, хто навчається, письмовою інструкцією, підручником, навчальними посібниками, і т. ін.). Уже сформована діяльність має орієнтовну основу, виконує функцію внутрішнього регулятора. Процес засвоєння розглядається як діяльність, що формує свій внутрішній план, – орієнтовну основу в характеристиках, які забезпечують нормативне її функціонування як уміння.

Діяльність, що не має своєї внутрішньої регуляції, містить функцію орієнтовного дослідження умов діяльності, у процесі якого і формується її орієнтовна основа, після чого діяльність стає умінням. Таким чином, у процесі формування діяльності та її орієнтовної основи відбувається формування та засвоєння знань і умінь.

Знання – найважливіший компонент орієнтовної основи, а вміння – сформована діяльність, виконувана з нормативними показниками, що має свій внутрішній регульовальний орган – орієнтовну основу.

Орієнтовна основа діяльності включає такі компоненти: мотиваційно-цільовий; відображений зміст предмета (знання про нього) і знання сформоване дослідною діяльністю; план майбутньої перетворювальної діяльності з об'єктом; контроль за виконанням плану (у ході реалізації) та оцінювання його операцій; коригування у разі виявлення відхилень від норми. Формування всіх структурних компонентів та їх інтеграція в єдине цілісне утворення (орієнтовну основу) – стадійний процес, орієнтовно-дослідницька діяльність, що формується на кожній стадії, виконує свою функцію, має специфічний зміст і результат.

На *першій* стадії (мотиваційно-цільовій) виокремлюється мета (передбачуваний результат діяльності) – якого роду знання і вміння потрібно сформувати, і навіщо – для вирішення яких завдань їх здобувають.

На *другій* стадії (дослідницькій) аналізується пропонується програма дослідження: логіка, що організовує пізнавальний процес, склад і послідовність дій, якими в цілому відкривається пізнавальний зміст об'єкта і будується його образ. Програма, що реалізується, формує односторонні образи предмета і діяльності. Виділений і зафіксований в поняттях пізнаваний зміст об'єкта (знання) є підсумком виконаних пізнавальних дій. Важливу роль при цьому відіграє понятійний апарат, що організовує діяльність, який складається з трьох груп понять. *Перша* група – поняття, які виражають загальну форму діяльності: мета, предмет, засоби, спосіб виконання, продукт. *Друга* група – поняття, якими діяльність описується як пізнавальна, що виконується засобами системного аналізу предмета: система, цілісні властивості, функції, елементи, зв'язки, структура, рівні будови і функціонування та ін. *Третя* група містить поняття конкретної науки, якими досліджуються і описуються явища, процеси і закони специфічних систем як предмет цієї науки. Предмет і діяльність його дослідження, таким чином, описуються в єдності загальної та особливої форм.

На *третьій* стадії (орієнтовного планування) будується план майбутньої перетворювальної діяльності з об'єктом на основі сформованого змісту і структури образу. Образ, указував П.Я. Гальперін [2], відкриває «поле можливої дії». План складається суб'єктом, виходячи з уже виявлених властивостей, зв'язків, відносин об'єкта. Знання стають детермінованим фактором можливого перетворення об'єкта і визначають вибір оптимального варіанта. Планованим виконавчим операціям, які реалізують план, доводяться норми, без яких не можна досягти мети.

На *четвертій* стадії (контрольно-оцінної) здійснюється контроль за ходом реалізації плану, оцінюються виконані дії та операції, їх відповідність нормам, виявляються можливі відхилення та їх коригування.

Нарешті, на *п'ятій* стадії (регуляторно-керувальній) відбувається інтеграція всіх раніше сформованих компоне-

нтів у цілісне утворення – орієнтовну основу, яка і виконує функцію управління діяльністю в цілому. Діяльність, у процесі формування та засвоєння, змінюючи на різних стадіях функції і зміст, своїм підсумком має сформовану структуру орієнтовної основи, перетворюючись на вміння.

Крім функціональних і змістовних змін, орієнтовно-дослідницька діяльність, проходячи ряд етапів по шляху перетворення із зовнішньої у внутрішню, зазнає змін і за формою [2]. І навіть ставши внутрішньою діяльністю, вона продовжує змінюватися: згортається, автоматизується, і вже в такому вигляді симультанно відтворює орієнтовний образ – «одномоментний», не розгорнутий у часі й операційному змісті акт. Саме в такому вигляді орієнтовна основа є відображенням зовнішньої діяльності – не прямим аналогом, а внутрішнім планом. «Скорочені форми психічної діяльності, – пише П.Я. Гальперін, – зовсім не схожі на свої початкові форми, і, взяті самі по собі, вони за своєю блискавичністю, продуктивністю і невловимістю являють собою для безпосереднього спостереження щось справді дивне і малозрозуміле» [1, с. 445].

Отже, у механізмі засвоєння як способі організації орієнтовно-дослідницької діяльності розрізняють різні аспекти:

- етапне формування предметного змісту, структурних компонентів і поліфункціональності;
- етапне формування різних форм орієнтовно-дослідницької діяльності, яких вона набуває на шляху перетворення із зовнішньої діяльності у внутрішню;
- перетворення, яких орієнтовно-дослідницька діяльність зазнає, ставши внутрішньою діяльністю.

У цілому процес засвоєння є процесом багатовимірних змін орієнтовно-дослідницької діяльності: за функціями, змістом, структурою, формами функціонування. Орієнтація на формування такого механізму засвоєння в навчанні передбачає внесення істотних змін у сформовану технологію навчання: зміну змісту навчання і навчальних програм; розроблення спеціальної системи навчальних завдань для кожної стадії формування орієнтовно-дослідницької діяльності і вправ у поетапному відпрацюванні під час їх виконання, діагностику засвоєння.

Формування орієнтовно-дослідницької діяльності в процесі засвоєння включає такі компоненти:

1) формування функції, змісту і структури орієнтовно-дослідницької діяльності:

- мотиваційно-цільова стадія;
- дослідницька стадія;
- стадія попереднього планування перетворення;
- контроль-оцінна стадія;
- регуляторно-коригувальна стадія.

2) формування орієнтовно-дослідницької діяльності в послідовно різних формах («етапах»):

- матеріальної (матеріалізованої) – зовнішньої, предметно-чуттєвої;
- мовної (звукової) – зовнішньої, розгорнутої мови;
- мовної («про себе») – проміжна форма від зовнішньої до внутрішньої мови (кінестезична мова);
- «розумової» – внутрішньої мови, що фіксує «образ-значення» у свідомості; «знак слово» йде у підсвідомість.

3) зміни орієнтовно-дослідницької діяльності на рівні «розумової» форми:

- переструктуризація і згортання змісту образу і діяльності;
- входження у підсвідоме «знак-слово» і діяльності (автоматизація);
- симультанне відтворення думкою «образу-значення».

За поетапного формування орієнтовно-дослідницької діяльності вирішальне значення в процесі засвоєння має стадія дослідження, що формує пізнаваний предметний зміст образу, програму його побудови, яка, ставши внутрішньою програмою, визначає спосіб мислення. До програми можуть бути долучені різні методи дослідження об'єкта, що визначають склад, послідовність і загальну логіку пізнавальних дій, якими відкривається пізнаваний зміст об'єкта та будується його предметний образ. Програма системного аналізу

об'єкта сприяє широкій узагальненості теоретичної діяльності студентів, вибудовує нову структуру знань про предмет, нові логічні зв'язки між ними. Навчальна програма – не тільки обсяг знань, що підлягає засвоєнню, але, насамперед, спосіб організації орієнтовно-дослідницької діяльності в процесі засвоєння; спосіб, що визначає пізнавальний рух в об'єкті і який формує теоретичну думку. У способі організації орієнтовно-дослідницької діяльності (визначення її функцій, змісту, структури і внутрішнього плану), що формує орієнтовну основу вміння, полягає суть процесу засвоєння як методу навчання. Не всі характеристики орієнтовної основи вміння автоматично формуються в процесі інтеріоризації орієнтовно-дослідницької діяльності. Деякі з них (повнота, узагальненість, системність, рефлексивність) є результатом розгорнутої дослідницької діяльності (ще у зовнішній формі), що розпредмечує об'єкт. Програма цієї діяльності містить головну відповідальність за формовані характеристики орієнтовної основи.

Без виокремлення структури орієнтовно-дослідницької діяльності як інваріантного аспекту навчально-пізнавальної діяльності студента, її кероване формування з проєктованими характеристиками її орієнтовної основи майже неможливо. Загальний спосіб організації пізнавальної діяльності, розуміння студента значення її засобів та програми для вибіркового відкриття в об'єкті певного пізнавального змісту стає знаряддям його мислення, що формує теоретичну думку.

Дидактичні засоби. Під ними розуміються засоби, за допомогою яких реалізується метод навчання – організовується діяльність студента у процесі засвоєння [3; 6]. Дидактичні засоби дозволяють виділяти предмет аналізу, фіксувати програму його дослідження; розкривати відносини об'єкта, здійснювати контроль і оцінювати виконуваних діяльність тощо. Матеріальні носії засобів можуть бути: текстовими (підручники, збірники задач, програми, схеми, таблиці), графічними (рисунок, графіки, креслення й т.ін.), речовими (модельні пристрої, конструктори, макети, муляжі тощо), технічними (лабораторні установки, інструменти, прилади, комп'ютери та ін.). Під час розроблення та використання в навчальному процесі важливо враховувати функції, які вони покликані виконувати, – спрямовувати навчальну діяльність, контролювати й оцінювати її виконання, моделювати істотні відношення речей, які в діяльності виконують роль предмета, знаряддям діяльності та вироблюваного продукту. Важливо мати на увазі і пізнавальні методи, фіксовані певною системою понять (методологічні засоби, конкретно-наукові методи), реалізуючи їх у функції засобів, які організують навчально-пізнавальну діяльність, із засобів науки вони перетворюються в дидактичні.

Оцінювання результатів навчання. Новий підхід до навчання, що ґрунтується на формуванні й засвоєнні діяльності студента, що формує знання та вміння, які розвивають його здібності, ставить питання щодо оцінювання результатів навчання в нову площину. Оцінюється передусім загальний результат – ефективність цього способу навчання, тобто ступінь відповідності його результатів цілям навчання [8; 9; 11].

Найважливіше значення має оцінка сформованості діяльності студента – які характеристики її орієнтовної основи (предметний зміст, міра повноти, рівень узагальненості, ступінь рефлексивності, міра згуртованості й автоматизації); наскільки відповідає її виконання нормативним показникам у ході вирішення завдань. Від характеристик діяльності залежать і характеристики сформованих знань, умінь, здібностей. Наскільки розгорнутими будуть поставлені мета навчання і параметри всіх планованих його результатів, настільки легше буде оцінити їх як реально досягнуті. Засоби оцінювання знань лише за вербальним відтворенням та їх застосування недостатні. Важливо розробити серію тестових завдань, які як контрольні могли б дати уявлення про те, наскільки сформована діяльність і її орієнтовна основа адекватні цим завданням. При цьому мають бути передбачені такі підзадачі, які б виявляли досягнуті показники за кожним параметром. Тільки така оцінка може відповідати критеріям більшої об'єктивності, точності й можливостям корекції.

Розроблення оцінних параметрів сформованої діяльності та її орієнтовної основи, шкал нормативних значень за кожним із них дозволить об'єктивно оцінити сформованість умінь, знання та їх характеристики: функції, предметний зміст, структуру, форму узагальнення, спосіб вираження, ступінь повноти для вирішення цього класу завдань, а також сформованість кожного зі структурних компонентів орієнтовної основи діяльності (мотиваційно-цільовий, дослідний та ін.). Важливі й сформовані тут характеристики суб'єкта діяльності: міра активності, самостійності, ступінь рефлексії виконуваної діяльності, спосіб використання знань в уміннях і т. ін.

Таким чином, всі компоненти навчального процесу, починаючи з цілей і закінчуючи оцінкою його результатів, мають форму предметної діяльності студента, що дозволяє виділити дефекти системи навчання і своєчасно внести необхідні корективи в будь-яку її ланку.

Висновки. Діяльність як об'єкт управління в навчанні відкриває можливість спрямованого формування всіх надбань студента, передбачених цілями навчання, будь-якої здібності і багатоаспектного розвитку особистості. Навчальний процес – об'єкт системний. Його компоненти (мета, зміст, форми, методи, засоби і результат) потрібно розглядати як взаємопов'язані в органічну цілісність – навчальну (педагогічну) систему, в якій системоутворювальним фактором є предметна діяльність студента. Формування діяльності в єдності її теоретичної та практичної форм – примат цілей сучасного навчання у вищому навчальному закладі. Знання та вміння (їх предметний зміст і якісні характеристики), здібності і, зокрема, спосіб мислення є похідними від діяльності. Розвиток системного мислення зумовлений процесом становлення готовності студента до самостійної організації своєї розумової та практичної діяльності під час вирішення завдань різного рівня складності. Така готовність складається з розвиненої мотивації до діяльності та наявності системи ємнісних, розвивальних знань високого рівня теоретичного узагальнення. Виділяючи навчання як один із факторів середовища розвитку системного мислення студентів, спираємося на діяльну теорію навчання, а розвиток розуміємо як цілеспрямований процес функціонального вдосконалення розумової діяльності відповідно до вимог майбутньої професії.

Список використаних джерел:

1. Гальперин П.Я. Основные результаты исследований по проблеме «Формирование умственных действий и понятий» / П.Я. Гальперин. – М., 1959. – Т. 1. – 348 с.
2. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий / П.Я. Гальперин // Исследования мышления в советской психологии. – М.: Наука, 1966. – 324 с.
3. Глубокова Е.Н. Коллективная творческая деятельность студентов как фактор профессиональной подготовки учителя: Дисс. ... канд. пед. наук. / Е.Н. Глубокова. – Л., 1989. – 171 с.
4. Забродський М.М. Педагогічна психологія: курс лекцій / М.М. Забродський. – К.: МАУП, 2000. – 92 с.
5. Загвязинский В.И. Идеал, гармония и реальность в системе гуманистического воспитания / В.И. Загвязинский, Ш.А. Амонашвили, А.Ф. Такирова // Педагогіка. – 2002. – № 9.
6. Левина М.М. Системный подход к определению содержания и организации учебной работы студентов в процессе их дидактической подготовки / М.М. Левина // Теория и практика высшего педагогического образования. – М.: МГПИ, 1986. – 56 с.
7. Леонтьев Д.А. От социальных ценностей к личностным: социо-генез и феноменология ценностной регуляции деятельности / А.Н. Леонтьев // Вестник МГУ, сер. 14. Психология, 1996. – № 4. – С. 35-44.
8. Матюшкин А.М. Актуальные проблемы высшей школы / А.М. Матюшкин – М.: Знание, 1977. – 44 с.
9. Зеер Э.Ф. Психология профессионального образования: учебн. пособие. – 2-е изд. перераб. / Э.Ф. Зеер. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2003. – 480 с.
10. Рубинштейн С.П. Основы общей психологии / С.П. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 1999. – 705 с.

11. Соммервиль М.А. Университеты XXI века / М.А. Соммервиль // Высш. образование в Европе. – 1991. – №1. – С. 45.
12. Шарко В.Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти : монографія / В.Д. Шарко. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2006. – 400 с.
13. Щедровицкий П.Г. Траектория образования / П.Г. Щедровицкий // Семья и школа. – 1998. – № 9-10. – С. 24-29.

The process of the formation of systemic thinking in education. Successful formation of systemic thinking in student learning in higher education is possible if the learning process created certain conditions: target goals, teaching methods, changes in education content, change the functions of educational facilities.

Key words: activity, teaching, systematic thinking.

Отримано: 19.07.2011

УДК 378.016:53

О. В. Шевчук

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ЗА ОЗНАКАМИ ДІЄВОСТІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ

У статті розглядаються методи навчання фізики як механізм забезпечення дієвості та продуктивності навчання. Кожна з описаних у статті класифікацій методів навчання фізики має сенс і вдовільняє принципу дієвості у певних конкретних умовах викладання матеріалу.

Ключові слова: методи навчання фізики, класифікація, управління навчанням фізики, пізнавальна діяльність учнів, дидактика, педагогічна діяльність.

Актуальність теми. Освітні вимоги, що постають перед загальноосвітніми навчальними закладами України, визначають необхідність пошуку новітніх методів роботи з школярами на заняттях і досягнення їх високої ефективності, тобто результативності, прогнозованості навчання й формування дієвих якісних знань. Особистісний підхід у навчанні фізики сприяє формуванню творчих рис особистості засобами управлінських впливів на пізнавальну діяльність учнів: психологічну установку, залучення до діяльності, встановлення взаємозв'язків між об'єктом і суб'єктом пізнання. Частково-пошукова діяльність на уроках фізики у старших класах, зокрема, в організації й проведенні лабораторних робіт, забезпечує розвиток учнівських компетенцій: знань, цінностей, проєктів, діалогізмів, творчості (засобами управлінських впливів на особистість старшокласників).

Серед навчальних предметів середньої школи фізика займає одне з провідних місць, а це є відображенням того об'єктивного загальновідомого факту, що фізика – основа сучасної техніки та багатьох сучасних виробництв і технологій [4].

Основними завданнями загальноосвітньої школи є озброєння учнів міцними знаннями основ наук, формування наукового світогляду, розвиток творчих здібностей учнів та їх всебічне виховання [1, 2]. Визначальна роль у досягненні цих завдань належить методам навчання. З боку вчителя – це різноманітні спроби, які допомагають учням засвоїти програмний матеріал, сприяють активізації навчального процесу, з боку учнів – це набуття навчальних компетентностей.

У дидактиці метод навчання – це певний спосіб цілеспрямованої реалізації процесу навчання, досягнення поставленої мети. Правильний підбір методів відповідно до мети та змісту навчання, вікових особливостей учнів сприяє розвитку їхніх пізнавальних здібностей, озброєнню їх уміннями й навичками використовувати здобуті знання на практиці, готує учнів до самостійного набуття знань, формує їхній світогляд.

До революції 1917 р. в дидактичних рекомендаціях визначення методу навчання було таким: метод – мистецтво вчителя спрямувати думки учнів у потрібне русло та організувати роботу за планом. У структуру методу входять зміст навчання, шляхи досягнення мети, активність учнів, методичні прийоми, мета, способи, завдання, інструменти, засоби, правила, педагогічна майстерність вчителя.

Метод – це головний інструмент педагогічної діяльності, лише з його допомогою виробляється продукт навчання, здійснюється взаємодія вчителя та учнів.

Методи навчання поділяються на загальні та спеціальні. Загальні застосовуються у школі при вивченні різних навчальних предметів; спеціальні – під час вивчення конкретних дисциплін.

Навчальна робота вчителя дуже різноманітна і все ж вона підлягає певним закономірностям, які можна зрозуміти лише тоді, коли систематизувати досвід роботи багатьох учителів та результати спеціальних науково-педагогічних

досліджень. У навчальному процесі вчитель бере участь разом з учнями, він організовує їх пізнавальну діяльність за різними напрямками. Такі способи взаємозв'язаної діяльності вчителя і учнів, які певним чином упорядковані й спрямовані на досягнення поставленої мети освіти, називають методами навчання [6].

Розробкою методів навчання та їх класифікацією займається дидактика.

У дидактиці метод навчання – це певний спосіб цілеспрямованої реалізації процесу навчання, досягнення поставленої мети. Правильний підбір методів відповідно до мети та змісту навчання, вікових особливостей учнів сприяє розвитку їхніх пізнавальних здібностей, озброєнню їх уміннями й навичками використовувати здобуті знання на практиці, готує учнів до самостійного набуття знань, формує їхній світогляд [6].

Аналіз літературних джерел дозволяє нам вважати, що засвоєння знань відбувається за трьома рівнями:

- осмисленого сприйняття і запам'ятовування;
- застосування знань за зразком та у схожій ситуації;
- творчого застосування знань.

Такими ж рівнями характеризується засвоєння способів діяльності.

У процесі навчання фізики вчитель різними способами керує процесом пізнання учнів з урахуванням специфіки дисципліни. Методи, які він застосовує, називають приватно-методичними. У методиці фізики ці методи класифікують за такими ознаками [2]:

- за способом передачі інформації від вчителя до учнів;
- за характером діяльності вчителя;
- за характером діяльності учнів.

За цими ознаками методи навчання поділяють на три великі групи: *словесні, наочні і практичні* [4].

До *словесних (вербальних) методів* відносять розповідь, пояснення, бесіду, лекцію.

До *наочних методів* відносять демонстраційний експеримент, демонстрацію моделей, схем, малюнків, кінофільмів і діафільмів тощо.

Практичні методи включають у себе фронтальні лабораторні роботи і лабораторні практикуми, позаурочні досліди і спостереження, розв'язування задач.

Широкого поширення набула класифікація методів навчання з урахуванням засобів навчання, що використовуються на уроках. На цій основі виділяють такі методи:

- словесні;
- демонстраційні;
- лабораторні;
- робота з книгою;
- розв'язування задач;
- ілюстративні;
- методи контролю та обліку знань і умінь учнів.