

УДК: 378:37.04

I. M. ЦІДИЛО

НАВЧАЛЬНІ ПРОЕКТИ ЯК ЗАСІБ ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ У ПРАКТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Висвітлено проблему застосування знань у практичній діяльності інженерів-педагогів. Встановлено, що провідною у діяльності інженера-педагога є перетворювальна діяльність, яка повинна відбуватися на основі засвоєння усіх її компонентів в єдності: мети, мотиву, дії, операції. Як засіб застосування теоретичних знань у практичній діяльності запропоновано в організації навчального процесу в вищому навчальному закладі (ВНЗ) використовувати навчальні проекти трьох рівнів складності залежно від активності і поставленої мети.

Ключові слова: практична діяльність майбутніх інженерів-педагогів, застосування знань, навчальна діяльність, об'єкт діяльності, навчальний проект.

I. N. ЦИДЫЛО

УЧЕБНЫЕ ПРОЕКТЫ КАК СРЕДСТВО ПРИМЕНЕНИЯ ЗНАНИЙ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ

Отражена проблема применения знаний в практической деятельности инженеров-педагогов. Установлено, что ведущим видом деятельности инженера-педагога является преобразующая деятельность, которая должна происходить на основе усвоения всех ее компонентов в единстве: цели, мотива, действия, операции. Как средство применения теоретических знаний в практической деятельности предложено в организации учебного процесса в вузах использовать три уровня учебных проектов в зависимости от активности и поставленной цели.

Ключевые слова: практическая деятельность будущих инженеров-педагогов, применение знаний, учебная деятельность, объект деятельности, учебный проект.

I. M. TSIDYLO

EDUCATIONAL PROJECTS AS A MEANS OF KNOWLEDGE APPLICATION IN PRACTICAL ACTIVITY OF FUTURE ENGINEERS-PEDAGOGUES

The problem of knowledge application in practical activity of engineers-pedagogues is highlighted. It has been ascertained that the principal kind of activity is the transformational activity which should take place on the basis of mastering all the components of activity in unity: aim, reason, action, operation. As a means of theoretical knowledge application in practical activity, it is suggested that in the organization of learning process in a higher educational establishment (HEI) three levels of educational projects should be used depending on the activeness and the goal of activity.

Keywords: practical activity of future engineers-pedagogues, knowledge application, educational activity, object of activity, educational project.

Провідним аспектом функціонування системи вищої професійної освіти є фахова реалізація випускника ВНЗ. Ця обставина життєво актуальна як для майбутніх бакалаврів, спеціалістів, магістрів, так і для ВНЗ загалом з огляду його конкурентоспроможності на освітньому ринку.

Оскільки нині ринок праці дуже динамічний і в ньому відбуваються значні структурні та інші зміни, то в момент вступу у ВНЗ ще складно передбачити наскільки вибрана професія буде затребувана через кілька років. Із розвитком промисловості, наукомістких технологій, підвищення цінностей наукових розробок акценти зміщуються у бік професій, що базуються на вивченні вищої математики, фізики, інформативних та інших дисциплін підготовки з наукомістких напрямків. Вибір ВНЗ і відповідно професії, зазвичай, активно починається в 10

чи 11 класі, потім йдуть студентські роки навчання. За минулий період (майже 7 років) багато що міняється і вибрана спеціальність може на час закінчення ВНЗ вже не давати роботи чи гідної зарплати. Тоді доводиться або погоджуватись з існуючими обставинами, або доучуватися професійно чи здобувати іншу освіту [2, с. 10].

Традиційно процес засвоєння знань у дидактиці описується послідовністю: сприйняття, розуміння, осмислення, узагальнення, закріплення, застосування. Проте його остання ланка повністю називається «застосування отриманих знань на практиці». Тут варто уточнити, про яку практику йде мова. Під вказаним «застосуванням» нині є лише виконання вправ, рішення «завдань» (у сенсі прикладів, вправ і т. д.) з відповідного навчального курсу: якщо вивчається математика – це рішення прикладів з математики тощо. Таке «застосування отриманих знань на практиці» є настільки академічним, що до справжнього життя, дійсної практики, практичної діяльності людей переважно не має відношення.

У теоретичних роботах з дидактики і педагогічної психології проблема застосування знань розглядалася переважно так, що в процесі вирішення завдань, у т. ч. «практичних», учень (студент) повинен проаналізувати умови, які в ній дані відкрито, і визначити ті приховані умови, опора на які й призводить до рішення задачі.

Психологічне вивчення діяльності як особливого предмета досліджень започаткували Л. Виготський і С. Рубінштейн, котрі вказували на нерозривність розвитку особистості від різних властивих людині видів діяльності, засобів розкриття потенційних можливостей. В їхніх роботах тісно поєднуються поняття «особистість» і «діяльність».

Метод проектів запропонований і розроблений американським філософом Дж. Дьюї та розвинутий його учнем В. Кілпатріком. Він запропонував будувати навчальний процес на активній основі, спираючись на цілеспрямовану діяльність тих, хто навчається, з урахуванням їх особистої зацікавленості в цих знаннях.

Метою статті є обґрунтування доцільності використання різнорівневих навчальних проектів для застосування теоретичних знань у практичній діяльності майбутніх інженерів-педагогів.

Діяльність людини в новій ситуації, коли стоїть проблема застосування готових знань, полягає в активному пізнанні об'єкта діяльності, орієнтуванні, «повертанні» об'єкта з різних боків, «відпрацюванні» уявлень про нього, виокремленні предмета, мети і засобів власної діяльності, зміні формулювання попередніх знань, зіставленні їх з готовою ситуацією в різних аспектах і структурних відношеннях, на різних рівнях спілкування [4, с. 186].

У реальних практичних ситуаціях від студента вимагаються переважно аналіз і взаємозв'язане застосування чималої кількості різнорідних понять, принципів, законів з різних розділів багатьох галузей знання. Так, для грамотного вибору і використання токарного різця необхідно знати не лише властивість клину, який застосовується в усіх різальних інструментах, а й умови теплопровідності, тепловіддачі різальних поверхонь, поняття про важіль, закони статичності, властивості твердості оброблюваного матеріалу і різця, статичної та ударної міцності тощо.

Застосування теоретичних знань у практичній діяльності включає і складний процес пошуку студентами, які умови мають бути враховані, знання яких понять, принципів, законів необхідно використати. Крім того, дія законів фізики, хімії та інших наук на практиці, в т. ч. техніці, технології, не представлена в чистому вигляді. Вони «розчинені» в усіх конкретностях ситуацій. Тож усвідомити їх дію студент часто може лише за допомогою особливої керованої пізнавальної діяльності, тобто проходити у рамках цілеспрямованого навчання.

Що тоді означає опанувати діяльність, «уміти робити» в загальному сенсі? Уміти вчитися, уміти учити, уміти лікувати, уміти будувати і т. д.

Діяльність, яка пов'язує суб'єкт зі світом, визначена О. Леонт'євим предметом психології. Передусім учений зосередив увагу на вивченні структури, будови діяльності. Мета і мотив як основні елементи обдуманого діяльності були ним об'єктивовані, зрозумілі не як внутрішні переживання, а як зовнішні предмети, що спрямовують діяльність суб'єкта. Так, мотив діяльності трактується не як звичайна потреба суб'єкта в чому-небудь, а як «опредмечена» потреба, як той об'єкт, що спонукає суб'єкта до дії [6, с. 21].

Дослідник розрізняє поняття діяльності, дії, операції. Під діяльністю він розуміє процеси, що здійснюють життєве, активне відношення суб'єкта до дійсності. Характерною її особливістю є узгодженість мотиву і мети: вона породжується тією метою, на досягнення якої спрямована. Стосовно цього Н. Талізін зазначає: «Основними складовими окремих людських діяльностей є здійснення їх дій. Дією ми називаємо процес, що підкорений уявленню про той результат, який повинен бути досягнутий, тобто процес, що підкорений свідомій меті. Подібно тому, як поняття мотиву співвідноситься з поняттям діяльності, поняття мети співвідноситься із поняттям дії» [6, с. 22].

Таким чином, дія є цілеспрямованим процесом, що породжений не його метою, а мотивом тієї діяльності, яку дана дія реалізує. Характерна ознака дії, на відміну від діяльності, – це неузгодженість мотиву з метою. Операції визначаються як способи, якими здійснюються дії; отже, операції відповідають не мотиву і меті дії, а умовам, в яких задана мета. Операції утворюються з дій: «...Коли мета дії входить в іншу дію як умова її виконання, тоді перша дія перетворюється у спосіб здійснення другої, в свідому операцію» [6, с. 22].

Дія (діяльність) характеризується переліком незалежних параметрів: формою, узагальненістю, розгорненням, засвоєнням. Форма дії (діяльності) фіксує міру її інтеріоризації: матеріальну, зовнішньомовну, розумову. З позицій застосування дії (діяльності) визначають теоретичну і практичну форми, тобто діяльність, що створює знання, і діяльність за рішенням конкретних завдань. Узагальненість описує міру визначення істотних для виконання дії (діяльності) властивостей предмета з інших наявних. Розгорнення показує, чи всі операції із складу дії (діяльності) виконуються людиною. З їх формуванням склад зменшується, дія (діяльність) стає згорнутою і скороченою. Засвоєння дії (діяльності) означає легкість і швидкість її виконання. Названі характеристики не є наслідками одна одної.

Крім цих, існують вторинні характеристики, що впливають з перших: розуміння, свідомість, абстрактність, міцність. Розуміння дії (діяльності) означає, що в процесі їх виконання людина спирається на істотні умови, розгортає всі процедури сповна. Свідомість полягає в можливості правильного виконання дії (діяльності) й обґрунтуванні в мовній формі такого виконання. Абстрактність пов'язана з виконанням дії (діяльності) як узагальненого, без опори на чуттєвий зміст об'єкта. Міцність розуміється як можливість його виконання через деякий час після формування, що є результатом узагальненості і засвоєння [2, с. 83].

Наведена загальна цілісна структура дії (діяльності), яка включає усі перераховані компоненти в єдності, називається інтеграційною. Закономірно, що багато конкретних діяльностей людини, в т. ч. професійні, часто включають лише частину перерахованих компонентів. Так, суто виконавська діяльність, діяльність на рівні виконання окремих операцій припускає, що мета, засоби і способи задані людині ззовні – учителем, керівником, інструкцією тощо; відповідно ціннісно-орієнтовані, пізнавальні компоненти згорнуті.

Основне питання полягає в тому, хто визначає мету. Якщо людина сама ставить мету власної діяльності, то діяльність має активний, у т. ч. творчий характер. Якщо ж мета задається людині кимсь іншим: учневі – учителем, студентові – викладачем, працівникові – керівником тощо, то така діяльність є виконавською [3, с. 538].

Завдання розвитку особистості студента полягає не лише в інтелектуальному, духовному, фізичному його зростанні, а й у формуванні людини з активною громадянською позицією, людини діяльної, «діяльно розвиненої». Адже діяльна людина може дуже швидко зорієнтуватися та освоїти нові життєві ситуації, нові професії і т. д.

Однак для оволодіння всіма істотними складовими діяльності потрібна організація власного досвіду студентів у таку діяльність, де вони могли би самі сформувати здатності до орієнтування, самостійного визначення мети дій і діяльності, до творчості. Навчання у послідовному представленні навчальних завдань цьому не сприяє, бо мета задається студентові ззовні: викладачем, підручником, навчальною програмою тощо.

Власне вища професійна освіта забезпечує підготовку молодого покоління до вирішення різних типів завдань у різних сферах діяльності, формує здібності до вдосконалення отриманих компетенцій, створює базу для самонавчання, саморозвитку і самовдосконалення особистості. Традиційно основні акценти в процесі опису цілей вказаної освіти зміщені у бік формування професійних знань, умінь і навичок (знаннево-орієнтований підхід). Сучасні є умови

припускають зміни в постановці цілей і завдань вищої школи в контексті особистісно-орієнтованого підходу. З позицій цього підходу досягнення глобальної мети вищої професійної освіти – забезпечення процесу розвитку особистості – безпосередньо пов'язано з вирішенням завдань щодо формування професійних компонент, компонент «надпрофесійного» типу із вирішенням проблем забезпечення подальшого самовдосконалення, самонавчання і самовиховання людини [2, с. 10].

Нині вже недостатньо тільки формування повноцінних професійних знань і умінь, потрібне формування здібностей до їх вдосконалення згідно з вимогами майбутньої практичної роботи. Сучасний бакалавр, спеціаліст, магістр повинен володіти вміннями освоювати нові види діяльності, що не увійшли в зміст отриманої освіти. Фактично йдеться про формування потреб і здібностей вчитися самостійно, самостійно на отриманій базі вищої освіти освоювати за необхідності нову професію, знати закономірності побудови власної діяльності дослідження.

Розглянемо процес навчання з іншого боку. Науковці визначають п'ять основних видів діяльності: 1) пізнавальна; 2) ціннісно-орієнтовна; 3) перетворювальна; 4) комунікативна; 5) естетична [3, с. 539].

Людина живе повноцінним життям, коли включена у діяльність, де вона може розкрити усі свої потенційні можливості, тобто в таку діяльність, в якій дуже повно представлені всі вказані вище види діяльності в єдності. При цьому провідним видом діяльності, відповідно до природи людини, є діяльність перетворювальна.

Навчальний план як загальноосвітньої, так і вищої професійної школи передбачає освоєння учнями і студентами майже всіх основних видів діяльності. Але справа в тому, що вони розчленовані нарізно за предметами і циклами навчання. Так, в загальноосвітній школі:

вивчення курсів основ наук – провідний вид діяльності учнів є пізнавальною діяльністю. В процесі вивчення гуманітарних предметів – це ще частково й ціннісно-орієнтовна діяльність. Інші види діяльності, як правило, згорнуті;

технологічна галузь – організація первинного досвіду учнів в практичній перетворювальній діяльності, зазвичай, механічній, репродуктивній і відірваній від вивчення інших предметів. Крім того, є курс креслення як деякий досвід проектної перетворювальної діяльності, теж репродуктивної і відірваної від усіх інших видів діяльності;

образотворче мистецтво, музика, в деяких школах – хореографія. Естетична діяльність як провідний вид діяльності відірвана від інших її видів;

комунікативна діяльність в навчальному процесі практично не представлена. В умовах монологічної побудови навчального процесу школи (переважно говорить учитель, учень іноді лише відповідає «завчений» урок) спілкування на заняттях згорнуте. Спілкуватися між собою учні можуть лише на перервах або поза навчальною діяльністю [3, с. 540].

Отже, всі види діяльності розчленовані, розкомплектовані нарізно по «клітинках» навчального плану, предметів, розкладу занять. А композиції, об'єднання немає. Відповідно у такому разі повноцінної картини навколишнього світу в учня не може бути.

Аналогічна ситуація існує і у вищій професійній школі, де навчальний процес складається з таких циклів: теоретичне навчання (переважно пізнавальна діяльність студентів); практичне навчання – виробниче навчання профтехучилищах і технікумах, заняття у навчальних майстернях, виробнича практики у ВНЗ I–II рівнів акредитації як досвід перетворювальної практичної діяльності студентів (як правило, має механічний, репродуктивний характер); навчальне проектування як організація досвіду проектної перетворювальної діяльності студентів, що також має переважно вузький, технологічний характер. Курсове, дипломне й інше проектування студентів, як правило, не завжди припускає реалізацію цих проектів, тобто проектна перетворювальна діяльність існує сама по собі, а практична перетворювальна діяльність (в процесі практики тощо) – теж сама по собі.

Отже, нині для успішної фахової реалізації випускника ВНЗ вже недостатньо формування професійних компонент в їх традиційному розумінні. Потрібні вміння удосконалювати свою кваліфікацію з урахуванням новітніх вимог суспільства, вміння освоювати нові спеціальності, причому багато в чому шляхом самоосвіти. Важливим стає засвоєння таких умінь, як різнобічна робота з комп'ютером, перенесення технологій з однієї галузі в іншу, засвоєння знань з економіки, екології, бізнесу, права, фінансів, лінгвістики й інших наук. У наш час

випускник ВНЗ часто повинен володіти кількома професіями. Наприклад, керівникові малого підприємства доводиться розбиратися у бухгалтерії, питаннях постачання, знати принципи роботи підприємства за умов конкуренції. Крім того, в сучасних умовах випускникові потрібно мати психологічну готовність до зміни професії і методологічну базу, що дозволяє це виконати [2, с. 11].

Зазначена проблема дуже складна і багатогранна. Її розробка порушує питання підготовки компетентних бакалаврів, спеціалістів, магістрів з різних напрямів, в різних ВНЗ і на різних ступенях освіти, на базі різних дисциплін [5].

Таким чином, в організації навчального процесу напрошуються три паралельні, суттєво незалежні один від одного рівні:

Вирішення традиційних навчальних завдань як міні-проектів навчальної діяльності – необхідна ланка навчального процесу, що відповідає ситуативній активності.

Вирішення навчальних завдань другого рівня, що відповідають надситуативній активності – більших навчальних проектів, де студенти вже могли би самі ставити мету власної діяльності, де могли б активно застосовувати свої знання з різних дисциплін у практиці, спілкуватися один з одним тощо. Навчальний процес буде в такому разі посиленій ціннісно-орієнтовними, перетворювальними, комунікативними, естетичними компонентами за рахунок включення в нього підготовки усних та письмових доповідей і повідомлень студентів; введення лабораторно-дослідницьких практикумів замість наборів примітивних лабораторних робіт за готовими зразками; застосування ділових ігор, ігрового моделювання та інших ігрових форм навчальних занять, виконання міждисциплінарних дослідницьких робіт й ін.

Вирішення навчальних завдань третього, творчого рівня, що відповідає творчій активності особи, – великих навчальних проектів. Такі проекти радше можуть бути реалізованими в практичному навчанні і навчальному проектуванні (які в принципі повинні були б становити щось одне ціле, адже проектувати щось, не реалізуючи проектоване, безглуздо) – організацією власного досвіду студентів у здійсненні професійної діяльності. Для цього студенти мають бути включені в проекти, вибрані ними самостійно (краще) або запропоновані викладачами, які відповідають наступним вимогам:

мають суспільно-корисну значущість, ринкову вартість і певних споживачів;
посильні для студента, але відрізняються високим рівнем трудності, отримуваний продукт (матеріальний або духовний) має бути високої якості, міри досконалості;

сформульовані загальні вимоги активного застосування теоретичних знань, додаткового залучення наукової, довідкової та іншої літератури, економічних розрахунків, самостійної розробки проекту продукту, технології його отримання, плану дій з його реалізації з урахуванням можливостей;

передбачають можливості колективної виробничої діяльності студентів і включення їх у виробничі або наукові колективи [3, с. 544].

Основна суть має полягати в тому, щоб студент самостійно виконав повний виробничий цикл: від пошуку відповідної «ніші» на ринку товарів і послуг, задуму до виготовлення продукту і його реалізації. Навчальні проекти другого і третього рівнів, очевидно, мають бути включені в навчальні програми як обов'язкові компоненти навчального процесу ВНЗ.

Вибрана проектна діяльність для організації навчання у ВНЗ [1, с. 24] дозволить підвищити ефективність навчання, забезпечуючи систему дієвих зворотних зв'язків, що сприятиме розвитку особистості не лише студентів, а й педагогів, які беруть участь в проектній діяльності, надаючи їм нові можливості самореалізації, усвідомлення власного досвіду, вдосконалення своєї професійної майстерності, подальшого поглиблення педагогічного співробітництва, спрямованого на укріплення міжпредметних зв'язків, відпрацювання єдиних вимог, що загалом сприяє оптимізації навчального процесу.

Перспективою подальших розвідок вбачаємо у реалізації навчальних проектів запропонованих рівнів у навчальному процесі ВНЗ, зокрема, при вивченні інтелектуальних технологій управління прийняття рішень майбутнім інженером-педагогом комп'ютерного профілю.

ЛІТЕРАТУРА

1. Курова Н. Н. Проектная деятельность в развитой информационной среде образовательного учреждения: учеб. пособие для системы доп. проф. образования / Н. Н. Курова. – М.: Федерация Интернет Образования, 2002. – 64 с.
2. Малыгина О. А. Формирование основ профессиональной мобильности в процессе обучения высшей математике / О. А. Малыгина. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. – 368 с.
3. Новиков А. М. Методология / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – М.: СИН-ТЕГ, 2007. – 668 с.
4. Новиков А. М. Процесс и методы формирования трудовых умений / А. М. Новиков. – М.: Высшая школа, 1986. – 288 с.
5. Попков В. А. Теория и практика высшего профессионального образования / В. А. Попков, А. В. Коржуев. – М.: Академ. проект, 2004. – 430 с.
6. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызина. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 344 с.