

УДК 159.955:377

О.В. Тарасова

Криворізький технічний університет

ПСИХОЛОГІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

У статті представлено теоретичний огляд і аналіз наукової літератури з проблеми розвитку професійного мислення у сучасній психології, визначено психолого-педагогічні детермінанти та перспективи розвитку професійного мислення майбутніх інженерів-педагогів.

Ключові слова: професійне мислення, технічне мислення, технічна творчість, розв'язання навчальних задач професійного спрямування.

Науково-технічний прогрес у нашій країні ставить дуже високі вимоги до кваліфікації фахівця, до його професійної майстерності. Тому майстерність висококваліфікованого фахівця потребує від нього активної інтелектуальної діяльності та постійного розвитку професійного мислення. Процес розвитку професійного мислення залежить від багатьох внутрішніх і зовнішніх детермінантів. До внутрішніх відносяться: генетичні задатки, особистісні сили мислення, індивідуальні особливості аналізу, синтезу та абстрагування тощо. Зовнішні чинники складають широкий спектр об'єктивних факторів, які стимулюють розвиток професійного мислення особистості, зокрема: суспільні потреби, стимули, вимоги науково-технічного прогресу в різних сферах виробництва, врахування умов навколишнього середовища та особливостей професійної діяльності тощо.

Для здійснення соціально-економічних перетворень, розв'язання надзвичайно складних і нових завдань, людині сьогодення, а тим більше завтрашнього дня вже не просто бажано, а необхідно оволодіти творчими вміннями, стратегіями і тактиками як інструментарієм не тільки у професійній, а й, навіть, у повсякденній діяльності. Адже творчість повинна стати нормою професійної діяльності та нормою підготовки до неї, тобто кожен фахівець має бути творчим фахівцем.

У психолого-педагогічній літературі існує ряд концепцій, які розкривають психолого-педагогічні засади розвитку мислення й формування уміння розв'язувати задачі у процесі навчальної діяльності. Проблема розвитку професійного мислення розглядається не відокремлено, а як складова частина загальної проблеми розвитку мислення особистості.

У сучасній психології у дослідженні проблеми мисленнєвого розвитку сформувалися напрями, які вказують на його залежність від:

- навчання учнів і студентів раціональним способам і прийомам мисленнєвої діяльності (Н. О. Менчинська, Л. Б. Ітельсон та ін.). Представники цього напрямку доводять, що студенти можуть засвоювати знання, якщо пояснення викладачем здійснюється від конкретного до загального;

- способів формування розумових дій (П. Я. Гальперін, О. М. Леонт'єв, Н. Ф. Талізін та ін.);

- формування в учнів та студентів узагальнених поняттєвих систем (В. В. Давидов, Д. Б. Ельконін та ін.). Представники цього напрямку особливого значення надають теоретичним узагальненням, які можуть бути оформлені в студентів у вигляді умовисновків, тобто, це є засвоєння знань від загального до конкретного.

Позитивно впливають на розвиток інтелектуальних здібностей студентів такі чинники, як стимуляція активності суб'єкта навчання, внутрішня ініціатива та вільність вибору, створення сприятливих умов для особистісного зростання.

Протилежними за спрямованістю є концепції авторів, які вказують на необхідність цілеспрямованого та систематичного керування процесом мисленнєвого розвитку. У межах цього спрямування окреслено наступні чинники: програмування та алгоритмізація процесу засвоєння навчального матеріалу, поетапне формування розумових дій.

Особливе місце посідає проблемне навчання, значущість якого полягає в активізації творчої самостійності студентів. Суттєвою ознакою проблемного навчання є пропонування студентові задачі, спосіб розв'язання якої йому невідомий. Майбутній інженер-педагог повинен розв'язувати задачі самостійно, методом спроб і помилок, аналізувати та комбінувати їх шляхом

актуалізації набутих опорних знань. У дослідженнях Т. В. Кудрявцева [5], Є. О. Мілеряна [8] та ін., присвячених проблемному навчанню, з метою розвитку технічного мислення студентам пропонувалося самостійно розробляти засоби розв'язання різноманітних технічних задач.

Проблемне навчання, у порівнянні з ілюстративно-інформаційним, має свої переваги. Як зазначає О. М. Матюшкін [6], поняття «задача» і «проблемна ситуація» принципові у проблемному навчанні, вони означають різні психологічні реальності. Проблемне навчання, як відомо, спрямовано на створення для студентів проблемних ситуацій у процесі спільної діяльності педагога й студента, за умов оптимальної самостійності студентів і під загальним керівництвом педагога. В його основу покладено суттєві для навчання психологічні умови:

- створення проблемних ситуацій формує мотивацію до пізнання засвоюваного матеріалу, що активізує пошукову діяльність студентів;
- засвоєння матеріалу відбувається у процесі розв'язання проблемних задач через самостійний пошук;
- сама діяльність організується (через систему підказок) з максимальним використанням набутих знань, умінь та навичок.

Вивчаючи можливості використання проблемного методу навчання, Т. В. Кудрявцев [5] вважає, що у процесі проблемного навчання спостерігається динаміка розвитку технічного мислення, тому що такий метод навчання спрямований на розширення поля й якості мисленнєвої діяльності та формування інтелектуальних здібностей. Т. В. Кудрявцев виділяє такі рівні ефективності проблемного навчання відносно технічної діяльності:

- на першому рівні висувається гіпотеза, здійснюється її перевірка, знаходяться рішення й оцінюються результати;
- другий рівень досягається, коли педагог організовує проблемні ситуації, а студенти залучаються до їх розв'язання;
- на третьому рівні проблемна ситуація створюється педагогом, а розв'язання її здійснюється студентами самостійно;
- четвертий рівень характеризується тим, що студенти самі знаходять проблему на підставі знань, які дає педагог [5].

Отже, саме з проблемним навчанням чимало дослідників пов'язують можливість формування в студентів творчих професійних здібностей – професійного мислення, конструктивно-технічних вмінь та навичок, здібність до винахідництва та раціоналізації тощо. Однак щодо проблемного навчання було висунуто критичні зауваження. Зокрема, І. П. Калюшина [3] за результатами досліджень з проблемного навчання довела, що процес формування умінь розроблювати способи розв'язання задач методами проблемного навчання не є ефективним, оскільки не всі студенти знаходять вихід із проблемної ситуації, тобто розв'язують запропоновані задачі.

Серед досліджень різних аспектів професіоналізації, виконаних у напрямку проблемного чи планомірно-поетапного формування, проблема розвитку професійного мислення традиційно перебуває в центрі уваги досліджень науковців, зокрема: А. М. Аверіна, В. Є. Алексєєва, А. А. Баталова, С. Я. Батищева, А. А. Вайсбурга, Г. М. Василевської, Н. П. Ерастова та ін.

Формуючись у процесі конкретної професійної діяльності, професійне, як і будь-яке високорозвинене, мислення передбачає наявність узагальнених понять про об'єкти, що пізнаються, вміння проводити розумовий їх аналіз і синтез, будувати судження, умовисновки, докази тощо. Якість професійної діяльності, або рівень професіоналізму, залежить від типу мислення: високий рівень професіоналізму пов'язаний із творчим мисленням і розвиненим практичним інтелектом. Оскільки мислення спрямоване на розв'язування професійних задач, тому підготовка фахівця вимагає обов'язкового аналізу їх специфіки і стратегій.

Досліджуючи загальні закономірності розвитку мислення, Г. С. Костюк зазначав, що мислення розвивається у процесі діяльності [11], відповідно, професійне мислення – у процесі розв'язування задач професійного спрямування. Для фахівця технічного напрямку – це професійні технічні задачі, а для студента вищого навчального закладу – це навчальні задачі, які моделюють ситуації технічної діяльності (точніше тут слід сказати про учінневі (рос. – «учебные») задачі). Український термін «навчальні задачі», за Г. О. Баллом, охоплює учінневі задачі, розв'язувані студентом, і задачі управління студентами, розв'язувані педагогом [1].

Оскільки професійне мислення – це інтелектуальна діяльність щодо розв'язання професійних задач, необхідно розкрити специфіку навчальної задачі професійного спрямування, тому що процес мислення спрямований на розв'язання тих чи інших задач. Окрім того, особливої

актуальності набуває проблема дослідження природи творчих задач професійного спрямування, оскільки, на наш погляд, підготовка творчого фахівця можлива за умов постійного, систематичного впровадження в навчальний процес різнопланових навчальних, зокрема навчально-творчих, задач професійного спрямування.

Поняття «задача» відіграє істотну роль у психолого-педагогічній науці, зокрема у педагогічній психології.

Ю. І. Машбиць [7] запропонував ряд вимог до учінневих задач, як основних навчальних впливів на студента. Як зазначає науковець, при доборі задач необхідно прагнути до того, щоб вона забезпечувала здійснення як близьких, так і віддалених цілей. Досягнення останніх може відбуватися шляхом узагальнення вже засвоєних навчальних дій. Учінневі задачі повинні забезпечити засвоєння системи засобів, які б гарантували успіх у розв'язанні різних класів задач. Ю. І. Машбиць підкреслює, що "...у більшості учінневих задач прямим продуктом роботи над ними є виконавча частина. Прямим продуктом розв'язання учінневих задач має бути свідоме виділення їх основних орієнтирів, свідомий вибір шляхів розв'язання. Студенти повинні усвідомлювати задачу, її структуру та засоби її розв'язання" [7, с.76-78].

У сучасній психології ряд досліджень (Ю. О. Концевий, Т. В. Кудрявцев, Н. О. Менчинська, Є. О. Мілерян, Р. О. Пономарьова, І. С. Якиманська, П. М. Якобсон та ін.) присвячено аналізу особливостей технічних задач, розробці ефективних шляхів навчання способам розв'язання конструктивно-технічних задач, визначено закономірності мисленнєвої діяльності у процесі розв'язання технічних і виробничо-технічних задач. Так Ю. О. Концевий [4] вважає, що у процесі розв'язування технічних задач можна виявити компоненти технічного мислення (єдина поняттєво-образно-практична структура) та оцінити значення і місце кожного компонента.

На сторінках психологічної та методичної літератури дуже часто зустрічаються такі терміни, як «творча задача», «задача творчого характеру», «задача, яка стимулює творче мислення». Однак, коли мова заходить про те, що ж все-таки являє собою творча задача, які її специфічні функції, то виявляється, що в авторів немає єдності в розумінні цих питань.

Я. О. Пономарьов характеризує творчу задачу як завжди мисленнєву, але не завжди пізнавальну. Вона може розв'язуватись без одержання ззовні нових знань. Але в результаті прийняття творчого рішення виникає нове знання, яке повністю розв'язує проблемну ситуацію [10].

В. О. Моляко визначає творчу задачу як нову, невідому для суб'єкта, що має значну новизну, передбачає значні розумові зусилля, спеціальний пошук, знаходження нового способу її розв'язання [9].

Досліджуючи психолого-педагогічні детермінанти розвитку професійного технічного мислення, більшість науковців стверджують, що найуспішнішим шляхом його розвитку є розв'язання творчих фахових задач, а особливо виробничо-технічних на конструювання. Так у роботах Г. С. Альтшуллера, І. П. Калошиної, Ю. М. Кулюткіна, О. М. Матюшкіна, Л. А. Мойсеєнко, В. О. Моляко, Р. О. Пономарьової, В. Н. Пушкіна, О. К. Тихомирова та ін. розкривається сутність деяких методів вивчення й розвитку професійного мислення у процесі розв'язання творчих задач.

А. Ф. Есаулов [2] під конструкторсько-технічним перетворенням розуміє логічну характеристику процесів мисленнєвої та дієвої (практичної) переробки структурно-компонентного складу технічної задачі. Автор пропонує класифікацію конструктивно-технічних перетворень і вказує, що ці перетворення не випадкові, у їх процесах виявляється певна упорядкованість і простежуються деякі стадії: комбінування об'єктів, перерозподіл об'єктів, переставлення об'єктів, самоперетворення об'єктів.

Досліджуючи конструктивно-технічне мислення, Т. В. Кудрявцев вказує, що "головне в навчанні конструюванню – це створення проблемних ситуацій, у процесі яких студенти повинні використати знання й уміння, а також досвід, що набувається у процесі розв'язування творчих задач" [5, с.281]. Підкреслюючи, що конструктивно-технічні задачі включають особливості інших видів виробничо-технічних задач, науковець зазначає, що успішність їх розв'язання вказує на розвиненість професійного технічного мислення.

Розглядаючи раціоналізаторство, як необхідний компонент виробничої діяльності фахівців, В. В. Чебишева зауважує, що основа повноцінного формування раціоналізаторських умінь – це розв'язання різних теоретичних і практичних творчих задач, які пов'язані із виконанням трудових завдань. Розв'язання задач безпосередньо впливає на формування мисленнєвих стратегій та

інтелектуальних вмінь, які необхідні для самостійного пізнання і розумового конструювання своєї діяльності, створення умов для ефективного досягнення поставленої мети [12].

Отже, розкриваючи сутність методів вивчення й розвитку професійного технічного мислення у процесі розв'язування творчих задач, можна зробити припущення, що навчально-творча задача – це форма організації учінневої діяльності, за допомогою якої для студентів створюється творча ситуація, коли прямо чи опосередковано задається мета, умови та вимоги до творчої діяльності, у процесі якої студенти активно оволодівають знаннями та навичками, розвивають свої творчі здібності. Окрім того, при розв'язанні творчих задач розвиваються особистісні якості студентів та їх інтуїтивне мислення. Стрімкий розвиток і активне використання на виробництві сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій вимагає істотних змін і в системі професійної підготовки майбутніх фахівців. Тому застосування інформаційних технологій навчання у професійній освіті досить актуально та є вимогою часу. Дослідження цього питання сьогодні вимагає детального розгляду усіх аспектів навчального процесу з використанням персональних комп'ютерів. Ю. І. Машбиць [7] одним із перших вітчизняних науковців розглянув психолого-педагогічні аспекти комп'ютерного навчання. У своїх роботах автор характеризує дидактичні можливості комп'ютерної технології навчання. Науковець зазначає, що ніколи ще педагог не одержував такого потужного засобу навчання, яким є комп'ютер, що жоден технічний засіб, який використовувався досі, за своїми дидактичними можливостями не може з ним зрівнятися, і ці можливості ще не розкрито до кінця. Серед найбільш плідних використань комп'ютера у навчанні Ю. І. Машбиць виокремлює такі:

- використання його як засобу керування учінневою діяльністю;
- здатність забезпечити індивідуальне навчання "у масовому порядку";
- великі можливості в реалізації проблемного навчання;
- формування творчого мислення студентів, готовності їх до творчої праці в умовах науково-технічного прогресу та інформатизації суспільства.

Аналіз наукових праць переконує в тому, що розвинуте професійне мислення педагога є однією із важливих професійних якостей. Адже тільки педагог, який має високий рівень розвитку професійного мислення на основі набутого соціального досвіду, психолого-педагогічних і предметних знань, умінь і навичок, здатний знаходити і використовувати оригінальні способи розв'язання задач, новаторські форми і методи і тим самим удосконалювати реалізацію своїх професійних функцій.

У психолого-педагогічній практиці визначено прийоми стимулювання професійного мислення студентів, які поділяються на 3 групи:

- прийоми, що активізують професійне мислення шляхом організації проблемних навчальних занять, на яких викладач повинен створити мисленеву напругу в студентів у пошуках способів розв'язання задач професійного спрямування та психолого-педагогічні умови, які б спонукали до моделювання технічних приладів за своєю ідеєю чи задумкою, а не за зразком;

- прийоми керування формуванням знань та умінь студентів. Викладач здійснює керування процесом засвоєння знань, пропонує студентам диференційовані завдання і своєчасні евристичні підказки, здійснює поетапне формування знань та умінь, визначає послідовність етапів конструювання, виділяє навчальну інформацію, яку потрібно повідомити студентам, і вказує на те, що студент повинен зробити самостійно під час розв'язання проблемних завдань, здійснює поетапний контроль за процесом виконання завдання;

- методичні прийоми, за допомогою яких встановлюються взаємовідносини з студентами, що сприяють ефективній організації навчального процесу. Це створення атмосфери співпраці викладача та студентів на заняттях, заохочення діяльності студентів, стимулювання мотивації до учіння.

Отже, існує пряма залежність розвитку професійного мислення від організації професійної діяльності в цілому й організації навчання зокрема. При цьому на перший план виступає не спонтанне «дозрівання» мисленневих дій та операцій, а пошук прийомів, що сприяють інтенсивному інтелектуальному розвитку людини (організація проблемного навчання, використання методу ускладнення завдань, поетапне формування розумових дій, орієнтація навчання на розвиток творчого мислення тощо). Тому, на нашу думку, проблема підготовки фахівців буде успішно вирішуватися за умов, якщо в процесі учінневої діяльності навчити студентів самостійно розв'язувати учінневі задачі професійного спрямування, які відповідають даній спеціалізації, замість заучування стандартних засобів розв'язання окремих технічних завдань.

1. Балл Г. Про сутнісний зміст особистісної орієнтації в освіті / Г. Балл // Професійно-технічна освіта. – 2006. – №2. – С. 39-44.
2. Эсаулов А. Ф. Проблемы решения задач в науке и технике / А. Ф. Эсаулов. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1979. – 200 с.
3. Калошина И. П. Проблемы формирования технического мышления / И. П. Калошина. – М.: Издательство Московского университета, 1974. – 184 с.
4. Концевой Ю. А. К вопросу об изучении структурных компонентов технического мышления / Ю. А. Концевой // Вопросы психологии. – 1976. – № 1. – С. 54 – 62.
5. Кудрявцев Т. В. Психология технического мышления / Т. В. Кудрявцев. – М.: Просвещение, 1975. – 303 с.
6. Матюшкин А. М. Психологические предпосылки творческого мышления / А. М. Матюшкин // Мир психологии. – 2001. – №1. – С. 128 – 141.
7. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е. И. Машбиц. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
8. Милерян Е. А. Технологическая система профессиональной подготовки учащихся средних ПТУ / Е. А. Милерян, И. М. Саркисова, Г. А. Хачатрян. – Ереван: Луис, 1985. – 80 с.
9. Моляко В. О. Психологічна теорія творчості / В.О. Моляко // Обдарована дитина. – 2004. – №6. – С. 2 – 6.
10. Пономарёв Я. А. Психология творчества / Я. А. Пономарёв. – М.: Наука, 1976. – 304 с.
11. Психологія / за ред. Г. С. Костюка. – К.: Радянська школа, 1968. – 573с.
12. Чебышева В. В. Психология трудового обучения / В. В. Чебышева. – М.: Просвещение, 1969. – 303 с.