

УДК 378.147:744

ТЕХНІЧНЕ МИСЛЕННЯ, ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Білосевич Іван Анатолійович,
м.Кременець

Обґрунтовано значимість розвитку технічного мислення вчителя технологій в умовах його професійної підготовки. Виявлено особливості професійного мислення педагога. Обґрунтовано необхідність розвитку педагогічного мислення, а також технічного, як спеціального для предметної галузі.

Ключові слова: професійна підготовка вчителя технологій, професійне мислення, розвиток технічного мислення.

Серед важливих показників професійної підготовки вчителя технологій є розвиток технічного мислення, на що одно-стайно вказують багато дослідників. Воно може проявлятися через різні здібності (аналізувати, порівнювати, узагальнювати тощо). Одна з найважливіших здібностей, яка формується у студента упродовж процесу навчання, – спроможність оволодіння різними способами розв'язання практичних завдань на теоретичному рівні, тобто здатність діяти подумки. Ця здатність – фундаментальна складова людського інтелекту, яка дає змогу людині діяти з предметами опосередковано, оперуючи їх образами (наочними, схематичними, знаково-символічними). Вона є психологічною передумовою будь-якої діяльності, забезпечуючи прогнозування, пошук способів досягнення мети й узагальнення результатів пошуку. Зокрема, той студент, який здатний діяти подумки, здебільшого вільно орієнтується у навчальних завданнях, уміє аналізувати їх умову, планувати хід розв'язування, краще контролювати й оцінювати різні способи досягнення вимог, які ставляться у завданні. Звісно, що все це має безпосереднє відношення і до технологій, яке є предметом професійної діяльності майбутнього вчителя.

Але на перший погляд здається, що процес трудового навчання, коли на практичну діяльність учнів традиційно відводять 75-80% навчального часу, мало пов'язаний з їх мислительною діяльністю. Підставою для цього є поширене уявлення про мислительну діяльність, пов'язану з „читанням-писанням”. Проте є всі підстави стверджувати, що така думка помилкова. Мета діяльності може бути і практичною, а не тільки абстрактно-теоретичною. І якщо людина успішно досягає її в нешаблонних умовах, то є всі підстави вести мову про практичне мислення. Більше того, існують численні свідчення, що практичне мислення ніяк не простіше від абстрактно-теоретичного. Що ж стосується різноманітності, новизни умов, то корисно мати на увазі

таке: якщо спостерігати за тим, що виконують учні у процесі технологій, то зовнішні ознаки їх дій не вказують на потребу мислительних зусиль. Але насправді це зовсім не так. Щоб переконатись у цьому, достатньо звернутися до аналізу трудових дій працівника будь-якої з „практичних” професій, яка найбільш наближена до змісту трудового навчання школярів. Цій умові відповідає одна з найпоширеніших професій матеріального виробництва – токар. Яким же змістом наповнені його трудові дії?

Починаючи обробку кожної наступної заготовки, він уважно перевіряє її на придатність, тобто вирішує питання, чи відповідає матеріал заготовки його марці, вказаній на кресленні, чи не бракована вона, чи достатні її розміри порівняно з заданими на кресленні розмірами майбутньої деталі. Така перевірка є прийняттям рішення, яке відбувається на основі порівняння та аналізу характеристик заготовки. Але відбувається все це приховано від стороннього спостереження.

Щоб здійснити обробку заготовки, слід правильно вибрати різальний і допоміжний інструмент, пристрій, вимірювальний засіб. Користуючись ними, потрібно періодично перевіряти їх стан (наприклад, якість загострення ріжучої частини). Не слід забувати і про налагодження верстата на обробку конкретної заготовки – встановлення потрібної частоти обертання шпинделя і величин механічних подач (а для цього виставляються у відповідні положення рукоятки керування), встановлення та надійне закріплення різального інструмента та самої оброблюваної заготовки. І все це виконується не механічно – кожній дії, кожному рухові передують цілком конкретні міркування.

Далі відбувається власне обробка та контроль. Тут вже не обійтись без практичного мислення. Спостерігаючи за ознаками кольору стружки, токар робить висновок про нормальність чи ненормальність теплового режиму обробки (а в основі цього лежить правильність вибору режиму різання та геометричних параметрів різального інструмента). Залежно від характеру стружки, від робочих шумів, що супроводжують процес різання, він може зробити висновок про якість загострення інструмента тощо.

Так само, спостерігаючи за трудовими діями працівників багатьох інших професій (слюсаря, столяра, швачки), які традиційно відносяться до „практичних”, важко помітити мислительний бік їхньої праці. Здається, що у них відсутнє мислительне

навантаження. Але насправді будь-яка трудова дія завжди відбувається на основі певних мислительних дій чи супроводжується ними. А інакше й бути не може адже взагалі будь-яка дія людини відбувається свідомо, а не інстинктивно. Думати, міркувати, „бути розумним” – усе це означає діяти подумки (щоправда, тільки цього замало; щоб правильно думати, потрібно бути зосередженим, спокійним, послідовним).

Найпростішим елементом будь-якої розумової діяльності (причому і практичної, і словесно-теоретичної) вважається фундаментальний „будівельний” факт „поєднання-роз’єднання”. Доведено, що перш, аніж людина зможе „поєднати-роз’єднати” щось подумки, вона повинна обов’язково зробити це практично або хоч наочно. Тобто мислительні дії викликаються практичними – між ними існує нерозривний взаємозв’язок. Але коли людина діє тільки практично, наприклад руками, то спостерігаючи за нею, можна побачити тільки її рухи. Мислительний бік активності – невидимий. Інша справа, коли вона починає розмірковувати, і тут уже впадає в очі насамперед мислительна активність. Але мислення аж ніяк не зводиться до вміння розмірковувати вголос. Більше того, розмірковування можуть бути й марними.

Звернемося знову до практичної ситуації.

Ось токар вибирає різець. Зовні це виглядає як одна мить: простягнув руку – і вибрав. А що ж відбувається насправді? Він подумки виділяє (факт уявного роз’єднання) грані, кромки, кути та інші ознаки різців, які йому видно. Звісно, що для цього потрібні й відповідні знання, на основі яких утворюються різноманітні ознаки предметів практичної діяльності. Далі токар подумки приєднує той чи інший різець до відомої йому групи (наприклад, до існуючої в уяві образу прохідних, підрізних чи відрізних різців). Потім для перевірки він ще раз зосередиться на виділенні ознак різальної кромки конкретного різця (її розташування, кутів загострення), уявно неначе накладає (знову з’єднання, приєднання) ці ознаки на існуючі в його уяві образи. На основі цього відбувається виділення ознак, що співпали чи не співпали. Щоб перевірити правильність свого вибору, робітник уявно приєднує обраний різець до іншої, спорідненої групи, але, переконавшись у неправильності такого приєднання, знову відокремлює його від цієї групи і приєднує до іншої, яка більше відповідає умовам вибору. Може здатись, що послідовність описаних дій вибору тривала за часом. Але насправді, як уже зазначалось, це відбувається надто швидко, майже миттєво. Причому, сама людина не помічає своїх мислительних дій (це можна порівняти з тим, що саме око не бачить себе).

А чи властиві для учнів наведені особливості мислительної діяльності у процесі виконання практичних завдань на уроках технологій? Відповідь може бути тільки ствердною. Вже готуючись до виконання будь-якого практичного завдання в цілому і до виконання якоїсь конкретної трудової дії, намагаючись опанувати конкретний трудовий прийом, учні весь час (інколи навіть не усвідомлюючи цього) подумки розмірковують. Протягом усієї роботи, виконуючи елементарні трудові дії (щось відрізаючи чи розрізаючи, обпилюючи чи обточуючи, з’єднуючи чи роз’єднуючи), учні постійно контролюють свої дії, спрямовуючи їх на досягнення конкретної мети. Адже кожна трудова дія має цілком визначену мету: виконати завдання відповідно до певних вимог (це може бути відповідність до креслення або зразка того, над чим працюють учні).

Таким чином, є всі підстави стверджувати, що сам процес трудового навчання, а, відповідно, й підготовка майбутнього вчителя неможлива без розвитку у нього технічного мислення як визначальної якості цієї підготовки.

Поняття „розвиток” визначається в різних джерелах: філософських, педагогічних, психологічних тощо. Розвиток у філософському розумінні розглядається як закономірна зміна, у результаті якої виникає новий якісний стан об’єкта – його складу або структури [5].

Поняття „розвиток особистості” у психологічному словнику представлено як процес закономірної зміни особистості як системної якості в результаті його соціалізації.

Проблема психічного, біологічного й соціального розвитку особистості, вплив виховання, навчання й інших факторів

на розвиток людини цікавила й цікавить багатьох видатних психологів, філософів і педагогів. Цій проблемі приділяється велика увага в педагогічних працях С.І.Архангельського, А.А.Вербицького, Б.Т.Ліхачова, В.О.Сластьоніна та ін. [9,7].

В.В.Давидов вважає психічним розвитком людини – становлення її діяльності, свідомості й усіх „обслуговуючих” їх психічних процесів (пізнавальних процесів, емоцій та ін.) [4].

Як відзначають більшість психологів, розвиток людини дуже складний, тривалий і суперечливий процес. Так, В.В.Давидов вказує, що „розвиток психіки відбувається протягом всього життя людини – від народження до смерті” [4]. Зміни в розвитку відбуваються протягом всього життя.

Л.С.Виготський досліджував процес розвитку в різних вікових періодах. „Процеси, що є центральними лініями розвитку в одному віці, – підкреслював автор, – стають побічними лініями розвитку в наступному, і навпаки – побічні лінії розвитку одного віку висуваються на перший план і стають центральними лініями в іншому віці, тому що змінюється їхнє значення й питома вага в загальній структурі розвитку, змінюється їхнє відношення до центрального новотвору” [2]. І далі: „...До початку кожного вікового періоду складається зовсім своєрідне, специфічне для даного віку, виняткове, одиначне й неповторне відношення між людиною й навколишньою дійсністю, насамперед соціальною. Це відношення ми й назвемо соціальною ситуацією розвитку в даному віці. Соціальна ситуація розвитку являє собою вихідний момент для всіх динамічних змін, що відбуваються в розвитку протягом даного періоду” [2].

Розвиток людини – процес детермінований внутрішніми протиріччями, психофізичними особливостями індивіда, соціальними ситуаціями, зумовлений також особливим поєднанням внутрішніх процесів розвитку й зовнішніх умов. Людський розвиток зумовлений взаємодією багатьох факторів: спадковості, середовища, виховання; власної практичної діяльності людини.

Таким чином, дослідження, проведені педагогами й психологами, дозволяють стверджувати, що людина не народжується особистістю, а стає нею в процесі розвитку. Поняття „особистість” на відміну від поняття „людина” – соціальна характеристика людини, що вказує на ті її якості, які формуються під впливом суспільних відносин, спілкування з іншими людьми. Як особистість людина формується в соціальній системі шляхом цілеспрямованого й продуманого виховання. Особистість визначається мірою засвоєння суспільного досвіду з одного боку, і мірою віддачі суспільству посиленого внеску в скарбницю матеріальних і духовних цінностей, – з іншого. Щоб стати особистістю, людина повинна в процесі діяльності, на практиці виявити, розкрити свої внутрішні властивості, закладені природою й сформовані в ній життям й вихованням. „Якщо людина досягає такого рівня розвитку, що дозволяє вважати її носієм свідомості й самосвідомості, здатною на самостійну перетворюючу діяльність, то таку людину називають особистістю”, – відзначають В.А.Сластьонін, І.Ф.Ісаєв та ін [9].

Проблема розвитку особистості і вплив процесу навчання й виховання на розвиток особистості є однією зі складних і ключових у педагогічній теорії й практиці. Під час розгляду цієї проблеми виділяються дві основні теорії. Прихильники першої теорії – теорії іманентного розвитку дотримуються точки зору, що розвиток людини відбувається за його власними законами незалежно від навчання й заперечують будь-який істотний вплив навчання й виховання на розвиток людини.

Прихильники іншої групи зазнають визначальну роль навчання й виховання в розвитку людини. Вітчизняні психологи, прихильники другої теорії, внесли в поняття „розвиток” новий зміст, що стосується процесів зміни психіки, індивідуальних особливостей особистості, інтелекту, поставивши ключове питання: чи здатна освіта забезпечити розвиток, тобто досягнення вищих зразків прояву інтелекту або це залежить тільки від природних, вроджених здібностей учня.

Наприкінці 20-х – початку 30-х років ХХ століття з’явилася гіпотеза про те, що навчання істотно впливає й визначає розвиток людини, будучи необхідним моментом особистісного роз-

виту. Цю гіпотезу сформулював Л.С.Виготський. Він повстав проти теорії іманентності психічного буття людини, стверджуючи, що існує можливість спрямованого формування психічних властивостей і процесів. Навчання не тільки сприяє розвитку, але й саме залежить від нього. Воно веде за собою розвиток, спираючись на його досягнення. Л.С.Виготський і його послідовники (В.В.Давидов, О.М.Леонтьев та ін.) створили нову теорію, що пояснює суть феномену психічного розвитку, а також визначили можливості й шляхи її прикладного використання, виробивши концепцію розвиваючого навчання, – концепцію посилення цілеспрямованих, перетворюючих впливів на особистість того, кого навчають. Основу цієї концепції становить ідея про те, що психічний розвиток особистості здійснюється при реальному й неминучому впливові навчання й виховання.

На думку вчених, основою психічного розвитку є саме зміна типу діяльності, що детермінує процес становлення нових психологічних утворень. В.В.Давидов пише, що розвиток відбувається в процесі засвоєння певних типів діяльності, вважаючи, що розвиток являє собою відтворення індивідом історично сформованих типів діяльності й відповідних їм здібностей, які реалізуються в процесі їхнього засвоєння [4]. О.М.Леонтьев підкреслює, що „кожна стадія психічного розвитку характеризується певним, провідним на даному етапі відношенням дитини до дійсності, певним, провідним типом її діяльності. Ознакою переходу від однієї стадії до іншої є саме зміна провідного типу діяльності” [6]. Цю думку поділяє й В.Оконь, відзначаючи, що „всебічний розвиток особистості відбувається не просто через пізнання стосунків з природою, суспільством і культурою, а через поєднане з пізнанням їх активне перетворення” [8].

Як уже згадувалося вище, найбільш потужним фактором розвитку є освітнє середовище, у яке потрапляє людина. Особливо велику роль у забезпеченні цього процесу відіграє педагог, оскільки, він покликаний керувати процесом інтелектуального, емоційного й фізичного розвитку учня. Найвищу відповідальність педагога перед суспільством неодноразово

підкреслювали С.П.Баранов, Л.Р.Болотіна, С.Л.Рубінштейн. Як відзначають В.А.Сластьонін, І.Ф.Ісаєв та ін. – приналежність людини до тієї або іншої професії виявляється в особливостях її діяльності й способі мислення. Педагогічну професію з ряду інших виділяють насамперед „за ходом думок її представників, підвищеному почуттю відповідальності” [9]. Цю точку зору поділяють багато педагогів (С.І.Архангельський, П.Я.Гальперін, В.А.Кан-Калик, Ю.Н.Кулюткін, І.Я.Лернер, Г.С.Сухобська й ін.), вважаючи розвинене мислення одним з найважливіших професійних якостей учителя, оскільки тільки педагог, що володіє високим рівнем розвитку мислення, здатний на основі накопиченого ним соціального досвіду, психолого-педагогічних і предметних знань, нових ідей, умінь і навичок знаходити і застосовувати оригінальні рішення, новаторські форми й методи й тим самим удосконалювати виконання своїх професійних функцій [1; 3; 7].

Вище зазначене переконує в тому, що успіх педагогічної діяльності можливий лише за умови розвиненого професійного мислення, що включає як педагогічне, так і мисленнє, специфічне для певної предметної області знань. Як педагогічне, так і спеціальне (технічне) є науковим, тому воно включає: цілісне сприйняття фактів, процесів, у їхніх причинно-опосередкованих взаємозв'язках; володіння способами й прийомами розумової діяльності (переосмислення, переоцінка фактів і висновків, їхнє уточнення, аналіз причин невдач, відмова від певних шаблонів, ідей, висування нових тощо); оволодіння методологією наукового пізнання, щоб учитель протягом всього життя був здатний удосконалювати свої знання й розширювати теоретичний кругозір..

Учитель, у якого сформоване професійне мислення, здатний оцінити значення розвитку мислення учнів у процесі навчання й важливість оволодіння для цього психолого-педагогічними знаннями про сутність мислення, що становлять його форму, а також опанувати прийомами, способами, методами, що дозволяють ефективно вирішувати це завдання.

Література та джерела

1. Архангельский С.И. Лекции по теории обучения в высшей школе / Сергей Иванович Архангельский. — М. : Высш. шк., 1974. — 384 с.
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Лев Семенович Выготский ; под ред. В.В. Давыдова. — М. : Педагогика, 1991. — 479с.
3. Гальперин П. Я. Введение в психологию / Петр Яковлевич Гальперин. — М. : МГУ, 1976. — 150 с.
4. Давыдов В.В. Научное обеспечение образования в свете нового педагогического мышления / В.В.Давыдов // Новое педагогическое мышление / [сб. ст. / под ред. А. В. Петровского]. — М. : Педагогика, 1989. — С.64-90
5. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / Григорій Силович Костюк ; під ред. Л.М.Проколієнко. — К. : Радянська школа, 1989. — 230 с.
6. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики / Алексей Николаевич Леонтьев. — [2-е изд.]. — М. : Мысль, 1965. — 572 с.
7. Лернер И.Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории : пособ. для учителей / Исаак Яковлевич Лернер. — М. : Просвещение, 1982. — 191 с.
8. Оконь В. Введение в общую дидактику / Винценты Оконь ; пер. с польск. ; [предисл. Т. А. Хмель]. — М. : Высш. шк., 1990. — 381, [1] с.
9. Сластенин В.А. Преподавание педагогических дисциплин на педагогическую основу / В.А. Сластенин // Разработка и внедрение гибких технологий обучения педагогическим дисциплинам : тезисы Всесоюзной науч.-практ. конф. / под ред. В.А. Сластенина. — М. : Педагогика, 1991. — С.3-5

Обоснованно значимість розвитку технічного мислення учителя технологій в умовах його професійної підготовки. Обнаружены особенности профессионального мышления педагога. Обоснованно необходимость развития педагогического мышления, а также технического, как специального для предметной отрасли.

Ключевые слова: профессиональная подготовка учителя технологий, профессиональное мышление, развитие технического мышления.

Meaningfulness of development of technical thought of a teacher of technologies has been grounded in the conditions of professional training.

Keywords: professional training of teacher of technologies, professional thought, development of technical thought.