

РОЛЬ ТЕХНІЧНОГО МИСЛЕННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглядається роль та місце технічного мислення у процесі професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Автор розглядає технічну діяльність з різних точок зору – педагогічної та психологічної і з цієї позиції автор аналізує спільні і відмінні їх риси в формуванні технічного мислення.

Ключові слова: мислення, технічне мислення, професійна підготовка, майбутній вчитель технологій.

Y. Govorov

ROLE TECHNICAL THINKING IN THE PROFESSIONAL TRAINING FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGY

The article examines the role and place of the technical thinking in the process of training future teachers of technology. The author examines the technical activity of different perspectives - psychological and pedagogical and from this position, the author examines their common and distinctive features in the formation of technical thinking.

Key words: thinking, technical thinking, training, future teachers of technology.

У нових соціально економічних умов виникла необхідність здійснення значних змін, спрямованих на вдосконалення навчально-виховного процесу вищої школи. Від поліпшення якості професійної підготовки вчителя багато в чому буде залежить розвиток системи освіти, що є однією з умов подолання духовної, інтелектуальної та економічної кризи країни.

Одним з важливих завдань вузівської дидактики є визначення змісту навчання майбутніх молодих фахівців. Вирішення цього завдання пов'язане з чітким визначенням профілю підготовки фахівця, а потім – структури і

змісту навчального плану, що відображають основний стратегічний задум у підготовці фахівця.

Розвиток суспільства обумовлює появу нових вимог до вчителя технологій, який здатний ефективно вирішувати завдання трудової підготовки учнів. Для поліпшення підготовки майбутніх педагогів в системі вищої освіти необхідне постійне оновлення компонентів цієї системи з урахуванням соціального замовлення на випускників педагогічних вузів.

Зміна цілей, змісту і структури вищої освіти – перш за все, проблема соціально-педагогічна. Вся історія і практика вищої школи показує, що методи навчання визначаються її змістом, зміст безпосередньо залежить від загальних цілей освіти. Загальноосвітня школа, вирішуючи завдання навчання і виховання підростаючого покоління, знаходиться в специфічних умовах, які визначають особливості її роботи. На навчально-виховну діяльність школи значний вплив мають соціально-економічні, культурно-побутові, виробничі, організаційно-педагогічні та інші умови життя (рис.1.1.).

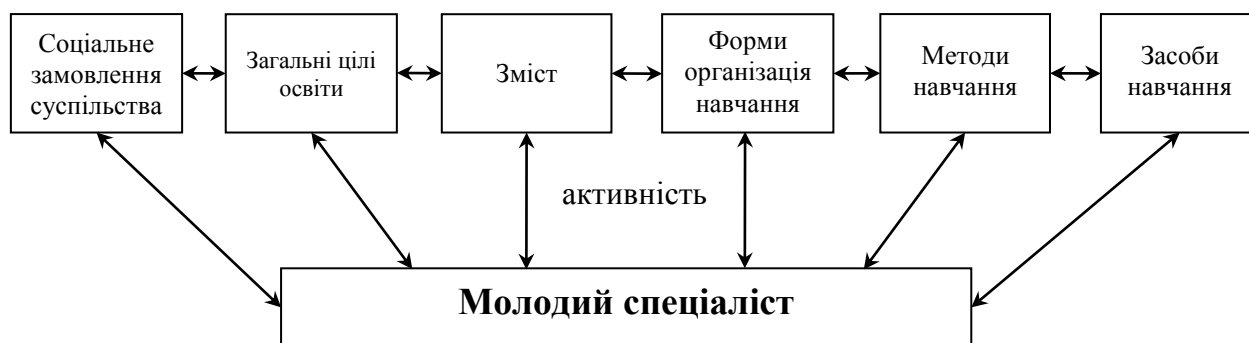


Рис. 1.1. Вплив компонентів освіти на підготовку молодого фахівця

На школу впливають виробничі умови попиту та інші важливі фактори:

- соціальна значимість промислового виробництва, що дає населенню продукти харчування, сировину та багато іншого;
- сезонність, територіальне розповсюдження, тривалість у часі, залежність результатів праці від умов та ін.;

– близькість і доступність предмета і об'єкта праці і можливість безперервного з ним ознайомлення та практичної проби сил, починаючи з дошкільного віку;

– різноманітність джерел енергії, що споживається – біологічної, механічної, електричної, автономної та інших;

– позитивний вплив предметів праці на особистість живих і неживих організмів;

– можливість участі в розподілі, обміні та споживанні продуктів праці та інше.

Це все вимагає широти і різноманітності знань та вмінь працівників промислового виробництва, формування у них політехнічних знань, творчої спрямованості особистості, розвиненого технічного мислення, здатності швидко вирішувати виробничі завдання, працьовитості, широкопрофільної професійної підготовки та мобільності.

Зміст трудового навчання в школі повинний відповідати економічному розвитку і потребам промислового комплексу країни не тільки на сьогоднішній день, але і на найближчу перспективу, коли шкільна молодь почне реальне трудове життя.

Представляючи собою органічний взаємозв'язок перерахованих компонентів, розглянутих на рис. 1.1, система професійної освіти в той же час є компонентом більш високого порядку – цілісної системи становлення молодого фахівця, яка може бути представлена доцільною сукупністю компонентів, представлених на рис. 1.2.



Рис. 1.2 Фактори розвитку молодого фахівця

Для того, щоб відбувався постійний ріст розвитку людини, необхідно оновлювати всі навчальні заклади не тільки новою базою, але й

забезпечувати їх добре підготовленими у своїй галузі фахівцями. За наведеними на рис. 1.2 відображено послідовності формування педагога-фахівця, цілісність якого (процесу формування) забезпечується розвитком і формуванням окремих компонентів структури особистості та діяльності вчителя.

Тема нашого дослідження обумовлює необхідність більш детального розгляду такого важливого компонента структури особистості вчителя трудового навчання (технологій) як технічне мислення.

У першу чергу необхідно визначити саме поняття мислення. Воно знаходиться в складній взаємній з технічним мисленням, так-як технічне мислення розвивається на основі мислення, тобто всі складові компоненти мислення притаманні й технічному. Однією з важливих операцій мислення є порівняння, тому й технічне мислення немислимо без порівняння. Те ж можна сказати і про такі операції мислення, як протиставлення, класифікація, аналіз, синтез та ін.

Характерним є тільки те, що перераховані вище операції мислення в технічній діяльності розвиваються на технічному матеріалі. Мислення створює психологічні передумови для розвитку технічного мислення, в результаті мислення, розвивається мозок, асоціативна сфера, пам'ять, підвищується гнучкість мислення.

Понятійно-образний апарат мислення не має в своєму розпорядженні ті поняття та образи, які необхідні для технічного мислення. За своїм характером поняття мислення і технічне мислення відрізняються між собою. Поняття, взяті з технології (наприклад: технології обробки матеріалів або технології виробництва) включають в себе відомості з різних наук: фізики, хімії, технічного креслення та ін. Вони представляють собою єдність існуючих ознак технологічного процесу або явища, що розглядаються з точки зору різних наук.

Найбільш важливим є те, що в процесі технічного мислення не стоїть два відносно самостійного завдання: формування понять, знань і навчання

прийомам їх використання. "Тут немає проблем застосування знань, тому що вона стоїть завжди, як само собою зрозуміло. Зазначені два завдання злиті воедино в часі, тому що технічне поняття (яким абстрактним воно не було б), за змістом своїм націлене на практичне використання, має прикладний характер", – зазначав Т.В. Кудрявцев [2]. Наведемо кілька визначень мислення.

Р.С. Немов дає формулювання таким чином: "мислення – це рух ідеї, що розкриває суть речей. Його підсумком є не образ, а якась думка, ідея. Це особливого роду теоретична і практична діяльність, що передбачає систему включених в неї дій та операцій орієнтовано-дослідницького, освітнього та пізнавального характеру" [4].

У радянському енциклопедичному словнику визначення мислення звучить так: "це вища ступінь людської свідомості, процесу відображення людської діяльності. Воно (мислення) дозволяє отримати знання про такі об'єкти, властивості, відносини реального світу, які не можуть бути опосередковано сприйняті на чуттєвому ступені пізнання, мислення нерозривно пов'язане з практичною діяльністю" [7].

А.В. Петровський дає визначення так: "мислення – це соціально обумовлений, нерозривно пов'язаний з промовою психічний процес пошуків і відкриття істотно нового, процес опосередкованого і узагальненого відображення дійсності в ході аналізу та синтезу. Мислення виникає на основі практичної діяльності з чуттєвим поняттям і далеко виходить за його межі" [6].

Провівши аналіз визначень мислення можна сказати, що воно розвивається на основі діяльності.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень підтверджує, що для розвитку технічного мислення велике значення має організація та залучення учнів в активну технічну діяльність [1; 2; 3; 4; 5; 8].

Поняття технічна діяльність розглядається з різних точок зору – педагогічної та психологічної.

Педагоги розглядають технічну діяльність не тільки як вид діяльності, спрямований на ознайомлення з різноманітним світом техніки, розвитку здібностей, але і як один з ефективних способів трудового виховання і політехнічної освіти. Психологи в технічній діяльності більше уваги приділяють своєчасному виявленню здібностей до певного виду діяльності, встановлення рівня формування і послідовності розвитку. Іншими словами, у процес управління технічною діяльністю психологи включають методи правильної діагностики здібностей, які допоможуть зрозуміти, в якому виді діяльності і за яких умов зможуть найбільш продуктивно проявити себе студенти.

Таким чином, з урахуванням педагогічної та психологічної точок зору, технічна діяльність – це ефективний засіб виховання, цілеспрямований процес навчання і розвитку здібностей в результаті створення матеріальних об'єктів з ознаками корисності та новизни.

Нове в технічній діяльності, в основному, носить суб'єктивний характер. Результат діяльності – комплекс якостей особистості: розумової активності, прагнення здобувати знання і формувати вміння для виконання практичної роботи, самостійності у вирішенні поставленого завдання, працьовитості, винахідливості та ін.

Процес технічної діяльності, який зображений на рис. 1.3, де на одній осі координат відображена ступінь активності (А), що виражена у відсотках, а на іншій вісі – час (Т), який витрачається на працю. Як видно з діаграми, технічна діяльність характеризується "сплесками" різної висоти і довжини (період циклу – час, необхідний для одного циклу, починаючи від постановки проблеми і завершенням здійсненням задуму).

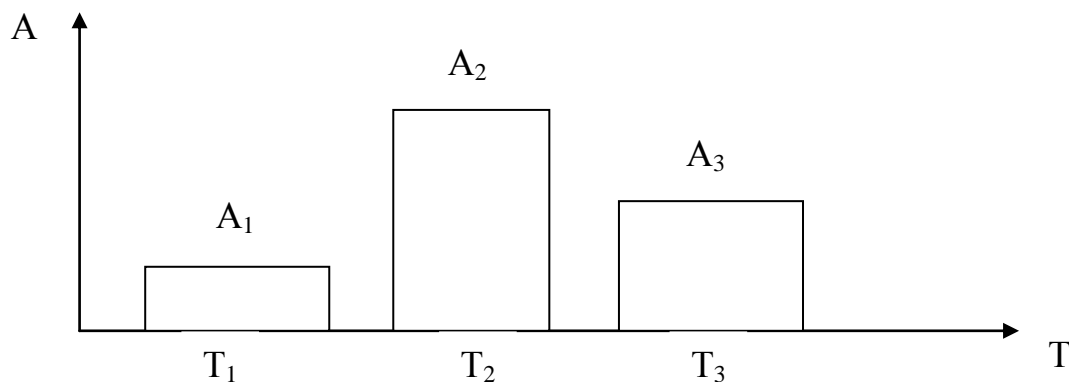


Рис. 1.3 Динаміка активності в процесі технічної діяльності

Оскільки розвиток здібностей, закріплення та поглиблення знань, виховання технічної спрямованості, що відбувається у відповідній діяльності, то очевидно, що цінність педагогічного процесу залежить від кількості та висоти "сплесків", тобто від кількості завершених актів при максимальній активності у процесі навчання. Необхідними умовами для цього є формування інтересу до даної галузі науки і техніки, повідомлення глибоких знань у цій області, а також уміння аналізувати явища і знаходити причини, що лежать у їх основі; розвиток навичок вирішення найбільш типових задач, а також необхідних лабораторних і трудових навичок, створення матеріальних умов для здійснення задуму.

Технічна діяльність сприяє отриманню досвіду в технічній творчій діяльності, що має величезне значення для формування особистості. По-перше, вона дозволяє на основі отриманих знань та вмінь отримувати нові. По-друге, досвід, певною мірою, зменшує вірогідність вибору помилкового шляху при рішенні технічних завдань. По-третє, досвід сприяє виробленню умінь переносу знань і вмінь у нові умови застосування. У практиці відомо багато випадків, коли складні технічні завдання вирішувалися саме завдяки перенесенню досвіду вирішення аналогічних завдань.

Таким чином, технічна діяльність сприяє формуванню перетворюючого відношення до навколишньої дійсності. У людини, яка не займається технічною діяльністю, виробляється прихильність до загальноприйнятих

поглядів та думок. На її сприйняття впливають звичні установки, оцінки та ін. Це призводить до того, що у своїй діяльності, роботі та мисленні вона не може вийти за межі відомого. Згодом стереотип такої діяльності закріплюється і сприяє до відсталості мислення, від якої людині важко позбутися. Включення людини в технічну діяльність сприяє розвитку допитливості розуму, гнучкості мислення, пам'яті, здатності до оцінки, формування вміння бачити проблему, здатності до аналізу проблеми та інших якостей, характерних для людини з розвиненим інтелектом.

Література:

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология. Под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1991. – 480 с.
2. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. – М.: Педагогика, 1975. – 250 с.
3. Кудрявцев Т.В., Соколов Б.М. О развитии технического мышления у школьников. Школа и производство. – 1962. – № 9. – С. 14-18.
4. Немов Р.С. Психология. Учебник для студентов высших учебных заведений.: Кн. 3.: Экспериментальная педагогическая психология и психодиагностика. – М: Просвещение, ВЛАДОС, 1995. – 512 с.
5. Немов Р.С. Психология. Учебник для студентов высших учебных заведений: Кн. 1. Психология образования 3-е изд. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1997. – 668 с.
6. Петровский А.В., Брушлинский А.В., Зинченко В.П. Общая психология / Учебник для студентов педагогических институтов. Под ред. А.В. Петровского, – 3-е изд. Перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1986. – 464 с.
7. Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров. – 3-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1985. – 1600 с.
8. Якиманская Л.С. Развитие пространственного мышления школьников. – М. 1979. – 187 с.