

ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ЯК ОДНЕ ІЗ ЗАВДАНЬ ВИКЛАДАЧА З ДИСЦИПЛІНИ « ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА »

У статті розкрито проблему щодо необхідності формування у студентів просторового мислення і залежність цього педагогічного процесу від високого рівня компетентності та підготовленості викладача до продуктивної педагогічної взаємодії. Розкриті завдання для викладача, та умови, які сприяють кращому формуванню у студентів просторового мислення

Ключові слова: просторове мислення, особливості розвитку, інженерна та комп'ютерна графіка, викладач, компетентність, організація професійної діяльності.

Інженерна графіка, як і будь-яка інша графічна дисципліна, є потужним інструментом розвитку просторового мислення майбутнього фахівця, без якого неможливо читати і виконувати креслення. Особлива роль у цьому процесі приділяється педагогові, а також тому, як він вибудовує процес навчання й стимулює розвиток у студентів таких здатностей, як фантазія, уява, асоціативність мислення, здатність до самоаналізу й самоврядування в учбово-пізнавальній діяльності. Від викладача у відповідній ступені залежить, як студенти ставляться до предмета, наскільки цікаво представлені навчальний матеріал й які створюються умови для формування пізнавальної потреби й пізнавального інтересу в процесі вивчення інженерної та комп'ютерної графіки. Організація цілеспрямованої професійної діяльності щодо формування у студентів конструкторських умінь, насамперед, залежить від підготовленості викладача до продуктивної педагогічної взаємодії. На нашу думку, діяльність викладачів курсу "Нарисна геометрія та інженерна графіка" має певні особливості, які існують об'єктивно і мають бути враховані при організації графічної підготовки студентів. Мова про те, що "... графічні дисципліни (технічне креслення, нарисна геометрія, інженерна графіка) включені у навчальні плани для підготовки студентів біля 70 спеціальностей вищих закладів освіти I-IV рівнів акредитації. У школах креслення вивчають не більше 40% учнів... В академічних групах серед студентів першого курсу, в яких вивчається нарисна геометрія, зустрічаються досить часто випадки, коли біля 50% студентів не мають початкових графічних знань та вмінь" [6]. Таким чином, високий рівень професійної компетентності викладача курсу "Нарисна геометрія та інженерна графіка" є першою педагогічною умовою, що забезпечує формування просторового мислення у студентів. З проблемою формування просторового мислення, розвитку просторової уяви у студентів, зіштовхується на своїх парах кожний викладач дисципліни «інженерна та комп'ютерна графіка». Тому важливе місце в курсі інженерної та комп'ютерної графіки займає остаточне оволодіння та закріплення прийомів, які потрібні учням для створення образів при читанні креслення. Викладач повторно пояснює студентам, що читання креслення включає: - Розгляд креслення (включаючи всі його складові та умовні позначення) і співвіднесення його елементів за трьома проекціями; - Створення образу предмета на основі цього креслення. Цей останній процес є складним і має дві нерозривно пов'язані сторони [2].

По-перше, студент подумки об'єднує три проекції, тобто синтезує їх, і, по-друге, він подумки наповнює проекції третім виміром. Найважливішою умовою, що забезпечує

формування уявлень про технічні деталі , є навчання студентів прийомам розгляду і запам'ятовування деталей , а також і прийомам їх відтворення по пам'яті . На заняттях студенти навчаються прийомам аналізу деталі : уявного її розчленування на ті геометричні тіла , з яких вона складається , і виділення всіх її елементів (виступів , пазів , отворів і т. д.). Це в свою чергу вимагає уявного проведення кордонів кожного геометричного тіла (там , де в деталі ці тіла не розмежовані). Крім того , знаходження геометричних тіл висуває вимоги до прийомів абстракції : студенти повинні подумки виділити в кожному геометричному тілі його істотні ознаки . Так , наприклад , студенти під керівництвом викладача розглядають брусок прямокутної форми з пазом . Вони констатують , що цей брусок являє собою поєднання декількох прямих чотирикутних призм , і показують їх істотні ознаки (дві підстави рівні і паралельні , бічні грані - прямокутники); аналогічно вони розглядають форму паза і загальну форму бруска [4]. Найважливішим принципом , спрямованим на навчання , є таке положення : на початку засвоєння нового матеріалу в курсі інженерної та комп'ютерної графіки студенти навчаються елементарним прийомам , які характеризуються додатковою опорою на наочний матеріал , а потім методика повинна забезпечити перебудову прийомів так , щоб студент створював образи без додаткової опори , подумки , діяльністю уяви . Перехід учнів від дій з додатковою опорою до уявним при формуванні образів уяви виявляє закономірність , яка полягає в тому , що в засвоєнні знань і умінь велику роль відіграє перехід від фактичних дій , або дій з наочним матеріалом , до уявним діям , тобто до дій в розумі . Цей перехід повинен здійснюватися своєчасно . Викладач повинен дуже добре розуміти те , що якщо студентів занадто довго навчати « наочними » способами навчальної роботи , що не включає діяльність уяви , то це може утруднити розвиток їх просторових уявлень [3]. У процесі навчання викладачу також необхідно навчити студентів акуратно працювати , правильно організовувати робоче місце , раціонально застосовувати креслярські та вимірювальні інструменти , володіти спочатку найбільш простими а потім й найскладнішими графічними прийомами . Велика частина навчального часу виділяється на справи і самостійну роботу . Поряд з репродуктивними методами навчання необхідно використовувати методи проблемного навчання , залучаючи студентів у процес співтворчості . Вивчення теоретичного матеріалу має гармонійно поєднуватися з виконанням обов'язкових графічних робіт . Конкретний матеріал підбирає для них викладач , керуючись даними у програмі розподілу годин як умовним . Черговість та строки виконання робіт також визначає викладач [5].

Викладач , передаючи свій досвід студентам , вважається також і наставником . Майстерність наставництва полягала в наданні допомоги студентам при засвоєнні нового матеріалу . В сучасних умовах головним завданням викладача , зважаючи на доступність різноманітної інформації , можна вважати налагодження самостійної роботи студента і допомога йому в досягненні успіху . Тому його роль - налагодження спільної та індивідуальної роботи студентів . Важливим є також вміння правильно налагодити контроль і облік роботи студентів . Це необхідно викладачеві не лише для того , щоб добре знати , постійно відчувати реально досягнутий рівень роботи своєї та студента , а й для того , щоб своєчасно вносити необхідні корективи у процес формування комплексу знань і навичок майбутнього спеціаліста . Окрім того , добре налагоджені облік і контроль дозволяють заохочувати кращих і вміло та оперативно підводити підсумки виконаної роботи , висуваючи на підставі цього нові завдання та ідеї щодо організації своєї роботи . Таким чином , визначення і постановка ключових завдань , врахування можливостей

студентів , забезпечення оснащення роботи необхідними посібниками і матеріалами , налагодження контролю і обліку , підведення підсумків складають набір основних завдань вмілого організатора . На перше місце за таких умов виступає висока компетентність і вміння бачити перспективу своєї роботи . Таким чином , в сучасних умовах розвитку вищої освіти , на перший план виступає викладач -організатор . Інші ролі , такі наприклад , як пропаганда дещо менш актуальні , оскільки викладач як носій вміння працювати з інформацією , не обов 'язково повинен мати великий практичний досвід виробничої діяльності і уособлювати риси для сліпого наслідування . Викладач спецдисциплін викладаючи інженерну та комп 'ютерну графіку , повинен широко використовувати різноманітний графічний матеріал у процесі навчання своєму предмету . Тому саме він повинен вміти професійно та якісно формувати просторове мислення студентів .

ЛІТЕРАТУРА : 1. Акинчикова М.Н. Развитие пространственных представлений у школьников // Школа и производство 1997. - №2, - с.90-91. 2. Актуальные проблемы подготовки учителя общетехнических дисциплин /Под . Ред . Д.А. Тхоржевського . - Киев .: Вища школа , 1986.-174 с, 3. Александров Н.В. Совершенствовать подготовку и повышение квалификации учителей // Советская педагогика . - 1978. - №8. -С.12-19. 4. Ботвинников А.Д. Экспериментальное исследование эффективности формирования графических знаний и навыков у учащихся . Особенности решения разных видов задач . // Обучение основам проектирования / Сост . А.Д. Ботвинников . - М.: Просвещение , 1975. - С.58-85. 5. Ботвинников А.Д. Об актуальных вопросах методики обучения черчению : Пособия для учителей . - М.: Просвещение , 1977. - 191 с. 6. Гедзик А.М Дидактичні основи структури та змісту креслення в загальноосвітній школі : автореф . дис . на здобуття наук . ступеня канд . пед . наук : спец . 13.00.02 " Теорія та методика навчання креслення " / А. М. Гедзик . – К., 2006. – 18 с.