

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПОНЯТЬ
У ПРОЦЕСІ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ
БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ**

Сучасний ринок праці потребує кваліфікованих конкурентоздатних робітничих кадрів з технологічно складних та інтегрованих професій, у яких рівень інтелектуалізації праці є досить високим. Зазначене вимагає організації відповідної освіти, яка б інтегрувала високий рівень теоретичної та практичної підготовки кваліфікованого робітника, здатного до використання новітніх технологій виробництва в умовах його інноваційності, варіативності та модернізації. У зв'язку з цим актуалізується уточнення цілей навчання, оновлення змісту освіти, створення і впровадження сучасних інноваційних форм і методів навчання, спрямованих на його інтенсифікацію, активізацію, диференціацію, особистісну орієнтацію, інформатизацію тощо, розробку і виготовлення нових педагогічно досконалих дидактичних засобів, зокрема, й на електронних носіях.

Однією з обов'язкових передумов забезпечення високої функціональності сучасного кваліфікованого робітника будь-якого профілю є належний рівень його графічної підготовки, що передбачає кваліфіковане опрацювання конструкторської і технологічної документації, зокрема, грамотне читання креслень, та точну і безпомилкову натурну реалізацію накресленого на папері.

Особливу увагу під час реалізації зазначеного завдання слід звернути на актуальності та практичній спрямованості змісту навчального матеріалу базової дисципліни графічної підготовки робітника – креслення (рис. 1).



Рис. 1

Нажаль, нинішній рівень графічної підготовки випускників ПТНЗ є досить низьким. Такий стан пояснюється низкою об'єктивних обставин, серед яких відсутність якісних навчальних програм, відсталість використовуваної методики формування на достатньому рівні знань, умінь і навичок (у тому числі й графічних понять), нестача якісної навчальної та навчально-методичної літератури, інших засобів навчання (у тому числі й електронних), невідповідність змісту освіти, існуючих підручників та навчально-методичного забезпечення запитам сучасної виробничої практики, педагогічної науки та оновлювально-модернізаційним процесам у суспільстві та виробництві.

Тому актуальним є подолання соціальної суперечності між запитами суспільства і виробництва щодо необхідного рівня графічної підготовки робітничих кадрів та недостатнім задоволенням цієї вимоги сучасною системою підготовки кваліфікованих робітників у ПТНЗ. Особливо це стосується будівельної галузі у зв'язку зі збільшенням темпів і обсягів будівництва, тотальною механізацією робіт, використанням інноваційних технологій та кардинальним ускладненням конструкції споруд. При цьому, важливе значення щодо успішності професійного й особистісного становлення майбутнього фахівця має сформованість термінологічного й поняттєвого апаратів, оскільки система понять (зокрема, й графічних), яка формується під час навчально-виховного процесу, складає основний зміст його привласнених знань про Всесвіт.

Навчальний процес з будь-якого предмету перш за все спрямовується на засвоєння учнями певної системи *знань* та формування відповідних *умінь* і *навичок*, що становить зміст освіти цього предмету. Як відомо [1], навчальні предмети являють собою педагогічно обґрунтовану систему наукових знань, практичних умінь і навичок, у яких втілено основний зміст і методи відповідної науки (галузі знань). Засвоєння предметних знань (як основ базової науки) та інтелектуальний розвиток відбуваються у процесі навчально-пізнавальної діяльності учня, спрямованій на свідоме й міцне оволодіння знаннями та способами виконання навчальних дій (шляхом виконання передбачених вправ і пізнавальних завдань). Разом з тим, існує низка предметів, де вивчення наукових основ хоча й виступає передумовою успішності навчання, все ж є другорядним освітнім завданням, а головна увага приділяється формуванню практичних умінь і навичок, необхідних для успішної навчальної й практичної діяльності. До таких предметів належить і креслення – базова дисципліна графічної підготовки кваліфікованого робітника.

Методика навчання креслення розглядається у багатьох виданнях різного науково-методичного рівня й спрямованості [2–27]. При цьому, основна увага приділяється змісту, організації та дидактичному забезпеченню процесу формування графічних знань, умінь і навичок, спрямованих на виконання графічних побудов (розробку креслень) та читання креслень. Останнє пов'язується з розвитком образного мислення і просторової уяви. Інтегральною властивістю відомих методик навчання креслення є їхня переважна спрямованість на підготовку учнів до графічної діяльності (відповідно до певного рівня й спрямованості освіти). Звичайно, структура і зміст підручників з креслення, зокрема, й для професійно-технічних навчальних закладів [28, 29], відбивають базову методику навчання й містять матеріал, призначений переважно для реалізації завдання підготовки учнів до графічної діяльності.

За нинішніх процесів модернізації освіти України з перспективою інтеграції до європейського освітнього простору першочерговими заходами визначено фундаменталізацію змісту та компетентнісний підхід щодо оцінки результативності навчання. З позицій формування мислення молодшої людини перше пов'язується зі *словесно-логічним мисленням*, що інтегрує поняттєве, вербальне, дискурсивне, аналітичне (логічне) та теоретичне мислення, а друге – з *професійним мисленням* – як певної інтелектуальної діяльності щодо розв'язування професійних задач [30].

Словесно-логічне, або ж *понятійне*, мислення є найвищим рівнем мислення, у якому елементами, над якими виконуються мисленнєві операції, слугують *поняття*, *представлені певним словом*. Предмети і явища навколишнього світу подаються людині не тільки в чуттєвих образах, а й у формі понять – узагальнених позачуттєвих, мислених образах (репрезентаціях) цих об'єктів і явищ.

Під поняттям розуміється думка, у якій відображуються найбільш загальні, істотні й відмінні ознаки предметів і явищ дійсності. За психологією поняття – це сукупність ознак і правил зв'язку між ними.

Узагальнення ознак неможливе без застосування спеціальних засобів – символів чи знаків, об'єднаних між собою за допомогою визначених правил зв'язку, тобто, мови. Процес формування понять зазвичай відбувається за допомогою мовних засобів. Мова як система знаків, що виступає як засіб спілкування й мислення, втіленого у форму спілкування – мову, є тією ланкою, що зв'язує поняття (як значення) з певним знаком і таким чином обмежує кількість і якість ознак, які складають це поняття.

За своєю суттю формування поняття є процесом соціальним. Тому зміст поняття залежить від культури (галузі діяльності людини), у межах якої воно існує. Культура групи людей чи певної спільноти визначає істотність чи неістотність ознак, які складають це поняття та які зв'язуються з його назвою (терміном).

Професійне мислення – це специфічна інтелектуальна діяльність щодо розв'язування професійних задач [30]. Якість професійної діяльності (або рівень професіоналізму) на пряму залежить від типу мислення людини. Високий рівень професіоналізму пов'язаний з *теоретичним*, творчим, часто інтуїтивним мисленням і розвиненим практичним інтелектом. Підготовка професіонала вимагає обов'язкового аналізу специфіки професійних задач і стратегії їх розв'язання, оскільки процес мислення полягає в розв'язуванні певного класу задач.

Специфічність професійного мислення пов'язується з орієнтуванням фахівця у предметі своєї діяльності, а також з використовуваними знаряддями, засобами впливу на цей предмет, тобто, з технологією професійної діяльності. Існує зв'язок предметного змісту й технології професійної дії з формами і логікою професійного мислення.

Таким чином, спільною умовою реалізації двох завдань (!!!) модернізації освіти (див. вище) у контексті розвитку мислення майбутнього фахівця, є формування понять у процесі навчання.

З другого боку, серед форм наукових знань, що складають зміст освіти, найчастіше виділяють (згруповано) [1]:

- наукові факти, уявлення, поняття;

- закони, закономірності, принципи;
- теорія, ідея;
- методи, правила.

Поняття виступає основною формою знань, оскільки людина мислить поняттями. Поняття відображують істотні, необхідні ознаки й відношення предметів і явищ. Вони відображують внутрішні, недоступні для органів чуття людини об'єктивні властивості й ознаки, закономірні відношення між предметами і явищами. Завдяки цьому зазвичай характеризують не окремий предмет, а цілий клас предметів, об'єднаних за певною ознакою. Як відомо, логічну характеристику поняття складають його зміст та обсяг.

Поняття становлять основну форму раціонального пізнання й займають провідне місце у змісті усіх навчальних предметів загальноосвітньої і професійної підготовки [1]. Частину понять учні засвоюють на основі даних живого споглядання (відчуття, сприйняття, уявлення), інші, сутнісно більш глибокі, – на основі узагальнення попередньо сформованих понять. Проте, кожне нове поняття – це подальший розвиток наявного емпіричного матеріалу, що передбачає перехід до нової якості. Утворення поняття являє собою складний процес, де використовуються такі засоби пізнання, як порівняння, аналіз і синтез, абстрагування, ідеалізація, узагальнення, умовивід.

Засвоєння знань, як відмічають Д.М.Богоявленський та Н.А.Менчинська [32], означає навчально-пізнавальну діяльність, яка включає низку психічних процесів: сприймання, пам'ять, мислення. Засвоєння знань є складним психолого-педагогічним процесом. У його структурі прийнято виділяти [1]:

- сприймання і розуміння;
- запам'ятовування;
- застосування;
- узагальнення і систематизацію.

Усі зазначені компоненти є тісно взаємопов'язаними й проникають один в одного. Тому їх зазвичай не відокремлюють один від одного, а розглядають інтегрально, у системній єдності. Проте, цілісне формування окремих понять, циклів понять, системи понять та зв'язків і відношень між системами понять (знань) відбувається на етапі узагальнення й систематизації знань.

Взагалі, термін "поняття" має полісемантичний характер, оскільки охоплює цілу низку різних сутнісних значень [31]. Перш за все, поняттям називають абстрактну або логічну форму мислення, яка виникає на основі чуттєвих знань про матеріальні предмети внаслідок виділення в них найістотніших і найзагальніших ознак. Формою вираження узагальненого знання про найхарактерніші риси і властивості предметів є поняття. Окрім того, поняття означає систему знань про предмети і їх властивості, відношення між ними. У понятті як системі знань набувають певного значення не лише визначення суті об'єкта, а й його описи і характеристики. Під поняттям розуміють також абстракцію без врахування того, відображає вона суттєві, загальні ознаки множини предметів чи індивідуальні ознаки конкретних предметів. У цьому розумінні поняття збігається з уявленнями, які є чуттєвими образами пред-

метів і лише своєю формою нагадують поняття. Поняття-уявлення мають помітне застосування у життєвій практиці, хоча й не входять до арсеналу наукових знань про предмет. Логіка як наука розглядає поняття як абстрактну думку, що є результатом процесу узагальнення на основі пізнання предметів і явищ дійсності, їхніх істотних і відмітних ознак.

Дослідженню формування наукових понять у навчально-виховному процесі з метою його удосконалення й підвищення ефективності присвячено праці багатьох знаних дидактів (А.М.Алексюк, В.П.Беспалько, М.І.Бурда, Н.М.Буринська, С.У.Гончаренко, А.З.Зак, І.Я.Лернер, М.І.Махмутов, В.О.Онищук, В.Ф.Паламарчук, М.М.Скаткін О.Я.Савченко та ін.).

Аналіз діяльності кваліфікованих робітників будівельної галузі свідчить про необхідність у структурі і змісті графічної підготовки майбутніх будівельників у ПТНЗ *зміщення акценту з навчання графічної діяльності на формування графічних понять*. Зазначене пояснюється тим, що під час виробничої діяльності будівельнику доводиться не розробляти креслення, а постає потреба грамотно читати готові креслення певних конструкцій і безпомилково їх споруджувати за цими кресленнями. Успішність такої діяльності, як відомо, напряду залежить від рівня сформованості графічних понять зокрема та рівня розвитку мислення та уяви робітника загалом.

На підтвердження сказаного наведемо уривок з підручника [33]. "Креслення – це основна технічна інформація, графічний запис низки команд, за якими людина чи машина *виготовляють деталь, складають вузол або ж увесь виріб, створюють інженерну споруду чи будують будинок*. Побудова креслення – творчий процес, справа розуму і рук людини, яка володіє знанням спеціальних правил і законів побудови креслення (виконання графічних побудов) та способів їх практичного застосування (реалізація у вигляді певних матеріальних об'єктів)". Разом з тим, із цього фрагменту зрозуміло, що процес формування графічних понять потребує й відбувається під час виконання графічних побудов – як складової навчально-пізнавальної діяльності учня з графічної підготовки.

Розробку методики формування графічних понять у навчанні креслення не слід розцінювати як нову педагогічну ідею. Окремі рекомендації щодо зазначеного містяться в навчальних і методичних посібниках, статтях, наукових дослідженнях. Зокрема, методичні аспекти формування понять на уроках креслення відображені в наукових працях О.Д.Ботвіннікова, Є.О.Василенка, А.П.Верхоли, В.Н.Виноградова, І.С.Вишнепольського, Л.О.Гриценко, С.І.Дембинського, В.І.Кузьменка, Б.Ф.Ломова, В.Я.Науменка, Н.Г.Преображенської, В.Є.Сердюка, В.К.Сидоренка, Г.М.Тропіної, Д.О.Тхоржевського, З.М.Шаповал, Н.П.Щетини, І.С.Якиманської. Деякі прийоми роботи з поняттями описуються у підручниках з креслення [28, 29]. Однак на цей час поки що не збудована ефективна методична система формування графічних понять у майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю.

Узагальнюючи наведений вище матеріал з метою конкретизації підходів щодо досліджуваної проблеми зазначимо, що поняття в основному розглядатимемо бінапрямлено: з позицій дидактики – як знання про предмети навколишньої дійсності

(але не просто знання, а знання про суттєві ознаки предметів, про їх сутність) та з позицій логіки як науки про мислення – як основну форму мислення, в якій відображаються загальні істотні властивості предметів та явищ об'єктивної дійсності, загальні взаємозв'язки між ними у вигляді цілісної сукупності ознак.

Таким чином, успішне розв'язання проблеми щодо ефективного формування графічних понять у учнів ПТНЗ будівельного профілю вимагає розв'язання двох взаємопов'язаних задач:

- 1) *побудова дидактичної системи графічних понять*, що відповідає вимогам щодо змісту й рівня графічної підготовки кваліфікованого робітника будівельного профілю;
- 2) *організація навчально-пізнавальної діяльності учнів* (зокрема, як процесу мислення) щодо опанування графічних понять на належному рівні.

Перша задача передбачає виділення та структурну й процесуальну систематизацію графічних понять. При цьому слід врахувати бізадачність графічної підготовки, що проявляється у забезпеченні здатності виконавця розв'язувати пряму й обернену задачі графічної діяльності у процесі власної продуктивної діяльності. При цьому, розв'язання прямої задачі передбачає побудову креслення виробу (предмету) за певним матеріальним об'єктом. А розв'язання оберненої задачі – відтворення об'єкту (зокрема, виготовлення деталі чи спорудження будинку) за його кресленням (рис. 2).



Рис. 2

Слід зауважити, що успішне розв'язання поставлених завдань ґрунтується на методах графічного та геометричного моделювання. У цьому проявляється фундаментальність графічної підготовки та розкриваються численні міжпредметні зв'язки у змісті освіти – загальної середньої і професійної.

У процесі розв'язання поставленої дидактичної задачі слід, як зауважує О.Д.Ботвінников, провести необхідну роботу щодо скорочення кількості основних понять. Головним чином, за рахунок допоміжних та часткових. Це дозволить значно

підвищити теоретичний рівень навчання, оскільки невелика кількість понять, які вивчаються, дозволить формувати їх з більшою глибиною [2].

Отже, архітектоніка системи графічних понять та глибина їх вивчення визначається вимогами до рівня графічної підготовки кваліфікованого робітника в умовах сучасного виробництва (зокрема, будівництва), завданнями вивчення креслення у ПТНЗ та його змістом. Традиційно виділяють два типи графічних понять: поняття, формування яких пов'язано з розумовими діями і графічним зображенням плоских об'єктів, та поняття, формування яких пов'язано з розумовими діями й графічним зображенням тривимірних об'єктів. Кожний з цих типів графічних понять у свою чергу містить по дві групи графічних понять – поняття, формування яких пов'язано тільки з зоровим сприйняттям образу, і поняття, формування яких відбувається в результаті мислених (уявних) перетворень і графічних побудов. Структурну схему процесу системного формування графічних понять показано на рис. 3.



Рис. 3

Належний рівень сформованості в учнів графічних понять дозволить успішно розв'язати й вторинні, супутні основній меті навчання цілі, а саме, навчити учнів *прийомам графічних побудов*, технічно грамотно *виконувати прості креслення деталей і виробів (механізмів), ескізи і технічні рисунки* відповідно до свого фаху, швидко і безпомилково *читати робочі креслення*.

Першочерговими завданнями оновлення методики навчання креслення у будівельному ПТНЗ є визначити й обґрунтувати підходи до виділення графічних понять та дидактичні принципи побудови системи понять, з'ясувати вимоги, які слід урахувати у процесі побудови та власне у структурі, складі й внутрішніх зв'язках моделі системи графічних понять, та на цій основі розробити модель такої системи.

Розроблена й теоретично обґрунтована модель системи графічних понять складе основу змісту навчання креслення та модернізованої методики викладання цієї дисципліни у ПТНЗ будівельного профілю. При цьому, мають застосовуватися сучасні інформаційні технології навчання, педагогічні програмні засоби та засоби і технології комп'ютерної графіки.

Процес засвоєння графічних понять передбачає активну розумову діяльність учня. Разом з тим, практичний досвід навчання кресленню свідчить, що засвоєння учнями предметних знань за умови переважно розумової діяльності недостатньою мірою забезпечує необхідний рівень графічної підготовки. У процесі навчання кресленню засвоєння знань має обов'язково поєднуватися з формуванням відповідних умінь і навичок. Тобто, процес формування графічних понять має відбуватися в результаті системного поєднання *перцептивної, абстрактно-логічної та чуттєво-практичної* діяльності. Причому, на занятті з креслення найбільше уваги слід приділяти і більшу частку навчального часу відводити власне для чуттєво-практичної діяльності учня як своєрідних засобу, умові, фактору і процесу, де відбувається узагальнення, систематизація, закріплення і опрацювання знань та має місце інтегрований синтез нової навчально-пізнавальної якості – сформованість в учня певної системи графічних понять.

Серед основних результатів графічної підготовки має бути формування і розвиток у молодій людини "*графічного*" мислення, що інтегрує в собі певні аспекти просторового, образного, візуального, модельного, алгоритмічного мислення, здатність до абстрагування, до аналізу і синтезу деякої просторової форми. Графічне мислення включає певні процеси розумової діяльності, серед яких, насамперед, – розпізнавання обрисів об'єктів за їх лінійним окресленням; визначення просторового співвідношення і взаємного розташування об'єктів; уявна реконструкція форми тривимірного об'єкта (зокрема, його уявлення як мисленнєвого тривимірного образу) за певною сукупністю його двовимірних (плоских) зображень; побудова системи плоских зображень (креслення) деякого тіла.

Стандартизований дидактичний цикл на заняттях креслення має таку узагальнену структуру:

- 1) актуалізація опорних знань, умінь і навичок;
- 2) засвоєння нових знань (правил, понять);
- 3) первинне застосування знань;
- 4) оволодіння простими вміннями і навичками у стандартних умовах;
- 5) творче перенесення знань, формування складних умінь у нестандартних умовах;
- 6) узагальнення і систематизація набутих знань;
- 7) педагогічний контроль, діагностика, корекція.

На кожному з виділених етапів учні здійснюють визначену навчальну діяльність з засвоєння певних графічних понять, а характер навчальних дій (як розумових, так і практичних) залежить від сукупності методів і методичних прийомів, які використовує викладач на певному етапі заняття. Викладачу також слід пам'ятати, що найважливішим етапом графічної підготовки є самостійне виконання учнем графічних побудов.

Графічна робота учнів на уроці – один із центральних етапів реалізації не тільки розумової, а й практично-графічної діяльності. Виконання різних вправ, завдань, розв'язання графічних задач варіативного характеру мають спрямовуватися на формування у свідомості і пам'яті учнів стійких образів графічних понять.

Учні в процесі формування понять мають виконувати графічні побудови на кресленні (у двовимірному просторі). Причому, перш ніж отримати закінчене зображення, вони мусять здійснити визначену послідовність графічних дій.

Кожний вид графічної діяльності спирається на певну підсистему відповідних понять та, у свою чергу, забезпечує закріплення та узагальнення цих понять. Тому опанування учнями способів розв'язання графічних завдань має відбуватися після первинного вивчення необхідних графічних понять та передувати узагальненню цих графічних понять. Таким чином, важливою передумовою якісної графічної підготовки учнів на уроках креслення є реалізація *циклічно-діяльнісного підходу* до формування графічних понять (через включення формування відповідних умінь).

Структура поетапного процесу формування окремих графічних понять (послідовність етапів) має такий вигляд.

1 етап. *Виділення об'єкта з середовища за допомогою порівняння властивостей і зв'язків об'єкта.*

2 етап. *Аналіз частин цілого шляхом аналізу змісту і зв'язків усередині об'єкта.*

3 етап. *Абстрагування з виділенням родової і видової належності шляхом усунення другорядних ознак і виділення істотних ознак об'єкта.*

4 етап. *Синтез нового поняття, його змісту й сутності, реалізація системного переходу від відомого поняття до нового поняття. При цьому здійснюється процес вибору знака (символу, позначення) для нового поняття як комплексу істотних, пов'язаних між собою ознак.*

5 етап. *Завершення формування поняття шляхом узагальнення нового комплексу істотних ознак.*

Творча діяльність в сфері техніки і технології потребує графічного вираження задуму (конструкції) у вигляді певних зображень, виконаних згідно з чинними правилами і унормованими домовленостями (стандартами). Сучасні технології розробки графічно-конструкторської документації поєднують як "ручні" методи і засоби графічних побудов, так і комп'ютерні. Це вимагає певної модернізації змісту й методики креслення, зокрема, інтеграції до методичної системи цієї дисципліни та активного застосування у навчальному процесі сучасних апаратних і програмних засобів комп'ютерної графіки та власне певних комп'ютерних графічно-інформаційних технологій КГІТ). Тому, вже під час викладання матеріалу першої теми викладачеві слід ознайомити учнів з можливостями сучасних КГІТ та з організацією навчальних занять і режимом роботи не тільки в кабінеті креслення, а й у комп'ютерному класі.

Поданий вище матеріал ілюструє визначальні аспекти процесу формування графічних понять у майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю під час їх навчання у ПТНЗ та обґрунтовує пріоритетність формування графічних по-

нять у структурі і змісті графічної підготовки будівельника. Подальшим розвитком означеного дослідження має стати власне розробка системи графічних понять та відповідної методики їх формування.

Література

1. Дидактика современной школы: Пособие для учителей/ Б.С.Кобзарь, Г.Ф.Кумарина, Ю.А.Кусый, и др. Под ред. В.А.Онищука. – К.: Рад. шк., 1987. – 351с.
2. Ботвинников А.Д., Ломов Б.Ф. Научные основы формирования графических знаний, умений и навыков школьников. – М.: Педагогика, 1979. – 255 с.
3. Ботвинников А.Д. Пути совершенствования методики обучения черчению. – М.: Просвещение, 1983. – 128 с.
4. Ботвинников А.Д. и др. Черчение в средней школе: Пособие для учителей/А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский; Под ред. А.Д. Ботвинникова. – 2-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 1984. – 127 с.
5. Ботвинников А.Д., Вышнепольский И.С. Черчение в средней школе: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 108 с.
6. Верхола А.П. Графическая подготовка учащихся в школе. – К.: Рад. школа, 1985. – 126 с.
7. Верхола А.П. Читання креслень у школі: Навчально-методичний посібник. – К.: Рад. школа, 1987. – 118 с.
8. Дембинский С.И., Кузьменко В.И. Методика преподавания черчения в средней школе. – М.: Просвещение, 1977. – 335 с.
9. Забронський В.В. Методика викладання креслення. – К., 1961.
10. Кузьменко В.И., Косолапов М.А. Методика преподавания черчения/ Под ред. В.И. Кузьменко. – М.: Просвещение, 1981. – 272 с.
11. Короткина С.В. Методические указания по программированному обучению черчению в техникумах. – М., 1963.
12. Ломов Б.Ф. Формирование графических знаний и навыков у учащихся. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 270 с.
13. Методика викладання креслення в школі: Посібник для вчителя/ А.П. Верхола, В.Я. Науменко, В.Г. Мазур та ін./ За ред. А.П. Верхоли. – К.: Рад. шк., 1989. – 128 с.
14. Методика обучения черчению: Учеб. пособие для студентов и учащихся худож.-граф. спец. учеб. заведений/ В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Альхименок и др./ Под ред. Е.А. Василенко. – М.: Просвещение, 1990. – 176 с.
15. Михайленко В.Є. Методика викладання креслення. – К., 1961.
16. Науменко В.Я., Сидоренко В.К. Виконання технічних креслень в школі. – К.: Рад. шк., 1986. – 112 с.
17. Основы методики обучения черчению/ Под ред. А.Д. Ботвинникова. – М.: Просвещение, 1966. – 509 с.
18. Розов С.В. Руководство к преподаванию черчения. – М., 1968.
19. Сидоренко В.К. Наглядные пособия и технические средства в обучении черчению: Пособие для учителя. – К.: Освита, 1991. – 192с.

20. Тхоржевський Д.О. Методика викладання загальнотехнічних дисциплін і трудового навчання. – К.: Вища школа, 1980. – 352с.
21. Тхоржевський Д.А. Методика преподавания общетехнических дисциплин и трудового обучения. – К.: Вища шк., 1990. – 104с.
22. Тхоржевський Д.О. Методика трудового та професійного навчання. – Ч. II. Загальні засади методики трудового навчання. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. – 184с.
23. Повышение качества графической подготовки учащихся средних профтехучилищ: Методические рекомендации/ В.В.Шапкин, Д.А.Тхоржевский, Н.М.Скородумов, В.К.Сидоренко, Н.В.Товстенко, В.Я.Науменко, В.В.Дигалева, Г.М.Тропина, В.В.Прокопова, В.И.Жуков, О.И.Мойсенко. – Л.: ВНИИпрофтехобразования, 1984. – 72с.
24. Формирование графических понятий на уроках черчения у учащихся средних профтехучилищ: Методические рекомендации/ И.С.Вышнепольский, Д.А.Тхоржевский, В.К.Сидоренко, Г.М.Тропина, А.А.Лизогубенко, С.Г.Федорук, В.А.Кинзерский, Д.И.Марченко, Н.В.Товстенко, В.И.Хотенко. – Л.: ВНИИпрофтехобразования, 1986. – 60с.
25. Четверухин Н.Ф. Некоторые вопросы методики преподавания графики. – Политехническое образование. – №7. – 1958.
26. Шарикян Ю.Є. Методика преподавания курса «Машиностроительное черчение»: Для преподавателей вузов. – М.: Высш. шк., 1990. – 127с.
27. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. – Науч.-исслед. Ин-т общей и пед. психологи Академ. пед. наук СССР. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
28. Анісімов М.В., Анісімова Л.М. Креслення. – К.: Вища шк., 1998. – 239с.
29. Сидоренко В.К. Технічне креслення. – Львів: Оріяна-Нова, 2000. – 497с.
30. Психологія: Підручник/ Ю.Л.Трофімов, В.В.Рибалка, П.А.Гончарук та ін.; За ред. Ю.Л.Трофімова. – К.: Либідь, 2000. – 558с.
31. Руденко К.П. Логіка: Курс лекцій. – К.: Вища школа, 1976. – 304с.
32. Богоявленский Д.Н., Менчинская Н.А. Психология усвоения знаний в школе. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 204с.
33. Королевич А.И. Геометрия графического отображения. – Львов: Изд-во Львовского университета, 1968. – 280с.
34. Реан А. А., Бордовская Н. В., Розум С. И. Психология и педагогика. – СПб.: Питер, 2002. – 432 с.
35. Буринська Н.М. Формування в учнів системи політехнічних понять при вивченні хімії. – К.: Рад. школа, 1982. – 112с.
36. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів. – К.: Генеза, 2002. – 368.
37. Морзе Н.В. Методика изучения основных понятий информатики и вычислительной техники в средних профессионально-технических училищах. Дисс... канд. пед. наук: 13.00.01. – Киев, 1986. – 289 с.
38. Ботвинников А.Д. Графическая деятельность: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1968. – 47 с.

39. Гриценко Л.О. Формування графічних понять в учнів 8–9-х класів на уроках креслення (методичний аспект): Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Полтава, 2004. – 18с.

40. Сердюк В.Е. Формирование и развитие основных понятий, умений и навыков по технической графике в школе: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – М., 1974. – 23с.

41. Сидоренко В.К. Інтеграція трудового навчання і креслення як засіб розвитку технічних здібностей школярів (дидактичний аспект): Автореф. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.01. – К., 1995. – 46 с.

42. Щетина Н.П. Графічна діяльність як засіб розумового розвитку учнів VIII – IX класів на уроках креслення (методичний аспект): Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – К., 2001. – 22 с.

Н.И.Дорошенко

**ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ АСПЕКТЫ И ПРИОРИТЕТНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ
ПОНЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
БУДУЩИХ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ**

В представленном материале иллюстрируются определяющие аспекты процесса формирования графических понятий у будущих квалифицированных рабочих строительного профиля во время их обучения в профессионально-техническом учебном заведении и обосновывается приоритетность формирования графических понятий в структуре и содержании графической подготовки строителя. Обращается внимание на бязадачность обучения черчению и необходимость выполнения учениками графических построений. Приводится структура поэтапного процесса формирования графических понятий. Дальнейшим развитием начатого исследования должна стать разработка системы графических понятий и соответствующей методики их формирования.

N.I.Doroshenko

**DETERMINING ASPECTS AND PRIORITY OF FORMATION
CONCEPTS DURING GRAPHIC PREPARATION
THE FUTURE QUALIFIED WORKERS
BUILDING STRUCTURE**

In the submitted material the determining aspects of process of formation of graphic concepts at the future qualified workers of a building structure are illustrated during their training in a professional educational institution and is proved priority of formation of graphic concepts in structure and contents of graphic preparation of the builder. Is paid attention on two tasks of training to plotting and necessity of performance by the school-boys of graphic constructions. The structure on stages of process of formation of graphic concepts is resulted. The further development of the begun research should become system engineering of graphic concepts and appropriate technique of their formation.