

УДК 378.1

Ткач Д. І.

ГЕОМЕТРОГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ АРХІТЕКТОРІВ ЯК ОСНОВА СТАНОВЛЕННЯ ЇХНЬОГО ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ

Робота присвячується розкриттю гуманітарної складової геометрографічної підготовки майбутніх архітекторів як одного з важливих факторів формування високого професіоналізму і як одного з елементів гуманітаризації вищої архітектурної освіти.

Ключові слова: *Філософія, геометрія, графіка, освіта, педагогіка, гуманітаризація.*

Освіта як найважливіша частина загальнолюдської культури у процесі розвитку цивілізації потерпає постійні зміни, які обумовлені прагненням мислителів створити найбільш досконалі педагогічні технології виховання всебічно розвиненої особистості. Ці зміни продовжуються і в наш час тому, що бажана мета залишається недосягнутою. Гостро встає питання про необхідність виховання нового типу сучасної людини, яка могла б гармонійно взаємодіяти як з природою, так і з іншими людьми. Серед спеціалістів різноманітних фахових уподобань майбутні архітектори є найбільш схильними до сприйняття педагогічного впливу на них як технічного так і гуманітарного змісту. Адже вища архітектурна школа призвана сформувати архітектора як творчу особистість, яка об'єднує в собі риси художника, вченого, інженера, організатора процесу праці, – фахівця широкого профілю з широким світоглядним кругозором, який ясно уявляє задачі своєї майбутньої спеціальності, володіє високим рівнем знань і творчих умінь, спроможний спеціалізуватися в будь-якої галузі архітектури [1]. В якості головного положення архітектурної освіти лежить:

– концепція комплексної художньо-композиційної і науково-технічної підготовки на загальній широкій гуманітарній основі. В перебігу навчального архітектурного проектування здійснюється об'єднання теорії і практики;

– наукові і технічні знання інтегруються у конструктивно-творчої діяльності і межа між ними поступово зникає.

Серед багатьох аспектів виховання гармонійно-розвиненої особистості, яка повинна мати широкий світоглядний кругозір, одним з визначним є його уявлення про навколишній багатовимірний світ, що насичений незліченною множиною феноменальних, тобто, природних об'єктів, процесів і явищ, взаємопов'язаних з ноуменальними, створеними розумом і руками людини для задоволення його матеріальних і духовних потреб. А людина, яка бажає стати архітектором, тобто, творцем нових в

цьому світі ноуменальних архітектурних творів, повинна глибоко розуміти дійсну природу його простору для того, щоб його штучний твір гармонійно вписався як в існуюче архітектурне, так і природне середовище. А для цього він повинен дивитись на оточуючий світ пізнавальним поглядом і бачити в знайомому незнайоме, а у відомому невідоме, тобто, відкривати для себе таємниці природи як джерело творчих рішень в своїй роботі. Адже все природне зроблено мудро і доцільне тому, що зроблене по законах гармонії. Як казав Альберт Ейнштейн “релігійність вченого криється у тремтливої повазі до законів гармонії” [2]. Свідоме дотримання цих законів майже на рівні підсвідомості породило на світ такі шедеври світової архітектури як Парфенон, Кельнський собор, Тадж-Махал і багато інших.

Необхідність живого споглядання навколишнього світу молодого людиною вкрай важливе для перетворення її буденної свідомості в творчу. У свій час великий німецький поет, філософ і природознавець Йоганн Вольфганг Гете сказав: “Будь-яке споглядання переходить у спостереження, всяке спостереження – у міркування, всяке міркування в установлення важливого зв'язку, і можна казати, що у всякий раз, коли ми уважно вглядаємося у світ, ми створюємо теорію” [3]. Тут також доречно навести думку Яна Амоса Коменського про те, що “прикладні автодидакти (самоучки) показують зі всією очевидністю, що, слідуючи за природою, людина може досягнути все. Не маючи ніяких вчителів, будучи самі собі вчителями або маючи своїми наставниками дуби і буки (тобто, гуляючи і розмірковуючи у лісах) деякі пішли значно далі інших, хто знаходився під ретельним керівництвом вчителів” [4].

Зрозуміло, що така спостережливість і цікавість, яка притаманна переважній більшості малечі, повинна всебічне підтримуватись у першу чергу батьками і вихователями у дитячих садочках, де всі вони малюють свої уявлення і спостереження і цей процес починає формувати у їх свідомості емоційно-діяльнісне сприйняття світу. У загальноосвітній середній школі серед інших навчальних предметів місця для малювання залишається обмаль, в старших класах малювання зникає, а замість нього майже не виникає креслення, або виникає в статусі факультативних занять. Але її важливість незаперечна тому, що, на відміну від малювання існуючих речей, яке здійснюється по принципу “малюю як бачу”, креслення формує здатність учня бачити неіснуючий предмет “внутрішнім поглядом”, створюючи у своїй свідомості визначений думко-образ на основі розуміння цього об'єкту як системи взаємопов'язаних елементів. Такому розумінню навчає природознавство і всі природничі науки, які вважають предмети свого дослідження пізнаними в результаті розуміння їх будови, устрою, конструкції або структури. Це означає, що предмет стає відомим коли стає зрозумілим, з яких елементів складається цей предмет, якими зв'язками та

відношеннями вони взаємополучені і чому він так функціонує, а не інакше.

Системне розуміння всього суцього є світоглядним у всіх галузях наукового пізнання. Адже природознавство довело, що у світі немає нічого елементарного, все з чогось складається. Стародавні греки вважали, що найпростішою матеріальною частинкою є атом, а насправді він виявляється цілим всесвітом. Тому системна парадигма розуміння природних, штучних, як існуючих, так і уявних об'єктів, процесів і явищ повинна стати світоглядною для учнів і випускників середніх шкіл і увійти у їх підсвідомість заради майбутнього перетворення у стінах університетів їх буденного мислення у професійне інженерне, конструктивно-композиційне або проектне. А якщо на архітектурний факультет поступає випускник школи без такого розуміння і сталих зображальних умінь, то у викладачів геометро-графічних дисциплін виникає дуже складна педагогічна проблема подолання порогу нерозуміння навчального матеріалу з нарисної геометрії або теорії оборотних зображень, яка складає основу грамотної проектної діяльності, і інженерної графіки, яка надає навички дотримання нормативних вимог на склад і графічне оформлення проектної документації. Ці навчальні дисципліни є обов'язковими у всіх технічних і творчих вищих навчальних закладах тому, що їх засвоєння забезпечує відносно як технічне, так і графічне грамотне виконання курсових і дипломних робіт як вручну, так і на комп'ютері. Але слід розуміти, що комп'ютер – це потужний інтелектуальний інструмент візуалізації ідеального уявлення про структуру об'єкту, що проектується, як складної системи взаємопов'язаних елементів. Якщо такого уявлення немає, то даремно сидіти перед монітором комп'ютера також, як і перед чистим аркушем паперу. Комп'ютер – це ефективний засіб підвищення якості і прискорення проектного процесу, але для освіченого системного мислення спеціаліста, який зможе візуалізувати своє ідеальне уявлення про неіснуючий об'єкт і без комп'ютера, на аркуші паперу вручну. Адже не дарма на високих міжнародних архітектурних бієнале приймаються конкурсні роботи тільки "ручної" роботи, які демонструють рівень виконавчої графічної майстерності їх авторів. Потому зі студентської лави майбутні архітектори повинні оволодіти знаннями теорії оборотних зображень на рівні її розуміння і відпрацьовувати практичні навички графічного моделювання цього розуміння як вручну, так і на комп'ютері.

Архітектура є просторовим ремеслом і мистецтвом і тому важливе майбутнім архітекторам на початку їх професійного становлення надати концептуальне уявлення про простори існування об'єкту і його відповідні форми. Науки, які досліджують будь-які простори, називаються їх геометріями. Найбільший інтерес серед просторів викликає реальний фізичний простір і перша геометризація його структури явилася

результатом абстрактно-логічного урозуміння Евклідом Олександрійським (біля 330 – 275 років до н.е.) через пізнання структури його матеріальних об'єктів, узагальнення і систематизацію геометричних знань багатьох поколінь “доевклідових” людей.

Твір Евкліда “Начала” явився викладом теорії першого концептуального простору, який був на честь автора названий евклідовим, а його геометрія, яка названа елементарною і евклідовою, стала першою системною геометрією тому, що автор вперше сказав, що все у світі складається з елементів, абстрактними моделями яких є поняття точок, ліній, площин і поверхонь, а абстрактно-логічними зв'язками між ними є поняття взаємної належності, порядку, перетину, паралельності, дотику, рівності, перпендикулярності, конгруентності, симетричності, подібності, гомологічності, гомотетичності тощо. Знання цієї геометрії, яку в середній школі вивчають на протязі 5 років, є вкрай важливими для проектувальника будь-яких штучних утворень, адже в результаті у його свідомості виникає віртуальний мислений конструктор з понять про елементи і зв'язки між ними, завдяки якому він може вільно експериментувати в думках і зображувати їх на папері.

Відомо, що евклідова геометрія є наукою, яка вивчає і аксіоматичне описує форми, положення і розміри об'єктів, розташованих у просторі. Альберт Ейнштейн вважав її природною або фізичною геометрією тому, як вона своїм аксіоматичним методом описує позиційні і метричні властивості дійсних форм реально існуючих об'єктів. Як сувора система аксіом, теорем і їх доведень, вона існує у свідомості людей більше двох тисяч років і довела свою несуперечливість та найвищу ефективність при рішенні різноманітних творчих задач. Але, не зважаючи на те, що вона нібито природна і фізична, вона, як інтелектуальна власність Евкліда, є штучною синтетичною наукою, яка досліджує віртуальні об'єкти евклідового простору формально-логічним аксіоматичним методом, в результаті чого у свідомості виникає той самий думко-образ неіснуючого об'єкта, який виступає як “натура” для його такого зображення, по якому можна було б створити зображений об'єкт в природі.

Теорією створення таких зображень займається нарисна геометрія, яку запропонував видатний французький вчений і громадській діяч Гаспар Монж (1748–1818) у своєї книзі “Нарисна геометрія”, яка вийшла в світ у 1799 році. Капіталістичне виробництво, яке в той час зароджувалося, стало вимагати робочу проектну документацію і теорія двокартинного ортогонального креслення, запропонованого Монжем, задовольнило і ще й досі задовольняє цю потребу. Автор нової геометрії визначив її як науку, яка має дві мети: 1) ...“дати методи для зображення на аркуші паперу, який має тільки два виміри, ... різних тіл природи, що мають три виміри...” і

2) “дати спосіб на основі точного зображення визначати форми діл і виводити всі закономірності, які витікають з їх форми і їх взаємного розташування” [5].

Порівняння визначень евклідової і монжевої геометрії показує, що остання спрямована на розробку “методів” і “способа”, а не на вивчення властивостей різних видів зображень, які синтезуються з точок і ліній цими методами. Ця обставина відносить нарисну геометрію до числа технологічних дисциплін, у яких роль “технологічного устаткування” по одержанню зображень грають різні апарати проєкціювання тривимірних об’єктів на двовимірні “картинні” площини або поверхні.

Таким чином вона випадає з числа геометричних систем тому як не має власної аксіоматики, загальноприйнятого визначення, предмета і метода його дослідження. Ця алогічність парадоксальна тому що прийнята у навчальній літературі як в Україні, так і в Росії. У наявності спостерігається криза геометрографічної компоненти в рамках загального кризового стану сучасної освіти, вихід з якого є можливим на основі надання нарисній геометрії статусу фундаментальної науки з власною аксіоматикою, яка “зображує” аксіоматику евклідової геометрії, а також переосмислення її традиційного змісту з позицій природо відповідного принципу системності і створення на його основі несуперечливої концепції системної нарисної геометрії [6].

Відомо, що елементарна або евклідова геометрія є однією з стародавніх наук, яка виникла на основі задоволення утилітарних потреб людини, а графіка, – переважно на задоволенні її духовних потреб. Як математична навчальна дисципліна евклідова геометрія представляє собою сувору дедуктивну науку, вивчення якої в середній школі повинне виховувати логічне мислення учнів як необхідну основу їх майбутнього раціонального або концептуального складу розуму тому, що навчає аналізувати вихідні умови, логічно розмірковувати, переконливо доводити і одержувати правильні результати. В свою чергу, графіка як процес зображальної діяльності людини, яка візуалізує його почуття і думки через посередництво малюнків і креслень, повинна сприяє становленню і розвитку його образного мислення.

Таким чином, доповнюючи один одного, геометрія і графіка створюють сприятливу основу для комплексного рішення головної проблеми педагогіки, – виховання всебічно розвиненої особистості, виконання якої припадає на долю вищих навчальних закладів. Ця обставина актуалізує роль і значення геометро-графічних дисциплін у загальній структурі робочих навчальних планів підготовки спеціалістів, професійна діяльність яких перенасичена зображальним змістом, – інженерів, конструкторів, архітекторів, дизайнерів, технологів, художників, словом, всіх тих, хто

почуттів і знань нашої свідомості чітко розподілені між півкулями головного мозку. Та частина реального простору R , яка проєкціюється на праву половину сітківки R' очей як частини мозку, винесеного на периферію, передається у ліву півкулю, а те, що проєктується на ліву половину, – у праву. Завдяки внутрішнім зв'язкам між півкулями обидві напівкартини, подібно кадрам стереопари, зливаються в один просторовий образ. Цей образ правою півкулею осмислюється синтетично, цілісно, чуттєво, художньо, а лівим – аналітично, абстрактно, розчленовано [7]. У зв'язку з цим всі люди поділяються на “право-мозкових” і “лівомозкових”, тобто, на “художників” і “мислителів”, залежно від того, яка півкуля у них є провідною.

Архітектурне і дизайнерське проектування передбачає образне сприйняття світу і розвинену просторову уяву в поєднанні з ясным розумінням напруженої роботи конструкцій об'єкта, його принципу функціонування, знанням законів формоутворення та композиції, геометрії, ергономіки, кваліметрії тощо.

Тому до архітектурної та дизайнерської роботи природно схильні “правомозкові” люди, але здатні до “лівомозкового” аналізу своїх емоційних дій. Іншими словами, емоційний і раціональний початки в роботі архітектора повинні мирно співіснувати і оптимально поєднуватися, діалектично доповнюючи один одного. Це викликає своєрідне перетинання $R''_n \times R''_k$ двох просторів нашої свідомості.

Таким чином картинний простір R''' стає інформаційним посередником між архітектором і будівельником, який уміє знімати з нього позиційну і метричну інформацію, необхідну для створення об'єкту у просторі.

Висновок. Геометрія оборотних зображень має ємний гуманітарний і філософський зміст, розкриття яких в навчанні студентів-архітекторів сприяє підвищенню його ефективності завдяки світоглядному і діяльнісному підходу до викладання, який утверджує цінність студента як особистості, його права на якісну освіту, на виявлення і розвиток своїх здібностей, на загальнолюдські цінності, що повністю відповідає духу Болонського процесу.

Використана література:

1. Бархін Б. Г. Методика архитектурного проектирования / Б. Г. Бархін. – М. : Стройиздат, 1982.
2. Зелиг К. Альберт Эйнштейн (перевод с немецкого) / К. Зелиг. – М. : Атомиздат, 1964.
3. Мигдал А. Б. Как рождаются физические теории / А. Б. Мигдал. – М. : Педагогика, 1984.
4. Коменский Я. А. Великая дидактика / Я. А. Коменский, Д. Локк, Ж.-Ж. Руссо, И. Г. Песталоцци // Педагогическое наследие / сост. В. М. Кларин, А. Н. Джурицкий. – М. : Педагогика, 1989.
5. Монж Г. Начертательная геометрия / Г. Монж. – М. : АН СССР, 1947.
6. Ткач Д. И. Системная начертательная геометрия / Д. И. Ткач. – Днепропетровск : издательство ПГАСА, 2011.

7. Демидов В. Е. Как мы видим то, что видим / В. Е. Демидов. – М. : Знание, 1987.

References:

1. Barkhin B. G. Metodika arkhitekturnogo proektirovaniya / B. G. Barkhin. – М. : Stroyizdat, 1982.
2. Zelig K. Albert Eynshteyn (perevod s nemetskogo) / K. Zelig. – М. : Atomizdat, 1964.
3. Migdal A. B. Kak rozhdayutsya fizicheskie teorii / A. B. Migdal. – М. : Pedagogika, 1084.
4. Komenskiy Ya. A. Velikaya didaktika / Ya. A. Komenskiy, D. Lokk, Zh.-Zh. Russo, I. G. Pestalotstsi // Pedagogicheskoe nasledie / sost. V. M. Klarin, A. N. Dzhurinskiy. – М. : Pedagogika, 1989.
5. Monzh G. Nachertatel'naya geometriya / G. Monzh. – М. : AN SSSR, 1947.
6. Tkach D. I. Sistemnaya nachertatel'naya geometriya / D. I. Tkach. – Dnepropetrovsk : izdatelstvo PGASA, 2011.
7. Demidov V. Ye. Kak my vidim to, chto vidim / V. Ye. Demidov. – М. : Znanie, 1987.

ТКАЧ Д. И. Элементы гуманитарного содержания геометро-графической подготовки будущих архитекторов как основа становления их профессионализма.

Работа посвящена раскрытию гуманитарной составляющей геометрографической подготовки будущих архитекторов как одного из важных факторов формирования высокого профессионализма будущих архитекторов и как одного из элементов гуманитаризации высшего архитектурного образования.

Ключевые слова: философия, геометрия, графика, образование, педагогика, гуманитаризация.

TKACH D. Elements of humanitarian content preparation of future architects as a basis for the development of their professionalism.

The disclosure of the humanitarian component geometric-graphic training of future architects as one of the most important factors in the formation of high professionalism of future architects and as an element of the humanization of the highest architectural education.

Key words: philosophy, geometry, graphics, education, pedagogy, humanization.

УДК 811.161.1'243:37.091.212:376-054.62:316.347

Чень Чунься

**ФОРМИРОВАНИЕ ЛИНГВОМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ МИРА
ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ-ФИЛОЛОГОВ
СРЕДСТВАМИ РУССКОГО ЯЗЫКА**

Статья посвящена анализу лингвистических и методических основ формирования у иностранных студентов-филологов лингвоментальной модели мира, приближенной к модели носителей языка. В соответствии с основными положениями современной теории межкультурной коммуникации умения адекватной интерпретации языковых единиц, несущих национально-культурную информацию, формируются в ходе системного усвоения иностранными студентами-русистами лингвоментальных комплексов, являющихся отражением в языковой системе вербализованных концептов национальной культуры и ментальности. Основой формирования умений межкультурной коммуникации является набор