

ТМГ. XXXVIII	Бр. 2	Стр. 891-916	Ниш	април - јун	2014.
--------------	-------	--------------	-----	-------------	-------

UDK 72.01

Прегледни рад

Примљено: 30. 11. 2012.

Ревидирана верзија: 25. 3. 2014.

Одобрено за штампу: 27. 5. 2014.

Душко Кузовић

Ужице

КОМПОНОВАЊЕ НАСУПРОТ КОПИРАЊУ изучавање основа архитектуре по методу Јакова Чернихова

Апстракт

Почетком 20. века променили су се токови архитектуре. Јавила се потреба за променом метода образовања архитеката. У Немачкој, у Баухаусу, Валтер Гропијус је 1919. године почео нов начин образовања. У Русији, 1930. године, Јаков Чернихов је развио нов метод образовања прикладан начелима савремене архитектуре које је публикувао у књизи „Основи савремене архитектуре“. У њој је изложио поступак „графичког описмењавања архитектата“. Овај рад се бави дефинисањем дидактичких компоненти приказаних у првом поглављу. Чернихов је користио метод постепеног повећања сложености елемената у вежбању студената до способности за пројектовање. Рад истражује како наставник развија код ученика вештину компоновања, подстиче стваралачку енергију ученика, развија истраживачки приступ, подстиче креативност уместо копирања.

Кључне речи: архитектура, архитектонска едукација, савремена архитектура, методика

COMPOSING VERSUS COPYING Study of Architecture According To the Method of Yakov Chernikhov

Abstract

In the beginning of the 20th century the tendencies in architecture changed, creating a need to change the method of education of architects. In Germany, in 1919, the founder of Bauhaus, Walter Gropius, introduced a new way of education. In Russia, in 1930, Yakov Chernikhov developed a new method of education in keeping with the

dkuzovic@gmail.com

principles of modern architecture, which he published in his book "Fundamentals of Contemporary Architecture". It describes the procedure of "graphic literacy of architects". This paper deals with the definition of didactic components presented in the first chapter of the book. Chernikhov's method included a gradual increase of the complexity of the elements with which the students practiced until they developed the ability to design by themselves. The paper explores how teachers develop students' skills of composing, encourage their creative energy, develop their research approach, and stimulate creativity instead of mere copying.

Key words: architecture, architectural education, contemporary architecture, methodology

У могућности сам да докажем да се графичка писменост такође може научити, баи као што човек уопште може постати писмен.

(Чернихов, 1935)

ЦИЉЕВИ, ЗАДАЦИ И МЕТОДЕ РАДА НА ИЗРАДИ ЧЛАНКА

Образовање је један од најважнијих корака у формирању архитекте. Поједине архитектонске школе, сходно својим начелима, стављају акценат на поједине стране архитектуре, као што је архитектонско или урбанистичко пројектовање, историја архитектуре, истраживање нових материјала и конструкција итд. Комплексност архитектонске струке се огледа у великом обиму и разноврсности информација којима архитекта уопште оперише, информацијама којима мора да влада једновремено, у широком кругу друштвених области из којих потичу информације (од технике до уметности) и различитих вештина којима се једновремено делује (од грађевинских до уметничких). Велики број дисциплина се мора савладати током архитектонске обуке, што од наставника тражи мудро и научно деловање.

Задаци овог рада се односе на анализу дела књиге *Основи савремене архитектуре* под називом *Експериментално истраживачки радови*, који се баве едукацијом студената архитектуре основама архитектуре.¹ Стога, задаци овог рада су: 1. анализирати постављене

¹ Анализа је ограничена само на наведено поглавље због великог обима књиге и сложености циљева које Јаков Чернихов у њој реализује. Анализа целокупног

проблеме које студенти морају да савладају вежбама, 2. анализирати предложена вежбања и тренинге, 3. анализирати метод којим аутор предлаже превазилажење проблема у обуци, 4. одредити улогу вежбања у обуци за савладавање основа архитектуре.

Циљ овог рада је да се утврди концепција образовања основа архитектуре Јакова Чернихова и да се упореди са другим савременим образовним школама како би се утврдиле технике и методе образовања које су дате као одговор на потребе новог архитектонског покрета. Други циљ је анализа примене наведених метода и вежбања у данашњем архитектонском образовању. *Метода* која је коришћена је анализа садржаја. Базирала се на анализи изложеног градива и компарацији са савременим уџбеницима сличне намене. *Резултати* ће бити специфицирани за сваку од наведених пет анализа. Ради употребљивости текстуални и графички прилози су повезани у једну функционалну дидактичку целину. *Импликације*. Овај чланак треба да пружи материјал којим се може унапредити савремено образовање у архитектонској струци на нивоу средњег, вишег и високог образовања.

ЈАКОВ ЧЕРНИХОВ

Јаков Чернихов, рођен 17. 12. 1889. у Павлограду, у Украјини, а умро 9. маја 1951. у Москви. Школовање је почео у Одеси, 1914. наставио у Петрограду на Академији уметности, одсек Сликарство. Године 1916. је прешао на одсек архитектуре, дипломирао је 1925. У Петрограду је 1927. формирао *Научно-истраживачку лабораторију за архитектонске облике и графичке студије*. У својој каријери је урадио око 90 пројеката школа и велики број пројеката за индустријске објекте. Радио је на *Лењинградском институту саобраћаја*, затим *Школи архитектуре* (1928–1945), *Индустријској академији – курс за конструисање фабрика и погона* (1930–1932), *Московском архитектонском институту*, на *Московском институту за економију и инжињерство* и *Одсеку за нацртну геометрију и графику на Свесојузном институту индустријске и конструктивне материјале*. Током свог радног века начинио је око 17.000 цртежа, због чега је добио назив *Совјетски Пиранеси* (*Совет Пиранеси*). У Ленинграду је 1933. одржао изложбу *2.222 архитектонске фантазије* са исто толико цртежа. Његове архитектонске фантазије су груписане у неколико циклуса. Био је веома цењен као педагог. Остао је познат по томе што је тражио од својих студената да не *копирају* већ да *компону-*

дела би премашила обим расположивог простора за рад и уједно се не би училе све вредности које се налазе у делу.

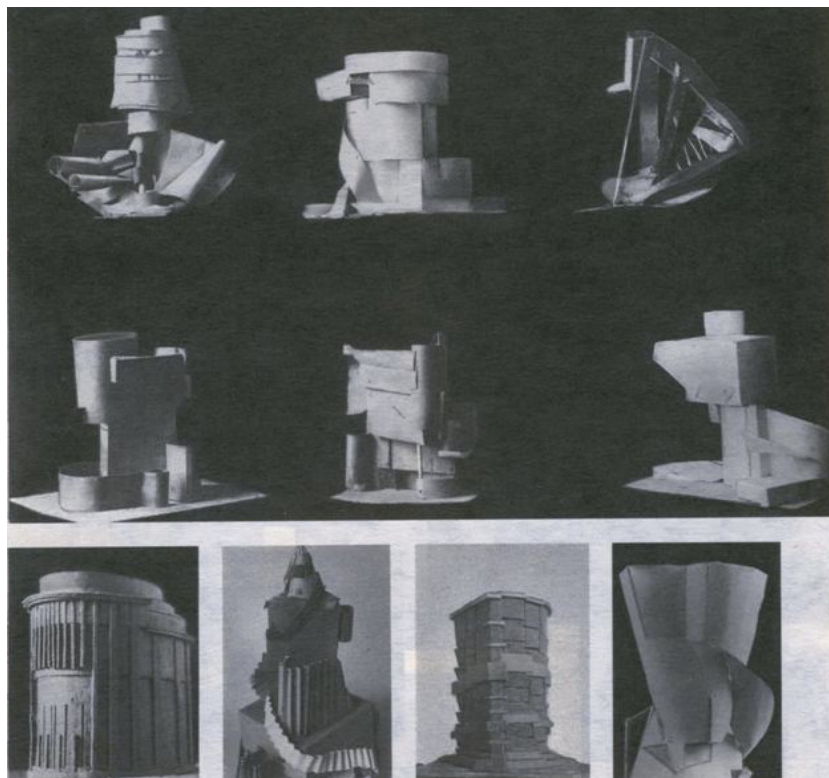
ју како цртеже тако и објекте. Своју прву књигу Чернихов је публиковао 1927. под називом *Уметност графичке презентације*. Друга књига под називом *Основи савремене архитектуре – експериментално истраживачки радови (Основы Современной Архитектуры)* појавила се 1930. у издању Лењинградског друштва архитеката. Публиковао је још две књиге: *Конструкција архитектонских и машинских форми* (1931) и *101 архитектонска фантазија* (1933).

Појава конструктивизма у Русији

Покрет конструктивизма настао је у Русији након великих друштвених промена због Октобарске револуције 1917. године. Из корена је променио архитектонску и едукативну стварност у Русији. До Октобарске револуције, мада су разматрана многобројна решења, највише објеката је саграђено у духу архитектуре историјских стилова. (Кириченко, 1978, стр. 51–169). Нови поглед на уметност и архитектуру најраније потиче из дела и теорија скулптора Наум Габоа и Антона Певснера. Њих двојица су 1920. године издали *Реалистични манифест*, у коме се налазе дефинисани основни циљеви конструктивизма (Пент, 1970, стр. 150–160).

У то време стари систем је срушен, нови систем и односи се тек стварају (у том тренутку друштво живи захваљујући остацима старог система). Стога, *нова реалност* је створила услове да се развије специјализована утопија у области архитектуре. Истовремено су се преклапали стари и нови односи, није било јасног продукционог и друштвеног оквира, а био је снажан притисак и присуство идеологије. Од 1921. године поново се успостављају унутрашње везе у Русији покидане ратом. У таквим околностима се развио приступ архитектури назван конструктивизам. Главни услов у коме је настао покрет је промена у филозофском оквиру друштва који се неминовно умешао и у архитектуру. Мада се веома често покрет конструктивизма повезује са западним покретом (на основу декларација о јединству са интернационалном архитектуром), битна околност у његовом развоју је граница која је подигнута услед идеолошких разлога и економских и друштвених околности. Архитектура је производ друштва у целини.

Новоформирана биполарна слика света се рефлековала на све области живота бришући многобројне нијансе које постоје у сваком друштву и које чине највећи део живота. Однос се пренео и на приступ архитектонском обликовању: постоји скелет и испуна, боје су контрастне, волумен се гради односом пуног и празног итд.



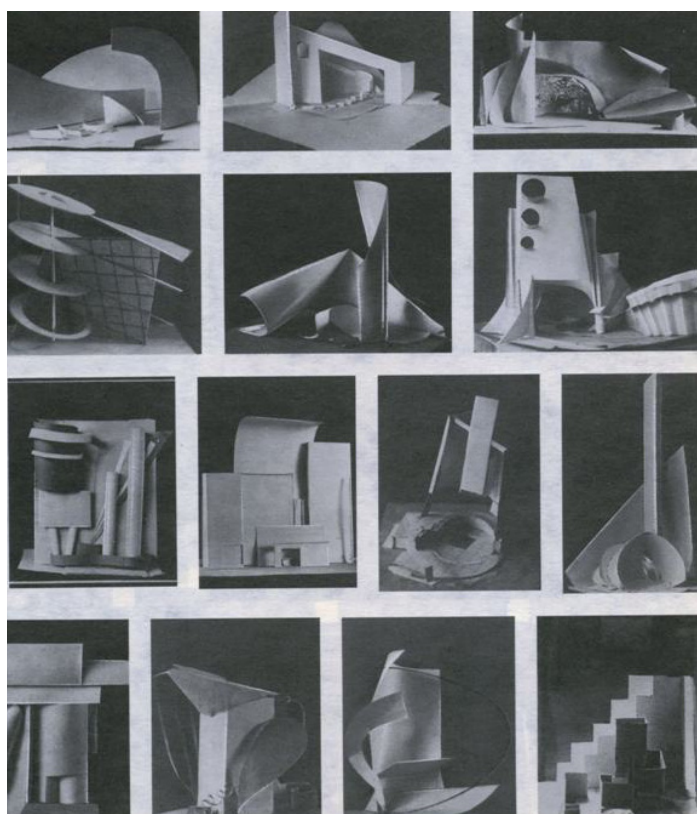
Сл. 1. ВХУТЕМАС-ВХУТЕИН – Радови студената на тему простор/волумен, 1925.

Figure 1. Vhutemas-Vhutein – Works by students on the subject of space/volume, 1925

У оваквим околностима покрет руске авангарде, као део соvjетске архитектуре, развијао се у неколико корака и на крају се претопио у талас изазван политичком потребом изградње империје. За ову анализу је важан период од 1917. до 1941. године. Могуће га је поделити на три карактеристична периода: 1917–1923: период „бумажне архитектуре“, 1923–1931: остварење идеје разматраних у „папирној епохи“ усавршених искуствима машинске ере, 1931–1941: популистичка идеологија преузима примат а архитектура манифестује „вечне вредности“ (Икконигов, 2001, стр. 277).

Од 1917. до 1931. године настао је скоро комплетан опус Јакова Чернихова. Овај период карактеришу велики друштвени ломови који су проузроковали велике промене на пољу архитектуре и архитектонског васпитања. У друштву се мењају економски односи: донет је декрет *О социјализацији земље* (19. фебруара 1918), декрет *О*

укидању права на непокретности у градовима (20. августа 1918). Током 1924. године, у оквиру акције прерасподеле имовине, спроведене под паролом *отобратъ и разделить* је у Москви пресељено око 500.000, а у Петрограду 300.000 људи. Такође, развијају се нови модели живота *общезитие* у коме су централизовани кухиња и трпезарија док се остале функције становања одвијају индивидуално.

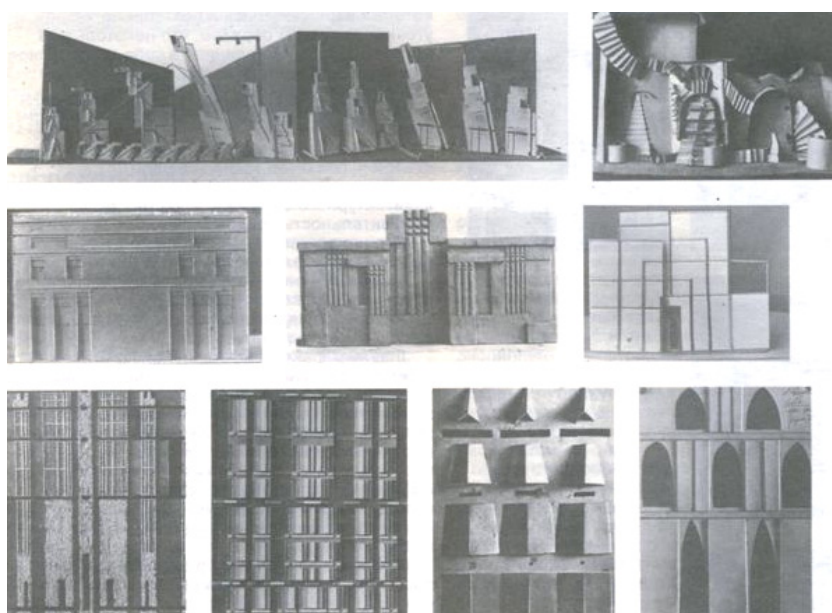


Сл. 2. ВХУТЕМАС-ВХУТЕИИ – Радови студената на тему дубина простора, 1925.

Figure 2. Vhutemas-Vhutein – Works by students on the subject of depth, 1925

У Москви је 1921. постојало 865 комуна, у Харкову 1922. године 242 комуне. Треба нагласити да је пројектни задатак за стан сагласан оваквом виду организације породице и локалне заједнице не-

упоредиво другачији од свих тада познатих облика становања.² Долази до промена у друштву: национализација земље, губитак права на власништво над непокретностима у граду, државно власништво над производним капацитетима, појава комуна итд. Наведене промене су потпуно нови оквир у коме се друштво развија и за које нико нема искуства. У околностима овако великих промена у друштву, посебно је у образовању тешко наћи модел по коме је могуће образовати архитекте, стручњаке који би деловали у будућности, делимично или потпуно несагледивој.



Сл. 3. ВХУТЕМАС-ВХУТЕИН – Радови студената на тему простор, 1925.

Figure 3. Vhutemas-Vhutein – Works by students on the subject of space, 1925

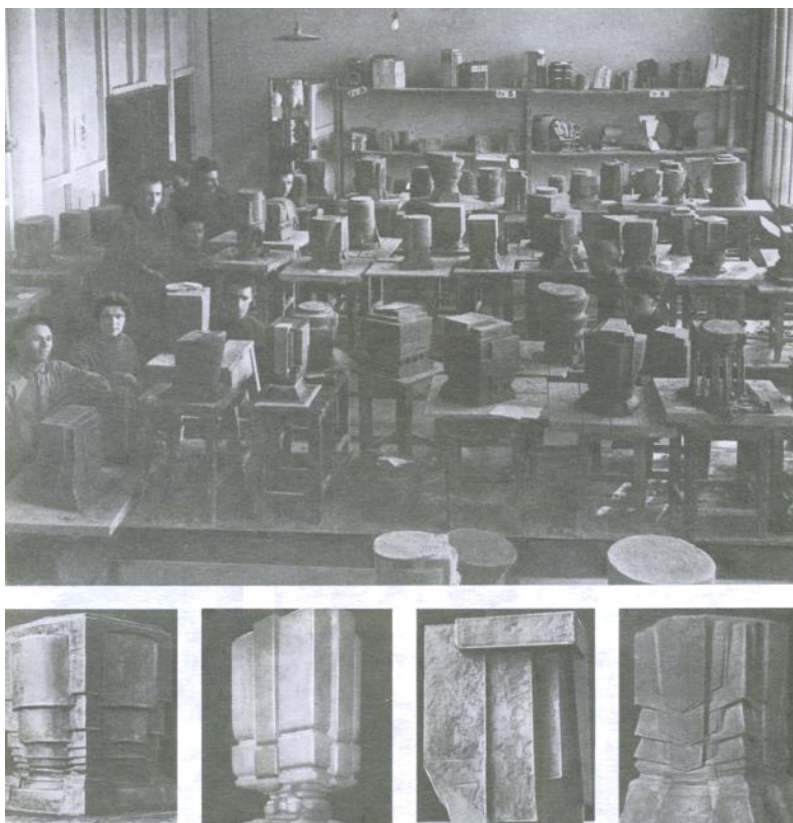
Нове промене су наступиле не само у архитектури већ и у урбанизму. Нова концепција града, експериментално разарађена у плану Жолтовског и Шусева, објављена је 1924. године. Предвиђа прстенести систем мањих насеља по обрасцу вртног града (Група аутора, 1945, стр. 287–321). Слична концепција реализована је под руководством архитекте Фомина на пројекту „Великог Петрограда“ и за-

² Објекти настали у овом периоду данас се веома често погрешно тумаче, јер им недостају многе функције заступљене у традиционалним и савременим становима.

снима се на насељима која окружују историјско језгро града (Икко-ников, 2001, стр. 281).

У Москви су радили немачки архитекта Е. Мај и Г. Мајер. У исто време за Москву Ле Корбизје је предлагао да се сачувају само најзнаменитији споменици (Кремљ и Црвени трг) а све остало да се поруши како би се ослободио простор за вртни град са солитерима у чијем би се подножју у парковима одвијао свакодневни живот (Група аутора, 1985, стр. 25–26).

Архитекта Миљутин у својој књизи „Рационалне поставке планирања градова“ након опширне анализе основних начела организације града (која покушава да изведе из речи Лењина) сугерише да не треба у обликовању градова упасти у крајности и даје својих 10 урбанистичких принципа који су потпуно инжењерске природе (Миљутин, 1930, стр. 22–24).



Сл. 4. ВХУТЕМАС-ВХУТЕИИ – Радови студената на тему простор/маса/тежина, 1925.

Figure 4. Vhutemas-Vhutein – Works by students on the subject of space/mass/weight, 1925

Недостатак средстава за грађење, непознавање будућности и производних потенцијала будућег друштва је усмерило тадашње архитекте ка истраживању на папиру – „папирној архитектури“ (Хан-Магомедов, 1996, стр. 21–58). Основна намера је била да се испитају нови односи и нова решења у архитектури.³ Према речима савременика, Јаков Чернихов је био најистакнутија фигура у области архитектонског образовања (Кироков и Штиглиц, 2008, стр. 18–20).

Модерна архитектура и образовни методи почетком 20. века

Концепција архитектуре и метод образовања архитектата мењао се кроз историју. Архитектура 19. века базирана је на елементима класичне архитектуре, имала је друге циљеве, друге елементе композиције, други тип конструкције, другачију просторну концепцију објекта итд., и имала је другачије захтеве од архитекте. Корени модерне архитектуре могу се са успехом пратити кроз анализу естетике и филозофије на којој се заснива (Lefavre & Tzonis, 2004). Нови принципи на којима се заснивала архитектура модерне захтевао је нове начине образовања архитектата. Само су ретки појединци предузимали кораке како би наставни процес променили и ускладили са новим захтевима. Филозофија образовања се променила и педагошка пракса је требало да прати наведену промену (Узелац, 2012).

Једна од најважнијих новина налази се у приступу начину компоновања архитектонског објекта. Архитектура историјских стилова је кроз писану форму и школовање пружала ученицима обрасце у оквиру којих се могао кретати архитекта приликом обликовања објекта а да добије прилично квалитетне резултате. Насупрот наведеном, архитектура модерне пружа и захтева од архитекте слободу у обликовању у којој, да би се снашао, мора да влада начелима и принципима. Да би се правилно искористила пружена слобода, Чернихов је сматрао да је неопходно да архитекти имају правилну обуку током школовања. Стари начин образовања и нове идеје у архитектури су једноставно неспојиви. Временом се показало да је архитектонска слобода модерне сувише тешко бремене за недовољно обучене и истрениране архитекте. Истовремено, Чернихов сматра да неразумевање начела савременог друштва, па и архитектуре, узрокује кризу појединца, који даље проузрокује кризу друштва. Наведене закључке су касније потврдили психолози Burrow⁴ и Jung⁵.

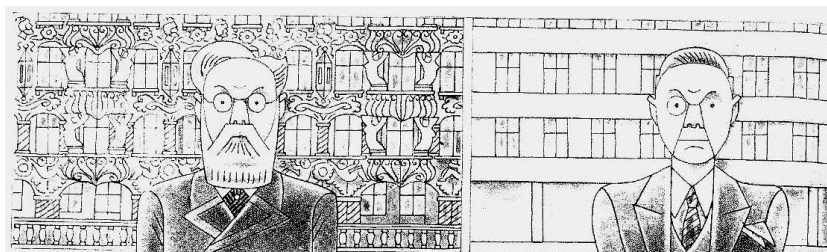
³ Жариште „папирне архитектуре“ је био круг око архитекте Фомина у Петрограду. На основу друштвене тенденције и личног искуства Јаков Чернихов је давао велики значај истраживању студената на папиру.

⁴ Trigant Burrow (1875-1950). Амерички психолог, оснивач групне анализе. У раду се мисли на његово дело (1937) *The Biology of Human Conflict*, New York.

⁵ Carl Gustav Jung (1875-1961). Швајцарски психијатар, оснивач аналитичке психологије.

Дилема између рушења нормe класичне архитектуре и конформизма у наставку њеног коришћења због развијеног образовног система и упутстава за њено спровођење је нестала. Једноставно, архитектура 19. века се све више одвајала од живота (Арган, 1982, стр. 162–163). Након Првог светског рата, талас модерне архитектуре је целу Европу захватио веома брзо. Архитекти су схватили да се најпре морају поставити теоријске основе новог покрета а затим кренути у истраживање форме (Кожевников, 2013, стр. 1–14).

О огромној разлици између старих и нових друштвених односа и односу новог и старог најинформативније говори илустрација карикатура из 1929. године на којој су приказани кућевласник и зграда и ново решење које је мењало не само фасаду већ је мењало и изглед власника куће (Ward, 2001, стр. 46).



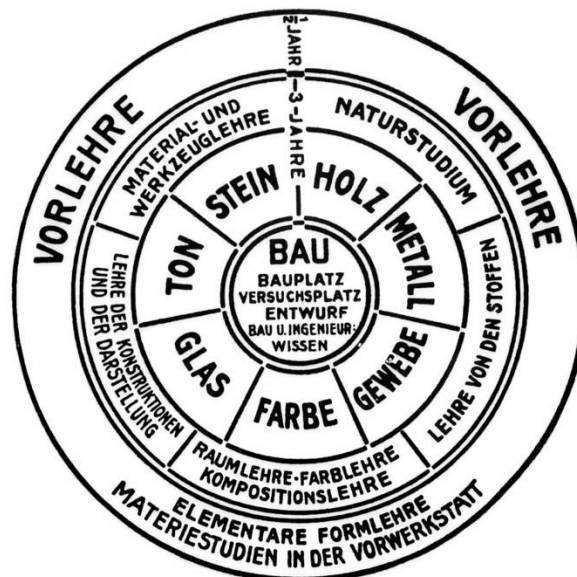
Сл. 5. Кућевласник Гиселман и његова кућа пре и после реновирања, 1929.

Figure 5. The house-owner Gieselmann before and after the renovation of his facade, 1929

Немачка, Баухаус, Валтер Гропиус

Педагошка достигнућа Баухауса у Немачкој су међу највреднијим појавама у свету 20. века. Основна начела су саопштена у Програму објављеном 1919. године (Гропиус, 1919). Овај производ има дугу историју и корене који сежу у 19. век. Главна идеја се заснивала на синтези уметности и занатства како би се добио „Gesamtkunstwerk”, односно, производ који уједињује уметност и занатску вештину (Forgács, 1991, стр. 31–46). Таква идеја у том тренутку била је у несагласју са важећим образовним процесима. Стога су развијени нови образовни процеси у којима су се уметници-занатлије оспособљавали да размишљају и производе своја дела у сасвим новим околностима и са новим друштвеним циљем. У исто време у Москви је радила Виша уметничко-занатска школа (ВХУТЕМАС) са скоро идентичним начелима.

Образовање у Баухаус школи се одвијало у неколико етапа. Прва етапа се називала Припремни курс.⁶ Циљ овог курса је био да нивелише знање које полазници школе доносе из различитих области домаћег и иностраног школства (33% полазника школе су били странци). На овом нивоу се код полазника развија сензибилитет за позив, марљивост, издржљивост и осећај за тимски рад. Учење током овог нивоа је посвећено изучавању питања форме, боје и материјала. То је био првенствено ментални тренинг а потом и тренинг сензибилитета. Јохан Итен је дефинисао три главна циља овог курса: 1. Ослободити креативне снаге код ученика као и уметнички талент. 2. Олакшати студенту избор професије. 3. Студент стиче базична знања из професије. Услов за наставак школовања на Баухаус школи је био успешан завршетак овог курса.



Сл. 6. Валтер Гропијус, Концепција студија на Баухаусу, Вајмар, 1922.

Figure 6. Walter Gropius, Bauhaus school plan, Weimar, 1922

Концепција Припремног курса се заснивала на „теорији контраста“, коју је креирао Јохан Итен и коју је транспоновао у теорију боја и теорију форме. Конкретно, заснивала се на спознаји и истраживању

⁶ Курс је осмислила група професора Баухауса: Johannes Itten, László Moholy-Nagy и Josef Albers.

низа контраста у природи: широко/уско, дебело/танко, велико/мало, црно/бело, много/мало, право/криво, оштро/тупо, верикално/хоризонтално, дијагонално/кружно, високо/ниско, раван/линија, раван/солид, глатко/грубо, континуално/прекинуто, тврдо/меко, мирно/покретно, лако/тешко итд. На основу поменуте теорије развијени су подкурсеви које су касније држали Василиј Кандински, Пол Клее, Оскар Шлемер, Јоост Шмит и др. (Siebenbrodt & Schobe, 2009, стр. 38–62).

Након Припремног курса полазници су имали могућност да похађају радионице у оквиру школе: грнчарска, књигоvezачка, израда витража, графичка, израда мурала, скулптура, ткање, намештај, обрада метала а касније и позоришне радионице. Према речима Валтера Гропијуса, централни стуб Баухауса су биле студије архитектуре. За развој школе битан је однос према личном усавршавању и ученику.

У школи су се тражили креативни наставници који су имали правилан однос научног и стваралачког рада, односно: *Уметност није грана науке која се може ред по ред научити из књига* (Gropius, 1955, стр. 28).

Захваљујући свом искуству и знању, наставници су могли да посвете велику пажњу развоју стваралачког рада код ученика. Према Гропијусовим речима, вештина цртања и вештина занатске обраде нису саме по себи циљ, оне су само средство којим се стиже до циља који се зове ученик-стваралац.

semesterplan		1. semester	2. semester	3. semester	4. semester	5. semester u. folg.
1	architektur a. bau b. Inneneinrichtung	vermittlung der grundbegriffe der gestaltung allgemeine einführung: a) abstrakte formelemente b) werktätigkeit, materialübungen allgemeine fächer: a) darstellende geometrie b) schrift oder chemie c) gymnastik oder tanz (fakultativ)	ca. 2 std. ca. 12 std. ca. 4 std. ca. 2 std. ca. 2 std.	spezialausbildung prakt. arbeit in einer werkst. 18 std. baukonstr. 4 " statik 4 " entwurf 4 " veranschlag. baustofflehre 2 " b. Inneneinrichtg. praktische arbeit in einer werkstatt, mit entwerfen, detaillieren, kalkulieren 36 std. fachzeichnen 2 "	entwurfstatiker mit anschließender baupraxis entwerfen über bautechnische einheiten über statik schenkbau mathematisch veranschlagten einseitigen konstruktiven arbeit über entwerfen wirtschaftliche betriebsführung praktische arbeit wie im 3. semester 18 std. gestaltungslehre fachzeichnen fachwissen	wie im 4. semester wie im 4. semester selbständige laboratoriumsarbeit in der werkstatt 36 std.
2	reklame	praktische arbeit in einer bauhauswerkstatt ca. 18 std. vorträge und übungen: a) vorträge gemäÙung der fächer b) vorträge über werktätigkeit allgemeine fächer: a) darstellende geometrie b) fachzeichnen c) physik oder chemie	ca. 2 std. ca. 2 std. ca. 2 std. für fortgeschrittene: ca. 4 std. ca. 2 std. baukonstruktion ca. 4 std. ca. 2 std. übungen ca. 2 std.	entwurfstatiker mit anschließender baupraxis entwerfen über bautechnische einheiten über statik schenkbau mathematisch veranschlagten einseitigen konstruktiven arbeit über entwerfen wirtschaftliche betriebsführung praktische arbeit wie im 3. semester 18 std. gestaltungslehre fachzeichnen fachwissen	wie im 3. semester und einseitigerungen über fachgebiete	selbständige mitarbeit an praktischen werbeaufgaben
3	bühne	praktische arbeit in einer bauhauswerkstatt ca. 18 std. vorträge und übungen: a) vorträge gemäÙung der fächer b) vorträge über werktätigkeit allgemeine fächer: a) darstellende geometrie b) fachzeichnen c) physik oder chemie	ca. 2 std. ca. 2 std. für fortgeschrittene: ca. 4 std. ca. 2 std. baukonstruktion ca. 4 std. ca. 2 std. übungen ca. 2 std.	entwurfstatiker mit anschließender baupraxis entwerfen über bautechnische einheiten über statik schenkbau mathematisch veranschlagten einseitigen konstruktiven arbeit über entwerfen wirtschaftliche betriebsführung praktische arbeit wie im 3. semester 18 std. gestaltungslehre fachzeichnen fachwissen	wie im 3. semester und einseitigerungen über fachgebiete	selbständige mitarbeit an praktischen werbeaufgaben
4	seminar für freie plastische und malerische gestaltung	praktische arbeit in einer bauhauswerkstatt ca. 18 std. vorträge und übungen: a) vorträge gemäÙung der fächer b) vorträge über werktätigkeit allgemeine fächer: a) darstellende geometrie b) fachzeichnen c) physik oder chemie	ca. 2 std. ca. 2 std. für fortgeschrittene: ca. 4 std. ca. 2 std. baukonstruktion ca. 4 std. ca. 2 std. übungen ca. 2 std.	entwurfstatiker mit anschließender baupraxis entwerfen über bautechnische einheiten über statik schenkbau mathematisch veranschlagten einseitigen konstruktiven arbeit über entwerfen wirtschaftliche betriebsführung praktische arbeit wie im 3. semester 18 std. gestaltungslehre fachzeichnen fachwissen	wie im 3. semester ohne werkstatt	wie im 4. semester

Сл. 7. Баухаус, План семестра, 1927.
Figure 7. Bauhaus syllabus, 1927

*Нове теоријске основе архитектуре – пут ка
новом образовном методу*

Године 1919. Валтер Гропиус (Walter Gropius) је публикувао *Манифест* у коме позива на промену односа између уметности и занатства који имплицира стварање новог образовног система, школе Баухаус у Вајмару.⁷ О свом приступу говори на следећи начин:

„Архитекти, скулптори, сликари – сви се морамо вратити занатству! Овде није у питању теза „уметник по професији“. Не постоји суштинска разлика између уметника и занатлија... Стога формирајмо нову гилду занатлија, ослобођену од раздора класних претензија које настоје да подигну баријеру између занатлија и уметника!“ (Gropius, 1919)

Четири године касније, 1923, публикована је књига Ле Корбузије (Le Corbusier) *“Vers une architecture”*. Након кратког периода идеје нове архитектуре су стигле и у Русију. Многи истраживачи приписују Мојсеју Гинзбургу да је након свог образовања у Паризу и Милану донео у Русију утицаје западне архитектуре (Mallgrave, 2005, стр. 238–241).

Јаков Чернихов (Јаков Чернихов) је у Русији од 1925. до 1930. године написао своју књигу *Основи савремене архитектуре* (Чернихов, 1930). Године 1931. је публикувао књигу *Конструкција архитектонских и машинских форми* (Чернихов, 1931) а 1933. књигу *Архитектонске фантазије, 101 композиција* (Чернихов, 1933).

Занимљиво је да се у Русији и данас интензивно истражују искуства и нове могућности папирне архитектуре у образовању студената па и већ формираних архитеката (Сапрыкина, 2012, стр. 1–11). Већина савремених програма повећања креативних способности архитеката се у суштини базира на достигнућима Јакова Чернихова (Топчий, 2013, стр. 1–11).

Филозофија образовања и нови образовни метод

Филозофија образовања је до педесетих година 20. века била, поред теологије, снажно везана за педагогију. Након формалног осамостаљења педагогије и све јаче везе са психологијом, а потом и социологијом, дошло је до удаљавања и привременог раскида везе са граном филозофије која се бави образовањем. Ипак, ради бољег разумевања образовног приступа, потребно је начинити кратак осврт на стање филозофије образовања почетком 20. века у Европи и Русији.

⁷ У оквиру развоја наведене идеје треба поменути књигу *Ornament und Verbrechen* архитекте Адолфа Лоса (Adolf Loos), која је публикована 1913. године.

Систем образовања који се у овом раду анализира је формалан по типу и базира се на образовању путем дијалога и рада, односно игре. Циљ овакве врсте образовања је да појединац буде у стању да се уклопи у институције и друштвену организацију како би што боље функционисао. Међутим, институције, за које је појединац обучаван и у образовном систему Баухаусу и Јакова Чернихова, још нису постојале и, како се испоставило, у тим земљама никада нису ни заживеле у мери у којој се образовним системом предвиђало. Поред наведеног, кроз предложени систем образовања се формирала група карактерних црта личности појединца, његов хабитус (Узелац, 2012, стр. 6–48).

ОСНОВИ АРХИТЕКТУРЕ – АНАЛИЗА МЕТОДА ЈАКОВА ЧЕРНИХОВА

Усмеримо накратко пажњу ка томе који принципи воде систем образовања током основа архитектуре по методу Јакова Чернихова (Hirst & Peters, 1998, стр. 27–39). Основна идеја је да се знање преноси у мањој мери „иза катедре“ а у већој путем дијалога између наставника и ученика. Затим, потребно је развијати мануелну спретност, односно занатску вештину ученика кроз систем вежбања. Посебна тековина у образовању из овог периода је уклањање комуникационе баријере, која је, нарочито за архитектонске дисциплине, била веома корисна. Посебно због тога што је скренула пажњу јавности на став да је архитектура комбинација занатске вештине и уметности.

*Основи савремене архитектуре*⁸ је књига намењена образовању студената архитектуре почетних година о начелима савремене архитектуре. Поред текста који објашњава начела, садржи и велики број илустрација које ажурно прате изложени текст.

Први део књиге носи назив *Методи обуке и изучавања архитектонских основа* и у њему је образовна материја груписана у осам поглавља: 1. Композиција, фантазија, писање, стварање, проналазаштво; 2. Схватање о беспредметности и елементима беспредметности; 3. Функционалност; 4. Дисциплина простора; 5. Конструктивizam; 6. Динамика форме; 7. Циљно подешавање; 8. Моделовање.

Основни циљ обуке у курсу Основи архитектуре, као и на Припремном курсу на Баухаусу, јесте направити систем вежбања којим се ослобађа и развија стваралачка способност ученика. О томе Јаков Чернихов каже:

⁸ Књига *Основи савремене архитектуре* је подељена у пет поглавља: 1. Методи обуке и изучавања архитектонских основа, 2. Основи дисциплине изучавања простора, 3. Архитектонско васпитање и изучавање нових форми, 4. Техничке навике и 5. Филозофија архитектуре. Овај рад проучава њену прву целину.

„...Развитак представа мора бити заснован на постојању стваралачких способности, које се налазе у сваком човеку. Не слепом копирању класичних дела, већ личним стваралаштвом извршиоца, мора се материјализовати свака архитектонска мисао...“ (Черников, 1930, стр. 14)

Стога је образовање посвећено недовољно развијеним представама о објекту, на развијању техничких навика у процесу визуализације објекта, на овладавање мером и односима делова објекта, на разумевању конструкције и конструктивне везе елемената објекта, на тренингу ради постизања јединства у пројекту, на развијању осећаја за ритам, на стицању осећаја за дефинисање динамике маса у композицији, на развијању осећаја за изражајност форме, на развијању опште композиције итд. Ради наведеног, Јаков Черников је развио посебну процедуру *описмењавања* архитектата. Он је дефинисао неколико основних проблема који морају да се савладају током образовања у основама архитектуре.

У поступку дефинисања адекватних вежби аутор је најпре специфицирао потребне вештине и знања које мора да поседује архитекта:

Умеће фантазије. Фантазија је неопходна у процесу стварања архитектуре и најбоље се развија кроз вежбање рада графичким путем. У процесу њеног развоја и артикулисања треба научити студента да дефинише слике које се стварају у уму архитектке како би могао да их материјализује на папиру захваљујући својој графичкој вештини. О важности умећа транспонована имагинарних слика из фантазије у видљиву представу на папиру каже: *...претварање ликова из фантазије у видљиви цртеж је прва основа нове архитектуре.* (Черников, 1930, стр. 15)

Дисциплина просторног и сликовног мишљења. Техника претапања имагинарних представа у материјалне приказе је веома важна за архитекту. Међутим, мишљење, само по себи, не може да даје довољно дефинисане слике употребљиве за архитектуру. У ту сврху треба развијати сликовно и просторно мишљење код студента и то у правцу да се слике које се стварају у уму студента што више прилагоде потребама архитектонског дела:

„...На сваком кораку видимо, да чак добро промишљен и решен задатак не може да добије своје формално графичку материјализацију, због тога што је код извршиоца недовољно развијена дисциплина просторног и сликовног мишљења“ (Черников, 1930, стр. 15).



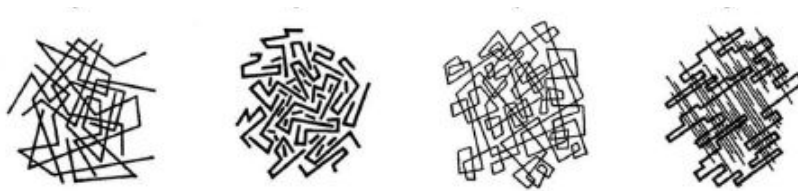
Сл. 8. Вежбе композиција правих линија произвољног нагиба

Figure 8. Composition exercises with random slope straight lines

Архитектонско проналажаиство. Стварни задатак савремене архитектуре је *архитектонско проналажаиство* и то треба да буде основни задатак процеса образовања које се мора стимулирати *од дна до врха*, односно од најнижих до највиших нивоа образовања.

Треба хтети. Да би се студент бавио архитектонским компоновањем, није довољно да само уме већ и да хоће. У том смислу је неопходно развијати мотивисаност како студента тако и зрелог архитекта. Поред тога, треба студенте подстицати да се кроз архитектуру изразе а та потреба тражи предуслов – знати како. Без владања материјалом и техникама рада не може се отворити простор стваралачком изразу. Техника материјализације мора да буде до тог степена аутоматизована да она не заузима пажњу ствараоца како би се што више ресурса оставило за процес стварања.

Рационално компоновати. Потребно је бити рационалан у материјализацији како би се замисао уопште могла претворити у материју. Поред рационалности форме, то значи и да дело мора да буде у складу са одређеним естетским принципима. Архитекта мора да буде свестан да стваралаштво на папиру нема ограничења са којима се среће архитектура у материјалном свету.



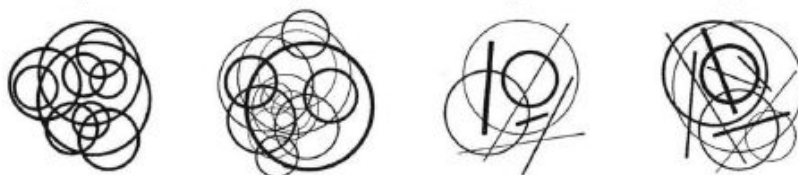
Сл. 9. Вежбе композиција од ломљених линија

Figure 9. Composition exercises with broken lines

Беспредметне форме. Овај појам се односи на све комбинације линија, равни и волумена које за студента потенцијално представљају објекат. Посебно без обзира на то шта оне саме по себи представљају. Кроз беспредметну форму ученик се не притиска многобројним наче-

лима и захтевима које мора да испуни објекат у животу. Кроз беспредметну форму код њега се ослобађа и развија фантазија. Касније је могуће укључивати један по један проблем који се у стварној ситуацији мора решити, када би се објекат стварно реализовао.

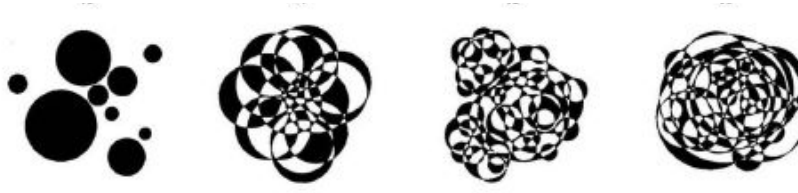
Основне законитости архитектонског поретка. Употреба беспредметних тела није довољна већ је потребно уводити одређене условности које омогућавају да се добије жељени ефекат у складу са законитостима архитектонског поретка. У том смислу могу да се начине варијације као основа за обликовање вежби: а) сагледавање основних закона равнотеже тела; б) примењивање формалних правила пројектовања; ц) превелика слобода комбиновања; г) уметничка бојена представа; д) уметнички начини давања волумена, простора, прозраности, фактуре; е) уметничка замена просторних елемената равнима и линијама. Ова једноставна начела обликовања, на самом почетку образовања дају студенту увод у теорију обликовања архитектуре.



Сл. 10. Вежбе композиција круга, круга и правих

Figure 10. Composition exercises with circles and circles with lines

Функционалност. Највише се односи на елементе у обликовном смислу, а не у смислу организације објекта. При увезивању најједноставних елемената, као што су линије, јавља се потреба присуства неког вида функционалности која је још већа при везивању елемената линијског, раванског или просторног карактера. Да би нека композиција деловала, посматрач мора да уочава одређени поредак у њој – просторна функционалност. Раванска функционалност се односи на обраду површина волумена.

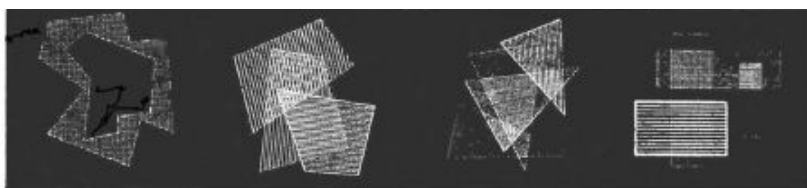


Сл. 11. Вежбе кружне композиције у две боје

Figure 11. Composition exercises with two-colored circles

Дисциплина простора. Представља умеће презентовања на такав начин да она производи на посматрача одговарајући утисак. Васпитавање вештине представљања је нарочито важно приликом смене старог и новог начина обликовања и образовања и када је потребно уводити нову форму и принципе.

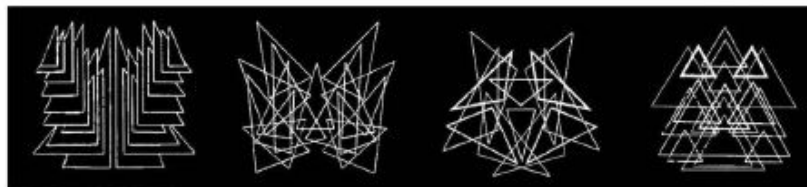
У овој области могу се формирати следеће групе вежбања: 1. Дејство форме у зависности од вертикално организујућих њених сила; 2. Дејство форме у зависности од хоризонтално организованих сила; 3. Када организујућа начела не представљају затворени солидан волумен; 4. Када организујућа начела просторних форми представљају за очи посматрача утисак многих бесконачно удаљених елемената; 5. Када нам конструктивно повезана композиција представља организацију просторних раванских решења; 6. Када међу односима маса добијамо такву композицију која делује на нас снагом своје масе и тежине; 7. Када сила деловања организујућих начела простора даје утисак лакоће и 8. Ребрасто-штапна сложена конструкција, где целина приказаних елемената даје затворену композицију.



Сл. 12. Вежба композиције троугаоника – симетрија

Figure 12. Composition exercises with rectangles – symmetry

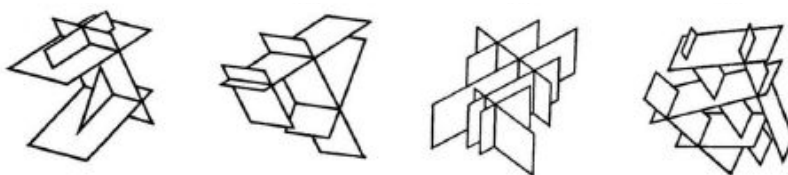
Конструкција. Увек је била један од темеља архитектуре, али никада једини и довољан. Немогуће је замислити архитектуру без конструкције, као што је немогуће замислити музику без звука. Прве кораке у изучавању конструкције студент среће у композицијама правих и кривих линија, а затим равни које се секу. У модерној архитектури конструкција заузима важно место. Васпитавање нових архитеката мора бити на основама конструкције.



Сл. 13. Вежбе ирафурне композиције простих форми

Figure 13. Composition exercises with simple form hatching

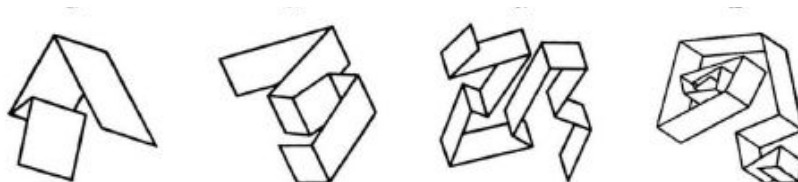
Динамика форме. Карактерна потреба модерне архитектуре. Може бити реализована у три правца: по хоризонтали, вертикали и косини. Динамику архитектонског објекта производе елементи његове форме. У обиљу могућности издвајају се три основе групе вежбања: 1. динамика вертикале; 2. динамика хоризонтале и 3. динамика косине. У оквиру наведених вежби потребно је произвести динамику користећи следеће елементе објекта: линије, равни, просторне форме, обртне површи и волумене.



Сл. 14. Вежбе – конструктивне равни

Figure 14. Exercises – constructive planes

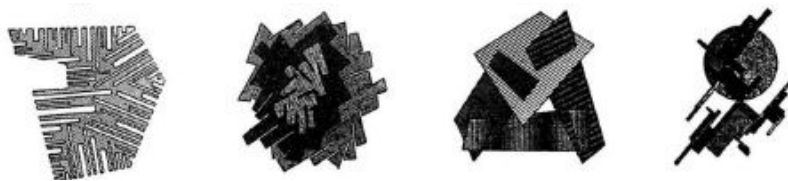
Сврсисходност архитектуре. Визуелни приказ унутрашњих својстава саме грађевине и карактерних импулса времена. Свака грађевина мора да буде огледало свога времена и мора да има сврху свога постојања. Без функције и сврхе нема архитектуре.



Сл. 15. Вежбе – ломљене равни

Figure 15. Exercises – broken planes

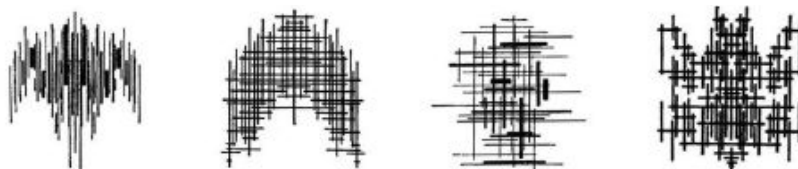
Графичка представа. У неким случајевима модел или графички приказ не одражава замишљену композицију а у другом даје лажну слику о објекту. Главну улогу у разумевању представе играју мајсторство приказа, добро изабрана тачка посматрања и гама примењених боја. Приликом графичког представљања видимо пропусте у обликовању. Оно служи да би се уочили и поправили недостаци композиције. Моделовање претвара фантазију у нешто видљиво. У графичкој представи је једноставна корекција објекта за разлику од готове грађевине где су све исправке скупе или немогуће.



Сл. 16. Вежбе – сложене фигуре

Figure 16. Exercises – complex figures

Учење моделовања објекта. Једна од најважнијих дисциплина у којој треба обучавати архитекте. Моделовање може бити на папиру (две или симулирана трећа димензија) или израдом модела (у тродимензионалном приказу). Треба развијати код студената следећа знања: 1. Модел на најбољи начин изражава наше представе; 2. Модел дозвољава да се прикажу сви недостаци, које је могуће добити при графичкој композицији; 3. Израда модела помаже развоју критичке анализе код студента; 4. Конструктивне везе и ритмичке везе појединих делова међусобно се решавају визуелним путем; 5. При конструисању модела развијају се проналазачке способности извршиоца; 6. Графичке и просторне представе увек убедљиво делују на посматрача.



Сл. 17. Вежбе – композиција правих вертикалног и хоризонталног положаја

Figure 17. Exercises – composition of vertical and horizontal lines

Дидактичке препоруке Јакова Чернихова

У свом педагошком раду Чернихов је створио неколико квалитетних уџбеника у које је уградио своја искуства у едукацији студената архитектуре. Он је у стварању метода обазовања кренуо од принципа на којима почива Модерна архитектура. Према њима је дефинисао потребне вештине и знања којима мора да овлада студент архитектуре како би могао да их реализује у пракси. Наведена знања су класификована у неколико категорија и груписана у три категорије: начин и дисциплина мишљења, вештине графичког представљања идеје и принципи компоновања архитектонског дела.

Овде ћу навести само оне елементе који се односе на изучавање основа архитектуре:

Промена естетских законитости тражи и примену нових тема у компоновању, што тражи промену начина образовања архитеката.

Савремена архитектура је по концепцији различита од архитектуре историјских стилова и то се мора одразити на процес образовања: функционална организација простора, конструктивна концепција, врста примењене конструкције, материјали и обликовање објекта, обликовање се поставља као примарни елемент пројектовања. Насупрот затвореној форми архитектуре историјских стилова, архитектуру модерне карактерише прожимање простора из околине и простора из унутрашњости објекта, преклапање планова, визуелни продори кроз објекат итд.

Нов начин обликовања објекта тражи нов начин образовања архитеката. Дотадашња образовна пракса више се није могла користити јер се заснивала на савлађивању законитости употребе појединих елемената обликовања објекта (Дуров, 1904; Михаловский, 1937; Султанов, 1914). Стога је потребно да се усклади начин образовања са новим захтевима праксе.

Од дводимензионалне на тродимензионалној форми. Начин обликовања, који се заснивао на компоновању главне или бочних фасада мање-више у две димензије, са појавом модерне се мења ка прожимању простора. Стари начин учења који је стварао неведени приступ архитекте више није био употребљив.

Постепено повећање броја елемената са којима ученик оперише током тренинга. Студент најпре оперише у дводимензионалном простору: само линијама потом линијама и равнима. Након тога креће у тродимензионални простор оперишући линијама и равнима да би композицији додао волумене. Студент наставља даље ка композицији и додељује текстуре и боје.

Компоновање, а не копирање. Принципи који је до тада владао у образовању заснивао се на копирању узора из антике. Нови, истраживачки приступ у обликовању не може да се базира на каталогу фрагмената који се слажу по одређеним законитостима. Промену је убрзао тродимензионални принцип у обликовању објекта у коме је каталог делова практично неупотребљив. Да би се остварила нова архитектура, потребно је стимулисати ученика да се бави истраживачким компоновањем. Такав циљ захтева промену процеса обуке.

Умеће фантазије. Фантазија код почетника свакако постоји, али није развијена до потребног нивоа. Она се може развити правилно дефинисаним вежбама.

Недовољно развијена дисциплина просторног и сликовног мишљења. Архитекта највише има додира са сложеним телима. Да би се апстрактне представе превеле у неки од облика линије, равни и

волумена, потребан је тренинг и вежба. Овакве вежбе морају да се спроводе од почетка до краја образовања и од једноставних до компликованих форми.

Архитектонско проналазаштво. Један од приоритета у образовању студената. Архитекта мора да буде онај који ствара, односно који проналази нове форме и односе. Заједнички именитељ најзначајнијих архитеката је проналазаштво. Образовањем стваралаштво мора постати градивни елемент личности архитекте.

Да би се пројектовало, потребно је да се уме и да се хоће. Поред практичног знања на коме се базира материјализација форме и представе, потребна је воља, односно мотивисаност ученика.

Компоновати треба разумно и рационално. Архитектура треба да се обликује као дисциплина која мора да испуни низ захтева: проблеми функције, материјализације, обликовања итд. Сувише артистичан приступ удаљава форму или представу од архитектуре. Млади ученици наведену дистанцу још теже могу да савладају. Због тога студентима Јаков Чернихов препоручује да се приликом компоновања не удаљавају превише од обале.

Беспредметне форме. Чернихов сматра да је један од најбољих начина у образовању вежбање беспредметним формама и произвођење утиска грађевине. Оне младог ученика не стешњују разним проблемима које мора стварни објекат да реши. Посебно у тренутку када студент још није овладао основама архитектуре. На почетку вежбања дефинисати проблеме и постепено их уводити у вежбање, један по један.

Међусобна веза елемената композиције. Сваки елемент који се користи у компоновању мора да има неку функцију а објекат треба лишити свих сувишних детаља и орнамената. Аналогно томе, у компоновању је важно водити рачуна да у форми нема елемената који служе само самим себи, те су тиме сувишни.

Дисциплина простора. Студент путем представе о објекту може код посматрача произвести утисак монументалности, ритмичности, грандиозности, повезаности, разбијености, масе, тежине итд. Ученик мора да овлада техником и елементима који изазивају жељена емотивна стања.

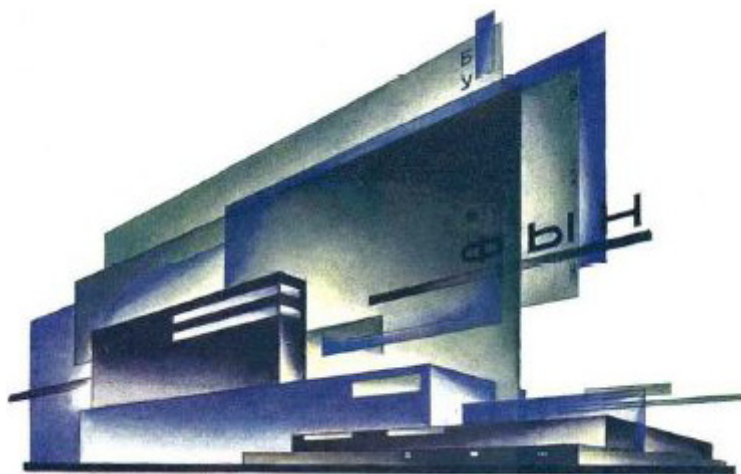
Конструкција. Васпитавање нових архитеката мора бити на основама конструкције, да се у конструкцији тражи и ослонац и форма. Конструкција је уједно елемент обликовања објекта, она мења орнамент а изражајност композиције се препушта конструкцији.

Динамика форме. Динамика форме у архитектури модерне постаје битан и тражен ефекат. Технике и елементи који стварају овакав утисак морају кроз вежбања да буду савладавани.

Смислена основа архитектуре. Архитектура је визуелни приказ унутрашњих својстава грађевине и карактерних импулса време-

на, огледало свога времена. Објекат даје слику времена, као општу ноту а појединачна нота се ствара кроз лични печат архитектке.

Графичка представа и моделовање. Обука која студенту помаже да материјализује своју имагинацију. То је обука основа графичке писмености. Моделовање је добар метод којим се откривају грешке у форми и добар начин да се форма унапреди. Модели одражавају све недоречености и грешке које могу да се добију при композицији објекта. Кроз модел студент се вежба критичкој анализи свога рада. Кроз моделовање се развијају проналазачке способности архитектке. Такође, овим вежбама, за потребе праксе развијају се технике корисне за стварање жељеног утиска код посматрача.



Сл. 18. Архитектонска фантазија – просторна композиција волумена и равни

Figure 18. Architectural fantasy – spatial composition of volume and plane

ЗАВРШНА РАЗМАТРАЊА

Са модерном архитектуром јавила се потреба промене начина образовања архитектата, усклађеним са новим принципима обликовања. Међу првим педагозима у Европи и Русији, који су развили начин образовања сагласан идејема модерне, јесте архитекта Јаков Чернихов, који је 1930. године објавио књигу *Основи савремене архитектуре*. У њој је изложио грађу за образовање студената у основама архитектуре. Књига се заснива на две основне претпоставке: графичка писменост се може савладати, баш као и фонетска писменост, и у сваком ученику постоје стваралачке способности које је по-

требно развити. Концепција вежбања се заснива на постепеним повећањем броја и тежине елемената којима студент оперише, на стимулисању студената да форму компонују, а не копирају, на формирању истраживачког приступа и на изградњи мотивације студента. Поред дидактичких препорука, корисна су искуства у идентификацији елемената архитектуре: како се дефинишу принципи архитектонског стила, које су потребне вештине и знања архитекте помоћу којих се на најбољи начин изражава дух стила, које су вежбе и тренинзи које треба применити како би се развиле одређене вештине код студента, које су најчешће грешке код студената, како грешке препознати и санирати.

Сазнања из књиге намећу неколико питања савременој образовној пракси: Колико су савремени принципи образовања усклађени са потребама времена? Које су вештине и знања која остају као исход образовања? Које вештине архитекта треба да поседује како би био спреман да одговори на изазове времена? Да ли постоји списак „потребних знања“ и, ако постоји, како изгледа? Колико је списак знања које студент стиче током образовања упоредив са списком „потребних знања“ у пракси? Колико је начин образовања прикладан принципима савремене архитектуре? Каква се пракса очекују на снази током каријере студента? Колико је посвећена пажња „истраживачком принципу“ у образовању? Да ли је списак вежби усклађен са знањима и вештинама потребним у пракси? Да ли су вежбе сложене тако да се постепено повећава тежина и оптерећење студента? Колико је студент спреман да знањем и вештином мења праксу?

Књига *Савремена архитектура* Јакова Чернихова даје велики део одговора на питање образовања архитектата, како у прошлости тако и данас. Поред помоћи студентима, књига помаже наставном особљу и свршеним архитектима. Књига је данас једнако актуелна и нова као када је настала – пре скоро стотину година.

ПОРЕКЛО ИЛУСТРАЦИЈА

Слика 1–4. Хан-Магомедов, С., О. (1996). *Архитектура советског авангарда*, кн. 1, Москва.

Слика 5–6. Siebenbrodt, M., & Schöbe, L. (2009). *Bauhaus 1919-1933*, Parkstone.

Слика 7. Ward J. (2001). *Weimar Surfaces, Urban Visual Culture in 1920s Germany*, London.

Слика 8–18. Черников, Я. (1930). *Основы Современной Архитектуры*, Ленинград.

ЛИТЕРАТУРА

- Арган, Ђ. К. (1982). *Студије о модерној уметности*. Београд: Народна књига.
- Burrow, T. (1937). *The Biology of Human Conflict*. New York: Macmillan.
- Gropius, W. (1919). *Манифест Баухауса*. Вајмар: Bauhaus. Online: <http://bauhaus-online.de/en/atlas/das-bauhaus/idee/manifest>
- Gropius, W. (1919). *Програм државног Баухауса у Вајмару*. Вајмар: Bauhaus.
- Gropius, W. (1955). *Scope of total architecture*, New York: Collier Books.
- Група аутора. (1945). *Градостројство, градостројство в СССР*. Москва: Академија Архитектуры СССР.
- Група аутора. (1985). *История советской архитектуры 1917-1954*. Москва: Стройиздат.
- Дуров, А. (1904). *Каменныe, Кирпичныe и Деревянные Архитектурныe формы*. Москва: Издање аутора.
- Иконииков, А. В. (2001). *Архитектура 20. века, утопи и реалност*, том 1. Москва: Прогресс-Традиция.
- Кириченко, Е. И. (1978). *Русская архитектура 1830-1891-х годов*. Москва: Искусство.
- Кириков, Б. и Штиглиц, М. (2008). *Архитектура ленинградского авангарда*. Ст. Петербург: Kolo Publishing House.
- Кожевников, А. М. (2013). Графические техники архитектурного эскиза на примерах советских архитекторов 30–50 годов XX века. *АСИТ*, 1 (22), стр. 1-14.
- Lefaiivre.L., Tzonis, A. (2004). *The Emergence of Modern Architecture, A documentary history*. New York: Routledge.
- Mallgrave, H. (2005). *Modern architectural theory. A Historical Survey 1673–1968*. Cambridge: University Press.
- Миљутин, Н. А. (1930). *Проблема строительства социалистических городов*. Москва: Государственное Издательство.
- Михаловский, И. Б. (1937). *Теория классических архитектурных форм*. Москва: Архитектура-С.
- Пент, В. (1970). *Енциклопедија модерне архитектуре*. Конструктивизам. Београд: Грађевинска књига.
- Сапрыкина, Н. А. (2012). Особенности футурологического проектирования в образовании архитектора. *АСИТ*, специальный выпуск, стр. 1-11.
- Siebenbrodt, M. & Schober, L. (2009). *Bauhaus 1919-1933, Weimar-Dessau-Berlin*. New York: Parkstone.
- Султанов, Н. В. (1914). *Теория архитектурных форм*. Москва: Издање аутора.
- Топчий, И. В. (2013). Увеличение интеллектуального потенциала в архитектуре и архитектурном образовании в процессе междисциплинарных практик и программ повышения квалификации преподавателей, *АСИТ*, 4 (25), стр. 1-11.
- Узелац, М. (2012). *Филозофија образовања I*, Филозофске основе савремених педагошких теорија, [електронско издање]. Вршац: издавач Милан Узелац.
- Forgács, É. (1991). *The Bauhaus Idea and Bauhaus Politics*, Budapest: CEU Press.
- Хан-Магомедов, О. (1996). *Архитектура советского авангарда*. Москва: Стройиздат.
- Hirst, P., & Peters, R. (1998). Education and philosophy. In: Hirst, P. & White, P., (Ed.), *Philosophy of education*, (str. 27–39). Volume I. London: Routledge.
- Черников, Я. (1930). *Основы Современной Архитектуры*. Ленинград: Издание Ленинградского Общества Архитекторов.
- Черников, Я. (1931). *Конструкция архитектурных и машинных форм*. Москва: Издание ленинградского общества архитекторов.

- Черников, Я. (1933). *Архитектурные фантазии, 101 композиция*. Москва: Издание ленинградского областного отделения всесоюзного объединения «Международная книга».
- Черников, Я. (2011). *Мой творческий путь*. Москва: М. Фонд «Русский авангард».
- Ward, J. (2001). *Weimar Surfaces, Urban Visual Culture in 1920s Germany*. Berkeley: University of California Press.

Duško Kuzović, Užice

COMPOSING VERSUS COPYING STUDY OF ARCHITECTURE ACCORDING TO THE METHOD OF YAKOV CHERNIKHOV

Summary

With the advent of modern architecture there was a need to change the way of educating architects, harmonized with the principles of design. Among the first educators in Europe and Russia who developed a method of education in keeping with modernist ideas is the architect Yakov Chernikhov, who published the book “Foundations of Contemporary Architecture” in 1930. The book presents the material for educating students in the fundamentals of architecture. It is based on two basic assumptions: (1) graphic literacy can be mastered just as phonetic literacy and (2) every student has creative skills that have to be developed. The concept of practice involves a gradual increase in the number and complexity of elements with which students operate, stimulation of students to compose and not copy a form, development of research approaches, and motivation building. In addition to didactic recommendations, experiences in the identification of architectural elements are also useful: how to define the principles of architectural styles, what are the necessary skills and knowledge of architects with which to best express the spirit of the style, what are the exercises and trainings that should be used to develop specific skills in students, what are the most common mistakes among students, and how to identify and correct mistakes?

Information provided in the book poses several questions to the contemporary educational practice: How much are the principles of modern education in line with the demands of the time? What are the skills and knowledge that will remain as a result of education? What skills should an architect possess in order to be ready to meet the challenges of their time? Is there a list of "required knowledge" and, if there is, what does it look like? How much is the list of the knowledge acquired by students during education comparable to the list of "required knowledge" in practice? How much is the way of education adjusted to the principles of modern architecture? What kind of practice is to be expected to be in effect during the student's career? How much attention is given to "general research" in education? Is a list of exercises compliant with the knowledge and skills needed in practice? Are exercises gradually increased in complexity and workload? How willing is the student to change the practice with their knowledge and skills? The book “Fundamentals of Contemporary Architecture” by Yakov Chernikhov answers a big part of the question of education of architects, both past and present. In addition to helping students, the book also helps teachers and graduated architects. The book is still just as relevant and new as when it was written – nearly a hundred years ago.