

آفرینشگری و روند آموزش خلاقانه در طراحی معماری

مهندس محمدجواد مهدوی نژاد*

۸۲/۲/۲۶

تاریخ دریافت مقاله:

۸۲/۴/۶

تاریخ پذیرش نهایی:

چکیده:

به منظور تدوین مبانی آفرینشگری در فرآیند طراحی معماری، در گام نخست به تعریف واژه‌های محوری چون خلاقیت، هوش و حافظه پرداخته شده است. رویکردهای اصلی آفرینشگری عبارتند از: آفرینشگری با محوریت شخص خلاق، فرآیند ذهنی، محیط، و انجام عمل. شیوه‌های پرورش آفرینشگری عبارتند از: خودشکوفایی، اعتماد بخود، پذیرا بودن تجربه، آموزش مقتضی و آموزش خلاق. پرورش خلاقیت درونی دانشجویان، آموزش فرایندها و تدابیر اندیشه‌ی خلاقانه، ایجاد بستر و محیط مناسب برای بروز خلاقیت، در کنار تکرار هدفمند فرآیند طراحی؛ از راهبردهایی است که می‌توان به کمک آنها توانمندی‌های بالقوه‌ی دانشجویان را در زمینه‌ی طراحی معماری بهبود بخشید. استفاده از قدرت استدلال و منطق دانشجویان در کنار تحریک توانایی‌های ایشان در ارزیابی ایده‌های بدیع، پرورش هم‌زمان و متعامل هوش فضایی و خلاقیت، از مسایلی است که باید به صورت هوشیارانه از طرف اساتید محترم برنامه‌ریزی شده، در برنامه‌ی آموزشی مستقیم و غیرمستقیم دانشجویان قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی:

آفرینشگری، آموزش معماری، فرآیند طراحی معماری، پرورش خلاقیت، هوش فضایی.

* دانشجوی دکتری معماری، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.

مقدمه

مباحث بنیادین در طراحی معماری و فرآیند آموزش آن در تربیت دانشجویانی خلاق و کارآمد در زمینه‌ی حرفه‌ای بسیار مفید و موثر خواهد بود، اگرچه نمی‌توان تاثیر بسیاری دیگر از عوامل غیر قابل کنترل را در این زمینه انکار نمود.

روش تحقیق به کار گرفته شده در این پژوهش "استدلال منطقی"، با استفاده از تدابیر "تحلیلی - توصیفی"، با رویکردی کیفی می‌باشد. در این راستا از منابع مکتوب متناسب با حوصله‌ی این جستار به صورت موردی نقل قول شده و برای حفظ امانت بیشتر تلاش شده است که اگر یک موضوع در چند منبع به صورت متواتر و یا موازی مورد استناد قرار گرفت، منبعی که بنیادی‌تر به نظر می‌رسد به صورت مستقیم در متن مورد اشاره قرار گیرد.

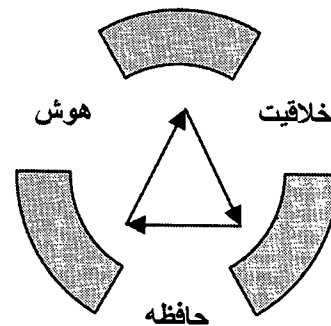
فرآیند طراحی خلاق در معماری و کوشش برای تدوین نظام‌نامه‌ای جامع وظیفه‌ایست که تنها با مشارکت تمامی اساتید معماری و آگاهان آموزش معماری در ایران معاصر میسر می‌گردد؛ لذا هر یک از معماران و معلمان معماری، بسته به میزان تجربه و سابقه‌ی حرفه‌ای خود وظیفه دارند حاصل تلاش‌ها و یافته‌های خود را در اختیار دیگر علاقه‌مندان و هنرجویان قرار دهند. در نگاه اولیه ممکن است چنین به نظر برسد که پرداختن به مبانی آموزش و فرآیند خلاق طراحی معماری، به اندازه کافی سودمند نخواهد بود زیرا بسیاری از معماران بدون آن که آشنایی با این مباحث داشته باشند به طراحی می‌پردازند و بسیاری از معلمان و اساتید معماری نیز بدون آشنایی با اینچنین مباحثی به تربیت شاگردان موفق و خلاق می‌نموده‌اند. در پاسخ به این پرسش باید گفت که آشنایی با

۱- تعریف‌های بنیادین

آن و دستیابی به روندی موفق‌تر در فرآیند طراحی معماری منجر شود. خلاقیت از فعل خلق کردن به معنای آفریدن و به وجود آوردن اقتباس شده است (دهخدا ج ۲۱، ۱۳۴۷، ص ۶۷۷). استاد علی‌اکبر دهخدا در تعریف خلاقیت می‌گوید: خلاق از صفت‌های اصلی باری تعالی است و قوه‌ی خلاقه نیرویی است که منجر به تولید صورت‌های بدیع می‌گردد (دهخدا ج ۲۱، ۱۳۴۷، ص ۶۷۷).

عمر فاروق^۲ در تعریف خلاقیت، آن را اراییه‌ی پاسخی منحصر به فرد، بهتر و مناسب‌تر برای مساله معرفی می‌نماید (Faruque, 1984: 154). "فرهنگ توصیفی روانشناسی شناخت" در تعریف خلاقیت می‌نویسد: "خلاقیت به توانایی پیدا کردن راه‌حل‌های نامتعارف و با کیفیت بالا برای مسایل اطلاق می‌شود" (آیسنک، ۱۳۷۹، ص ۲۴۰). بر اساس این تعریف شخص خلاق کسی است که نسبت به اطلاعات مستقیم^۵ و داده‌هایی^۶ که در اختیار همه‌ی ما قرار دارد به شیوه‌ای جدید برخورد می‌کند (ادواردز، ۱۳۷۷، ص ۳۴). به عبارت دیگر خلاقیت توانایی پیدا کردن راه‌حل‌های غیر مشهور و جدیدی است که بهتر از راه‌حل‌های گذشته می‌تواند پاسخگوی نیازها و کاستی‌های مساله باشد.

کلمه‌هایی چون هوش^۱، خلاقیت، استعداد و حافظه واژگانی هستند که در مبحث آموزش طراحی معماری به صورت فراگیر مورد استفاده قرار می‌گیرند. از این رو پیش از هر اقدام دیگر، بازشناسی و تعریف این واژگانی کلیدی لازم و ضروری به نظر می‌آید.



نمودار عناصر چرخه آموزش

الف - خلاقیت^۲:

خلاقیت واژه‌ی محوری در تبیین روند طراحی و آموزش خلاقانه در تمامی حوزه‌های طراحی به شمار می‌آید. بازشناسی و تعریف واژه خلاقیت می‌تواند به درک صحیح‌تر از

۲- محورهای آفرینشگری

ب- هوش:

تفکر، استدلال و حل مساله همگی از پدیده‌هایی هستند که هوش در مراحل انجام آنها نقش محوری بر عهده دارد. بر اساس این نظریه پنج اصل کمی شناختی که با هوش مرتبط است و در آزمایش‌ها تعریف کننده هوش می‌باشند عبارتند از: ۱- مهار همزاد ۲- خستگی ۳- نیروی روحی ۴- توانایی‌های ابتدایی ۵- قدرت حفظ کردن و حافظه (آیسنک، ۱۳۷۹، ص ۵۰۰). بر اساس یکی از مشهورترین دسته‌بندی‌ها، انواع مختلف هوش، عبارتند از: ۱- هوش زبانی ۲- هوش منطقی- ریاضی ۳- هوش موسیقایی ۴- هوش فضایی ۵- هوش بدنی - حرکتی ۶- هوش برقراری ارتباط با دیگران ۷- هوش برقراری ارتباط با خود (آیسنک، ۱۳۷۹، ص ۵۰۱).

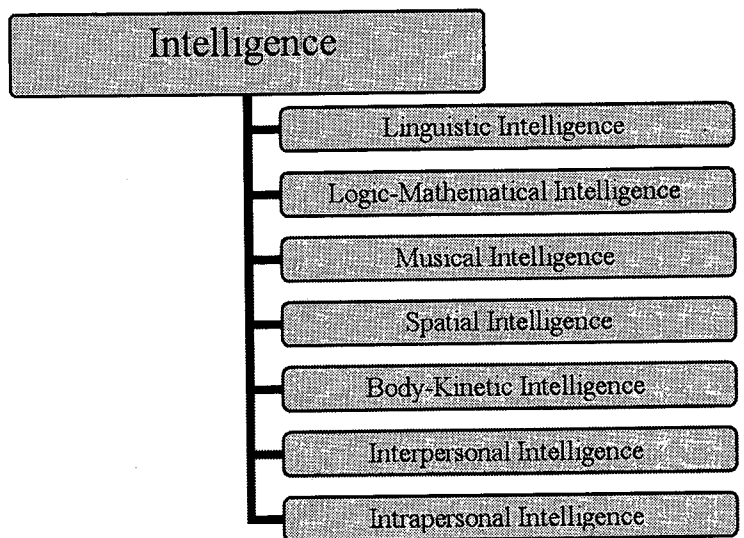
آفرینشگری در حقیقت خلاقیتی است که منجر به آفرینش یک عنصر جدید می‌گردد به عبارت دیگر در فرآیند شکل‌گیری آثار معماری آفرینشگری تحقق فکر خلاقانه در محیط خارجی می‌باشد. مبانی آفرینشگری و سرچشمه‌های آن از موضوعات بحث برانگیزی است که چگونگی باور ما به آنها، ترسیم‌کننده‌ی رویه‌ی عملکردی ما نسبت به آنها در شکل‌گیری فرآیند آموزش معماری خواهد بود^۱. تعاریف معتبری که از خلاقیت و آفرینشگری ارایه شده است را می‌توان بر اساس نوع رویکرد و نتایج عملی آنها در چهار گروه اصلی تقسیم کرد^۱:

۱- آفرینشگری با محوریت شخص خلاق: در این رویکرد خصوصیات^{۱۱} فردی شخص خلاق در کانون توجه قرار می‌گیرد. در این رویکرد گرایش‌ها^{۱۲}، مشخصات فردی و مختصات ذهنی مورد توجه و برنامه‌ریزی است و مربیان می‌کوشند تا با استفاده‌ی از آنها موقعیت‌های مناسب تری در جریان آموزش فردی ایجاد نمایند.

۲- آفرینشگری با محوریت فرآیند ذهنی: در این رویکرد فرآیند ذهنی شخص خلاق که منجر به آفرینشگری شده است، مورد توجه قرار می‌گیرد. معتقدان به این رویه به پدیده‌ای با عنوان "کنش خلاق" معتقدند و می‌کوشند با آموزش این شیوه و نهادینه‌سازی این فرآیند در ذهن دانشجویان، ایشان را برای آفرینشگری در زمینه‌های مختلف آماده سازند. در این رویکرد انگیزش خلاقانه^{۱۳} و ارتباط میان یادگیری، تفکر و ادراک محوریت برنامه‌های آموزشی و پرورشی مربیان و اساتید را تشکیل می‌دهد.

۳- آفرینشگری با محوریت محیط: در این رویکرد محیط^{۱۴}، شرایط^{۱۵} و فضای^{۱۶} شکل‌گیری اثر هنری در کانون توجه قرار می‌گیرد. علاقه‌مندان به این نگرش معتقدند که محیط مهم‌ترین عامل شکل‌گیری اندیشه‌های خلاقانه در فرد به شمار می‌آید و بدون یک محیط مناسب امکان شکل‌گیری عملی اندیشه‌های خلاق و ارتقا آنها به آفرینشگری موثر وجود ندارد^{۱۷}.

۴- آفرینشگری با محوریت انجام عمل: در این رویکرد انجام مداوم، مکرر و توأم با اصرار مسیر شکل‌گیری اثر برای دستیابی به خلاقیت مورد توجه قرار می‌گیرد. اندیشمندان این نحله معتقدند که زمانی که انسان عملی را برای چندین بار به انجام می‌رساند به ناگاه به روش‌هایی بهتر برای انجام آنها دست می‌یابد که در هر مرحله می‌تواند به شکل‌گیری نتیجه‌ای نوظهور بیانجامد.



انواع مختلف هوش بر اساس الگوی تفکیکی ارایه شده توسط نگارنده

پ- حافظه:

حافظه^{۱۸} از مهم‌ترین ارکان شکل‌گیری دانش در آموزش معماری به شمار می‌آید که به سبب قابل اندازه‌گیری بودن کارکرد آن، اغلب جایگزین دیگر عناصر چرخه‌ی آموزش چون استعداد^{۱۹}، هوش و خلاقیت می‌شود. حافظه از لحاظ لغوی به معنای استعداد به خاطر سپردن و به خاطر آوردن صور اشیاء یا موقعیت‌های مربوط به تجارب گذشته می‌باشد. تحقیقات تجربی زیادی برای اندازه‌گیری حافظه به عمل آمده است که این تحقیقات نشان می‌دهد: "کسانی که به سرعت یاد می‌گیرند آنچه را فراگرفته‌اند دیرتر از آن که به کندی یاد می‌گیرد فراموش می‌کند و نیز آن چه منطبق با تمایلات عقلانی یا حواش عاطفی باشد بهتر به خاطر می‌ماند" (مصاحب ج ۱، ۱۳۴۵، ص ۸۲۷).

زرتشت" زمانی که نیچه در کنار دریاچه سیلوانا اقامت کرده بود، به ذهنش خطور کرد و به اولین بینش از آن کتاب دست یافت، در حالی که هجده ماه بعد دست به نوشتن آن زد (نلر، ۱۳۶۹، ص ۵۴). در شکل گیری بناهای معماری نیز زمانی که معمار پیش از دست یابی به یک اسکیس معین از بنا به ادراکی کلی از بنا دست می یابد، مرحله‌ی اولین بینش اتفاق افتاده است.

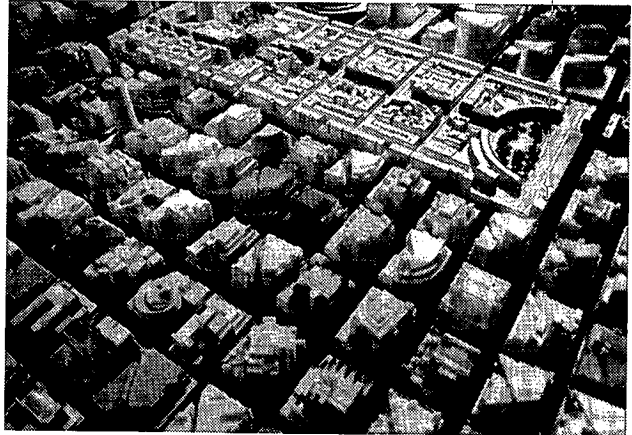
ب- آمادگی:

آمادگی دومین مرحله از فرآیند آفرینشگری به شمار می آید. این مرحله درست بعد از پیدایش اولین بینش در ذهن هنرمند نقش می بندد. در این مرحله معمار که از بنای خود، تنها بینشی کلی در ذهن دارد، می کوشد با استفاده از ابزارها و شیوه‌هایی که در اختیار دارد خود را برای درج بینش اولیه‌ی شکل یافته، آماده سازد. آفرینشگر در این مرحله به مطالعه، یادداشت برداری، بحث، سوال، جمع آوری تجربیات و جستجو می پردازد (نلر، ۱۳۶۹، ص ۵۵). این مرحله شامل پژوهشی کامل از امکانات و پتانسیل‌های^{۲۳} ایده‌ی اولیه است.

یک معمار ممکن است روزها در مکانی آرام به اندیشه فرو رود و یادداشت‌هایی از اندیشه‌های خود تهیه نماید تا هنگامی که یک روز این عناصر قابلیت انسجام در قالب یک طرح معماری را ایجاد نماید. به گفته‌ی پابلو پیکاسو^{۲۴} نقاش معروف معاصر: "هنرمند ظرفی است که عواطف از همه سوی از آسمان و زمین، کاغذ پاره، تجسمی گذرا و ... به طرف آن سرازیر می شود" (Caudwell, 1951, 90). در نویسندگی سبک گزینی، تنظیم وقایع و دیگر تدابیر نویسندگی خشت اول برداشت‌هایی را تشکیل می دهند که از آنها با عنوان مرحله‌ی آمادگی یاد می شود.

پ- دوره‌ی نهفتگی:

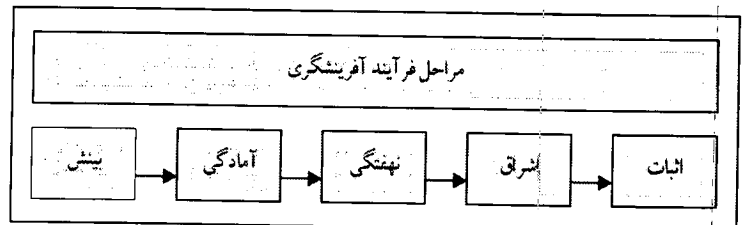
بر اساس دریافت‌های روانشناسی معاصر زمانی که ذهن آگاه^{۲۵} کارهای خویش را به انجام رسانید، نوبت به ذهن ناخودآگاه^{۲۶} می رسد. دوره‌ی نهفتگی در این رویه در حقیقت مرحله ایست که در آن ذهن ناخودآگاه به جای ذهن خودآگاه وارد عرصه شده، دستاوردهای او را از مرحله قبل ادامه می دهد. در این مرحله اندیشه‌ی آفرینشگر به خفا می رود و ذهن ناخودآگاه وی در آزادگستره^{۲۷} پیشداشته‌های تجربی به کوشش و کنکاش می پردازد. دوران آمادگی و نهفتگی به طور منطقی با هم متفاوتند و هر یک از آنها از سرچشمه‌ای متفاوت شکل می گیرند، هرچند فاصله‌ی فیزیکی نمی توان در میان آنها تصور کرد (نلر، ۱۳۶۹، ص ۵۵). در این مرحله از فرآیند شکل گیری یک اثر معماری، معمار بیش از آن که خود مسیر حرکت روند شکل گیری بنا را هدایت نماید، آموخته‌های پیشین، باورهای درونی و پیشداشته‌های ذهنی اوست که فرآیند طراحی را هدایت می نماید. درون هنرمند در دوره‌ی نهفتگی ساکن دار ذهن طراح است که اگر با هدایت صحیح مربیان و اساتید مجرب همراه



بسیاری از معماران بزرگ و طراحان زبردست معماری نیز برای رسیدن به نتیجه‌ی مطلوب در طراحی معماری از تدابیر "انجام عمل" برای دست یابی به طرحی خلاقانه بهره می برند. سر نورمن فوستر^{۱۸} هنگام طراحی اداره‌ی مرکزی شبکه‌ی رادیویی (BBC)^{۱۹} تعداد زیادی از اتودهای حجمی را به کمک دستیاران خویش تهیه نمود تا در جریان به آزمون قرار دادن ایده‌های مختلف بتواند، به طرحی خلاقانه برای این مجموعه در مرکز شهر لندن دست یابد.^{۲۰}

۳- مراحل فرآیند آفرینشگری

بازشناسی مراحل شکل گیری یک ایده‌ی خلاقانه در طراحی معماری، از پرسش‌هایی است که از دیر باز پیش روی استادان بزرگ هنر و معماری قرار داشته است. عده‌ای از اندیشمندان معتقدند که فرآیند طراحی خلاقانه به قدری پیچیده است که تفکیک اجزای فرآیند طراحی و معرفی آنها ناممکن می نماید. (Harrison, 1962: 218) بر اساس تقسیم بندی انجام یافته در کتاب‌های معتبر کلاسیک اندیشه خلاقانه، مراحل فرآیند آفرینشگری عبارتند از^{۲۱}:



نمودار مراحل آفرینشگری در طراحی معماری

الف- اولین بینش^{۲۲}:

این قسمت نخستین گام در شکل گیری فرآیند خلاقانه ارتباط هنری و ایجاد یک بنای معماری به شمار می آید. اولین بینش آغاز لحظه‌ی آفرینش است که پس از یک آگاهی طولانی از موضوع رخ می دهد. در اولین بینش هنوز جامعیت اثر هنری معین نیست و هنرمند بدون آگاهی کافی از نتیجه تنها تصویری از آن در ذهن دارد. به عنوان مثال ایده کتاب "چنین گفت

زمانی موثر خواهند بود که مراحل قبلی فرآیند آفرینشگری به خوبی طی شده باشد.

ث- اثبات:

اثبات و بازبینی آخرین مرحله‌ی آفرینش خلاق است. گذراندن صحیح مرحله‌ی اشراق لازم برای آفرینشگری است که در مرحله‌ی اثبات کامل می‌گردد. آن چه تا پیش از مرحله‌ی اثبات مهیا شده، مواد خامی است که در این مرحله بر اساس علم و دانش فنی مربوط به طوری دقیق می‌گردد تا بتواند برای پاسخ گویی به پرسش مورد نظر در طراحی، مناسب شود (نلر، ۱۳۶۹، ص ۶۳). به عنوان مثال ممکن است یک معمار پاسخی مناسب برای یک مساله‌ی طراحی بیابد اما تا آن را دقیقاً به آزمون نگذارد، نمی‌تواند نسبت به درستی آن مطمئن گردد. بسیاری از اتفاقات مهم و موثر در طراحی معماری همواره زمانی به وقوع می‌پیوندد که معمار می‌کوشد ایده‌ی معمارانه‌ی خود را به نقشه‌های اجرایی و حرفه‌ای تبدیل سازد.

ریاضیدان معروف معاصر هنری پوانکاره^{۲۸} در بیان اهمیت مرحله‌ی اثبات در فرآیند آفرینشگری می‌نویسد: "هرگز اتفاق نمی‌افتد که [ضمیر] ناخودآگاه نتیجه‌ی حاضر و آماده‌ی یک محاسبه‌ی طولانی را ارایه دهد که بایستی قواعد ثابتی را در آن به‌کار بریم، تنها امید از اینگونه الهام‌ها که ثمره‌ی کار ناخودآگاه هستند این است که نقاط حرکت [و کلیدی] اینگونه محاسبات را به دست آوریم. محاسبات باید در مرحله‌ی دوم کار ناخودآگاه که به دنبال الهام می‌آید، و در آن نتایج الهام بررسی و عواقب آن استنباط می‌شوند، انجام پذیرند". (Poincare, 1952, 42) علی‌رغم آن که در ابتدای این گفتار نقش الهام را در شکل‌گیری یک اندیشه‌ی خلاقانه می‌ستاید، پوانکاره در جای دیگر به صراحت بیان می‌کند که آن چه در اختیار مخاطبان عام قرار می‌گیرد، محصول نهایی مرحله‌ی اثبات است. در مرحله‌ی اثبات یک اثر معماری بیش از آن ایده‌ی طراحی، چگونگی ارایه و کیفیت به‌ثمر رساندن طرح معماری، موضوع مکالمه استاد و شاگرد می‌باشد.

شود، می‌تواند تکمیل‌کننده‌ی قسمت آگاهانه‌ی فرآیند طراحی گردد.

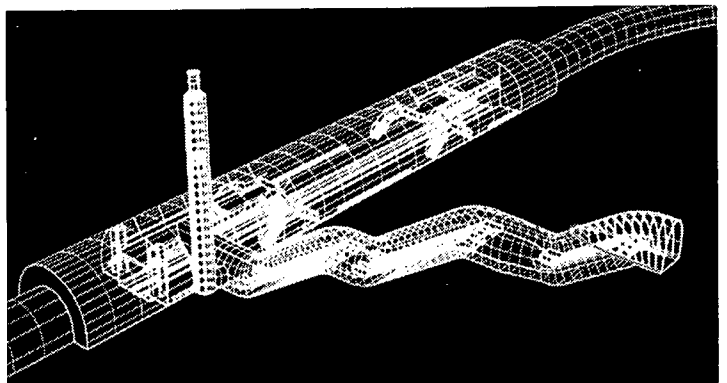
ت- شهود، مکاشفه و اشراق^{۲۸}:

این مرحله نقطه‌ی اوج فرآیند طراحی است که در آن معمار با در نظر گرفتن تمامی امکانات و محدودیت‌های موضوع طراحی به مفهومی مناسب دست می‌یابد. نتیجه‌ای که تمامی واقعیت‌های موجود و ایده‌آل‌های طراحی در آن در نظر گرفته شده‌اند. به عبارت دیگر در فرآیند طراحی معماری، زمانی که طراح به پاسخی بدیع برای پرسش پیش روی خویش دست می‌یابد را به شرطی می‌توان لحظه‌ی اشراق نامید که پاسخ به‌دست آمده از نوعی یکپارچگی درونی برخوردار باشد.

درباره‌ی مرحله‌ی اشراق دو رویکرد کاملاً متفاوت وجود دارد. گروهی از اندیشمندان آن را مرحله‌ای غیر ارادی و گروهی دیگر آن را کاملاً ارادی می‌دانند^{۲۹}. آفرینشگران بسیاری از ماهیت غیر ارادی و ناگهانی الهام سخن گفته‌اند مانند هاوز من^{۳۰} که نوشته‌های خود را حاصل یک اشراق مبهم می‌داند و هنری پوانکاره که شرح می‌دهد که چگونه هنگامی که قصد رانندگی داشته، تئوری توابع فوکسی^{۳۱} به ذهن او خطور کرده است. در مقابل گروه دیگری قرار دارند که شهود، مکاشفه و اشراق را نوعی عمل خودآگاه می‌دانند.

درک صحیح نظریه‌ی خودآگاه بودن اشراق نیاز به دقت و توجه ویژه‌ای دارد که در اغلب مواقع به دلیل نامناسب بودن داورهای انجام گرفته، با بی‌مهری و بی‌توجهی مواجه شده است. اساس این نظریه بر این نکته استوار است که انسان می‌تواند به وسیله‌ی تمهیداتی مشخص و منحصر به فرد در خود یا دیگری زمینه‌ای ایجاد نماید که فرآیند الهام هنری اتفاق بیافتد. به عنوان مثال شیلر^{۳۲} میز تحریر خود را با سیب‌های گندیده پر می‌کرد، پروست^{۳۳} در اتاقی آراسته از چوب‌پنبه کار می‌کرد، موزارت^{۳۴} پیش از نوشتن نت‌ها به تمرین بدنی می‌پرداخت و یاهارت کرین^{۳۵} به صدای بلند جاز می‌نواخت (نلر، ۱۳۶۹، صص ۶۰-۶۲). تمامی اینها تمهیداتی است که هنرمندان معاصر برای ایجاد زمینه برای اشراق در فرآیند خلق اثر هنری به کار گرفته‌اند. ناگفته پیداست که این تمهیدات

شبیه‌سازی ایده طراحی و استفاده از ابزارهایی که امکان درک فضایی از مجموعه را افزایش می‌دهند، گامی موثر در جهت ایجاد ارتباط میان عینیت یک اثر معماری و ذهنیت معمار به شمار می‌آید. هنگامی که از دانشجویان خواسته می‌شود که ایده‌های خود را به کمک شبیه‌سازی ارایه نمایند، از یک سو هوش فضایی ایشان تقویت می‌گردد، از سوی دیگر می‌توانند به کمک شبیه‌سازی به زوایای ناپیدای ایده و اندیشه‌ی خویش دست یابند. سر نورمن فوستر در طرحی که برای متروی شهر بیلپائو در اسپانیا^{۳۶} طراحی کرده، از ابزار شبیه‌سازی برای طراحی و ایجاد ارتباط با مخاطبان طرح بهره‌های فراوانی گرفته است^{۳۷}.



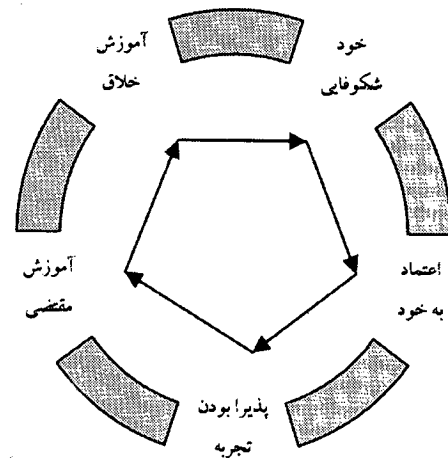
۴- پرورش آفرینشگری در طراحی معماری

که به وسیله‌ی جیوتو^{۴۵} تدوین گشت را دوباره کشف نماید، نشانگر چیست؟ به عقیده بسیاری از اندیشمندان معاصر چون مارگارت مید^{۴۶} ارزش خلاقیت ارایه شده، تقریباً برابر با ارزش کنش خلاق اولیه است. تنها با این تفاوت که هنرجوی جدید مورد بحث از امتیاز رشد در فرهنگی که این مفاهیم در آنها دانسته فرض شده نیز برخوردار است. (Mead, 1959, 223)

۴- آموزش مقتضی^{۴۷}: یکی از مهم‌ترین اقداماتی که به وسیله‌ی مربیان و اساتید برای پرورش آفرینشگری به انجام می‌رسد انتخاب موضوع فعالیت متناسب با نیازهای هنرجو می‌باشد. در این مرحله استاد به کمک اطلاعاتی که از دانشجوی خود دارد می‌کوشد تا در تمرینی فراگیر، با استفاده‌ی صحیح از دانسته‌ها و توانایی‌های او، به جبران نادانسته‌ها و ناتوانایی‌هایش بپردازد.

۵- آموزش خلاق: خلاقیت در آموزش و آموزش خلاق از مهم‌ترین ارکان پرورش آفرینشگری و ایجاد خلاقیت در دانشجویان به شمار می‌آید. خلاقیت در آموزش معماری از مربی آغاز می‌شود. از استاد انتظار می‌رود تا با طراحی تمرین‌هایی کارآمد و خلاق زمینه‌ی آفرینشگری را در دانشجویان ایجاد نماید. تمرین‌ها اغلب متناسب با نیازهای دانشجویان و در مکان تولید می‌شود زیرا هیچ نسخه‌ی از پیش آماده‌ای در زمینه‌ی آموزش و پرورش خلاق وجود ندارد.

گام نخست در افزایش قابلیت طراحی در دانشجویان معماری و یا طراحانی که در جامعه حرفه‌ای به کار مشغول اند، تلاش برای حفظ توانایی‌های بالفعل آن‌هاست که لازم است پیش از مرحله‌ی ارتقاء توانایی آن‌ها در آفرینشگری صورت پذیرد. بر اساس رویکرد انتخاب شده در این پژوهش گام‌های موثر در پرورش آفرینشگری عبارتند از^{۴۸}:



نمودار مراحل و ارکان پرورش آفرینشگری^{۴۸}

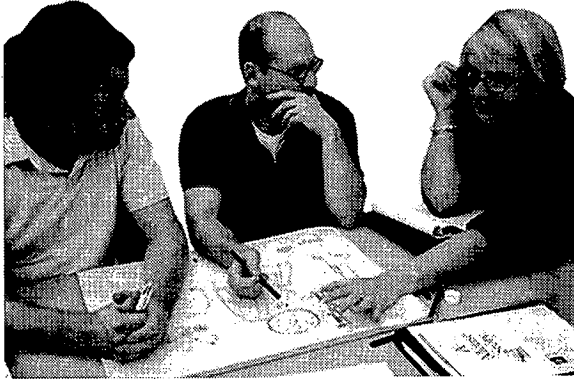
۱- خود شکوفایی^{۴۹}: در این مرحله اساتید مجرب می‌کوشند تا با تکیه بر شیوه‌هایی موثر موجبات بروز قابلیت‌های موجود در دانشجویان را فراهم آورند. در پایان این برنامه دانشجویان احساس می‌کنند که خود را دوباره در جریان طراحی معماری یافته‌اند.

۲- اعتماد به خود^{۴۲}: اعتماد به خود در این رویکرد به معنای پذیرش آگاهی خود به عنوان منبعی برای آغاز طراحی است. در این تمرین اساتید و مربیان مربوط می‌کوشند در دانشجو احساسی از خودبستگی^{۴۳} ایجاد نمایند و در نتیجه دانشجو و هنرآموز به خود اجازه دهد در هر یک از مراحل طراحی، بسته به دانش و بینش خود، فرآیند طراحی را به پیش برد.

۳- پذیرا بودن تجربه^{۴۴}: تجربه پذیری و استفاده از تجربیات به دست آمده همواره می‌تواند باعث افزایش قابلیت آفرینشگری افراد گردد. در نگاه اولیه پذیرا بودن تجربه امری بدیهی و آشکار به نظر می‌رسد در حالی که موضوع بحث قدری از این سطح ساده‌انگارانه فراتر می‌رود. به عنوان مثال اگر هنرجویی قانونی را که قبلاً به دست آمده، مانند بعد سوم

| Left Hemisphere | | Right Hemisphere | |
|-----------------|--------------|------------------|-------------|
| Order | نظم | Image | تصویر |
| Logic | منطق | Mystic | رمز |
| Time | زمان | Space | درک فضا |
| Write | نوشتن | Draw | طراحی کردن |
| Verify | راستی‌آزمایی | Invent | اختراع کردن |
| Verbal | کلامی | Visual | بصری |
| Analytic | تحلیلی | Fantasy | افسانه |
| Reason | دلیل | Sing | آواز |
| Read | خواندن | Dream | رویا |
| Plan | برنامه ریزی | Intuition | اشراق |

جدول تطابقی قابلیت‌های سمت راست و چپ مغز انسان^{۴۸}



تفکر ترسیمی نه تنها شیوه‌ای برای بیان ایده‌ها و اندیشه‌های طراحی، بلکه رویه‌ای برای اندیشیدن به پرسش‌ها و صورت مساله‌های معماری می‌باشد. تفکر ترسیمی امکان بروز خلاقیت را در فرآیند طراحی معماری به نحو چشمگیری افزایش می‌دهد. در اغلب کارگاه‌های آموزش معماری این شیوه به عنوان رویکردی کارآمد و موثر پذیرفته شده است. (تصویر: کارگاه‌های طراحی دانشگاه هاروارد)^{۲۹}

نتیجه‌گیری

ب- آمادگی: به منظور آغاز طراحی درباره‌ی هر موضوع جدید لازم است تا اطلاعات کافی و متناسب درباره‌ی موضوع کسب نماییم. بررسی نمونه‌های موجود و تجزیه و تحلیل الگوهای مناسب در زمینه‌ی طراحی گام‌هایی موثر در زمینه‌ی ایجاد آمادگی در طراح به شمار می‌آید. پ- دوره‌ی نهفتگی: ذهن ناخودآگاه محور انجام فعالیت‌هایی است که در این دوره به انجام می‌رسد. تمرین‌های مناسب برای آزاد گذاشتن ذهن ناخودآگاه و استفاده از توانایی‌های آن، شامل اسکیزها^۵ و طراحی‌های دست‌آزادی می‌باشد که به وسیله‌ی دانشجویان برای نزدیک شدن به موضوع طراحی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ت- اشراق: مرحله‌ی اشراق به زمانی در فرآیند آفرینش هنری اطلاق می‌شود که در آن طرح معماری با جامعیتی یکپارچه در ذهن طراح ظهور می‌نماید. در بیان مرتبه‌ی اشراق دو الگوی مهم وجود دارد یکی از آنها اشراق را غیرارادی و دیگری آن را ارادی می‌داند. اشراق غیرارادی مقامی است که راه حل‌های مستقیم آموزشی در آن کمتر موثرند اما اگر اشراق را ارادی بدانیم نقش معلمان پررنگ‌تر می‌گردد و ایشان با دخالت در شرایط محیط طراحی، کنترل تعامل‌های بین‌فردی و حال و هوای فکری دانشجویان می‌توانند بسیار مفید و موثر باشند. ث- اثبات: در این مرحله طرح معماری به مثابه نقشه‌ها و مدارک ترسیمی و حرفه‌ای شکل می‌گیرند. در این مرحله اساتید می‌توانند با نظارت بر حسن انجام فرآیند دقت ترسیم و مناسب بودن شیوه‌ی ارایه‌ی موضوع، در رشد و شکوفایی هنرجویان بسیار مفید و موثر باشند.

پرورش آفرینشگری تلاشی است برای حفظ قابلیت‌های موجود در افراد و استفاده‌ی بهینه‌از آنها که به سادگی می‌تواند به افزایش خلاقیت و ابتکار در دانشجویان منجر شود. در رویکردهای جدید پرورش آفرینشگری این مهم از ارتباط بین فردی به ارتباط میان گروهی ارتقاء می‌یابد اساتید در این

خلاقیت محور آفرینشگری است، آفرینشی که موجب شکل‌گیری یک اثر جدید، زیبا و مطلوب معماری می‌گردد هرچند نوآوری در برپایی یک بنای معماری دقیقاً مساوی با ارزشمند بودن بنای ساخته شده نمی‌باشد. تعاریف معتبری که از خلاقیت و آفرینشگری ارایه شده است را می‌توان بر اساس نوع رویکرد و نتایج عملی آنها در چهار گروه اصلی تقسیم کرد که برای استفاده از آموزه‌های هر یک از آنها لازم است تمهیداتی خاص در نظر گرفته شود: ۱- آفرینشگری با محوریت شخص خلاق: به منظور استفاده از آموزه‌های این رویکرد توصیه می‌شود تا افراد خلاق و مبتکر در حوزه‌های مختلف دانشی و میان‌دانشی شناخته شوند و در زمینه‌هایی متناسب به آموزش آنها پرداخته شود. ۲- آفرینشگری با محوریت فرآیند ذهنی: نقطه‌ی توجه دوستداران این رویه در عمل نهادینه‌سازی کنش خلاق در ذهن دانشجویان است. این تمرین‌ها ممکن است به ابتکار اساتید با روش‌هایی غیر معمول مورد استفاده قرار گیرد. ۳- آفرینشگری با محوریت محیط: برای پاسخ به اندیشه‌های این رویکرد لازم است اساتید زمینه‌ی مناسب برای تعامل اندیشه‌ها و شکل‌گیری عمل خلاقانه را ایجاد نمایند. ۴- آفرینشگری با محوریت انجام عمل: مربیان می‌توانند برای استفاده از این ظرفیت با ارایه‌ی تمرین‌های موازی و خواستن از دانشجویان برای طراحی چندباره یک موضوع، زمینه‌ی مناسب برای شکل‌گیری خلاقیت حاصل از انجام عمل را در دانشجویان ایجاد نمایند.

آفرینشگری فرآیندی است که یک ایده‌ی خلاقانه در آن به پدیده‌ای بدیع و نو ظهور تبدیل می‌گردد. مراحل فرآیند آفرینشگری عبارتند از: الف- اولین بینش: این قسمت آغاز فرآیند آفرینشگری است لذا توصیه می‌گردد ذهنیتی صحیح و کارآمد به عنوان اولین بینش در ذهن دانشجویان ایجاد گردد تا بتواند در مسیری صحیح به پاسخ‌های مناسب نزدیک شوند.

کارفرمایان، ویژگی‌های شخصی و اجتماعی استفاده کنندگان، مشخصات فرهنگی، سیاسی و اجتماعی موقعیت قرار گیری پروژه، عوامل طبیعی و اقلیمی، مصالح و فن آوری‌های موجود، عوامل اقتصادی، مشخصات مصرف انرژی و هزینه‌ی نگهداری بنا، آگاهی از ارزش‌های معنوی، اجتماعی و هویتی موقعیت برپایی بنا و غیره. کوشش در تدوین مبانی آفرینشگری و روند آموزش خلاق در طراحی معماری نهال نوپایی است که به ثمر رسیدن آن مستلزم تلاش خستگی ناپذیر مربیان و اساتید صاحب ذوق و سلیقه می‌باشد. مطالعات وسیع و پر دامنه در زمینه‌ی آموزش معماری راهی است که به شکوفایی و پیشرفت معماری ایران منتهی خواهد شد.

روش‌ها با تشکیل گروه‌های کاری در کارگاه معماری می‌کوشند تا با استفاده از تعامل میان قابلیت‌های افراد مختلف، آنها را در جهت آموختن از یکدیگر هدایت نمایند. آموزش خلاق نیز آموزه ایست که می‌کوشد تا با نهادینه ساختن خلاقیت در اساتید و آغاز فرآیند پرورش خلاقیت در مربیان آموزش معماری، پایه‌گذار آموزشی فرصت‌ساز در کارگاه‌های معماری شوند. خلاقیت هرگز نمی‌تواند بدون آگاهی کافی طراح نسبت به پروژه‌ی مورد طراحی موجب شکل گیری یک بنای کارآمد معماری گردد. اطلاعات درباره‌ی موضوع طراحی گام اول در آغاز فرآیند طراحی معماری است. اطلاعاتی از قبیل تعداد مراجعین، فضاهای مورد نیاز، اهداف کارفرما یا

پی‌نوشت‌ها:

- ۱ - Intelligence
- ۲ - Creativity
- ۳ - Omar Faruque
- ۴ - به نقل از: (محمودی، ۱۳۷۷).
- ۵ - Direct Information
- ۶ - Data
- ۷ - Memory
- ۸ - Talent
- ۹ - جهت کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه روند خلاقانه‌ی برخورد با مشکلات و مسایل چندگانه و پیچیده در خلق ایده‌های جدید مراجعه کنید به: (Adams, 1980).
- ۱۰ - جهت کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه مراجعه کنید به: (Melrhodes, "An Analysis of Creatively", Phi Delta-Kappam, (April, 1967), P.307)
- ۱۱ - Temperaments
- ۱۲ - Attitudes (ایستارها).
- ۱۳ - Creative Motivation
- ۱۴ - Environment
- ۱۵ - Conditions
- ۱۶ - Atmosphere
- ۱۷ - "رفتار تعاملی" از تدابیری است که مدیران، مربیان و اساتید برای ایجاد محیط و زمینه‌ی مناسب برای خلاقیت در مخاطبان؛ مورد استفاده قرار می‌دهند. جهت کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه مراجعه کنید به: (Peters, 1982) و (Rawlinson, 1981).
- ۱۸ - Sir Norman Foster
- ۱۹ - BBC radio Headquarters, London, UK, 1982
- ۲۰ - منبع: <http://www.FosterandPartners.com>
- ۲۱ - مراحل فرآیند آفرینشگری نخستین بار به صورت جامع در کتاب "هنر تفکر" تالیف گراهام والاز مطرح گردید. جهت کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه مراجعه کنید به: (Wallas, 1926)
- ۲۲ - Insight
- ۲۳ - Potentials
- ۲۴ - Pablo Picasso
- ۲۵ - Conscious

Unconscious - ۲۶

Free-ranging - ۲۷

Intuition - ۲۸

۲۹ - در بررسی اندیشه‌های این نحله باید توجه داشت که اشراق در این مبحث با اشراق روحانی که در مباحث اخلاقی و عرفانی با آن‌ها رو به رومی شویم اندکی متفاوت است.

Housman - ۲۰

Fuchsia Functions - ۲۱

Schiller - ۲۲

Proust - ۲۲

Mozart - ۲۴

Hart Crane - ۲۵

Bilbao Metro, Spain 1988-95 - ۲۶

FosterandPartners.com http://www. منبع: - ۲۷

Henri Poincare - ۲۸

۳۹ - جهت کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه مراجعه کنید به: (نذر، ۱۳۶۹).

۴۰ - این نمودار بر اساس الگوی واترمن و پیترز تهیه شده است. جهت کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه مراجعه کنید به: (Peters, 1982).

Self-Realization - ۴۱

Self-Trust - ۴۲

Self-Sufficiency - ۴۲

۴۴ - از این مرحله در برخی منابع با عنوان (Feedback Process) یاد می‌شود.

Giotto - ۴۵

Margaret Mead - ۴۶

۴۷ - از این مرحله از مراحل پرورش آفرینشگری، در کتاب‌ها و مقالات معتبر علمی با عنوان (Appropriation) یاد می‌شود.

۴۸ - جهت کسب اطلاعات بیشتر در این زمینه مراجعه کنید به: (محمودی، ۱۳۷۷)، (Diamond, 1974)، (Edward, 1993).

۴۹ - به نقل از سایت الکترونیکی دانشگاه هاروارد در ایالات متحده.

Esquisses - ۵۰

فهرست منابع:

- آیسنک، مایکل، (۱۳۷۹)، "فرهنگ توصیفی روانشناسی شناخت"، ترجمه علی نقی خرازی، محسن رییس قاسم، رمضان دولتی و حسین کمالی، ویراسته محمد کریمی زنجانی اصل، چاپ اول، نشر نی، تهران.
- ادواردز، بتی، (۱۳۷۷)، "طراحی با سمت راست مغز"، ترجمه عرب علی شروه، چاپ اول، انتشارات عفاف، تهران.
- دهخدا، علی اکبر، (۱۳۴۷)، "لغت نامه دهخدا"، گردآوری زیر نظر دکتر محمد معین، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- محمودی، امیرسعید، (۱۳۷۷)، "آموزش روند طراحی معماری"، مجله هنرهای زیبا، شماره‌های ۴ و ۵، زمستان ۱۳۷۷ و بهار ۱۳۷۸، صص ۷۳-۸۱.
- مصاحب، غلامحسین، (۱۳۴۵)، "دایرةالمعارف فارسی"، چاپ اول، انتشارات فرانکلین، تهران.
- مهدوی نژاد، محمدجواد، (۱۳۸۱)، "هنر اسلامی در چالش با مفاهیم معاصر و افقهای جدید"، نشریه علمی - پژوهشی هنرهای زیبا، شماره ۱۲، صص ۲۲-۲۳.
- مهدوی نژاد، محمدجواد، (۱۳۸۱)، "خوشنویسی، توسعه فن آوری و زمینه‌های نوین نقد هنری"، ویژه‌نامه همایش بین‌المللی خوشنویسی و جهان اسلام.
- مهدوی نژاد، محمدجواد، (۱۳۸۲)، "برهمکنش موسیقی ایرانی و موسیقی مسیحی"، نشریه علمی - پژوهشی هنرهای زیبا، شماره ۱۴، صص ۹۹-۱۰۴.
- مهدوی نژاد، محمدجواد، (۱۳۸۲)، "دستور زبان موسیقی پیشرو؛ بررسی نسبت موسیقی معنوی، فرهنگ ایرانی و عرفان اسلامی"، نشریه علمی - پژوهشی هنرهای زیبا، شماره ۱۷، صص ۸۷-۹۶.

مهدوی نژاد، محمدجواد، (۱۳۸۳)، "دستور زبان معماری ریاضی؛ بازشناسی جایگاه ریاضیات جدید در معماری معاصر"، فصلنامه معماری و شهرسازی، شماره ۷۶-۷۷، صص ۲۳-۲۸.

مهدوی نژاد، محمدجواد، (۱۳۸۳)، "حکمت معماری اسلامی، جستجو در ژرف ساخت‌های معنوی معماری اسلامی ایران"، نشریه علمی- پژوهشی هنرهای زیبا، شماره ۱۹.

نلر، جورج اف، (۱۳۶۹)، "هنر و علم خلاقیت"، مرکز نشر دانشگاه شیراز، اردیبهشت.

Bibliography:

- Adams, J.L. (1980), "Conceptual Blockbusting: A Guide to Better Ideas", Second ed., Norton, USA
- Catherine, Patrick (1955), "What is Creative Thinking", Philosophical Library, New York
- Caudwell, H., "Pablo Picasso" (1951), in the Creative-Impulse, Macmillan, London
- Diamond, S. J. (1974), "Hemisphere Function in the Human Brain", Harper Collins, London
- Edward, Betty (1993), "Drawing on the Right Side of the Brain", Harper Collins, London
- Faruque, Omar (1984), "Graphic Communication as a Design Tool", Van Nostrand Reinhold, NY
- Greenbie, Barrie (1976), "Design for Diversity", Department of Landscape Architecture and Regional Planning, University of Massachusetts, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, Oxford and New York
- Harrison, E. G., G. Cough (1962), "Imagination-Undeveloped Resource", in Sidney J. Parnes and Harold F. Harding, etc, Source Book for Creative Thinking, Scribner's, New York
- Lang, John (1987), "Creativity Architectural Theory: The Role of the Behavioural Sciences in Environmental Design", Van Nostrand Reinhold
- Laseau, Pole (1989), "Graphic Thinking for Architects and Designers", Van Nostrand Reinhold, New York
- Lawson, Bryan (1989), "How Designers Think", the Architectural Press, London
- Mead, Margaret (1959), "Creativity in Cross-Cultural Perspective", in Harold, H. Anderson Ed, Harper & Row, New York
- Nicol, David and Simon Pilling (2000), "Changing Architectural Education, towards a new professionalism", First Published, Taylor and Francis Group, E & F Spon.
- Peters, T.J. and Waterman, R.H. (1982), "In Search of Excellence", Harper and Row, New York
- Pioncare, Henri (1952), "Science and Method", Dover, New York
- Rawlinson, G. (1981), "Creative Thinking and Brainstorming", Gower, Britain
- Rickards, Tudor (1997), "Creativity and Problem Solving at Work", Gower Publishing Company, Hampshire, England
- Selim, G. AKL (1989), "The Design and Analysis of Parallel algorithms", Prentice-Hall International Inc, New Jersey, USA
- Turner, Jane (1996), "The Dictionary of Art", Macmillan Publishers Limited, in 34 Volumes
- Wallas, Graham (1926), "The Art of Thought", Harcourt Brace & World, New York