



نقش خلاقیت در طراحی معماری

فاطمه بذرافشان، سیروس باور*

1- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج. f.bazrafshan1@gmail.com

2- دکتری معماری و استاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.

چکیده

علم معماری همیشه با توجه به نیازهای جامعه و مخاطبین درصدد ایجاد خلاقیت‌هایی در جهت بهینه سازی فضایی برای مخاطبین تمام زمینه ها بود هاست لذا توجه به این واژه کلیدی یعنی خلاقیت می تواند حائز اهمیت باشد. خلاقیت یک فرایند ذهنی است مرکب از قدرت ابتکار و انعطاف پذیری که هدف آن تولید یک محصول ارزشمند کاربردی و نوآورانه است. در این مقاله سعی بر آن است تا علاوه بر تعریف جامعی از خلاقیت و به کارگیری آن در طراحی های معمارانه با بررسی نکات خلاقانه به تاثیرات آن بر فضاها نیز پرداخته شود. از آنجا که فرایند طراحی مبتنی بر پرورش خلاقانه بوده و این تفکر هدفمند با بهره گیری از روشهای خلاقانه درصدد ارائه پاسخ به مساله طراحی برمی آید این پژوهش به طراحی به مثابه نوع مساله گشایی خلاق می نگرد و از این راستا به بررسی آن می پردازد. لازم دانستیم با بررسی خلاقیت و شکل گیری آن در معماری به این سوال روشن که آیا استفاده خلاقیت در طراحی معماری می تواند نتیجه مطلوبی همراه داشته باشد یا نه پاسخ داده شود. می- باشد.

واژه‌های کلیدی: خلاقیت، طراحی معماری، تفکر خلاق، نوآوری



مقدمه

قرن بیست و یکم با دگرگونی‌های وسیع و عمیق اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و اقتصادی آغاز شد. تحولات عمیق و پردامنه این قرن با ارائه الگوهای فکری، روش‌های تولید علم و خلق فناوری نوین همراه است. یکی از دست‌آورد‌های نوین این دگرگونیها تاکید بر روش‌های اندیشیدن و سبک‌های تفکر خلاق است. چه در طبیعت و چه در اجتماع هیچ تحول خلاقانه‌ای نمی‌تواند توسط انسان حادث شود مگر آنکه آنها در وضعیت ذهنی خلاقانه‌ای قرار داشته باشند (بوهم، 1381). در تعریف مذکور وضعیت ذهنی خلاقانه به ویژگی‌های شخصی، عوامل ذهنی، عوامل فرهنگی و نیز عوامل معنایی و کالبدی محیط پیرامونی با می‌گردد. (شفایی، 1388) در پژوهش حاضر ادبیات تحقیق را در چهار بخش عوامل معنایی مکان، ماهیت خلاقیت، رشد نوجوان و محیط مدرسه در مدارس متوسطه اول در پیش می‌گیریم.

روش تحقیق

این پژوهش یک تحقیق کیفی است که روش گردآوری اطلاعات در آن بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای می‌باشد.

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر سیروس باور با عنوان "طراحی فضای آموزشی مدرسه متوسطه اول با رویکرد مکان‌یادگیری خلاق" است که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج در حال انجام می‌باشد.

تعریف خلاقیت

خلاقیت از فعل خلق کردن به معنای به وجود آوردن اقتباس می‌شود. (دهخدا، 1347) خلاق از صفات باری تعالی است و قوه خلاقه نیرویی است که موجب تولید صورت‌های بدیع می‌گردد. (شفایی، 1388). واژه خلاقیت برگرفته از (creation) از ریشه لاتین (create) به معنی ساختن یا تولید کردن یا عملی آگاهانه و هدفمند است (قره داغی، 1385). فعل خلق کردن به معنای ساختن یا به وجود آوردن چیز جدید یا نمونه اولیه است. در این معنا، ویژگی ساخته‌ها یا نمونه‌ها بر مهارت یا هوش فرد سازنده استوار است (باطنی، 1385). فرهنگ توصیفی روانشناسی شناخت در توصیف خلاقیت می‌نویسد: خلاقیت به توانایی پیدا کردن راه‌های نا متعارف با کیفیت بالا برای حل مسائل اطلاق می‌شود. (آیسنک، 1379، به نقل از مهدوی نژاد، 1384) خلاقیت از جمله مسائلی است که درباره ماهیت و تعریف آن تا کنون بین محققان و روانشناسان توافقی به عمل نیامده است. تورنس بعد از 50 سال تحقیق و آزمون خلاقیت معتقد است نمی‌توان تعریف صریح و جامعی از خلاقیت ارائه نمود. آزوبل نیز می‌گوید: خلاقیت یکی از مبهم‌ترین و مغشوش‌ترین اصطلاحات در روانشناسی و تعلیم و تربیت امروز است. ابهام در اصطلاح به این دلیل است که مفهوم خلاقیت انتزاعی می‌باشد اما ابهام در مفهوم به معنی پیچیدگی خود در جریان خلاقیت نیست: زیرا خلاقیت را می‌توان به راحتی در زندگی روزانه حس کرد و آن را لمس نمود. (آقا لطفی، 1384)

معمول‌ترین تعاریف در مورد خلاقیت، نبودن، منحصر به فرد بودن، متفاوت بودن و بهتر بودن است. ویکاف (1991) می‌گوید خلاقیت یعنی نو و مفید بودن، خلاقیت، عمل دیدن (مشاهده) اشیاء و یافتن ارتباط بین آنهاست در حالی که همه مردم آن اشیاء را می‌بینند بدون آنکه ارتباطی بین آنها پدید آورند (والوینک، 2000، به نقل از شفایی، 1388)

"انقلاب اطلاعاتی و الکترونیکی و انفجار دانش امکان‌پیش‌بینی دانش‌های لازم برای برخورد موثر با شرایط محیطی را با مشکل روبرو ساخته است. لذا اندیشمندان و محققان راه‌چاره را در توجه به خلاقیت‌ها و توانمندی‌های فکری بشر دانسته‌اند"



(حسینی، 1386، ص 14، ص 7-168) "به اعتقاد گیلفورد خلاقیت نوعی توانایی فکری است، که در آن اطلاعات گذشته به هم نزدیک می شود و محصولی جدید ایجاد می کند." (آرمند 1373، ص ص 100-103) در حالی که "استنبرگ خلاقیت را توانایی آفرینش های نو در سطح عالی می داند که آمیزه ای از توان نو آوری، انعطاف پذیری و حسستسیت در برابر باورهای موجود است و به فرد این توانایی را می دهد که همراه با اندیشه منطقی و خردمندانه، به یافته های دیگری بیندیشد تا دستاوردهای سودمند برای او دیگران داشته باشد." (شریفی، داوری، 1388، ص 57-62)

"خلاقیت به معنای توانایی تولید ایده های نو و مفید است که به حل مسئله منجر شود." (رابینز، 2003، ص 2003، ص 71)
"بنا به تعریف تورنس (1962) خلاقیت «فرایند حس کردن مشکلات، مسائل، شکاف در اطلاعات و عناصر گم شده و دادن فرضیه هایی برای حل این نواقص و ارزیابی و آزمون این حدس ها و تجدید نظر با توجه به نتیجه و دوباره آزمون آنها و بالاخره انتقال نتایج» می باشد." (حسینی، 1386، ص ص 147-168)

"فرانکن (2005) خلاقیت رویکرد خلق یا تشخیص ایده ها و احتمالاتی می داند که در حل مسئله یا در ارتباطات انسانی و سرگرم کردن خود و دیگران مفید استوی اضافه می کند که برای خلاق بودن، افراد باید قادر باشند که مسائل را از دیدی تازه بنگرند، احتمالات و جایگزینهای بدیع خلق نمایند." (همتی، 1387، ص 9).

"هالپرن خلاقیت را توانائی می نامد که موجب شکل دادن به ترکیب تازه ای از نظرات یا ایده ها برای رسیدن به یک نیاز یا تحقق یک هدف می باشد" (سایت فکر نو، به نقل از نگین برات، 1382، ص 1)

"تایلور (1998) خلاقیت را عملی می داند که در آن تجربه ها در سازمان بندی های تازه جای می گیرند." (همان)
"استرنبرگ (1988) تفکر خلاق را ترکیبی از قدرت ابتکار، انعطاف پذیری و حساسیت در برابر نظریاتی می داند که فرا گیر را قادر می سازد به نتایج متفاوت و تازه و مولد فکر کند که بعضاً به جشنودی اطرافیان منجر می گردد." "وی کاف (1991) می گوید: «خلاقیت یعنی نو و مفید بودن، خلاقیت عمل دیدن اشیاء و پدیده ها و یافتن ارتباطی بین آنهاست در حالی که همه مردم آن اشیاء را می بینند بدون آنکه ارتباطی میان آنها پدید آورند" (والوینگ، 2000، به نقل از شفایی، 1388)

وجه اشتراک تعاریف، توجه به تازگی و نو بودن است. اما تازگی به تنهایی نمی تواند مفهوم خلاقیت را روشن کند. زیرا بسیاری چیزهاست که نو و تازه است، اما خلاقانه نیست. اشکالی که در تعریف خلاقیت بر مبنای تازگی وجود داشت، محققان را بر آن داشت تا عنصر ارزش را بدان اضافه کنند. بنابراین، ملاک خلاقیت در بسیاری از نظریه های معاصر تازگی و تناسب یا ارزش آن است. استین (1974) خلاقیت را بر مبنای این دو عامل چنین تعریف می کند: خلاقیت فرایندی است، که نتیجه آن به عنوان یک کار تازه، توسط گروهی در یک زمان به عنوان چیزی مفید و رضایتبخش مقبول واقع شود. ورنون (1989) نیز از همین چشم انداز به خلاقیت می نگرد: خلاقیت توانایی شخص در ایجاد ایده ها، نظریه ها، بینش ها یا اشیا جدید و نوسازی و بازسازی مجدد در علوم و سایر زمینه هاست که به وسیله متخصصان به عنوان پدیده ای ابتکاری شناخته شود و از لحاظ علمی، زیبایی شناسی، فنی و اجتماعی با ارزش قلمداد گردد. محور اصلی تعریف ورنون نیز، تازگی و ارزش است. استرنبرگ (1989) نیز تفکر خلاق را ترکیبی از قدرت ابتکار، انعطاف پذیری و حساسیت در برابر نظریاتی می داند، که یادگیرنده را قادر می سازد خارج از تفکر نامعقول به نتایج متفاوت و مولدی بیندیشد؛ که حاصل آن رضایت شخصی و احتمالاً جشنودی دیگران خواهد بود. آمابیل (1983-1990) ضمن تایید این تعریف، قیدی را به آن اضافه می کند. آمابیل معتقد است که در تکمیل دو عنصری که در اغلب تعاریف آمده یعنی تازگی، تناسب و ارزشمندی باید این نکته را اضافه کرد که عمل خلاق از طریق اکتشاف انجام می گیرد نه از طریق الگوریتم. بنابراین مثلاً اگر یک شیمیدان زنجیره ترکیبی شناخته شده ای را عیناً برای ترکیب تازه ای که قبلاً وجود نداشته است طی کند، کار خلاقى نکرده است، هر چند کار او مفید و با ارزش باشد. این مسئله در مورد هر کار دیگری هنری و علمی نیز مصداق دارد.



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

مایر 3 (1983) و وایزبرگ 4 (1986، 1995) تعریف ساده و روشنی از خلاقیت ارائه داده‌اند: خلاقیت، توانایی حل مسائلی است که فرد قبلاً حل آنها را نیاموخته است. به عبارت دیگر، زمانی که فرد راه حل تازه‌ای را برای مسئله‌ای که با آن مواجه شده است به کاربرد، خلاقیت شکل گرفته است. این تعریف نیز شامل دو عنصر است: اول راه حلی که مسئله‌ای را حل می‌کند. دوم اینکه این راه حل برای کسی که مسئله را حل می‌کند تازه باشد. بنابراین یک پاسخ مشابه ممکن است برای فردی خلاق باشد، و برای دیگری غیر خلاق.

تفکر خلاق

در مجموع تفکر و عملکرد خلاق نسبت به ایده‌ها و تجارب قبلی بشری نو شمرده شده، عامل تغییر و تحول بوده و الزاماً می‌بایست به حال انسان و جامعه نیز مفید باشد مانند ایده‌های جدید، ابتکارات، اختراعات و اکتشافات. معنای خلاقیت عبارت است از توانایی یا قدرت ذهنی یا بدنی برای ساختن یا بازسازی واقعیت به نحوی منحصر به فرد (دافی، برنات، 1380 ص 38). ماکس ورتایمر روانشناس گشتالت عبارت مناسب تفکر آفرینشی را نخستین بار ابداع و آنرا تفکری توصیف کرد که واقعا به چیزی مفید می‌انجامد (برونو، 1370، ص 82). تورنس تفکر خلاق را به حاصل وقوع انفجارات بینش درونی افراد تعبیر می‌کند (تورنس، 1979، ص 24) اورت شوستر (1967) نویسنده کتاب مشهور "روانشناسی انسان سطله جو" رفتار خلاقانه را یک رفتار خویشتن ساز در عین حال سطله جویانه می‌شمارد و می‌گوید "من رفتار خلاقه را یک رفتار خویشتن ساز، تعریف می‌کنم. رفتار خویشتن ساز نوعی رفتار سطله جویانه است که به صورت خلاقه تری ظاهر می‌گردد. همه ما سطله جو هستیم لیکن به جای آنکه رفتار سطله جویانه خود را طرد کنیم، باید آنرا تغییر داده و به رفتار خویشتن ساز تبدیل نمائیم (سرمد، 1362، ص 25). کالهن (1961) خلاقیت را دارای ماهیت ذاتا عاطفی دانسته و آنرا فرآیندی می‌شمارد که طی آن فرد خلاق عناصر نامعقول و احساسی را به عناصر عقلی و آگاهانه تبدیل کند. "تورنس" محقق و نویسنده خلاقیت را فعالیتی می‌داند که پس از یک تصور ذهنی صورت می‌گیرد. (خیابانپان 1389)

«بنا به اعتقاد دیکت تفکر خلاق به افکار مدلل و موثر نیازمند است و فرآیند ادراک برای ایجاد ایده‌های خلاقانه، برخاسته از ضمیر ناخودآگاه شخص نیست، بلکه ذهن مجموعه‌ای از افکار و ایده‌های قدیمی را در ایده‌های نو تغییر شکل داده و تکمیل می‌کند.» (دیکت، 2003، به نقل از محمدی، 1390، ص 10) «مطالعات لس‌آنجلیس (1983) به نقل از دیسی (1989) از محدود پژوهش‌های نظری است که به روند تحول خلاقیت در طول زندگی پرداخته است. آنها سه مرحله تحولی تعریف کرده‌اند که به ترتیب عبارت است از: تولد تا 11 سالگی که «مرحله پربرسازی درونی خلاق» می‌باشد، 12 تا 60 سالگی که مرحله «پربرسازی بیرونی خلاق» است و 60 سالگی تا مرگ که مرحله «خودارزیابی خلاق» می‌باشد.» (امیری، 1386، ص ص. 26-32) اسمیت و کارلسون در پژوهش‌های بعدی گزارش کردند که در هفت تا هشت سالگی خلاقیت نزول پیدا می‌کند و در 10 تا 11 سالگی به اوج می‌رسد و در سن 12 سالگی دوباره کاهش می‌یابد که مشابه هفت تا هشت سالگی نمی‌باشد. بعد از 12 سالگی و در ادامه دوران نوجوانی افزایش تدریجی اما یکنواخت مشاهده شد که در 16 سالگی مجدداً به اوج خود رسید و در نهایت به این نتیجه رسیدند که اولین مرحله واقعی خلاقیت در سنین 10 تا 12 سالگی اتفاق می‌افتد (1994). در حدود 12 سالگی افزایشی در تفکر و اگر مشاهده می‌شود که در حدود 15 سالگی روبه کاهش می‌رود. براساس یافته‌های این پژوهش کودکان از کلاس اول تا حدود 12 سالگی در برنامه‌های پربرسازی شرکت دارند، ولی در طول دوره 13 تا 18 سالگی غالباً کمتر از این برنامه‌های بهره‌مند می‌شوند. کمپ معتقد است باتوجه به کاهشی که در نمره‌های تفکر خلاق در حدود 15 سالگی مشاهده می‌شود، احتمالاً میزان خلاقیت کودکان با محیط مدرسه مرتبط است» (امیری، اسعدی، 1386، ص ص. 26-32)



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

تفاوت خلاقیت با نوآوری

خلاقیت مورد علاقه روانشناسان و نوآوری مورد علاقه جامعه‌شناسان است (فرنودیان، 1370، ص 6). البته ظاهراً مفاهیم خلاقیت و نوآوری مشابه هم به نظر می‌رسند حقیقت نیز چنین است هر دو مفهوم ارتباط نزدیکی به هم دارند چرا که هر دو به ایجاد ایده و پدیده جدید معطوف هستند با این تفاوت که خلاقیت به عنوان عامل فردی، ذهنی و درونی، ریشه نوآوری محسوب می‌شود. به عبارت دیگر نوآوری مرحله کاربردی و محصول نهایی خلاقیت است. چنانچه نتیجه خلاقیت به صورت یک محصول، خدمات و روش انجام کار جدید تجلی یابد نوآوری ظاهر شده است. بنابراین خلاقیت خمیرمایه و جوهره نوآوری محسوب می‌شود. به عبارت دیگر، در خلاقیت اطلاعات جدید بدست می‌آید و در نوآوری آن اطلاعات به صورتهای گوناگون در بازار عرضه می‌شود. با این حال ممکن است خلاقیت افراد به مرحله ظهور نرسد اما در حال افراد نوآور خلاق محسوب می‌شوند بنابراین نوآوری اعم از خلاقیت است. یعنی در فرآیند خلاقیت اطلاعات به دست می‌آید و در نوآوری، آن اطلاعات به صورتهای گوناگون عرضه می‌شود. از این منظر است که اهمیت ایجاد بستر و شرایط بروز خلاقیت بسیار مهم و حیاتی به نظر می‌آید. تئودور لویت استاد دانشگاه هاروارد در خصوص تفاوت خلاقیت و نوآوری می‌گوید "خلاقیت اندیشیدن به چیزهای جدید و نوآوری انجام دادن کارهای جدید است". در حالیکه تعداد افراد خلاق اغلب به تعداد زیاد وجود دارند تعداد افراد نوآور کم است و در نتیجه نظریه‌های افراد خلاق از آنجائیکه مورد استفاده قرار نمی‌گیرند، بی‌فایده می‌ماند. پیترز و واترمن در کتاب "به سوی بهترین‌ها" اذعان می‌کنند "قهرمان نوآور، یک فرد رویایی و یا یک غول روشنفکر نیست، او می‌تواند دزد نظریه‌ها باشد بدین معنی که نظریه دیگران را بگیرد و آنرا به مرحله عمل درآورد (مویدنیا، 34). روزنفلد (1991) معتقد است خلاقیت نقطه شروع هر نوآوری است وی معادله زیر را برای توجیه رابطه خلاقیت و نوآوری پیشنهاد نمود.

(انتفاع + اختراع + مفهوم = نوآوری)

ارتباط خلاقیت با هوش

در بحث ارتباط و یا تفاوت هوش و خلاقیت باید گفت عملکرد افراد خلاق در آزمونهای هوش چندان قابل توجه نیست. ظاهراً علت این امر روشن است آنها در واقع هنجارهای آزمونهای هوشی را قبول ندارند و از پاسخ دادن به آنها امتناع می‌کنند و بیشتر کار فردی را قبول دارند تا کار گروهی (مینا کاری، 1368، ص 78). برای آنکه تفاوت هوش و خلاقیت را در یابیم فرض می‌کنیم کسی که هواپیما را اختراع نموده است خلاقیت داشته است اما کسی که خلبانی را خوب یاد گرفته است با هوش است. شاید عموم مردم چنین تصور نمایند که خلاقیت همان داشتن هوش و استعداد بالا است در حالیکه چنین نیست. تورنس (1963) اذعان می‌کند تمام پژوهشگران مربوط، اتفاق نظر دارند که خلاقیت متفاوت از آن چیزی است که به عنوان توانایی هوشی شناخته شده و با تستهای مخصوص سنجیده می‌شود (سایت اینرنیتی تی سی رکورد، ص 1). جوهره اصلی خلاقیت عبارت از یک گرایش به نوع فعالیت فکری است نه صرفاً داشتن هوش سرشار. خلاقیت اساساً ربطی به هوش بالا ندارد عبارت دیگر افراد با هوش الزاماً دارای خلاقیت نیستند. چه بسیارند کسانی که در محیط زندگی ما قرار دارند و از هوش و استعداد شگرفی برخوردار هستند لکن از ارائه هر نوع راه حل نو به مسائل و مشکلات عاجز هستند آنها فقط قادرند راه‌های قدیمی و موجود را بیابند و میل چندانی به یافتن پاسخ‌های احتمالی و نو ندارند حفظ متون بلند، فرمولها و بیان عین آموخته‌ها بدون کم و کاست، نمونه فعالیت ذهنی این قبیل افراد است نیل به موفقیت اساسی‌ترین هدف و روش زندگی این قبیل افراد را تشکیل می‌دهد. البته این نوع استدلال نباید به معنی خلاق نبودن افراد مستعد تعبیر شود آنان نیز مانند سایر انسانها ممکن است خلاقیت داشته یا نداشته



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

باشند. بدیهی است وجود خلاقیت در این قبیل افراد بواسطه برخورداری از زمینه مساعد هوش سرشار، اثرات شایان توجهی در پی داشته و هوشبهر بالا شانس خلق آثار شگرف و ایده‌های مهم تری را ایجاد خواهد کرد. بنابراین پیام مهم مطلب فوق این است که خلاقیت تنها ویژگی افراد تیز هوش و نوابغ نبوده بلکه متعلق به تمامی انسانهاست یعنی همه افراد معمولی بالقوه توانایی خلاقیت در حد خود را دارند.

تورنس و تورنس (1973)، پارانز (1963) دی بنو (1970) فلدھیوسن و کلینکن برد (1986) در تحقیقات خود نشان داده‌اند که خلاقیت با شدت کم یا زیاد بصورت بالقوه در همه انسانها وجود دارد (سام خانیان، 1381، ص 30). البته بدون داشتن حدی از هوش متوسط نیز نباید انتظار کارکرد و گرایش خلاقانه قابل توجهی از فردی داشت. باین حساب افراد کم هوش و عقب مانده ذهنی تا حدود زیادی از مقوله بحث ما خارج خواهند بود. تورنس (1967) در طی تحقیقات خود دریافت که وقتی بهره هوشی پائین تراز حد معینی است خلاقیت نیز محدود است در حالی که فراتر از این حد (بهره هوشی 120 الی 115). خلاقیت تقریباً بعد مستقلاً پیدا می‌کند مفهوم این یافته آن است که داشتن حدی از هوش برای بروز خلاقیت شرط لازم (نه کافی) است براین اساس نظریه آستانه‌ای همبستگی بین هوش و خلاقیت در ادبیات تئوریهایی تورنس وارد شده است (کفایت، 1373، ص 92 و 93). تورنس با مرور مطالعات موجود به این نتیجه رسید که همبستگی میان خلاقیت و هوش هنگام استفاده از آزمونهای کلامی 20٪ و هنگام استفاده از آزمونهای غیرکلامی 6٪ است نهایتاً وی همبستگی 16٪ را برای دو عامل هوش و خلاقیت ذکر کرد (حسن زاده، 1383، ص 41). تحقیق کلاسیکی که گتزلس و جکسون انجام دادند موید آن است که تا ضریب هوشی 120، خلاقیت و هوش همبستگی نزدیک دارند، لیکن از آن پس، این دو از هم فاصله می‌گیرند یعنی هوش تنها پیش نیاز خلاقیت می‌شود (قاسمی، 1386، ص 71). طبق نظر لفرانسوا (1995) در مجموع می‌توان گفت که هوش بالا به منزله خلاقیت بالا نیست، اما کم هوشی می‌تواند مانع خلاقیت باشد. (حسن زاده، 1383، ص 4).

جالب توجه است بنا به تحقیقات صورت گرفته اکثر کارهای خلاق توسط افرادی انجام شده که در کودکی نه تنها به عنوان نوابغ شناخته نشده‌اند و حتی گاهی تنبل نیز بوده و عملکرد تحصیلی و اجتماعی بسیار ضعیفی داشته‌اند. بنا بر این وجود هوشبهر متوسط و بالا در بروز خلاقیت بیشتر شرط لازم است تا شرط کافی و ماهیت خلاقیت بیشتر اکتسابی است تا فطری. نتیجه علمی و عملی دریافت این حقایق از سوی دانشمندان واقعاً برای همه، بخصوص دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت و مدیران جامعه هیجان‌انگیز و جالب خواهد بود بدین معنی که با فرض داشتن حد متوسطی از هوش می‌توان شرایط رشد خلاقیت و نوآوری را در دانش‌آموزان تقویت کرد پس امکان تاثیر‌گذاری عوامل محیطی و اکتسابی در این امر بسیار مهم است که امکان دخل و تصرف را نسبت به عوامل ارثی آسان‌تر می‌نماید.

در سال 1920 میلادی گروهی از محققان در ایالت کالیفرنیا برای پیگیری یافتن ارتباط هوش و خلاقیت تحقیقات دامنه‌داری انجام دادند آنان پس از ارزیابی هوشبهر هزاران دانش‌آموز، صدها نفر پراستعداد را شناسائی نمودند پس از پنجاه سال دوباره وضعیت افراد شناسائی شده بررسی گردید که در کمال تعجب مشاهده شد هیچکدام از آنان نه تنها خلاقیتی نداشته‌اند بلکه مشهور هم نشده بودند. تحقیقات کاکس و تولمن نشان داد اغلب نوابغ برجسته و خلاقان مشهور دنیا ضرورتاً هوشبهرهای بالائی نداشته‌اند. آنان دریافتند در سطح هوشبهر 100 تا 130 همبستگی معنی‌داری بین هوش و خلاقیت وجود دارد لکن پس از آن گاهش می‌یابد درعین حال اغلب آنان وضع تحصیلی و آموزشی خوبی هم نداشته‌اند و بعضاً تنبل هم بوده‌اند. نشان دادن علائم زودرس از پیشرفت فوق‌العاده در درس و زمینه خاص، همواره نوید بخش روشن شدن چراغ ابداع و نوآوری است. اغلب افراد خلاق بوده‌اند یعنی آنان در سنین خیلی پائین تر از همسالان خود علائم پیشرفت را از خود بروز داده‌اند این علائم در واقع نشانه‌های پیشگویی ظهور خلاقیت آنان بوده است. مطالعات تکمیلی و دقیق‌تر اخیر نشانگر آن است که در حقیقت هیچ



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

خلاقیت آشکاری نیست که با هوشبهر حداقل 120 همراه نباشد. افرادی که هوشبهرهای بالاتر از حد متوسط دارند معمولاً در آزمونهای خلاقیت نیز نمره‌های بالایی می‌گیرند اما از سطح هوشی معینی به بالا (مثلاً در سطح هوشبهرهای بالاتر از 120) رابطه بسیار ناچیزی بین هوش و نمره‌های خلاقیت وجود دارد. یعنی در هوشبهرهای بالاتر همبستگی بطور ناگهانی کاهش یافته و این دو، بعد مستقلی می‌یابند (حسن زاده، 1383، ص 41). چه بسیار افرادی که با هوشبهرهای بسیار بالا در آزمونهای خلاقیت نمره‌های بسیار پایینی دارند و از سوی دیگر افرادی نیز وجود دارند که از هوش مختصر بالاتر از حد متوسط دارند اما در آزمونهای خلاقیت نمره‌های بسیار بالایی بدست می‌آورند. برای این مبنا برخی از متخصصان از جمله تورنس یک "الگوی آستانه‌ای" از خلاقیت ارائه کرده‌اند طبق این الگو میزان هوش فرد باید از حد معینی بالاتر باشد تا بتواند آثار خلاقانه‌ای در رشته خود بوجود آورد بنابراین در مورد تواناییهای مختلف، آستانه هوش لازم برای ایجاد دستاوردهای خلاق متفاوت است مثلاً احتمال دارد که کشف یک اصل جدید در فیزیک یا ریاضیات نظری مستلزم داشتن هوشبهر بالاتری باشد تا نوشتن یک داستان کوتاه بدیع (هلیگارد، 1983 ص 55).

نظریه‌های مطرح شده درباره خلاقیت

خلاقیت به عنوان ودیعه الهی: در دنیای باستان، فیلسوفانی چون افلاطون معتقد بودند که خداوند اذهان این گونه مردان را از آنها گرفته و با دادن قوه ابتکار آنان را به عنوان سفیرانش بکار می‌گیرد (پلاتو 1925). عنصر خلاقیت فرد یک هدیه خداوندی است و بیش از آنکه از تربیت ناشی شود از الهام ناشی میشود (کارلایل 1934). سامرست موام نیز معتقد بود الهام پایه و اساس تفکر خلاق است (مویدنیا، 1384، ص 163).

خلاقیت به عنوان دیوانگی: این دیدگاه قدیمی خلاقیت را نوعی جنون و دیوانگی تلقی می‌کند غیرعادی بودن، بی ارادگی، خودجوشی و ظاهر غیرعقلانی خلاقیت عاملی بود که افرادی چون لمبروزو (1981) خلاقیت را نتیجه آسیب عقلی دانسته و برای اثبات ادعای خود نمونه‌هایی از افراد نابغه و مشاهیر را نام برد که کم و بیش عصبی و یا دیوانه بوده‌اند. مثلاً فیلسوفی چون نیچه در تمام زندگی بخصوص زمان خلق آثار خود بین حالت تعادل و عدم تعادل روانی به سر برده است. امروزه نیز افراد عامی بعضاً کار غیرعادی و خلاقانه را که تا حدود زیادی از استانداردهای رفتاری و عرف جامعه متفاوت باشد بیمارگونه می‌پندارند.

خلاقیت بعنوان نبوغ شهودی: با تعدیل دیدگاه دیوانه‌پنداری، ماهیت اشراقی، شهودی و غیرقابل آموزش بودن خلاقیت مطرح گردید که دارنده آن شخصی نادر و متفاوت تلقی شود که می‌تواند بدون واسطه و استفاده از قدرت استدلال و بطور مستقیم ایده خلاق را دریابد. لغزشهای ظاهراً غیرمنطقی، کپرنیک و کالیله را یاری کردند تا نظریه‌های خود را به نظم درآوردند اینان راههای ذهنی معمولی و منطقی تفکر را پیگیری نکردند. بلکه به واسطه کمک ذهن ناخودآگاه هدایت شده‌اند. مطابق این دیدگاه خلاقیت را نمی‌توان آموزش داد چرا که غیرقابل پیش‌بینی بوده و از اصول خاصی پیروی نمی‌کند و درعین حال غیرعقلانی و مختص افراد غیرعادی است (مردیث، 1911). در مجموع خطرناک است که بپنداریم خلاقیت‌ها از مکاشفه و اشراق سرچشمه می‌گیرند و نتیجه بگیریم که دیگر نمی‌توانیم و نیازمند هم نیستیم کاری در این باره انجام دهیم این کار شبیه معمای جعبه سیاه است که مستلزم به کنار گذاشتن مساعی آگاهانه و در انتظار ظهور مکاشفه نشستن است. با این حال امیدواری ما به شهود و مکاشفه باید گاهگاهی باشد نه همیشگی. با این فرض سهم آن نیز ارزشمند خواهد بود (قاسمی، 1386، ص 67).



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

- خلاقیت به عنوان نیروی حیاتی : داروین به موازات نظریه مشهور تکاملی خود ، خلاقیت را عامل ذاتی حیات که پیوسته در حال نوشدن است دانست. براین اساس ماده بی جان غیرخلاق محسوب می گردد . به نظر می رسد که نیروی خلاق تکامل ، خود را به صور گوناگون پایان ناپذیری عرضه می کند که یکتا ، بی نظیر ، غیرقابل تکرار و بازگشت ناپذیر هستند.(دوبزهانسکی 1957). یکی از پیشگامان این نظریه بیولوژیکی شخصی بنام ادموند(سینوت 1962) است وی اعتقاد داشت که حیات ماهیتا خلاق است چرا که خود را سازمان می دهد تنظیم میکند و همواره در حال نو شدن می باشد . در این میان انسان بی همتاست چون از داده های درهم و برهم ، اثری هنری و یا علمی پدید می آورد انسان توانائی آنرا دارد که الگوهای تنظیمی خود را خلق کند.

- نظریه تداعی گرای: تداعی گرای بعنوان مکتب مسلط روانشناسی قرن نوزدهم امریکا و انگلستان که ریشه در افکار و عقاید جان لاک دارد اذعان می کند ایده های جدید ، از ایده های قدیم و بوسیله آزمون و خطا حاصل می شوند به عبارت دیگر وقتی که ایده ای خاص در ذهن ظاهر شود ایده مرتبط نیز بلافاصله در ذهن متداعی می گردد هر قدر این دو ایده بیشتر، تازه تر و واضحتر بهم مرتبط باشند. احتمال همراه شدن آنها بیشتر خواهد بود. بنابراین سه اصل مهم فروانی ، تازگیو وضوح در نظریه تداعی گرای مهم هستند. ایده های تازه در واقع ترکیبی از ایده های قدیم هستند که از نو سازماندهی شده اند . تفکر خلاق نیز چیزی جز برقراری ارتباطات ذهنی نیست وهرچه انسان قادر به تداعی بیشتری باشد خلاقیت بیشتری خواهد داشت .

- نظریه گشتالت : کلی نگری شاکله نظریه گشتالت را تشکیل میدهد. فلذا خلاقیت نیز عبارت از بازسازی الگوهایی است که ساختار ناقص دارند و ذهن در صدد تکمیل آن است به عبارتی دیگر تفکر خلاق معمولا با وضعیتی مسئله دار شروع می شود که از جهاتی ناتمام است و نهایتا ذهن جهت کامل و هماهنگ کردن آن فعال شده و راههای جدیدی یابد .

نظریه روانکاوی:(خلاقیت بعنوان نتیجه تصعید و پالایش روانی و تعادل حیاتی)همواره مفهوم روانکاوی نام زیگموند فروید (1949) یکی از تاثیرگذارترین متفکرین تاریخ جهان و واضع تئوری روانکاوی را تداعی می کند. روانکاوی فروید ، بیش از هر مکتب دیگری ایده هایی بنیادی در مورد خلاقیت ارائه داده است که رهنمودی برای پژوهشهای علمی مربوط است . فروید معتقد بود خلاقیت و هنر در واقع نوعی تطهیر عاطفی و پالایش روانی است که موجب حفظ سلامتی انسان می شود. به زعم او هنرمند خلاق کسی است که هنر را وسیله ای برای ابراز تعارضات درونی خود قرار داده و تمایلات مطرود و سرگرفته را در قالب پذیرفته شده ای ظاهر می سازد که در غیر این صورت می بایست شاهد روان نژندی فرد باشیم. به نظر فروید رشد و تعادل روانی فرد درگرو تعادل صحیح بین نیروهای خلاقه و نیروهای متهاجم(تا حدودی با برتری نیروهای خلاقه) بستگی دارد. فروید زندگی و هر نوع گرایش مثبت به آنرا ناشی از یک نیروی غریزی بنام اروس (نام خدای عشق در یونان قدیم وسمبل غریزه عشق به زنده ماندن) می داند که سرمنشاء همه نیروهای خلاقه و حیاتی است . در مقابل از نیروی غریزی دیگری بنام تاناتوس (نام خدای مرگ و برادر هویپنوس که خدای خواب در نزد یونانیان قدیم بود) نام می برد که مانع خلاقیت و انرژی حیاتی است (وهاب زاده، 1366، ص20). او معتقد بود خاستگاه خلاقیت ، در تعارضی است که در ذهن ناخودآگاه وجود دارد و ذهن پیوسته در پی حل آن است که در صورت حل موجه و موفقیت آمیزمنجر به خلاقیت میگردد(با کمک بخش خودآگاه شخصیت) و گرنه آن تعارض واپس زده شده و یا در شکل بیماری (روان نژندی) ظاهر می گردد (مغایر راه حل بخش خودآگاه شخصیت). بنابراین خلاقیت و روان نژندی هر دو ریشه واحد در تعارضات ناخودآگاه فرد دارند یعنی هم فرد خلاق و هم فرد روان نژند با یک نیروی واحد هدایت می شوند . شخص خلاق ، در واقع میزان کنترل "خود" بر روی "نهاد" را کم کرده و اجازه میدهد اندیشه های آزادخیز ناخودآگاه بروز داده شوند یعنی تکانه های خلاق از سطح ناخودآگاه به سطح خودآگاه آیند. به نظر فروید خلاقیت ماهیتی چون غذا دارد. بوسیله غذا تنش درونی و عدم تعادل ناشی از گرسنگی فرد رفع می گردد بوسیله خلاقیت نیز تنش فرد برطرف می گردد. در هر حال به زعم فروید خلاقیت ریشه



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

بیمارگونه داشته و نتیجه عدم تعادل و تعارضات درونی است. فروید معتقد بود جوامع اساساً نسبت به رفتار خلاقانه حالت تدافعی و حتی سرکوبگر دارد.

روانکاوان و پیروان جدید فروید معتقدند خلاقیت نه در ناخودآگاه، بلکه ریشه در نیمه آگاه دارد، ذهن نیمه آگاه بدلیل داشتن آزادی در جمع آوری ایده‌ها، مقایسه و آرایش مجدد آنها، سرچشمه خلاقیت به شمار می‌آید. افراد خلاق لزوماً دارای زمینه‌های بیمارگونه و آشفتگی روانی نیستند بلکه همچون افرادی دارای چهارچوب شخصیتی محکم هستند تا بتوانند به عمق ناخودآگاه خود مراجعه و پس از کشفیات خلاقانه سالم به واقعیت برگردند. اریک فروم (1941) بیان می‌دارد که خلاقیت در شرائط سلامتی و هماهنگی فعالیت روانی بروز داده می‌شود (کفایت، 1373، ص 23). او پنج طرح شخصیتی را که شامل شخصیت پذیرا، بهره‌کش، سوداگر، محتکر و سازنده است توصیف می‌نماید که آخرین آنها نمونه کامل شخصیت رشد یافته بوده و ویژگی مهم آن "عشق به خلاقیت" است. چهارچوب نظریه فروم در تائید نقش ویژه عوامل محیطی و فرهنگی است که به شخصیت افراد شکل می‌دهد. او می‌گوید "افراد محصولی از فرهنگ خویش هستند" براین اساس در جوامع صنعتی، انسانها دچار از خودبیگانگی می‌شوند (وهاب زاده، 1366، ص 33 و 34).

- نظریه انسانگرایی کارل راجرز و آبراهام مازلو: راجرز (1954) و مازلو (1962) دو تن از مشهورترین روانشناسان انسانگرا هستند. راجرز صاحب نظریه "پدیدارشناختی" معتقد است انگیزه عمده در رشد شخصیت عبارت است از "تمایل فعلیت بخشیدن به استعدادها، تواناییها و خواسته‌ها". خلاقیت نیز در حقیقت نوعی خودشکوفائی بعنوان عالی‌ترین مرحله ارضاء نیازها و رشد شخصیت است و آن عبارت است از اینکه موجود زنده میل دارد و تلاش می‌کند تمام استعدادهای بالقوه خود را تا حد امکان بالفعل ساخته و تعالی ببخشد. (وهاب زاده، 1366، ص 40). خاستگاه این میل، واقع بینی، استقلال عقیده و رضایت درونی فرد است. بطوریکه واقعیت پدیده‌ها را همانگونه که هستند بپذیرد، نظرات خود را تابع دیگران نسازد و از نتیجه تلاش فکری و کار خلاقانه نیز احساس شغف نماید. به زعم راجرز امنیت روانی و آزادی، احتمال ظهور خلاقیت را افزایش می‌دهند (مویندیا، 1384، ص 165). مازلو خلاقیت را به دو حالت عمده "خلاقیت استعداد ویژه" و "خلاقیت خودشکوفائی" تقسیم بندی می‌کند. به نظر او شکل اول می‌تواند همراه با حالت روان نژندی نیز بروز داده شود لکن شکل دوم در بستر شخصیتی سالم ظاهر می‌گردد (کفایت، 1373، ص 28). هاتز (2001) تصریح دارد در نظریه‌های انسانگرایانه خلاقیت ذاتی انسان در نظر گرفته شده است. چراکه انسان سرشت زیباشناسانه داشته و میل وافر به پیشرفت دارد و در اثر نیل به موفقیت و عملکرد خلاقانه احساس مثبت کسب می‌کند (حاجی دخت، 1387، ص 40).

ابعاد خلاقیت

«تورنس خلاقیت را به طور خلاصه مرکب از چهار عامل اصلی سیالی، اصالت یا ابتکار، انعطاف پذیری و بسط می‌داند». (عظیمی، 1387)

در بحث ماهیت و اندازه گیری خلاقیت بیش از هرکس دیگر نام گلیفورد (1960) مطرح است. نظریه وی که به «مدل ساخت ذهنی» شهرت دارد، به نظر او هوش 120 عامل و توانائی مختلف را شامل می‌شود که تنها حدود 50 عامل آن شناخته شده است. این توانائیها به دو دسته اصلی "مربوط به حافظه" و "مربوط به تفکر" تقسیم می‌شوند البته سهم توانائیهای مربوط به تفکر خیلی زیادتر است. توانائیهای تفکر همگرا و تفکر واگرا بخشی از توانائیهای تفکر هستند که هر کدام عوامل ریزتری نیز دارند. گلیفورد در ابتدا، توانائیهای مربوط به خلاقیت را شامل تفکر واگرا دانست اما بعداً دریافت عوامل جزئی تر دیگری نیز در این مقوله دخیل هستند. (حسن زاده، 1383، ص 4) به نظر گلیفورد تفکر واگرا یا همان خلاقیت هشت بعداساسی به شرح زیر دارد که عبارتند از:



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

- سیالیت (روانی): تولید تعدادی اندیشه در یک زمان.
انعطاف پذیری (نرمش): تولید اندیشه‌های متنوع و غیرمعمول و راه حل مختلف برای یک مسئله.
تازگی (اصالت): استفاده از راه حل‌های منحصر به فرد
گسترش (بسط): تولید جزئیات و تعیین تابلویحات و کاربردها.
ترکیب: کنار هم قراردادن اندیشه‌های ناهم‌خوان.
تحلیل: شکستن ساختارهای نمادین به عناصر تشکیل دهنده.
سازمان دادن: تغییر شکل دادن طرح‌ها، کارکردها، و موارد استفاده‌ها
پیچیدگی: توانایی برخورد کردن با تعدادی اندیشه مختلف و مرتبط به طور هم‌زمان. (سیف، 1383، ص. 213)
«امروزه می‌توان خلاقیت را در ابعاد محتوایی و فرآیندی مورد مطالعه و بررسی قرارداد. این دو بُعد نقش تکمیلی برای هم داشته و می‌توانند و مفهوم خلاقیت را که چندبُعدی است به صورت «کل یکپارچه» به تصویر کشند.
- 1- دیدگاه محتوایی: عمده‌ترین مطالب این دیدگاه، در مورد ویژگی‌های شخصیتی، شناختی و انگیزه افراد می‌باشد. (سام خانیان، 1387)
- سه عامل بعد محتوایی شامل انگیزش، ویژگی‌های شخصیتی و مهارت‌های شناختی به شرح زیر می‌باشد:
- الف) انگیزش
«ابعاد انگیزشی خلاقیت ناظر به انگیزه درونی فرد است و او را بر آن می‌دارد که بدون آنکه الزاماً پاداش بیرونی وجود داشته باشد، به شکل مستمر و پیگیر به کار مورد علاقه اش بپردازد.» (قاسمی فر، 1383)
- ب) ویژگی‌های شخصیتی با مهارت‌های مربوط به خلاقیت:
عوامل فردی از دیدگاه دانشمندان عبارتند از:
- ویژگی‌های شخصیتی (نیاز به موفقیت، اعتماد به نفس، ابهام‌پذیری، ریسک‌پذیری، استقلال و...)
 - خودانگیزی؛
 - توانایی‌های شناختی خاص؛
 - تمایل به خطر کردن؛
 - تجارب متنوع؛
- «در بین مؤلفه‌های شخصیتی خلاقیت دو مؤلفه: ابهام‌پذیری و ریسک‌پذیری نقش اساسی را بر عهده دارند.» (صادقی، مال میری، رئیسی، 1389، ص. 97-113)
- تورنس ویژگی‌های شخصیتی لازمه خلاقیت را کنجکاوی، جستجوگری، پرسشگری در برابر موقعیت‌های معمارگونه، و شهامت در ارائه پاسخ‌های نو میداند. (گلور، 1385، به نقل از محمدی، 1390، ص. 13)
- ج) مهارت‌های شناختی:
- فرد خلاق توانمندی تولید ایده‌های بیشتری دارد و جریان تولید ایده‌ها نزد او از انعطاف‌پذیری ذهنی بالاتری برخوردار است. او در جریان تولید ایده‌هایش، با استفاده از هوش و دانش تخصصی، ایده‌های بدیع و ابتکاری نیز تولید می‌کند که این ایده‌ها به ذهن کمتر کسی‌طور می‌کند. (صادقی مال میری، رئیسی، ص. 97-113)



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

2- دیدگاه فرآیندی: پاره ای دیگر از محققان خلاقیت را به عنوان یک فرآیند در نظر گرفته اند. منظور از فرآیند یعنی نیل به خلاقیت مرحله‌ی را طی نموده و تجربه‌های قبلی مورد تحلیل قرار گرفته و با ترکیب آنها، الگوهای تازه و افکار جدید به دست می‌آورد. (سام خانیان، 1387)

اسبورن (1953) فرایند خلاقیت را شامل شش مرحله زیر می‌داند:

- 1- تعریف مسأله
- 2- آماده سازی
- 3- ایده یابی
- 4- توسعه ایده ها
- 5- ارزیابی ایده ها
- 6- انتخاب ایده ها (صادقی مال میری، رئیسی، 1389، ص ص. 97-113)

ویژگی‌های فرد خلاق:

به نظر مکنیون، برخی ویژگی‌های افراد خلاق به شرح زیر است:

سیالی اندیشه و پرهیز از راه حل‌های سنتی

انعطاف پذیری

عد پیروی از سنت‌ها

برخورداری از حساسیت اجتماعی

انتقاد پذیری

داشتن دامنه‌های گسترده

برخورداری از استعداد برجسته در یک یا چند زمینه، مانند نقاشی، موسیقی، و... (شریفی، 1382، به نقل از شریفی، ص

ص. 11-32)

آنها در تفکر خود مستقل‌ترند ولی در عین حال از پیشنهادات و اطلاعات دیگران نیز استقبال می‌کنند. به لحاظ منبع کنترلی درونی خودشان را حاکم بر زندگی خویش می‌دانند و معتقدند شانس و سرنوشت بر زندگی آنها تأثیری ندارند، مستعد آنند که ناهم‌رنگ، غیرمعمول و تک‌رو باشند، بی‌شبهت بودن به دیگران به صورت آشکار و زودرس بروز می‌کند و این نشانگر خودپیروی آنهاست، مستقل از میدان هستند یعنی کمتر تحت تأثیر زمینه‌های محیطی قرار می‌گیرند، از آن دسته معیارها، رسوم و ارزش‌های اجتماعی که به نظرشان قابل قبول نیست کمتر پیروی می‌کنند و بیشتر به قضاوت‌های شخصی خودشان متکی می‌باشند، در شرایط ناکامی ناشی از شرایط ناخوشایند، مسطح تحمل بالاتری دارند و در دنبال کردن اهداف و مقاصد خود پایدارند و اعتماد به نفس بالاتری دارند. (هیستاکر، 1981)

عوامل مؤثر بر خلاقیت:

عوامل مؤثر بر خلاقیت را می‌توان به دودسته‌ی فردی و محیطی تقسیم کرد عوامل فردی مربوط به ویژگی‌های شخصیتی، و

عوامل محیطی به موقعیت‌های فرد در ارتباط با دیگران مرتبط است. (صادقی، مال میری، رئیسی، 1389، ص ص. 97-113)

تارو، چهار ویژگی ذاتی انسان (کنجکاوی، عطش اکتشاف، شوق سازندگی، عشق آموختن) نامبرده و استفاده از دانش و تخصص

مبتنی بر خلاقیت را برای موفقیت در قرن بیست و یکم ضروری می‌داند. (تارو، 1381)



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

ترزاآماییل (1998) صاحب نظر خلاقیت و استاد دانشگاه هاروارد، در تحقیق خود در سال 1976 خلاقیت را دارای سه مؤلفه می‌داند مهارت‌های شناختی (تخصص)، ویژگی‌های شخصیتی (تفکر خلاق) و انگیزش که می‌تواند درونی یا بیرونی باشد. (صادق مال میری، رئیسی، 1389، صص 97-113)

«مهارت‌های فرد خلاق را می‌توان به کمک تکنیک‌های پرورش خلاقیت ارتقاء داد. «توانایی تفکر منعطف و تخیلی» به ویژگی‌های شخصیتی و ذاتی فرد بستگی دارد. (آماییل، 1998)

بوهم (1998) معتقد است که تنها میل، کشش و جست‌وجو در جهت پی‌بردن به چیزهای ناشناخته و مبهم می‌تواند شخص را آماده پذیرش خط‌نماید، زیرا یک اقدام جدید ممکن است کلاً به شکست منجر شود و یا در صورت موافقت، از سوی دیگران به رسمیت شناخته نشود. از طرف دیگر افراد باید با جسارت و بدون ترس تشویق به آزمایش شوند و اشتباهات به صورت موفقیت آموزش ملحوظ شود. (بوهم، 1381)

نتایج تحقیقات نشان داده است که ویژگی‌هایی مانند کارآمدی، نظم و ترتیب، وظیف‌شناسی، تلاش برای پیشرفت، خودنظم‌دهی و سنجیده و اندیشی (عدم تکانشگری) که عامل شخصیتی وجدان را تشکیل می‌دهند، در هر دو جنس دختر و پسر با خلاقیت رابطه‌ی مثبت دارد. احتمالاً این عوامل شخصیتی است که امکان تفکر خلاق و تلاش در انجام دادن کارهای خلاقانه را فراهم می‌کند. (شریفی، 1383، صص 11-32)

روبرت استرنبرگ . لیندا اوهاوارا (1997) در بررسی‌های خود شش عامل را در خلاقیت افراد مؤثر در آن دانسته‌اند:

دانش: داشتن دانش پایه‌ای در زمینه‌ای محدود و کسب تجربه و تخصص در سالیان متمادی

توانایی عقلانی: توانایی ارائه ایده خلاق از طریق تعریف مجدد و برقراری ارتباطات جدید در مسائل سبک فکری

انگیزش: افراد خلاق عموماً برای به فعل در آوردن ایده‌های خود برانگیخته می‌شوند.

شخصیت: افراد خلاق عموماً دارای ویژگی‌های شخصیتی مانند مصربودن، مقاوم بودن در مقابل فشارهای خارجی و داخلی و نیز مقاوم بودن در مقابل وسوسه هم‌رنگ جماعت شدن هستند.

سیکزنتمی هالی (1989) می‌گوید: ما نمی‌توانیم به افراد و کارهای خلاق آنها، جدا از اجتماعی که در آن عمل می‌کنند، بپردازیم؛ زیرا خلاقیت هرگز نتیجه عمل فرد به تنهایی نیست. آماییل و همکارش (1988) در مصاحبه‌هایی که با 120 دانشمند در 20 رشته مختلف داشته‌اند به این نتیجه رسیدند، که نقش عوامل محیطی در رشد خلاقیت برتر از شخصی است. آماییل می‌گوید این یافته‌ها اهمیت محیط اجتماعی را نشان می‌دهد، و اینکه محیط عامل برجسته‌تری از مسائل فردی است. این سخن بدین معنی نیست که نیروی بیرون از شما، مهمتر از خود شماست. مطمئناً، تاثیر عوامل شخصی در خلاقیت بسیار است اما نکته مهم این است که سهم محیط بسیار متغیرتر است یعنی راحت‌تر می‌توان عوامل اجتماعی را تغییر داد تا ویژگی‌ها و توانایی‌های فردی را در مطالعه دیگری، هنسی و آماییل (1989) این‌طور اظهار نظر می‌کنند: تحقیقات ما نشان داده است که عوامل اجتماعی و محیطی، نقش اصلی را در کار خلاق ایفا می‌کنند. ما دریافتیم که بین انگیزه‌های شخصی و خلاقیت ارتباطی قوی وجود دارد، که قسمت زیادی از این گرایش را محیط اجتماعی یا حداقل جنبه‌های خاصی از محیط تعیین می‌کنند. هارینگتون 3 (1990) بر مبنای شناخت محیط زیست در زیست‌شناسی، نظریه اجتماعی خویش را از خلاقیت پایه‌ریزی می‌کند. او معتقد است: خلاقیت محصول فردی واحد، در زمان واحد و در جای خاص نیست، بلکه عبارت از یک زیست‌بوم (اکوسیستم) است. همان‌گونه که در یک زیست‌بوم موجودات زنده با یکدیگر و با زیست‌بومشان مرتبطند، در زیست‌بوم خلاق نیز همه اعضا، و همه جنبه‌های محیطی در حال تعامل می‌باشند.



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

« بررسی اجزای خلاقیت روشن می‌کند که خلاقیت یک ویژگی ثابت شخصیتی نیست که بدون هیچ تغییر و تحول در وجود انسان نهفته باشد، بلکه از جمله مواردی است که کاملاً تحت تاثیر عوامل یا موانعی تقویت یا تضعیف و حتی نابود می‌شود. بعضی شرایط، زمینه‌های ظهور و گسترش خلاقیت را فراهم می‌آورند، در حالی که بعضی موقعیت‌ها رشته‌های خلاقیت را در وجود آدمی خشک می‌کند.» (حسینی، ۱۳۸۱: ۶۳)

روشن است محیطی که موجب تولید خلاق شود، به آسانی ایجاد نمی‌گردد؛ و وقتی متحقق گردد باید مرتب تجدید شکل یافته و کنترل شود. عشق به خلاقیت به تنهایی کافی نیست؛ و افراد خلاق باید تلاش‌های زیادی کنند تا محیطی شخصی آنها در جهت تحکیم این عشق باشد.

محیط: افراد خلاق عموماً در داخل محیط‌های حمایتی بیشتر امکان ظهور می‌یابند. (صادقی مال میری، رئیسی، ۱۳۸۹، ص ۹۷-۱۱۳)

خلاقیت در معماری

محققان توجه به خلاقیت را بعد از جنگ جهانی دوم می‌دانند که نیاز به تولید در تمام زمینه‌ها افزایش می‌یابد و برای اصول این امر خلاقیت بهترین گزینه است. اما در میان تمام علوم، معماران و حتی رشته‌های شبیه آن مانند فیلمسازی، تئاتر و طراحی از این قافله پژوهشی عقب مانده‌اند و دلیل آن را می‌توان فقط به یک موضوع عطف کرد که هنرمندان بروز خلاقیت در آثارشان را امر مقدس و الهی می‌دانستند و از تحقیق و پژوهش و حتی صحبت درباره آن اجتناب می‌کردند. مثلاً «فرانک لوید رایت» تصور خلاق را «نور انسانی در نوع بشر» و افراد خلاق را منتسب به خدایان می‌داند و حتی «لوکوربوزیه» رنگ مذهبی نیز به آن می‌دهد.

در نتیجه فقط می‌توان در اکثر رشته‌های هنری با بررسی زندگی، حالات و آثار هنرمندان آن رشته به درک قابل قبولی از خلاقیت هنری آنان رسید. (آنتونیادس، بوطیغای معماری) اما با این وجود، به دلیل اهمیت امر خلاقیت، تلاش‌هایی صورت گرفت که اروپا در ابتدا با معماری مدرن، سنت شکنی در نگرش «بوزوار» را بوجود آورد و ایلات متحده پس از آن معماری را بعنوان امری خلاقه و نیز آموزشی به تکامل رساند. (آنتونیادس، بوطیغای معماری، ص ۴۰)

علل به وجود آمدن خلاقیت

بعد از بررسی تاریخچه خلاقیت به بحث علل و چگونگی بروز خلاقیت می‌پردازیم. ابتدا علل بوجود آمدن خلاقیت .
دو دلیل عمده از این علل را می‌توان بررسی کرد و با توجه به مثال‌ها به صحت این ادعا پی برد.
۱- انگیزش درونی یا همان عشق به کار
۲- رهایی از عادت‌ها و میل به تازگی
این دو علت در کنار تمامی علل بروز تفکر خلاق که بیان شد، مخصوصاً در رشته‌های هنری از جمله معماری بسیار شاخص است.

۱- انگیزش درونی یا همان عشق به کار «اشتاينر» می‌گوید: «هیچکس به اندازه انیشتین از علم لذت نبرده است.» (سایت طراحان صنعتی، مقاله توصیف خلاقیت)



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

با بررسی زندگی معماران خلاق متوجه می‌شویم که همه آنها علاقه زیادی به کار خود داشته‌اند و به معماری صرفاً به دید یک حرفه و شغل نگاه نمی‌کردند. آنها از خلق آثار معمارانه خود لذت می‌بردند و این لذت از کار حتی با پذیرفته نشدن طرح هایشان به یأس و ناامیدی مبدل نمی‌شد. از «لوکوربوزیه» تا «لیبسکایند» و «پیتر آیزنمن» و نمونه بارز این علاقه و انگیزش درونی «زها حدید» را می‌توان نام برد. بنابراین برای فهم منشأ اولیه خلق معماری خلاق یعنی انگیزش درونی به بررسی «زها حدید» می‌پردازیم.

با توجه به کارهای حدید در کار او به نوعی تنش و ناآرامی و بی‌قراری می‌رسیم. آثار او از تکه‌های مشخص و زاویه‌های تند و خط‌های صاف و راست ساخته شده است و آنقدر پیچیده و مهیج است که تصور این که بعد از اجرا به فرم مشخصی در آید دشوار است. (فصلنامه رایانه- معماری و ساختمان، بهار 1381)

«راس دایمون» در مورد حدید می‌گوید: «از خیلی وقت پیش در اوج بود. از زمانی که معلوم بود ایده‌های خارق‌العاده‌ای را که در سر دارد می‌توان عملی کرد و معماری دیگر از آنها بوجود آورد.» این معماری دیگر یعنی همان خلاقیت، همان معماری خلاق که «فرانک گری» و «لیبسکایند» با شالوده‌شکنی در معماری که به عقیده آنان جذابیت زیادی هم دارد، انجام می‌دهند و حدید را نیز از پیروان این شیوه می‌دانند. (فصلنامه رایانه- معماری و ساختمان، بهار 1381) حدید در مورد سبک کارش اینگونه می‌گوید: «وقتی با سرعت از فراز قلمروی افقی می‌گذریم این امکان را پیدا می‌کنیم که فضا و ایده‌هایی را که به فضا مربوط می‌شوند، بشناسیم و آن وقت حرکت و انعطاف‌پذیری نقش مهمی پیدا می‌کند.»

زها حدید، حرکت و انعطاف‌پذیری را در طرح‌هایش امری مهم بیان می‌کند و ما می‌دانیم که انعطاف‌پذیری از ریشه‌های مهم خلاقیت است که در تعریف خلاقیت نیز به آن اشاره شد.

در مجله «international design» سبک کاری حدید را همگروه با کسانی چون «رم کولاس» و «پیتر آیزنمن» می‌دانسته که «خلاقیت خود را همیشه حفظ کرده‌اند». با تمام این ویژگی‌ها خیلی از طرح‌های حدید تا مدت‌ها اجرا نشد. اما عشق به معماری و علاقه به کارش مانع پیشرفت و سوق او به معماری روزمره و بدون خلاقیت نشد. حدید بیان می‌کند: «مبارزه سختی بود و مقاومت زیادی صورت گرفت. بخشی از این مقاومت به خاطر این بود که من زن هستم. هنوز هم دشواری‌های زیادی وجود دارد. وحشناک است ولی حقیقت دارد.» (مجله معمار، شماره ۱۰، پاییز 1379، ص ۱۷)

از معماران خلاق ایرانی نیز می‌توان به «کامران دیبا» اشاره کرد. او را می‌توان خلاق سبک جدیدی از معماری ایرانی دانست. او با تلاش‌های زیاد و مشکلات فراوان در این راه با گرایشات معماری مدرنیسم خود به دنبال سنت‌گرایی و بیان معماری سنتی ایرانی پرداخت و ماحصل تلاش‌های خلاقانه او آثاری ماندگار همچون: «شهر جدید شوشتر» شد. در مجله لوتوس، در بررسی شهر شوشتر بیان می‌شود: «این تصویری از یک شهر ایرانی که هم کهن است و هم نوین، هم برخوردار از فرهنگ بومی و محلی است و هم فرهنگ جهانی.» (مجله معمار، شماره ۱۰، پائیز 1379)

گریز اندیشی، رهایی، دیوانه‌وار بودن و تفکر فانتزی را براحتی می‌توان در طرح خلاقانه دیبا در «پارک لاله» دید. شاید تصور شود، این اثر خلاقانه از تفکرات پیچیده و مبهم دیبا ناشی شده باشد. اما دیبا در مورد کارش بیان می‌کند که زمانی در پارک دید که کارگران موزه و بعضی از رهگذران در این قسمت پارک و گاهی هم در جهت اشتباه قبله به نماز مشغول می‌شوند، به این فکر افتاد تا نمازخانه‌ای ساده بمنظور شکل دادن فضایی خلوت و ساکت از فضای شلوغ بیرون پارک و همچنین نشان دادن جهت درست



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

قبله در این مکان طراحی کند. یک معمار عرب در مورد طرح خلاقانه دیبا می گوید: او ساده ترین شکل مسجد را با معماری مدرن خود به تصویر کشیده است. (مجله معمار، شماره ۱۰، پائیز ۱۳۷۹)

خلاقیت در معماری در چارچوب آن تعریف گسترده

پژوهش درباره ی خلاقیت در دهه ی میانی قرن بیستم به یکی از دل‌مشغولی‌های عمده ی دانشمندان علوم اجتماعی، روان‌شناسان، روان‌کاوان، انسان‌شناسان، ناقدان هنر، بازرگانان، رفتارشناسان، مربیان و پزشکان تبدیل شد. پس از جنگ جهانی دوم، همه تلاش می‌کردند دنیا را از نو بسازند و هدفشان افزایش نیرو و میزان تولید بود. دانشمندان علوم اجتماعی و مهندسان انسانی «خلاقیت» را از دریچه ی همین هدف-افزایش‌کارایی و بهره‌وری می‌دیدند. آثار مکتوبی که در این زمان درباره خلاقیت منتشر شد دو دسته‌اند: دسته ی اول شامل آثاری کلی و پر حجم و ظاهراً بزرگ و دست‌پرورده ی «متخصصان» و پژوهشگران دهه ۱۹۵۰ است. این آثار به‌طور کلی نگاهی است به خلاقیت از دریچه ی کارایی کمی و فن‌سالارانه، و متمرکز است بر مسئله ی فرایند شناخت و ادراک بصری و ذهنی، و سبب‌ساز پژوهش‌هایی فراوان و چند یافته ی مفید که در جای خود به آنها اشاره خواهیم کرد. دسته دوم شامل آثار و پژوهش‌هایی کم‌حجم و گمنام و غیر قطعی و غیر علمی، اما در برخی از موارد انسانی و احساسی و از لحاظ روحی روشن‌تر است. این آثار که تقریباً فراموش شده و در سال‌های اخیر، حتی آنها که کارشان آموزش و تدریس است، به ندرت از آنها یاد می‌کنند دست‌پرورده ی مدرسان-به‌ویژه مدرسان معماری-است. بررسی این دو نحوه ی پژوهشی عمده شکافی مشخص میان رشته‌های گوناگون در دنیای غرب پس از جنگ جهانی دوم را آشکار می‌کند. در واقع در یک‌سو کسانی بودند که خلاقیت را علمی می‌دانستند که قادر است عرصه فعالیت‌های انسان را گسترش دهد، و در سوی دیگر کسانی که گرایش متافیزیکی داشتند و فرایند خلاقیت را حایز هیچ‌وجه علمی نمی‌دانستند. این شکاف آنقدر عمیق بود که معماران کنفرانس‌ها و جلساتی را که شاعران، نویسندگان، نقاشان، مجسمه‌سازان، مورخان هنر، دانشمندان، دانشمندان علوم اجتماعی، و روان‌شناسان در میانه ی دهه ی ۱۹۵۰ درباره ی خلاقیت برگزار کردند نادیده گرفتند. پس جای تعجب نیست که بخش اعظم کار درباره ی موضوع خلاقیت در خارج از حیطه ی معماری انجام شده و تأثیری اندک بر معماری گذاشته که یا اتفاقی بوده و یا خلاقیت در معماری را امری بدیهی دانسته است. در واقع، به گمان ما، غفلت از معماری نشانه ی محدودیت‌های شالوده‌نظری آثار موجود درباره ی خلاقیت و یافته‌های آن، و همین‌طور تک‌بعدی بودن رویکرد آنها نسبت به این موضوع بنیادی است. (زیبا شناخت، شماره ۹، صفحه ۵۰)

معماری رشته‌ای چندبعدی و فراگیر است. به‌قول آلوار آلتو، «معماری پدیده‌ای ترکیبی است که عملاً تمامی حوزه‌های فعالیت بشر را دربر می‌گیرد». معماری هم هنر است، هم حرفه، و هم حالتی ذهنی. بنابراین معمار خلاق هم از تخیل برخوردار است و هم در بسیاری از جنبه‌ها خلاقیت دارد که برخی از آنها کاملاً هنری و فکری‌اند، و برخی دیگر عملی (تکنولوژی، سازه‌ها، مواد و مصالح، تجهیزات) و حرفه‌ای (تحویل کار در زمان مقرر، موازین اخلاقی، تجارت). هنر معماری به ذات خود در خدمت بشریت است، و حتی در معنوی‌ترین شکل خود هنری انتفاعی و فایده‌نگرانه به شمار می‌رود، و به همین اعتبار نمی‌تواند عمل‌گرایی را نادیده بگیرد و هنری تک‌بعدی و جزمی و محض باشد. غالب نظریات مربوط به تخیل و خلاقیت عمدتاً یا علمی‌اند یا هنری، معمولاً بر یک جنبه تمرکز می‌کنند، در یک سطح عمل می‌کنند، و نهایتاً تأییدکننده ی «الهام آسمانی» و «فردیت» یا «کار گروهی فراگیر» و نگرش و کار دقیق و سنجیده‌اند. (زیبا شناخت، شماره ۹، صفحه ۵۰)



شرایط لازم برای خلاقیت در معماری چند اشتباه متداول

اغلب افراد-عامه و تحصیل کرده-بناهایی را که شکل و طرح غیر معمول، منحصر به فرد، اغراق آمیز، شگفت‌انگیز، یا غریب دارند اثری خلاق می‌دانند، و آثاری را که هیچ‌یک از این صفات به کارشان نمی‌آید- بلکه با محیط پیرامون خود هماهنگی کامل دارند و فقط در خدمت هدفی هستند که قرار بوده برآورده سازند- دستاورد ارزشمندی تلقی نمی‌کنند. در واقع بدون اغراق می‌توان گفت که مردم آن بنایی را «اثر خلاق» می‌دانند که ویژگی‌های بصری «غریب» یا «تازه‌ای» داشته باشد، و پروژه‌ای را که در نگاه اول تکرار آثار پیشین به نظر می‌آید، هر قدر هم جدی یا صادقانه باشد، شایسته‌ی توجه بیشتر و بررسی نقادانه نمی‌دانند.

هر کس که در مسابقات معماری، به عنوان داوطلب یا داور، شرکت کرده می‌تواند مؤید این امر باشد. غالباً بناهایی «با ظاهر منحصر به فرد» و «نو» و طرح‌هایی که به طرز بی‌نظیر ارائه شده نظر داوران را جلب می‌کند. باید خیلی قوی بود که تحت تأثیر «زرق و برق» و شیک‌ی بنا قرار نگیرد. امروزه مدرسان معماری، دست‌کم در ایالات متحده، و بسیاری از خالقان آثار معماری (از جمله حرفه‌ای‌های خلاق) غالباً در انتخاب میان آثاری که با استفاده از راهبردهای زیرکانه و شیوه‌های ارتباطی و اجرای مختلف «خلاقانه» به نظر می‌رسد، و آثار «جدی»، متفکرانه، عمیق و در عین حال معتبر و نوآورانه بر سر دو راهی قرار می‌گیرند.

یک تصور متداول دیگر مربوط است به هنرمند «خلاق» به عنوان فردی بی‌خیال و طرفدار بازی و سرگرمی که تحت هر «شرایطی» قادر به خلق و آفرینش است و شیوه‌ی زندگی‌اش شرط لازم فعالیت‌های خلاقانه است و در مقابل او معمار «حرفه‌ای» را قرار می‌دهند که فردی جدی، عضو طبقه حاکم، و معمولاً میان‌مایه است. درست است که برای خلاق بودن مطمئناً باید «هنرمند» بود، اما این دو بیانگر دو تصور قالبی، اما رایج است که در ذهن بسیاری از دانشجویان و مدرسان جاقفاده است. (زیبا شناخت، شماره 9، صفحه 58)

نتیجه‌گیری

اساساً استعداد خلاق در محیطی مطلوب شکوفا می‌شود، از این رو ایجاد فضایی مناسب می‌تواند در جهت رشد خلاقیت افراد مؤثر باشد. ارتباط معناداری میان ایجاد تنوع در کالبد فضاها و خلاقیت وجود دارد ایجاد تنوع در کالبد فضاها باعث افزایش انگیزش استفاده کنندگان می‌شود. بدین صورت که هر چه تنوع اجزای محیط کالبدی بیشتر باشد، می‌تواند بر فرآیند افزایش انگیزش تأثیر مثبت گذارد. این تنوع می‌تواند شامل تغییر مصالح، رنگ و نور باشد. (مسیب زاده و مهدی سیدالماسی، 1390)



اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

مراجع

- [1] کامل نیا، حامد. (1386) دستور زبان طراحی محیط‌های یادگیری. انتشارات سبحان نور. تهران.
- [2] سیدعامری، میر حسن، (1383) مجله: حرکت، شماره 21
- [3] رسولی، احسان، (1387)، پویایی و خلاقیت در آموزش معماری. مجله معماری و فرهنگ، 10(34)، 8-11
- [4] نظری، مرتضی (1388). "مروری بر مهمترین تغییرات فکری و فلسفی در آموزش و پرورش جدی
- [5] سیف، علی اکبر (1379) « روانشناسی پرورشی، روانشناسی یادگیری و آموزش، انتشارات آگاه تهران
- [6] گلاور، جان و همکاران؛ روان‌شناسی شناختی برای معلمان، ترجمه علی‌نقی خرازی، تهران، نشر دانشگاهی
- [7] انبوی، نجمه، (1384) مدرسه معماری. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- [8] حمیدی و دیگران، (1376) ، استخوان بندی شهر تهران، جلد 1 ، تهران، معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران
- [9] حسینی، افضل السادات (1381)، ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن، چاپ دوم، مشهد: نشر آستان قدس رضوی.
- [10] انبوی، نجمه، (1384) مدرسه معماری. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- [11] حائریزاده، خیریه‌بیگم و لیلی محمدحسین. (1383)، تفکر خلاق و حل‌خلاقانه مسئله، تهران، نشر نی.
- [12] باقری، م (1390) "فضای کالبدی به مثابه برنامه درسی (پرورش خلاقیت کودکان در محیط مدرسه)
- [13] بنائیان جهرمی، زویا". (1385) تقابل سنت و مدرنیته در طراحی فضاهای آموزشی. "نشریه مدرسه نو. تابستان 85
- [14] شفایی، مینو و مدنی، رامین. (1389). اصول طراحی فضاهای آموزشی کودکان براساس مدل خلاقیت. نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، 215-222، (3)، 4.
- [15] مسیب زاده، سالار و سیدالماسی، مهدی ، ۱۳۹۰، نقش خلاقیت معمارانه در طراحی فضاهای کودک محور، اولین همایش منطقه ای طراحی خلاقانه در معماری، هیدج، دانشگاه آزاد اسلامی واحد هیدج
- [16] یوسفی، ناصح ، ۱۳۹۰، نقش خلاقیت در طراحی معماری با بررسی میزان اهمیت دهی به خلاقیت در آموزش معماری در مدارس معماری، اولین همایش منطقه ای طراحی خلاقانه در معماری، هیدج، دانشگاه آزاد اسلامی واحد هیدج

[1] Cristina Lope .How America's Education Model Kills Creativity and Entrepreneurship

[2] Riko Huse. (2012) Public buildings kindergartens, schools. Availabe: <http://www.riko-hise.si/en>