

بررسی رابطه بین سابقه تحصیلی دانشجویان معماری و قضاوت پروژه پایانی آنان

دکتر ساناز لیتکوهی^۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۲/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۴/۳۰

چکیده:

مقاله حاضر به بررسی نقش سابقه تحصیلی دانشجویان معماری در روند داوری طرح نهایی آنان می پردازد. ماهیت متفاوت رشته معماری نسبت به سایر رشته ها باعث می شود که معیارهایی که برای قضاوت طرحها در این رشته به کار می روند، صددرصد ثابت و بدون تغییر نباشد. از طرفی نقش غیرقابل انکار عوامل انسانی در داوری طرحها نیز باعث می شود که همواره درصدی انحراف نسبت به معیارها با توجه به سلیقه هیات قضاوت وجود داشته باشد. معیارهای داوری طرحهای معماری در بخشهای کلی ایده، روند، ارائه، مسائل فنی، ... قابل تقسیم بندی هستند، اما از آنجا که طرح نهایی دانشجویان معماری آخرین حلقه از زنجیره آموزش و ورود به بازار کار حرفه ایست، در کنار معیارهای معمول، می بایست کلماتی از روند آموزش دانشجویان در دوره تحصیل را نیز در قضاوت مورد توجه قرار داد. برای اثبات صحت این موضوع، وجود ارتباط معنی دار بین نمرات طرح نهایی، طرحهای معماری و معدل کل دو دوره فارغ التحصیلان معماری دانشگاه پیام نور مورد بررسی قرار گرفته و روابط معنی دار آماری نشانگر آن بوده است که همبستگی بین نمره طرح نهایی، نمرات طرحهای معماری و معدل دانشجویان وجود داشته و لذا لحاظ کردن سابقه تحصیلی دانشجویان در قضاوت طرح نهایی آنان ضمن ایجاد انگیزه برای تلاش دانشجویان در دوره تحصیل، همراستا با معیارهای قضاوت بوده و نقش سلیقه های فردی هیات قضاوت را در داوری کاهش خواهد داد. همچنین تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که بین نمرات دختران و پسران اختلاف معنی داری وجود ندارد.

واژه های کلیدی:

قضاوت طرح نهایی معماری، سابقه تحصیلی، نمرات طرحهای معماری، معیارهای قضاوت، هیات داوری.

مقدمه

از این فاکتورها مسلماً نقش سابقه تحصیلی دانشجویان در فرایند داوری می باشد چراکه ارزشیابی پروژه نهایی در حقیقت ارزیابی نهایی توان و آموخته های دانشجو در دوران تحصیل اوست. با این هدف تحقیق حاضر در صدد است تا با بررسی آماری معنی دار بودن رابطه بین نمرات طرح نهایی دانشجویان و سابقه تحصیلی آنان در طول دوره تحصیل، نقش سابقه تحصیلی دانشجویان را در فرایند داوری طرح نهایی آنان مورد بررسی قرار دهد

۲. سنجش و ارزیابی

واژه ارزشیابی در حالت کلی به تعیین ارزش، کیفیت، اهمیت، میزان، درجه یا شرایط یک پدیده و داوری درباره آن اطلاق می-شود (بازرگان، ۱۳۷۴: ۵۲) که فرآیندی است سیستماتیک برای جمع آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات با هدف تعیین میزان تحقق اهداف (Gray, ۱۹۹۱: ۶) فرایند سنجش و ارزیابی عموماً از سه مرحله تشکیل می شود:

۱. تعیین شاخص یا معیارهای ارجحیت موضوعات بر اساس اهداف تعیین شده
 ۲. اندازه گیری میزان اختلاف موضوعات بر اساس معیارهای تعریف شده
 ۳. نتیجه گیری و تعیین برتری یکی از آن دو موضوع (مرتضوی، ۱۳۷۴: ۲۹۵)
- در واقع هدف نهایی ارزشیابی تعیین کیفیت و میزان اثر بخشی برنامه یا پروژه ای مفروض می باشد و لذا ارزشیابی آموزشی نیز به معنای آگاهی یافتن از کیفیت روند آموزش و بررسی میزان تطابق فعالیت های برنامه تعریف شده با اهداف آموزشی است. ارزیابی آموزشی این امکان را می دهد تا میزان همخوانی و تطابق برنامه موجود آموزشی و اهداف تعریف شده آموزش در حالت ایده آل را مورد مقایسه قرار داد (نورانی پور، ۱۳۷۲: ۳۰۸) پیچیدگی این فرایند در وزن دهی به موجودیت های انتزاعی و کیفی مانند طرح ها، برنامه ها، ساختارها و سازمان بندی ها بیشتر آشکار می شود چرا که تعیین میزان ارزش و مفید بودن ساختارهای کیفی و غیر ملموس حساسیت بیشتری را طلب می کند (رییس دانا، ۱۳۷۰: ۴۴).

۱-۲. داوری در نظام آموزشی

سیستم آموزش جدید آکادمیک معیارها و ضوابط خاص خود را برای ارزیابی طلب می کند. همگام شدن دانشگاه و سیستم آموزش آن با نیازها و اهداف حرفه ای روز تغییرات بنیادینی را در شیوه آموزش و برنامه ریزی آن ایجاد کرده است که از جمله اهداف آن آماده سازی دانش آموختگان برای کار حرفه ای از لحاظ علمی و

اگر هدف از آموزشهای آکادمیک را پرورش نیروی موثر برای کار و اداره جامعه بدانیم، یافتن شیوه موثر و مناسب آموزشی برای آماده سازی دانشجویان برای حضور در عرصه کار حرفه ای، مهمترین فاکتور در موفقیت سیستم آموزشی به شمار خواهد رفت. اما آنچه امروزه با آن مواجه هستیم ناکارآمدی اکثریت فارغ التحصیلان در عرصه کار حرفه ای پس از فارغ التحصیلی از دانشگاه است که یکی از مهمترین دلایل آن را می توان عدم همخوانی و جدایی آموزشهای نظری از آموزشهای عملی و به عبارتی ارتباط ناچیز علم و عمل دانست (نورانی پور، ۱۳۷۲: ۳۰۸). که تحقیقاتی که در این خصوص انجام شده نیز موید این مساله است (لیتکوهی، ۱۳۸۷: ۱۵) اما علاوه بر محتوای دروس و شیوه تدریس، عامل مهم دیگری که در نتیجه آموزشهای آکادمیک نقش تعیین کننده ای ایفا می کند، نحوه قضاوت و ارزیابی آموزشهای داده شده در قالب پروژه های معماری است. نقش و اهمیت این فاکتور زمانی روشنتر می شود که بازخورد دانشجویان نسبت به نحوه داوری پروژه هایشان و نیز نقش مهم قضاوت پروژه ها بعنوان عاملی موثر در یادگیری آنان را از نظر بگذرانیم.

متأسفانه با وجود اهمیت این مطلب ارزیابی پروژه های معماری یکی از مشکلات اکثر دانشکده های معماری به شمار می رود که وجود عوامل مداخله گر متعدد از جمله دلایل آن می باشد در حالیکه ارزیابی می بایست مبین توان علمی و عملی دانشجو بوده و حتی الامکان کم ترین خطا در آن راه یابد تا بتوان این مرحله را نیز به عنوان آخرین حلقه زنجیره آموزش، مورد استفاده قرار داد.

با توجه به آنچه آمد، هدف این مقاله بررسی سازوکارهای عملی داوری طراحی دانشجویان به مثابه ابزار سنجش و هدایت جریان آموزش است. به این منظور می بایست ابتدا تعاریف قابل قبولی از ارزیابی و داوری و ابعاد و ویژگی های آن به صورت عام ارائه شده و سپس به طور خاص این مفهوم را در مورد پروژه های معماری مورد توضیح قرار داد.

آنچه ذکر آن حائز اهمیت است این مطلب است که اولین تفاوتی که بین آموزش رشته های هنری و از جمله معماری و سایر رشته-ها وجود دارد، این است که حصول به نتیجه و محصول نهایی الزاماً از یک راه نبوده و می تواند از راه حلهای متفاوت صورت پذیرد (Roberts, ۲۰۰۶: ۱۸۱-۱۶۷). و لذا نمی توان ارزیابی و قضاوت آنرا بر پایه معیارهای صد در صد مشخص و غیر قابل انعطاف انجام داد با اینحال شناخت و نقد شیوه ها و روند موجود، می تواند راهکارهای مناسب تری برای ارزشیابی پروژه های معماری دانشجویان و خصوصاً طرح نهایی دانشجویان پیشنهاد دهد که یکی

ج: عوامل برون داد: شامل وضعیت دانش آموختگان و کارفرمایان

همانطور که پیشتر نیز مورد اشاره قرار گرفت از جمله مهمترین اهداف آموزش آکادمیک آماده سازی دانش آموختگان برای کار حرفه ای می باشد لذا بخش قابل توجهی از پروسه ارزیابی آموزشی می-بایست بر میزان موفقیت سیستم آموزش در برآورده سازی این هدف متمرکز شود. یکی از شیوه هایی که برای سنجش آموزش برون داد پیشنهاد شده است انجام کارگروهی توسط دانشجویان است که توسط ابرکرامی پیشنهاد شده است. کار گروهی از آنجهت که امکان تبادل اطلاعات و به اشتراک گذاشتن دانسته های دانشجویان را فراهم می-کند، برای دانشجویان مفید و ارزشمند است. بر اساس تحقیقات وی ملاحظه می شود که حاصل نهایی کار دانشجویانی که به صورت گروهی انجام شده، بهتر از آنهایی است که به تنهایی انجام شده است. بنابراین برای انجام فرایند داوری آموزشی، ابتدا می بایست اهداف کلی برنامه را تعیین و سپس با استفاده از درون داد به دست آمده از گروه ها به تحلیل و تفسیر اطلاعات گردآوری شده پرداخت و نهایتاً میزان همخوانی برنامه های ارائه شده با اهداف تعریف شده را سنجید. نحوه فرایند داوری و معیارهای آن با توجه به هدف، محتوا و توانمندی های دانشجویان تعیین یا انتخاب شده و می تواند متغیر باشد اما آنچه مسلم است با توجه به نقش فرد در قضاوت در تمام مراحل داوری می بایست اصول اخلاقی رعایت شود.

در خصوص رشته معماری با توجه به ماهیت خاص دروس عملی آن، دست یافتن به معیارهای ارزیابی نسبت به سایر رشته های علوم انسانی به دقت و تعمق بیشتری احتیاج دارد. برای مدتها قضاوت سنتی هیات ژوری تنها راه سنجش دانشجویان نسبت به آموخته هایشان بوده (کل مقاله) و تحقیقات انجام شده در خصوص روشهای داوری و قضاوت پروژه ها از دیدگاه دانشجویان حاکی از آنست که دانشجویان معتقدند که روشهای سنتی داوری از کارآمدی کافی برخوردار نبوده و باعث ارتقای سطح آموزش و ایجاد انگیزه در آنان نمی شود. (267-257 Webster, 2002; Anthony, 2007: 21)

ب: فرآیند داوری: ارزیابی برنامه ریزیها و روشهای آموزش

شامل ارزیابی برنامه ریزیهای آموزشی و روش های آموزش توسط فرآیندی نظام مند از جمع آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات است که به منظور تعیین میزان تحقق اهداف آموزشی مورد نظر انجام می شود (Gray, 1991: 6; Worthen, 1987: 22).

نیز تواناییهای برقراری ارتباط اجتماعی با کارفرمایان می باشد لذا معیارهای ارزیابی موفقیت این سیستم نیز می بایست با لحاظ کردن این موارد تنظیم و تدوین گردد. این فرایند در مورد رشته معماری به معنای سنجش توانایی دانشجویان در طراحی و ارائه پروژه های درسی و نیز میزان موفقیت آنان در کسب تواناییهای برقراری ارتباط حرفه ای تعریف می شود.

برای حصول اطمینان از تحقق این وظایف نیاز به تعریف فرایندی است که میزان موفقیت نظام آموزش دانشگاهی را در دستیابی به اهداف تعریف شده بسنجد (سیف، ۱۳۸۰: ۳۱). اهمیت این مساله به قدری است که امروزه ارزیابی و اطمینان از کیفیت مناسب برنامه های آموزشی خصوصاً در دوره های ابتدایی دانشگاهی، یکی از اولویتهای عمده نهادهای ملی و مردمی در بسیاری از کشورها می باشد (یعقوبی، ۱۳۷۹). برای دستیابی به این هدف از الگوهای گوناگونی مانند تحقق اهداف، ملاک های درونی و بیرونی و تسهیل تصمیم گیری استفاده می شود.

اگرچه بخشی از ارزیابی میزان کارایی هر دانشگاهی بر اساس عملکرد فارغ التحصیلان آن دانشگاه در دوره تحصیل و بعد از دانش آموختگی آنان صورت می پذیرد، با اینحال می توان دسته بندیهایی را برای مجموعه عوامل ارزیابی تحصیلی تعریف کرد که از شناخته شده ترین آنها می توان به تقسیم بندی عوامل ارزیابی به سه دسته عوامل درون داد، فرآیند و عوامل برون داد اشاره کرد (قورچیان و خورشیدی، ۱۳۷۹: ۱۷). که ذیلا مورد اشاره مختصر قرار می گیرند:

الف: عوامل درونداد: دانشجو، مدرس، محتوای دروس

با توجه به اینکه بخش قابل ملاحظه ای از مجموعه عوامل این حوزه را روابط بین فردی دانشجویان و اساتید تشکیل می دهد، لذا معیارهای ارزیابی نیز با توجه به پیچیدگیهای روابط انسانی تا حدی تحت تاثیر قرار می گیرند. از جمله مواردی که می بایست مورد توجه قرار گیرد می توان به میزان درک و دریافت دانشجویان و نیز میزان دقت و عدالت اساتید در روش های داوری اشاره کرد. در واقع می توان گفت شخصیت و فلسفه تربیتی هیات داوری از مهمترین مولفه های تاثیرگذار بر روند قضاوت در این بخش است (شعاری نژاد، ۱۳۸۴: ۵۲۴).

ب: فرآیند داوری: ارزیابی برنامه ریزیها و روشهای آموزش

شامل ارزیابی برنامه ریزیهای آموزشی و روش های آموزش توسط فرآیندی نظام مند از جمع آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات است که به منظور تعیین میزان تحقق اهداف آموزشی مورد نظر انجام می شود (Gray, 1991: 6; Worthen, 1987: 22).

۱-۲-۱. طرح سنجش و ارزیابی دانشجویان در کارگاه های هنری (ژانت مارکوس)

در این تحقیق برای ارزشیابی پروژه های طراحی معماری دو رویه برای ارزیابی کار دانشجویان ارائه شده است:

(الف) رویه دانشجو محور که در آن قوه ابتکار و خلاقیت دانشجو و گویایی مطالب با توجه به جریان های روحی، عاطفی و هیجانی او در فرآیند طراحی مطرح بوده و بنابراین قوه خلاقیت و آفرینندگی دانشجو از مهمترین مواردیست که می بایست در معیارهای ارزیابی در نظر گرفته شود.

(ب) رویه استاد محور که در آن اهداف آموزشی، برنامه ها و معیارهایی که مدرسان تعیین می کنند ملاکهای اصلی ارزشیابی پروژه های دانشجویان است.

ترکیب این دو شیوه می تواند روش های ارزیابی پروژه های طراحی معماری را بهبود بخشد چراکه ترکیب این دو روش این امکان را به دانشجویان می دهد تا معیارهای سنجش فرآیند خلاقه طراحیانشان را با توجه به ملاک های ارزشیابی اساتید تعدیل کرده و مدرسان نیز معیارهای بهبود یافته دانشجویان را بر اساس اهداف آموزشی تعیین شده مورد سنجش قرار می دهند (میر ریاحی، ۱۳۸۵).

۱-۲-۲. طرح ارزشیابی آموزشی عین گرا و شهودگرا (هاوس)

یکی دیگر از تحقیقاتی که در خصوص معیارهای ارزیابی صورت گرفته است، رویکردهای ارزیابی به دو دسته رویکرد ارزیابی عین گرا (فایده گرا) و شهودگرا (کثرت گرا) تقسیم می کند. رویکرد فایده گرا ارزش برنامه های آموزشی را در تاثیرات کلی آن می داند. (میر ریاحی، ۱۳۸۵) به عبارت دیگر مطابق رویکرد فایده گرا، بیشترین خوبی آن است که به بیشترین افراد فایده رساند (Worthen, 1987). بنابراین در ارزشیابی های وابسته به رویکرد فایده گرا با استفاده از میانگین نمرات آزمون یا شاخص های دیگر، بر دستاورد کلی تأکید می شود.

در رویکرد شهودگرایی یا کثرت گرایی ارزش برنامه های آموزشی به تاثیری است که بر تک تک افراد می گذارد نه بر اکثریت آنان و به عبارتی دیگر احساسها و دریافتهای فردی ملاک درستی به حساب می آیند (Worthen, 1987). به این علت به این رویکرد ذهن گرا هم گفته می شود. در این رویکرد ارزیابان و هیات داوران اغلب داده های حاصل از مصاحبه های مشخص و نظرهای مشارکت کنندگان در برنامه یا پروژه را به نتیجه کمی و عددی نمرات آنان ترجیح می دهند. در واقع در این الگوی ارزشیابی، متخصصان به دنبال شاخص هایی نظیر میانگین و میانه نیستند بلکه نقاط قوت

یا کاستی های عوامل درونداد یا فرآیند آموزشی را جمع آوری می کنند (نورانی پور، ۱۳۷۲: ۳۰۸)

به اعتقاد هاوس متعادل ساختن و وزن دادن به معیارهای داوری در این رویکرد عمدتاً جنبه شهودی داشته و بنابراین ارزش یک برنامه آموزشی وابسته به ارزش ها و دیدگاه های همه کسانی است که درباره برنامه قضاوت می کنند (شعاری نژاد، ۱۳۸۴: ۵۲۴)

۱-۲-۳. الگوی ارزشیابی آموزشی (تایلر)

الگوی ارزیابی تایلر در پی یافتن میزان تحقق اهداف آموزشی است و مطابق نظر او در صورتیکه بین هدف و عملکرد اختلاف معنی داری وجود داشته باشد، می بایست با رفع نواقص بار دیگر ارزیابی تکرار شود. در واقع هدف تایلر تبیین و تعریف مراحل ارزشیابی است که بصورت زیر پیشنهاد شده است:

۱. تعیین اهداف کلی و هدفهای تحقیق
 ۲. طبقه بندی اهداف
 ۳. بیان اهداف بصورت رفتاری (قابل اندازه گیری بودن)
 ۴. یافتن موقعیتهایی که بتواند دستیابی به اهداف را ممکن کند
 ۵. تهیه روشهای اندازه گیری
 ۶. گردآوری داده های مربوط به عملکرد یادگیرندگان
 ۷. مقایسه داده های مربوط به عملکرد با اهداف رفتاری
- ورتن و سندرز نیز این الگو را تایید کرده و آنرا از نظر علمی قابل پذیرش و توسط متخصصان ارزشیابی به سهولت قابل اندازه گیری می دانند (Worthen, 1987: 63).

۱-۲-۴. اجزای اساسی ارزشیابی (گری)

ال آر گری در کتاب اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی بیان می کند که صرف نظر از انتخاب الگو، ارزشیابی در همه موارد دارای اجزای اساسی به شرح زیر است:

۱. تعیین اهداف و مقاصد
 ۲. انتخاب یا تهیه ابزارهای اندازه گیری
 ۳. تعیین یا انتخاب راهبردها و روشهای مناسب برای حصول اهداف
 ۴. مراحل اجرا و اعمال
 ۵. تحلیل و تفسیر نتایج حاصل
- گری اذعان می کند که با وجود تفاوتی که ممکن است در اصطلاحات، اجزا و مراحل فوق الذکر و نیز سطح و میزان آنها در الگوهای مختلف وجود داشته باشد، فرایند اساسی اجرای ارزشیابی در همه آنها یکسان است (رییس دانا، ۱۳۷۰: ۴۴).

۱-۲-۵. الگوی ارزیابی اختلاف (پراویوس)

کارها با الصاق بر دیوار، مورد قضاوت گروهی قرار می‌گیرد و گاهی نیز اساتید و مهمانانی از خارج کلاس در روند قضاوت شرکت می‌کنند.

۳. ارزیابی همکلاسان:

در این روش پس از پایان روند طراحی، پروژه دانشجویی توسط همکلاسان او ارزیابی شده و این ارزیابی بصورت نوشتاری توسط همکلاسان ارائه می‌گردد.

۴. ارزیابی شخصی:

در این شیوه پروژه پایان یافته دانشجویی توسط خود او بصورت کتبی مورد ارزیابی و نقد قرار می‌گیرد.

۵. شیوه داوری سنتی:

در این شیوه مبنای قضاوت توضیحات شفاهی و گرافیکی دانشجویان از پروژه پایان یافته است که معمولاً توسط گروهی از متخصصین شامل استاد طرح، سایر اساتید دانشکده، دانشجویان، سایر مهمانان و نیز با حضور همکلاسان دانشجویی انجام می‌شود.

۶. داوری کتبی اساتید:

در این شیوه نقد عمیقی توسط استاد طرح نسبت به پروژه پایان یافته نوشته می‌شود.

۷. ارزیابی توسط استاد (در خصوص پروژه پایان یافته):

در این شیوه استاد و دانشجویی در خصوص پروژه پایان یافته با توضیحات شفاهی و گرافیکی بحث کرده و ارزیابی آنجا می‌شود.

از میان روشهای بالا روش آخر و اول بیشترین مقبولیت را در بین دانشجویان داشته و در واقع دانشجویان قضاوت و بحث دونفره با استاد خود را بهترین شیوه ارزیابی پروژه خود می‌دانستند که در این روش نیز اولویت اول با بررسی پروژه نهایی و پس از آن در اولویت دوم بررسی پروژه توسط استاد در روند انجام طراحی می‌باشد (Seymour, 2011)

اما در کنار شیوه ارزیابی مطلب دیگری که می‌بایست مورد توجه قرار گیرد، معیارها و ملاک انجام ارزیابی است. جامع‌ترین مفهومی که می‌بایست برای قضاوت طرحهای معماری مورد بررسی قرار داد، مفهوم کیفیت طراحی است که در ابتدا می‌بایست توافق نسبی در خصوص معنای آن در ذهن مخاطبان ایجاد کرد. یکی از تعاریفی که در این خصوص پذیرفته شده است، تعریفی است که کیفیت طراحی را مرکب از سه عامل عملکرد (میزان موفقیت در دستیابی به اهداف)، تاثیرگذاری (میزان موفقیت در خلق حس مکان) و کیفیت ساخت

یکی از الگوهای معروف در ارزشیابی، الگوی ارزیابی اختلاف است که توسط پراویوس در سال ۱۹۷۱ میلادی ارائه شده است. براساس این مدل، ارزشیابی شامل تصمیم‌گیری براساس تعیین درجه تفاوت-هاست. به عبارت دیگر ارزشیابی عبارت است از مقایسه وضعیت موجود با وضعیت مطلوب.

۲-۲. لزوم تدوین معیارهای قضاوت پروژه های معماری نهایی

قبل از ورود به بحث معیارهای قضاوت پروژه های معماری به جاست خلاصه ای در مورد لزوم تدوین این معیارها بیان کنیم. در واقع هدف اصلی تدوین معیار، بهبود بخشیدن به برنامه ریزیهای آموزشی و ارتقاء سطح آموزش دانشجویان می‌باشد. با توجه به ماهیت خاص رشته معماری و نقد و بررسی کارها بصورت ژورنالی این مساله اهمیت بیشتری می‌یابد چراکه داوری پروژه های معماری هم ابزار قضاوت است و هم ابزار آموزش دانشجویان (اتو، ۱۳۸۴) از طرفی عدم مشخص بودن معیارها و ملاکهای قضاوت، باعث مخدوش شدن فضای حاکم بر قضاوت در امر آموزش و نهایتاً محور قرار گرفتن سلاقی و علایق شخصی داوران خواهد بود که مشکلات آموزشی و تحلیلی برای دانشجویان ایجاد خواهد کرد.

منتقدان سیستم قضاوت سنتی معتقدند که معیارهای قضاوت داوران در این سیستم توضیح محور بوده و در ذات خود به صورت ناخواه آگاه دانشجویی را در مسیری قرار می‌دهد که ناچار شود خود را با نظریات و هویت غالب حرفه ای استادش تطبیق دهد. گرچه در پاسخ این نقد، معتقدان به قضاوت سنتی بیان کرده اند که در این شیوه اجباری در پرورش ایده دانشجویی مطابق با هویت حرفه ای خود نداشته (Webster, 2007: 25) و ایده دانشجویی مطابق با هویت معماری خود او پیش رفته و آنچه اهمیت دارد قابلیت پاسخگویی آن به انتقادات داوران در پایان کار است. بررسی تحقیقات انجام شده در خصوص روشهای داوری پروژه های دانشجویی نشان می‌دهد که می‌توان این روشها را در ۷ دسته مختلف تقسیم بندی کرد:

۱. ارزیابی توسط استاد (در طول پروژه):

در این روش ارزیابی پروژه دانشجویی توسط استاد او در تمام مراحل طراحی بصورت تک نفره انجام می‌شود و این پروسه از ابتدا تا انتهای ترم بصورت متناوب و در تمام مراحل طراحی انجام می‌شود (این روش روش معمول در دانشکده های معماری کشور ما می‌باشد).

۲. نمایش گروهی کارها:

در این روش با حضور دانشجویی، استاد و سایر دانشجویان کلاس

اینترنت، حمایت از ارزشیابی تکوینی (Woodbury, 2002)

دانشگاه هارتفورد: معیارهای مورد نظر حرفه، دانش پایه، ارائه (شفاهی، مکتوب، گرافیکی)، تجربه عملی (طراحی ساخت)، ایده طرح، نحوه پروردن ایده، دفاعیات (Perty, 2002)

دانشگاه ایلینویز: توجه به سیستمهای کنترل شرایط محیطی، سیر از تحقیق به طراحی، برنامه ریزی و طراحی سایت، ایده طرح، کیفیت فضایی، شکل ساختمان (Anthony, 1991)

دانشگاه یورک: سوابق آموزشی، مصاحبه، مدارک ارزیابی دانشجویان از کیفیت آموزشی مدرس، نظر همکاران، شواهد مکتوب آموزشی (York University, 2002)

دانشگاه هوستن: کار گروهی، گروه پاسخگویان همسان، تاکید از فرآورده به فرآیند (Abercrombi, 1969)

دانشگاه لندن: ارزیابی همتایان، کار گروهی در آلتیه، استفاده از گروههای همسان، رویه دانشجو محور، رویه استاد محور (York University, 2002)

دانشگاه اوتا: معیارهای مرتبط به طرح (نظیر ترکیب سایت، برنامه، محتوا، سازه، مصالح ساختمانی و سیستم طرح)، توانایی در ارائه سه بعدی و زیبایی طرح، توصیف گرافیکی و معرفی حرفه ای (University of Utah, 2006)

از جمله دیگر معیارهایی که در تحقیقات مختلف بصورت موردی مورد اشاره قرار گرفته است می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- توجه به میزان انطباق طرح با محیط زیست و نیازهای کاربران (Long, 2001)
- ترکیب متعادلی از پاسخ گویی به نیازهای هویتی و حل مشکلات طرح (Trott, 2002 : 321)
- به منظور دریافت گواهی نامه ملی معماری برای انجام کار حرفه- ای دانشجویان می بایست مسلط به موارد زیر باشند:
- مهارتهای صحبت کردن و نوشتن
- مهارتهای تفکر انتقادی، توانایی طرح سوالهای واضح، توجه به نقطه نظرات مختلف و دستیابی به نتایج مستدل و نهایتاً آزمایش آنها
- مهارتهای گرافیکی مشتمل بر ترسیم دست آزاد و کامپیوتر
- مهارتهای تحقیق شامل توانایی جمع آوری، ارزیابی، ثبت و به کارگیری اطلاعات مربوط (NAAB, 2007)

۲-۲-۲. دانشگاههای ایران:

قبل از بیان معیارهای قضاوت در دانشکده های معماری داخل کشور به نظر می رسد آوردن خلاصه ای در خصوص تاریخچه آموزش معماری در کشور، بتواند دیدگاه درستی از دلایل ایجاد

(میزان موفقیت بنای ساخته شده) تعریف می کند. هر چه طرحی میزان بیشتری از اهداف این سه حوزه را برآورده سازد از کیفیت بالاتری برخوردار خواهد بود (OGC, 2004). با پذیرش این تعریف اگر پروژه های معماری تعریف شده در دانشگاهها از پروژه های واقعی انتخاب شوند، نقش مدرس به عنوان راهنمای مشاور نسبت به وقتی که مدرس صرفاً آموزش دهنده مفاهیم مجرد و ذهنی است، افزایش خواهد یافت (Rachel, 2004)

معیارهایی که در خصوص روند قضاوت و داوری پروژه های طرح معماری دانشجویان عنوان می شود، قابل تعمیم به داوری طرح نهایی آنان نیز خواهد بود و از آنجا که هدف مقاله حاضر بررسی تاثیر سابقه تحصیلی دانشجویان در داوری طرح نهایی آنان است، تمرکز روش تحقیق آن بر محورهایست که غیر از موارد معمول مطرح در قضاوت طرحها می بایست مورد توجه قرار گیرد. در واقع قضاوت طرح نهایی دانشجویان معماری به عنوان آخرین حلقه از سلسله مراتب آموزش و داوری، در کنار در نظر گرفتن معیارهای قضاوت و بررسی سایر طرحهای معماری، از آنجا که آخرین تمرین دانشگاهی و زمینه ساز ورود دانشجو به بازار حرفه ای می باشد، می بایست مجموعه ای از روند تحصیلی و آموزشی دانشجو را نیز مورد ارزیابی قرار دهد.

نکته ای که می بایست به آن توجه کرد این است که در داوری طرحهای نهایی، شاخص های داوری آموزشی، عواملی جنبی در دانشگاه و هسته داوری نیز می توانند باعث کاهش یا افزایش خطاها شده و در نتیجه داوری تاثیرگذار باشند (نورانی پور، ۱۳۷۲: ۳۰۸) و لذا برای کاستن از این خطاها در دست داشتن سابقه ای از روند آموزشی دانشجو و دخالت دادن آن در امر قضاوت نهایی می تواند ضریب اطمینان بیشتری برای صحت قضاوت فراهم کند.

با آوردن توضیحات بالا، ذیلا معیارهای قضاوت و داوری پروژه های معماری دانشجویان در برخی از دانشگاههای خارجی و داخلی مورد اشاره قرار خواهد گرفت:

۲-۲-۱. دانشگاههای خارج از کشور:

دانشگاه یورک کانادا: توجه به سوابق و اسناد آموزشی، ارزیابی شیوه تدریس مدرسان، ارزیابی کلاسی، شواهد مکتوب آموزشی.

دانشگاه دلف: ارزشیابی توسط دانشجو، ارزیابی توسط همتایان، ارزیابی توسط مدرسان، شفاف سازی معیارهای داوری، ارزشیابی مستمر، شواهد مکتوب و آزمونهای پیشرفت تحصیلی (1999 Wolfe).

دانشگاه آدلاید: گالری مجازی، افزایش همکاری بین دانشجویان همسان، افزایش موفقیتهای خودارزیابی توسط دانشجو، استفاده از

طرح نهایی دانشجویان باشد، در کنار معیارهای بررسی کیفیت طرح، موارد دیگری وجود دارد که به نظر می رسد می بایست در فرایند قضاوت مورد توجه قرار گیرد. در حقیقت ارزیابی دانش تخصصی فارغ التحصیلان، مهارت، کارآیی علمی و عملی آنان و نیز میزان موفقیت سیستم آموزشی در شکل دهی به تواناییهای رفتاری-اجتماعی آنها در جامعه حرفه ای همگی مواردی هستند که می بایست در مورد آنها قضاوت صورت گیرد و در واقع آنچه در جلسه دفاع نهایی دانشجویان مورد بررسی و قضاوت قرار می گیرد، صرفاً طرح ارائه شده توسط آنان نبوده و ماحصل دوره آموزشی آنان می بایست مورد قضاوت قرار گیرد. لذا توجه به سابقه تحصیلی در دوره تحصیل و لحاظ نمودن آن در ارزیابی کلی دانش آموختگان می تواند ارزیابی تحصیلی دانشجوی معماری را از جامعیت و ضریب اطمینان بالاتری برخوردار کند.

در راستای بررسی این موضوع تحقیق حاضر که تحقیقی توصیفی-همبستگی است به هدف توصیف شرایط موجود و کمک در جهت تدوین معیارهای لازم در فرآیند تصمیم گیری و ارزیابی طرحهای نهایی دانشجویان معماری شکل گرفت. مطابق با ماهیت تحقیقات توصیفی-همبستگی حوزه توجه در درجه اول به شرایط و زمان حال بوده و هدف بررسی وجود رابطه معنی دار میان متغیرها براساس هدف تحقیق می باشد. از لحاظ انواع تحقیقات همبستگی بر حسب هدف، تحقیق حاضر مطالعه همبستگی دو متغیری با هدف بررسی رابطه دو به دو متغیرهای موجود در تحقیق است (سرمد، ۱۳۹۰-۱)، (بست، ۱۳۸۱).

جامعه آماری این پیمایش فارغ التحصیلان دو دوره اول پذیرش دانشجوی معماری دانشگاه پیام نور تهران در مقطع کارشناسی هستند که در سالهای ۸۸ تا ۸۹ فارغ التحصیل شده اند. برای این منظور اطلاعات آموزشی ۶۵ تن از فارغ التحصیلان گردآوری شد. این اطلاعات شامل نمرات طرحهای معماری دانشجویان در طول تحصیل، معدل کل و نیز نمره طرح نهایی آنان می باشد که در دو بخش توصیفی و تحلیلی با استفاده از نرم افزار SPSS روی آنها تجزیه و تحلیل انجام شده است. همچنین مقایسه ای نیز بین نمرات تز و معدل دختران و پسران دانشجوی نیز انجام شده است.

نتایج تحقیق:

در این بخش اطلاعات مربوط به تعداد دانشجویان ورودی سالهای مختلف، معدل دانشجویان، نمرات طرحهای معماری چهار ساله و نمرات پروژه های نهایی دانشجویان به کمک جدول ها و نمودارها مشخص شده اند. در بخش آمار تحلیلی آزمون های آماری بر روی داده ها اعمال شده و وجود یا عدم وجود روابط معنی دار بین مولفه های زیر مورد بررسی قرار گرفته است: مقایسه میانگین معدل فارغ

وضع موجود در ذهن خواننده ایجاد کند. در آغاز کار آموزش آکادمیک معماری در ایران از آنجایی که تجربه قبلی در این زمینه وجود نداشت، به ناچار سیستمی اقتباس شده از دانشگاههای های خارجی در آموزش به کار گرفته شد. اساتید بر پایه برنامه های آموزشی که اکثراً مطابق با الگوی مدارس بوزار فرانسه و فلورانس ایتالیا بودند به آموزش دانشجویان پرداخته و طبق همان الگوها نیز به داوری پروژه ها می پرداختند. در این الگوها با توجه به نقش محوری دروس طراحی در آموزش معماری، اولویت اول انجام کار عملی روی پروژه های طراحی معماری بود و دروس نظری در اولویت دوم قرار می گرفتند. در زمینه داوری پروژه ها نیز با توجه به خلاقه بودن فرایند طراحی معماری و سلیق متفاوت داوران و اساتید، با آنکه ارزیابی دقیق و مطابق با معیارهای مشخص و وزن دهی شده امکان انجام نداشت، با اینحال روند و نتیجه کار دانشجوی هر دو مورد قضاوت قرار می گرفت. با بررسی مطالعات انجام شده در ایران و مقالات منتشر شده گرچه به علت محدود بودن منابع امکان تقسیم بندی شیوه های ارزیابی به تفکیک دانشگاه وجود ندارد، با اینحال معیارهای کلی که در ارزیابی مورد توجه قرار می گیرند را می توان به شرح زیر خلاصه کرد:

- ارتباط بین طرح و مبانی نظری
- تکنیک و نحوه ارائه
- انعطاف پذیری طرح
- نوآوری و خلاقیت
- دانش اجرایی دانشجوی
- قابلیت های تعامل دانشجوی با تیم داری
- توجه به محدودیتها و امکانات واقعی طراحی
- چگونگی پرورش ایده
- پرداختن به اصول فنی، سازه ای و تاسیساتی طرح
- زمان بندی و نحوه دفاع
- عملکرد مناسب فضاها
- توجه به اقلیم
- توجه به تاریخ
- حجم و فرم طرح (مهدی زاده سراج، ۱۳۸۷)، (یزدانفر، ۱۳۸۱):
- (۲)، (میر ریاحی، ۱۳۸۷)

۳. روش شناسی تحقیق

این تحقیق در پی یافتن نقش سابقه تحصیلی در ارزیابی پروژه پایانی دانشجویان معماری است. همانطور که در بخشهای قبلی اشاره شد، برای ارزیابی درست پروژه های معماری می بایست معیارهایی تدوین گردد تا نقش عوامل انسانی در قضاوت پروژه های تا حد ممکن در مسیر درست و اصولی هدایت شود. وقتی حوزه داوری

و رابطه بین معدل و نمرات دیگر به صورت مستقیم است یعنی با افزایش معدل بقیه نمرات نیز بیشتر می شوند.

* اگر مقدار p-value کمتر از ۰/۰۵ باشد رابطه معنی دار است. جدول ۲ نشان می دهد که رابطه معنی داری بین برخی نمرات وجود دارد. معدل دانشجویان بیشترین رابطه را با بقیه نمرات دارد.

آزمون t			آزمون لون برای برابری واریانس ها		نمره تز
اختلاف میانگین	p-value	درجه آزادی	t	p-value	
.۴۵۱۶	.۱۶۳	۶۳	۱,۴۱۲	.۰۲۱	۵,۶۳۹
.۴۵۱۶	.۲۵۳	۲۷,۰۵۶	۱,۱۶۸		

است بین میانگین نمره تز دانشجویان زن و مرد اختلاف معنی داری وجود ندارد.

جدول ۳ نشان می دهد که آزمون لون معنی دار است ($p\text{-value} < 0/05$) یعنی واریانس ها نابرابرند در نتیجه از آزمون t با واریانس نابرابر استفاده می شود با توجه به اینکه مقدار p-value در آزمون t بیشتر از ۰/۰۵

جدول ۴. آزمون t برای مقایسه اختلاف میانگین نمره معدل بین دانشجویان زن و مرد (در هر دو ترم)

آزمون t			آزمون لون برای برابری واریانس ها		معدل
اختلاف میانگین	P-value.	درجه آزادی	t	P-value.	
.۱۰۴۵	.۶۲۶	۶۳	.۴۹۰	.۶۲۱	.۲۴۷
.۱۰۴۵	.۶۳۶	۳۹,۴۷۵	.۴۷۷		

که مشاهده می شود ارتباط معنی داری بین معدل، میانگین نمرات طرحهای معماری در طول تحصیل و نمره طرح نهایی دانشجویان وجود دارد که این مساله با تحقیق انجام شده توسط دکتر سعید میرریاحی در پایان نامه ایشان هم خوانی دارد. در مقاله ای دیگر از این محقق که در مجله صفا به چاپ رسیده است نمرات طرح نهایی دانشجویان نسبت به معدل دانشجویان و نمرات طرحهای معماری آنان از همبستگی کمی برخوردار است و نمرات طرحهای نهایی سطح بالاتری نسبت به موارد ذکر شده قرار داشته اند که این مساله می بایست مورد تحلیل قرار گیرد چرا که نشانگر تفاوت معیارهای داوری پروژه ها و طرح نهایی است که این مشکل در تحقیق حاضر وجود نداشته و همبستگی مناسبی بین نمرات طرحهای معماری دانشجویان در دوره تحصیل و نمره طرح نهایی آنان وجود دارد که نشانگر تشابه بیشتر معیارهای ارزیابی آنها و کمتر بودن خطای انسانی در ارزیابی می باشد. با توجه به این مساله می بایست به دنبال راهکارهایی بود که بتوان از این پتانسیل در افزایش کیفیت تحصیل دانشجویان استفاده کرد. به عنوان مثال اختصاص دادن بخشی از نمره پایانی دانشجویان به سوابق تحصیلی آنان و گوشزد کردن این مساله به آنان از ابتدای تحصیل، می تواند باعث توجه بیشتر آنان به کیفیت طرحهای معماری آنان شده و برخی باورهای نادرست مبنی بر تصادفی یا نامشخص بودن معیارهای قضاوت پروژه

جدول ۴ نشان می دهد که آزمون لون معنی دار نیست ($p\text{-value} > 0.05$) یعنی واریانس ها برابرند در نتیجه از آزمون t با واریانس برابر استفاده می شود با توجه به اینکه مقدار p-value در آزمون t بیشتر از ۰/۰۵ است بین میانگین معدل دانشجویان زن و مرد اختلاف معنی داری وجود ندارد.

بحث و نتیجه گیری

همانطور که در جداول و نمودارها مشاهده می شود، بین نمرات پروژه نهایی دانشجویان و معدل کل آنها رابطه معنی دار وجود دارد. همچنین بین نمرات پروژه نهایی دانشجویان و میانگین نمرات طرحهای معماری آنان و نیز بین میانگین نمرات طرحهای معماری دانشجویان و معدل آنها در دوره تحصیل نیز رابطه معنادار آماری وجود دارد. روابطی نیز بین نمرات برخی از طرحهای معماری تنهایی و نمره طرح نهایی دانشجویان وجود دارد با اینحال قابل توجیه صد در صد نمی باشد. از لحاظ تفکیک جنسیتی نیز اختلاف معنی داری بین نمرات طرح نهایی و معدل دانشجویان مشاهده نمی شود و لذا جنسیت عامل تاثیرگذاری در قضاوت دانشجویان به حساب نمی آید.

از لحاظ مقایسه نتایج این تحقیق با سایر تحقیقات مشابه، همانطور

نهایی دانشجویان را کم‌رنگ تر خواهد کرد.

پی نوشت:

نمونه آماری این پژوهش دانشجویان دو دوره دانشگاه پیام نور تهران می باشند که مجموعاً ۶۵ نفر را تشکیل می دهند. با توجه به این که این دانشجویان اولین ورودیهای رشته معماری در این دانشگاه می باشند، این مزیت وجود دارد که پیش ذهنیتی در خصوص روشهای سلیقه ای قضاوت طرحهای پایانی در آنها وجود

نداشته و نیز با توجه به محدودیت تعداد آنها امکان بررسی دقیق پروژه نهایی آنان برای اساتید وجود داشته است. نمراتی که در مورد این دانشجویان مورد بررسی قرار گرفته است، شامل نمره طرح نهایی، معدل کل و نیز نمرات تک تک طرحهای معماری آنان بوده است که از سوابق تحصیلی دانشجویان استخراج شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. همچنین مقایسه ای بین نمرات دختران و پسران صورت گرفته است که این مقایسه نشانگر عدم تاثیرگذاری عامل جنسیت در قضاوت طرحهای نهایی دانشجویان می باشد.

فهرست منابع:

- اتو، وین (۱۳۸۴)، معماری و اندیشه نقادانه، ترجمه امینه انجم شعاع، تهران، فرهنگستان هنر تهران.
- بازرگان، عباس (۱۳۷۴)، الگویی برای تضمین کیفیت در نظام آموزش عالی ایران، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره های ۱۱ و ۱۲، وزارت فرهنگ و آموزش عالی، ص ۵۲.
- بست، جان (۱۳۸۱)، روشهای تحقیق در علوم تربیتی و رفتاری، ترجمه دکتر حسن پاشا شریفی و دکتر نرگس طالقانی، چاپ نهم، تهران، انتشارات رشد.
- رییس دانا، فرخ لقا (۱۳۷۰)، معرفی مفاهیم تحقیق و ارزشیابی و بیان مهمترین وجوه آن، فصلنامه تعلیم و تربیت، ص ۴۴.
- سرمد، دکتر زهره، بازرگان، دکتر عباس، حجازی، دکتر الهه (۱-۱۳۹۰)، روشهای تحقیق در علوم رفتاری، چاپ نهم، تهران، آگاه سیف، علی اکبر (۱۳۸۰)، اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی، دوران، تهران، ص ۳۱.
- شعاری نژاد، علی اکبر (۱۳۸۴)، روان شناسی آموختن، چاپخشی، تهران، ص ۵۲۴.
- قورچیان و خورشیدی (۱۳۷۹)، مدیریت نظام آموزش عالی فراشناختی، تهران، ص ۱۷.
- لیتکوهی، ساناز، لیتکوهی، ساچلی (۱۳۸۷)، بررسی وضعیت حرفه ای فارغ التحصیلان معماری، سومین همایش آموزش معماری مرتضوی، شهرناز (۱۳۷۴)، طراحی الگوی مناسب ارزیابی درونی به منظور بهبود کیفیت آموزشی، مجموعه مقالات سمینار بهبود کیفیت آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، ص ۲۹۵.
- مهدی زاده سراج، فاطمه، مردمی، کریم (۱۳۸۷)، معیارهای قضاوت پروژه های طراحی معماری، سومین همایش آموزش معماری.
- میر ریاحی، سعید (۱۳۸۵)، داوری طراحی معماری و پیامدهای آن، صغه، سال پانزدهم، شماره ۴۲
- میر ریاحی، سعید (۱۳۸۷)، "ارزیابی سازوکارهای داوری در آموزش معماری"، معماری و فرهنگ، سال دهم، شماره ۳۴.
- نورانی پور، رحمت الله (۱۳۷۲)، مفهوم کیفیت و چهار بعد کیفی آموزش عالی، مجموعه مقالات سمینار بهبود کیفیت آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ص ۳۰۸.
- یزدانفر، عباس، لیتکوهی ساناز (۲-۱۳۸۱)، طرح پژوهشی "از آموزش طراحی معماری تا طراحی آموزش معماری"، مرکز تحقیقات معماری دانشگاه علم و صنعت ایران.
- یعقوبی، محمود (۱۳۷۹)، اطمینان از کیفیت در آموزش مهندسی، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، شماره ۱، سال دوم.

- Abercrombie, M.L.J.(1969) a ,The Anatomy of Judgment, Harmon Worth, Penguin,UK

- Anthony, Kathryn H.(1991), Design Juries on Trail, New York, USA

- Anthony, Kathryn H. (2002),Designing for Diversity: Implication for Architectural Education in the

- Twenty-first Century. *Journal of Architectural Education*, 267-257.
- Dermirbas, Osman O. and Demirkan, Halime, (2007), Learning styles of design students and the relationship of academic performance and gender in design education. *Learning and Instruction*, PP: 557-345 ,17.
 - Gray, L.R, (1991), *Education Evaluation & Measurement*, Macmillan International Network, P. 6.
 - Kvan, Thomas and Yunyan, Jia (2005), Students' learning styles and their correlation with performance in architectural design studio. *Design Studies*, 34-19 ,(1) 26.
 - Long, Rachel, (2001), *The Green Room: Hospitality Design*, Jan Feb NAAB (National Architecture Accreditation Board), (2007), *Student Performance Criteria*
 - Oschner, Jeffery Karl. (2000), Behind the Mask: A Psychoanalytic Perspective on Interaction in the Design Studio. *Journal of Architectural Education*, 206-194 ,(4) 53.
 - OGC (Office of Government Commerce), (2004), "Design Quality", Achieving excellence in construction, Vol. 9, London, OGC-HMSO.
 - Perty, Elizabeth, (2002), *Architectural Education: Evaluation and Assessment*, 23th Frontiers in Education Conference, Boston, USA
 - Rachel, Sara, (2004), 'The role of the live projects in architectural education', unpublished PhD thesis, The University of Sheffield, U.K.
 - Roberts, Andrew. (2006), Cognitive styles and student progression in architectural design education. *Design Studies*, 181-167 ,(2) 27.
 - Seymour, Michael, (2011), *Beginning Design Students' Perception of Design Evaluation Techniques*, <https://smartech.gatech.edu/handle/29150/1853>
 - *Teaching Assessment and Evaluation Guide*. (2002), (SCOTL), York University, Canada
 - Trott, Elizabeth. (2002), "Permanence, change and standards of excellence in design", *Design Studies*, Vol. 23, No. 331-321 ,3
 - Uluoglu, Belkis. (2002), Design knowledge communicated in studio critiques. *Design Studies*, 58-33 ,(1) 21.
 - University of Utah, (2006) ,College of Architecture + Planning, Master of Architecture, Master's Project, PROCEDURES.
 - Worthen B.R. and J. K. Sanders., (1987), *Alternative Approaches Practical Guidelines*, Longman, New York, P. 22,50,63.
 - Webster, Helena. February (2007), The Analytics of Power: Re-presenting the Design Jury. *Journal of Architectural Education*, Volume 60, Issue 3, PP: 27-21
 - Wolfe, Mark and Antoine Depeche, (1999), Valued Approach to the Assessment of Design Skills in Architecture Education: A Pilot Study, *Quality of Higher Educate*, Vol. 5, Delft University of Technology, Netherland
 - Woodbury, Rob and Ian Roberts Susan Shannon, (2002), *Virtual Gallery: Web Spaces for Collaboration and Assessment*, Adelaide University, Australia