

سنجش مهارت‌های طراحی در آموزش معماری

سعید میرریاحی^۱

استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی

کلیدواژگان: آموزش، معماری، سنجش، طراحی معماری

چکیده

منتقدانی توانا تبدیل شوند و همان‌گونه به معیارهایی بنگرند که از اهداف ویژه آموزش مشتق می‌شود. از نکات مهم این روش محور قرار دادن دانشجویان در عرضه معیارها و ارزیابی آموزشی.

مقدمه

ارزیابی دانشجویان در محیط‌های آموزشی از قدیم در مراکز آموزشی معمول بوده است. اطلاعاتی که از ارزشیابی دانشجویان دریافت می‌شود در اختیار مدرسان قرار می‌گیرد و آنها با مقایسه این نتایج و روش‌های مدرسان دیگر نقاط ضعف و قوت خود را در می‌یابند. گویا بهترین افراد برای ارزیابی کیفی و رفتاری مدرسان معمولاً همکارانشان هستند. در این ارزشیابی محتوای فکری و اهداف آموزش و توانایی در طراحی و سازمان‌دهی دروس و روش‌های آموزش و داوری را می‌سنجند.

در دانشکده‌هایی که برای بر آوردن نیازها «برنامه مدیریت کیفیت» اجرا می‌شود، روش‌های انتخاب دانشجویان در سال‌های

در روش‌های جدید ارزیابی دستاوردهای دانشجویی، به ویژه پروژه‌های طراحی معماری، نظر دانشجویان، چه طراح و چه دیگران، بسیار مهم است. استفاده از شواهد مکتوب هم، برای ارزیابی دانشجویان، از نکات خاص ارزشیابی است. به کارگیری رایانه و افزایش همکاری و همفکری بین دانشجویان در مسیر یادگیری و پیشرفت آنان بسیار مؤثر است. شاید بتوان به دسته‌بندی قابل‌قبولی از عوامل اصلی مؤثر بر ارزشیابی و داوری پروژه‌های طراحی معماری دست یافت.

اگر دانشجویان معیارها را تنظیم کنند، نظر آنها به سمت اهداف مشخصی متمرکز می‌شود. در این روش دانشجو قادر است بر طبیعت و شکل ارزیابی اثر گذارد. در همین زمان دانشجویان باید الزامات اهداف ویژه را برآورده کند (ارزیابی مشترک). با وضوح یافتن معیارها دانشجویان هم‌دوره قادرند که در گفتگوها سهیم باشند (ارزیابی همتایان) و با نگاه انتقادی به معیارها و ضوابط و ارزش‌های مشخصی بنگرند که در تنظیم آنها مؤثر بوده‌اند و از راه این تحلیل انتقادی به

پرسش‌های تحقیق

ارزش‌های ذهنی داوران چه اثری بر داوری آنان دارد؟
 آیا معیارهای داوری در انتخاب گزینه‌ها درست عمل می‌کنند؟

مقدماتی و اولیه بسیار مهم است. انتخاب دانشجویان و چگونگی آزمون و سنجش اثر مهمی بر پیشرفت و آموزش آنها خواهد داشت. یکی از جنبه‌هایی که اثر مهمی در سنجش و انتخاب دانشجویان دارد میزان مهارت‌های طراحی و حرفه‌ای آنهاست.

بدیهی است که هیچ نوعی از ارزشیابی به تنهایی نمی‌تواند کلیه الزامات داوری کامل را برآورده کند و معمولاً هر دانشجویی با شکل خاصی از ارزشیابی نتایج بهتری به دست می‌آورد. وقتی تصمیم‌گیری درباره آینده فرد مطرح باشد، وظایف متنوع آزمون انتخاب (ورودی) و کنترل پیشرفت و گواهی دادن شکل می‌گیرد و کمبودها و فقدان اطلاعات به دست آمده از آزمون را می‌توان جبران کرد. افزایش تعداد نمره دهندگان باعث دخالت سلائیق گوناگون و کاهش بازده کیفی روش ارزشیابی می‌شود لذا اعمال یک قالب نمره دادن باعث کاهش خطا در ارزیابی دانشجویان می‌شود.^۲

مارک ولف و آنتونی دیفش در پژوهشی^۳ در دانشکده طراحی و محیط مصنوع دانشگاه دلف هلند، با ابداع رویکرد ارزش‌محور^۴ مسیر جدیدی در سنجش و ارزیابی میزان دانش و توان طراحی و مهارت‌های خاص رشته معماری به وجود آوردند. در این روش توان فکری و علمی دانشجویان نیز ارزیابی شد.

شش حرف واژه VALUED نمایشگر شش مفهوم اساسی در این پژوهش است:

۱. ارزش‌ها (Values): جایی که مسئله طراحی شرح داده می‌شود و خلاصه‌ای از طرح از جنبه ارزش‌ها و ضوابط شخصی ترسیم می‌شود.
۲. ارزیابی (Assessment): دانشجویان به توسعه معیارهای طراحی با هدف تعیین ملاک‌های قضاوت در طراحی تشویق می‌شوند.
۳. رابطه طراحی-ارزیابی (Links): دانشجویان به تحلیل روابط بین طراحی و ارزیابی در جهت فهمیدن نقش معیارها تشویق می‌شوند.
۴. درک (Understanding): جذب و درک اطلاعات بدون ارتباط آن با موارد دیگر.
۵. سنجش (Evaluations): معیارهایی که هر دانشجو انتخاب می‌کند باید قابلیت تحلیل انتقادی داشته باشد.
۶. طراحی (Design): ارزیابی بر مبنای معیارهایی که دانشجویان انتخاب

2. H. Christians. *Beoordelen van creative Produkten*.
 3. Mark Wolffe & Antoine Defesche. "VALUED Approach to the Assessment of Design Skills in Architectural Education: A Pilot Study"
 4. VALUED



می‌کنند با هدف ارتقای توانایی آنان.

این الگو بین طراحی و ارزشیابی ارتباط برقرار می‌کند. در این روش، آزمون متناسب با سطح آموزش و یادگیری دانشجویان است و نمره نیز ضمن آنکه ممکن است با رد یا قبول توأم باشد باید با اهداف آموزش بخواند و مبین قابلیت‌های حرفه‌ای دانشجویان باشد. دانشجویان با نمره قبول به مقطع بعدی ارتقا می‌یابند.

بویور و میتنگ چنين مطالعه‌ای در دانشگاه هارتفورد امریکا کرده‌اند.^۵ هدف آماده سازی دانشجویان برای بازار کار و ارزیابی پروژه‌های طراحی معماری بود. در این روش، دانشکده و دانشجویان و فارغ التحصیلان و متخصصین غیردانشگاهی و وابسته به صنعت ساختمان به نظرخواهی دعوت می‌شوند. محورهای مهم این ارزشیابی عبارتند از:

۱. آگاهی (Awareness): آشنا بودن با اطلاعاتی مشخص شامل حقایق، تعاریف، مفاهیم، قوانین، روش‌ها.
۲. درک (Understanding): جذب و درک اطلاعات بدون ارتباط آن به موارد دیگر.
۳. توانایی (Ability): مهارت در مرتبط کردن اطلاعات خاص و کاربرد آن برای تکمیل کار و پیدا کردن راه حل مناسب برای آن.

بویور و میتنگ همچنین معتقدند «آینده آموزش و تجربه عملی معماری در حقیقت عادات ملزوم برای یادگیری و کشف و تلفیق و اجرا و به اشتراک گذاشتن دانسته‌ها در زندگی است». این طبقه‌بندی با قوانین تحقیقات دانشگاهی^۶ همخوانی دارد و در چهار گروه به شرح زیر تقسیم بندی می‌شود:

- دانش پایه
- مهارت در طراحی معماری
- شیوه ارائه
- تجربه و تمرینات عملی

در این روال، دانشکده یا اساتید آتلیه‌ها و منتقدان مهمان و دانشجویان پروژه‌های مختلف را ارزشیابی می‌کنند و نهایتاً هیئت داورای تشکیل می‌شود و مطالب را جمع‌بندی و ارزیابی نهائی می‌کند. ایده و پرداخت و عرضه گرافیکی و دفاعیات کلیدی برای ارزیابی پروژه‌ها خواهد بود. بر چنین مواردی نیز تأکید می‌کنند:

- طراحی در ارتباط با تجربیات گذشته باشد.
- طراحی قادر به تغییراتی در آینده باشد.
- سایت به طور مناسب پرداخته شده باشد.
- طراحی ارزش پرداختن در آینده را داشته باشد.
- بتوان همزمان تغییرات را اعمال کرد.
- ارزشیابی بر اساس پیشرفت فرآیندی دائمی است و عناصر پیشبردش این‌ها:

- برنامه‌ریزی برای اهداف
- استراتژی برای تحقق برنامه
- ارزیابی معیارها
- روش و تواتر سنجش
- انتقال بازخورد
- واکنش به بازخورد

مارک ولف ارزشیابی را جزئی جدایی‌ناپذیر از فرآیند آموزش می‌داند و معتقد است این موضوع را باید به اطلاع دانشجو رساند که ادامه تحصیلات مشروط بر کسب حداقل دستاورد قابل قبول است و باید پذیرفت که هر دانشجو با ارزشیابی خاص نتایج بهتری خواهد گرفت. در تصمیم‌گیری درباره آینده فرد باید وظائف متنوع آزمون و کنترل پیشرفت و تعیین کمبود اطلاعات در نظر باشد ضمن آنکه سلايق گوناگون باعث کاهش بازده کیفی ارزشیابی نشود. اعمال قالبی خاص در داوری باعث کاهش خطا در ارزیابی صحیح دانشجویان خواهد شد. این روش سه رکن اصلی دارد:

۱. آزمون پیشرفت تحصیلی در کسب دانش تخصصی

۴. برنامه‌ریزی و طراحی عملکردی سیر کولاسیون، حرکت، ورود، سازماندهی فعالیت‌ها، فهم و درک نیازها و ارتباط آنها با هم و تناسب عملکردی میان سطوح و احجام.
 ۵. کیفیت‌های خاص فضایی فضاها به ترتیبی سامان می‌یابند که معانی فضایی و عملکرد و نقش آنها به وضوح روشن باشد.

۶. شکل بنا تناسب توده بنا با عملکرد و بسترش.
 ۷. زیبایی طرح زیبایی به مفهوم «خوب» بودن است و منظور خلق کاری است که جنبه هنری و زیباشناختی دارد.

۸. سازه توجه به عناصر سازه‌ای، نگهدارنده‌ها، دهانه‌ها و نسبت بین اندازه اعضای سازه‌ای.

۹. استفاده از مواد و مصالح تناسب بین مصالح با بستری که بنا در آن است و همچنین ارتباط مصالح با نظام ایستائی و شکل و ایده و طرح و هزینه و نگهداری.

۱۰. تنظیم شرایط محیطی توانایی شناسایی و حل مشکلات محیطی موجود در محل و امکانات مکانیکی و الکتریکی و توجه به انرژی‌های طبیعی و توانایی تلفیق این دو با یکدیگر.

۱۱. بیان شفاهی توانایی ارائه پروژه به صورت شفاهی و استفاده از واژگان درست و سازماندهی فرآیند فکری و توانایی پاسخ دادن به پرسش‌ها.

۱۲. ارتباط منطقی بین نقشه روشنی، کیفیت، کامل بودن و خوانایی ترسیم‌ها، عمیق بودن جزئیات و نمایش مهارت‌های مربوط به ارتباطات گرافیکی

۱۳. ارائه ماکت مهارت‌های نمایش مسائل طراحی به صورت ماکت در مقیاس‌های مورد نیاز.

کاترین آنتونی معتقد است ارزیابی کلی مهارت‌های طراحی عموماً بر ارزیابی ساختاری از ارائه یک کار بنا نهاده می‌شود. در تحقیقات او^۸ در دانشگاه ایلینویز آمریکا در سال ۱۹۸۶ روشن شد

دانشجویان را در دانش تخصصی که در اهداف برنامه تحصیلی تشریح شده است ارزیابی می‌کند.

۲. شواهد مکتوب ارزیابی پیشرفت کلی در به‌کارگیری دانش و یادگیری مهارت‌های طراحی را ممکن خواهد کرد؛ شامل توانائی در به‌کارگیری دانش و یادگیری مهارت‌های طراحی.

۳. آزمون موضوعی هر درس مستقیماً با اهداف آموزش و نتایج آن ارتباط خواهد داشت. بدین ترتیب اشکال مختلف ارزشیابی با هم اهداف آموزشی را در یک برنامه عملی منعکس می‌کند.

در سازگار کردن مدل ارزش‌محوری، حرکت به سمت اهداف آموزشی به تنهایی مطرح نیست و مفاهیم دیگری چون خودارزیابی و ارزیابی مشترک و ارزیابی همتایان (دانشجویان هم‌دوره) نیز مطرح است. هدف این روش ساخت نظام ارزشیابی قابل قبول و مؤثر و مناسبی برای همه است هم استاد و هم دانشجو. بدین ترتیب که در دوره طراحی معیارهای ارزشیابی توسعه می‌یابد و شاخص‌های داوری شفاف بیان می‌شود.

کاترین آنتونی استاد دانشکده معماری دانشگاه ایلینویز آمریکا در کتاب داوران طراحی در بوته آزمایش^۷ شاخص‌های ارزشیابی پروژه‌ها را در سیزده بخش چنین آورده است:

۱. ایده طرح تصویری که درباره کلیت و موضوعی خاص در قالب ایده طراحی بیان می‌شود.

۲. سیر از تحقیق به طراحی (یکپارچگی تحقیق و طراحی) یافته‌ها و توصیه‌هایی که در تحقیقات محیطی و رفتاری حاصل شده در طرح لحاظ شود.

۳. طراحی سایت (طرح توسعه سایت) منظور توجه به بافت موجود است و ترکیب ساختمان‌ها و تناسب فضاهای خارجی و خوانائی ورودی و میزان هدایت‌کنندگی مسیرهای اتومبیل و دفع آب‌های سطحی و پیاده‌روها و هماهنگی با شکل زمین.

7. Kathryn H Anthony, *Design Juries on Trial*.
 8. Kathryn H Anthony, *Views on Design Juries in Architectural Education*.

ابراکرامبی، از محققان در ارزشیابی آموزشی دانشگاه لندن، در آناتومی داوری^{۱۱} استفاده از گروه‌های همسان را در آموزش و کار در آتلیه و ارزشیابی آموزشی توصیه کرده و کار گروهی را به علت رد و بدل کردن اطلاعات و شریک شدن در دانسته‌ها برای دانشجویان مفید دانسته است. بر اساس تحقیقات او حاصل نهایی کار دانشجویانی که گروهی کار کرده‌اند بهتر از دیگران است. این همراه است با فواید اجتماعی کار گروهی و افزایش سلامت روان.

او کار خود را بر این گفته بنا نهاده است که «چنانچه از عواملی که بر تصمیماتمان اثر می‌گذاردند آگاه باشیم می‌توانیم بهتر قضاوت کردن را بیاموزیم». او الگویی معرفی می‌کند که در آن می‌توان دید که چگونه ذهن افراد اجازه سازماندهی اطلاعات را دارد. ساختار ذهن و روش و رفتار کلی فرد بر اطلاعات دریافتی حقیقی و تفسیر آن اثر دارد.

سارا دینهام از مدرسان دانشکده معماری دانشگاه آریزونای امریکا در مقاله «آموزش معماری، آیا نقادی داوران یک روش معتبر در آموزش است؟»^{۱۲} آورده است: «اگر داوران متخصص حرفه‌ای باشند باید آنان را نیز نقد کرد». نقادی در حقیقت کاری است که ما می‌کنیم و ریشه در هنر قضاوت مرسوم دارد. هنر قضاوت، که از اصول اساسی آموزش معماری است، تمام زوایای مختلف معماری را در نظر دارد.

دینهام «یادگرفتن فکر کردن» را مد نظر قرار داده و معتقد است یکی از ارکان مهم آموزش قضاوت و داوری است. قضاوت کردن دانشجویان، گذشته از امکان کسب تجربه در جلسات عمومی و دفاع از کار، دو فایده دیگر هم دارد: اول به وجود آوردن فضای نقادی در دانشجویان که در نتیجه آنها یاد خواهند گرفت بهتر طراحی کنند و دوم آنکه دانشجویان علاوه بر تصورات خود با نظر و نقدی دیگر نیز مواجه می‌شوند. این دو در نهایت باعث به دانشجویان یاد می‌دهد که چگونه فکر کنند.

در بین افراد نارضایتی‌های بسیاری از نظام قضاوت وجود دارد و از سوی دیگر قضاوت اثر ناچیزی بر آموزش طراحی دارد. اثر روانی قضاوت نامطلوب بر دانشجویان کم کار و ضعیف سبب به وجود آمدن انتقادات تحریک آمیز خواهد شد.

دوریس پراتر و آندرا برمودز استادان دانشگاه هوستون آمریکا در پژوهشی درباره ارزشیابی آموزش^۹ می‌گویند استفاده از گروه‌های پاسخگوی همسان در کلاس‌های معماری به طور روزافزونی در سال‌های اخیر متداول شده است. دانشجویان همسان معمولاً افرادی هستند که از نظر میزان توانایی فکری و هوشی در یک سطح‌اند.

تأکید از فرآورده به فرآیند تغییر یافته است. فواید اجتماعی همکاری و افزایش سلامت روانی تأثیر استفاده از گروه پاسخگوی همسان را تأیید می‌کند. ازدیدگاه آموزشی عملکرد گروه پاسخگویی در یک کلاس، مدرس را در ارتباط با دانشجویانی که به توجهی خاص نیازمندند آزاد می‌گذارد. با تأکید محیط‌های آموزشی بر تشریح مساعی دانشجویان در کار، این مناسب‌ترین روش اداره این گونه کلاس‌هاست.

پژوهش کریستینس^{۱۰} در دانشگاه دلف نشان داد که مشارکت دانشجویان در ارزیابی طرح‌های معماری امکان ارزشمندی را فراهم می‌آورد که افزایش اطمینان اساتید را در بر خواهد داشت. نتایج شامل چنین توصیه‌هایی است:

- تجزیه و تحلیل موضوع طراحی با توجه به ارزش فرآورده برحسب نیاز واقعی در بازار و نیز ارزش‌های فردی.
- ارزشیابی طرح معماری با معیارهای فرآیند طراحی.
- ارتباط فرآیند طراحی و فرآیند ارزیابی طرح معماری توأم با تعیین میزان درک ارزیاب از معیارهای طراحی.
- نقد معیارهای ارزیابی که دانشجو تعیین کرده است.
- بررسی نتایج خودارزیابی دانشجویان بر اساس معیارهایی که خودشان برای طراحی و ارزیابی انتخاب کرده‌اند.
- مهارت دانشجویان در برآورد و ارزیابی انتقادی طرح معماری.

9. Doris L Prater & Andrea B. Bermudez, "Using Peer Response Groups"
 10. H. Christians. *Beoordelen van creative Produkten.*
 11. M.I.J. Abercrombie, *The Anatomy of Judgment.*
 12. Sarah M. Dinham, *Architectural Education: Is Jury Criticism a Valid Teaching Technique.*

سطح آزمون هر مرحله باید متناسب با سطح اهداف آموزشی دانشجویان در آن مرحله باشد و آزمون باید دقیق و مستحکم و سازگار با افراد در موقعیت‌های متفاوت باشد. ارزشیابی علاوه بر آنکه با رد یا قبول توأم است باید با اهداف آموزش نیز توجیه‌پذیر باشد.

چگونگی ادامه تحصیلات در مقاطع بالاتر باید مشخص باشد مشروط بر آنکه دانشجویان در پایان هر سال حداقل معدل قابل قبول را کسب کنند. یکی از روش‌ها گروه‌بندی دانشکده‌های همسو و برگزاری دوره‌های اولیه همگانی است تا پس از طی آن دوره دانشجویان را انتخاب کنند. در این روال دانشجویان بر مبنای توانایی‌های طراحی یا توانایی‌های بالقوه‌شان تمایل خود را به رشته ابراز خواهند کرد. به خصوص در رشته معماری مهارت‌های طراحی اعتبار ویژه‌ای دارد و دانشجویان باید قادر به گذراندن دوره باشند.

نتیجه

مهم ارتقای کیفیت آموزشی است. مواردی که در ادامه می‌آید را، می‌توان در داوری پروژه‌های طراحی معماری مبنای کار قرار داد و به ارتقای کیفی داوری رسید:

- ارزیابی مدرسان از کیفیت روش‌های آموزش و پرورش
- میزان هماهنگی اهداف آموزشی با راهبردهای آموزشی ارائه شده
- میزان توانایی حرفه‌ای و بازده و موفقیت‌های کسب شده در عرصه آموزشی
- کیفیت فراگیری نسبت به محیط (سمینارها و بحث‌ها و کار گروهی در کارگاه)
- میزان تمایل ارتباط با دانشجویان
- توانایی ارائه و انتقال محتوای آموزشی به روش‌های مختلف و قابل درک
- کیفیت روش‌های آموزشی و میزان تأثیر آن در یادگیری

همچنین استیون هرت گفته است: «نقادان باید روش نقد خود را به دانشجویان ارائه دهند». کارگاه طراحی جایی است که معماران حرفه‌ای یاد بگیرند چگونه قضاوت کنند و داوری را در جای مناسب و در طرح‌ها به اجرا بگذارند. دانشجویان یاد خواهند گرفت که قضاوت داوران در طرح‌ها چگونه جامه عمل به خود می‌پوشد و از نتیجه امر، که چگونگی داوری است، مطمئن خواهند شد. این حداکثر فراگیری را ممکن می‌کند.^{۱۳} ژانت مارکوس، در پژوهشی^{۱۴} درباره تجربه دانشجویی و کاربرد آن در ارزشیابی پروژه‌های طراحی معماری، دو رویه برای ارزیابی کار دانشجویان مشخص می‌کند:

- رویه «دانشجومحور» که در آن قوه ابتکار و خلاقیت دانشجو و مسیر روحی و عاطفی و هیجانی فرآیند طراحی مطرح است.
- رویه «استادمحور» که در آن اهداف آموزشی و تحصیلی برنامه و معیارهای مدرسان ملاک اصلی است.

از میان برداشتن فاصله بین رویه دانشجومحور و رویه استادمحور بر بهبود روش‌های ارزیابی پروژه‌های طراحی معماری مؤثر است.

دانشجویان قبلاً معیارهای خود را برای ارزیابی فعالیت‌هایشان در طول فرآیند تولید و آفرینش بسط می‌دهند و تصفیه و پالایش می‌کنند. مدرسان نیز معیارها و ملاک‌های بهبود یافته دانشجویان را با اهداف آموزشی تطبیق می‌دهند و می‌سنجند.

هوچمن از محققان دانشگاه تاسمانیا در استرالیا روشی مانند دانشگاه دلف ارائه کرد.^{۱۵} در این روش، تشویق دانشجویان به اتخاذ موضعی فعال در برابر راهبردهای ارزیابی آموزشی مد نظر است. ارزیابی بخشی جدایی‌ناپذیر از فرآیند آموزش است و نباید به گونه‌ای باشد که دانشجویان تمایل یابند که تمام سعی خود را، به جای کسب مهارت، بر گذراندن دروس متمرکز کنند. ممکن است که در ارزشیابی به جای آنکه به مسائل مهم توجه کنند به سادگی مطالب اهمیت دهند.

13. Steven Hurt, *The Design Studio - Another Opinion*.

14. Janet Markus, "Student Assessment and Evaluation in Studio Art"

15. Judy Hodgeman, *the Valued Approach to Assessing Design Project Work*.

کتابنامه

- بازرگان، عباس. *ارزیابی آموزشی و کاربرد آن در سواد آموزی*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۹.
- سیف، علی اکبر. *اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی*. تهران: دوران، ۱۳۸۰.
- شعاری نژاد، علی اکبر. *روان شناختی آموختن*. تهران: چاپخشی، ۱۳۸۰.
- شریفی و طالقانی. *روش های تحقیق در علوم رفتاری و تربیتی*. تهران: رشد، ۱۳۷۱.
- قورچیان و خورشیدی. *مدیریت نظام آموزش عالی*. تهران: فراشناختی، ۱۳۷۹.
- نایی، هوشنگ. *راهنمای سنجش و تحقیقات اجتماعی*. تهران: نشر نی، ۱۳۸۰.
- Abercrombie, M.I.J. *The Anatomy of Judgment*. ,Harmon worth ,Penguin, U.K. 1969.
- Abercrombie, M.I.J. *Ten Years of Development in a School of Architecture*. London: London University, 1977.
- Anthony, Kathryn H. *Design Juries on Trial* , New York, 1991.
- Anthony, Kathryn H. *Views on Design Juries in Architectural Education*. University of Illinois, 1986.
- Boyer, Ernest L. & Lee D. *Mitgang. Building Community :A New Future for Architecture Education & Practice*. Princeton, N. J. 1996.
- Christians, H.H.C.M. *Beoordelen van creative Produkten*. Houten/Zaventem,Bohn Stafleu van Loghhum, 1993.
- Dinham, Sarah M. *Architectural Education : Is Jury Criticism a Valid Teaching Technique*. Architectural Record November, 1986.
- Hodgeman, Judy. *the Valued Approach to Assessing Design Project Work*. Launceston: University of Tasmania, 1997.
- Hurt, Steven. *The Design Studio - Another Opinion*. Architecture Record January, 1985.
- Markus, Janet. "Student Assessment and Evaluation in Studio Art". in *Research in Ontario Secondary Schools Vol.8*. (2003).
- Prater, Doris L. & Bermudez ,Andrea B. "Using Peer Response Groups" . in *Bilingual Research Journal*. (Winter/Spring,

دانشجویان

- میزان ارتباط دانشجوی و مدرس
- هم‌راستا بودن اهداف آموزشی با روش های آموزش
- کیفیت محتوای آموزش و تمرینات دانشجویی
- میزان هماهنگی ساختار درس و راهبردهای آموزشی
- روش های جامع و مناسب برای ارزیابی کار دانشجویان
- ارزیابی روش های آموزشی از طریق پیشرفت سطح کیفی دانشجویان در طول ترم
- نوآوری در روش های آموزشی و پرورشی
- تاثیر آموزش بر فراگیری
- نتایج مطلوب ارزیابی در راهبردهای آموزشی
- کسب اطلاعات از آموخته های دانشجویان و سطح درک مطالب آموزشی
- کیفیت فراگیری دانشجویان و میزان تمایل آنها به شرکت فعال در کلاس
- نتایج حاصل برای بازبینی محتوای درس
- تاثیر روش آموزش در یادگیری و سازمان دهی و درک سطح فکری دانشجویان
- در دانشگاه دلف هلند پیشرفت آموزشی دانشجویان معماری براساس اهداف زیر سیاستگذاری و اجرا می شود:
- ارزیابی های متفاوت پروژه های طراحی معماری و مقایسه آنها با یکدیگر
- وضوح در فرآیند ارزیابی
- افزایش قابلیت اعتماد
- تدوین معیارهای داوری براساس اهداف آموزشی
- تاکید بر روش و فرآیند دانشجومحور.

1993)

Shannon, Susan. *Departmental Learning And Teaching Award*. Adelaide University, 2000.

Wolffe, Mark & Antoine Defesche. "VALUED Approach to the Assessment of Design Skills in Architectural Education: A Pilot Study", in *Quality in Higher Education* Vol.5. (1999). Delft University of Technology, Netherlands.

Woodbury ,Rob & Ian Roberts & Susan Shannon. V. *Gallery: Web Spaces for Collaboration and Assessment*, Adelaide University, 2002.