



## تصميم أداة لتقويم أداء طلبة هندسة العمارة في مادة الرسم والإظهار المعماري

سؤدد عبد الغني شياع

قسم هندسة العمارة, كلية الهندسة, جامعة المثنى

### الخلاصة

### ARTICLE INFO

Received: 8/12/2015

Accepted: 3/10/2016

### الكلمات المفتاحية

التقويم - مجالات التقويم

تناول البحث تصميم أداة لتقويم أداء طلبة هندسة العمارة في مادة الرسم والإظهار المعماري. إذا يركز اهتمام البحث على تقويم الأعمال المنتجة لطلبة هندسة العمارة - جامعة المثنى في مادة الرسم والإظهار المعماري المرحلة الثانية للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥ في الاختبار النهائي وفق الاداة المصممة. وقد تمثلت مشكلة البحث بمدى اتقان الطلبة مهارات الرسم والإظهار المعماري فهي من أهم المهارات التي يجب أن يتقنها طالب العمارة في هذا المجال حيث يعطي الإظهار النهائي للمشروع المصمم مؤشرا هاما على قابليات الطالب ومهارته. الادائية وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي القائم على مبدء الاستقراء والاستنباط في تحديد المهارات الادائية التي يجب ان يتقنها الطالب في مادة الرسم والإظهار المعماري، حيث تكون مجتمع البحث من (٣٠) عملا انتجها طلبة هندسة العمارة في الامتحان النهائي من مادة الرسم للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥. تم اختبار الاداة على عينة عشوائية من اعمال الطلبة عددها (١٠) وقد صممت الباحثة الاداة ب (٢٠) فقرة واستخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية المتوسط الحسابي -معامل الارتباط بيرسن -معامل الرتب سبيرمان لثبات المقياس- معادلة كوبروالبرنامج الاحصائي (MINITAB -14). وأسفر البحث عن أداة تتسم بالصدق والثبات تصلح لتقدير درجات الطلبة في مادة الرسم والإظهار المعماري بشكل أكثر موضوعية مما كان عليه سابقا من تقديرات تشوبها العوامل الذاتية للمصححين وقد خرجت الباحثة بعدد من التوصيات والمقترحات .

©2017 AL-Muthanna University. All rights reserved.

## design evaluate the performance of Architecture Department students in the subject of the drawing architecture and presentation .

### ABSTRACT

The research design evaluate the performance of Architecture Department students in the subject of the drawing architecture and presentation . If tool focuses interesting research on generating data sheets for students of Architecture Department - Muthanna University in an article drawing and presentation architectural the second phase for the academic year 2014-2015 in the final test in accordance with the tool designed. The consisted Find the extent of the problem of students mastering the skills of drawing architectural and presentation of it is the most important skill that must be mastered student of architecture in this area where the display gives the final design of the project an important indicator of student abilities and his skill. Performing has adopted a researcher descriptive analytical method based on the starters induction and deduction in determining the performing skills that must be mastered by the student in the subject of the drawing and the display architecture, where the research community of (30) in accordance produced by architecture students in the final exam of a material drawing for the academic year 2014- 2015. The tool was tested on a random sample of student work of (10). The researcher designed tool to (20) paragraph researcher used statistical means the arithmetic average - link Pearson coefficient - ranks Spearman coefficient is to establish Measure - Cooper equation and the program of statistical (MINITAB -14). This resulted Find tool are valid and reliable estimate of grades suitable for students in the subject of architectural drawing and the display is more objective than it was previously estimated.

\*Corresponding author:

E-mail addresses: sodad754@gmail.com

©2017 AL-Muthanna University. All rights reserved.

DOI:10.52113/3/eng/mjet/2016-04-01/14-22

وقد تناولت بعض الدراسات تقويم المناهج وتقويم برامج التعلم بالاقسام المعمارية وتقويم كفاءة التدريسيين وطرائق التدريس بالاطافة الى تقويم اداء اوتاج الطلبة ومنها دراسة [٢] حيث صمم نموذج لتطوير برامج تعليم هندسة العمارة وكانت الجامعة التكنولوجية انموذجاً. من خلال ووضع برنامج تعليمي لكل فرع معماري. اوفي دراسة اخرى [٣] تناولت تقويم الدرجات المعطاة من قبل التدريسيين لمشاريع طلاب مقرر التصميم المعماري، وخرجت الدراسة بان لجان التحكيم مكونات جادة للكثير من المدارس المعمارية في المستقبل. وفي اساليب التقويم اعتبر [٤] ان اساليب التقويم المستخدمة في مقرر الرسم الهندسي غير مواكبة لاساليب التقويم الحديثة، حيث انها قومت اساليب تدريس المادة ولم تنظر الى تقويم اداء الطلبة.

وقد لاحظت الباحثة من خلال تدريسها لمهارات الرسم والظهار المعماري والتي هي من أهم المهارات التي يجب أن يتقنها طالب العمارة في هذا المجال حيث يعطي الإظهار النهائي للمشروع المصمم مؤشراً هاماً على قابليات الطالب ومهارته، وهي مادة دراسية تدرس على مدى مرحلتين دراسيتين الأولى والثانية، ومع ان لهذه المادة من أهمية لإكساب الطالب المهارة الفنية المطلوبة هناك ضعف في الية التقويم من حيث

عدم موضوعية تقويم الأداء العملي في هذا المجال. إذ لا توجد محكات ثابتة محددة في عملية التقويم وتلك هي مشكلة البحث الحالي لذلك برزت الحاجة الى استحداث (تصميم) أداة موضوعية تنسم بالصدق والثبات لتقويم الأداء العملي للطلبة

#### اهمية البحث والحاجة اليه:-

تكمن أهمية البحث على المستوى الأكاديمي انه يقوم بإعداد أداة لتقويم منتج الطلبة في مادة الرسم والإظهار المعماري وفق دراسة علمية للواقع وبالرجوع للأدبيات ذات العلاقة، وهي بذلك قد تكون مرجعية تستفيد منها الجامعات ومؤسسات التعليم العالي مستقبلاً فيما يتعلق بتطوير البرامج الأكاديمية لديها. اما على المستوى التطبيقي فإن البحث يعد الأول الذي يجري في جامعة المثنى كلية الهندسة، وبذلك قد يكون أطاراً مرجعياً لقسم هندسة العمارة يساهم في تطوير التعليم الجامعي الأكاديمي وتجويده.

#### هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى تصميم أداة لتقويم أداء الطلبة في مادة الرسم والإظهار المعماري.

#### حدود البحث :

- ١- الحدود الموضوعية : يقتصر البحث الحالي على تقويم نتائج الطلبة في مجال الرسم والظهار المعماري البيدي للصف الثاني.
- ٢- الحدود المكانية : قسم هندسة العمارة \_جامعة المثنى
- ٣- الحدود الزمانية : العام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥.

#### تحديد المصطلحات :

أولاً-التقويم لغويًا : قوم: أقمْتُ الشيء وقومته فقام بمعنى الاستقامة واعتدال الشيء واستوائه، وقومَ درأه أي أزال عوجه، وأقام السلعة وقومها أي قَدَرها. وجاء في المعجم الوسيط: قوم الشيء أي عدَّله وأزال العوج عنه، وقوم السلعة قَدَرها وثمنها. وقِيم الشيء تقييماً أي قَدَر قيمته.[٥]

اصطلاحاً:- عرفه [٦] التقويم عملية تتم في نهاية مهام تعليمية معينة بهدف إخبار الطالب والتدريسي حول درجة التحكم المحصل عليه، الأخطاء كمحاولات لحل المشكلات.

يوم بعد يوم نجد حاجة متزايدة للمهندسين المعماريين المؤهلين والذين يمكنهم المساهمة في العملية الإنشائية عن طريق بناء مباني قوية، وكذلك الحفاظ على التراث المعماري للبلد. لذا نجد أن المعماريين ذوي المهارة يتزايد الطلب عليهم في جميع مجالات البناء والتصميم على مستوى تصميم مباني تستغل الطاقة بكفاءة، أو الحفاظ على المباني القديمة، أو إعادة تطوير أجزاء من المدن، أو حتى إدارة البرامج البنائية، لذا فإن المؤهل الدراسي في مجال هندسة العمارة يمنحه أساساً جيداً لكي يبده حياته المهنية. حيث يعتبر التعليم الهندسي في دول العالم المتقدم بأنه احد المحركات الأساسية لتطوير التكنولوجيا الحديثة باعتباره ركيزة المعرفة والابتكار والابداع. وتهدف كليات الهندسة المعمارية في العراق خصوصاً إلى تخريج مهندسين معماريين قادرين على تقديم مساهمات قيمة في مجال العمارة والبيئة البنائية من خلال العملية التعليمية بتوظيف مناهجها الدراسية على مدى السنوات الخمسة لدراسة الطلبة من خلال تعريفهم بالأسس النظرية و إعطاء الخبرة العملية التي تؤهلهم للتعامل مع المجالات المختلفة من تعليم أساسيات التصميم المعماري بما في ذلك التصميم ثلاثي الأبعاد، ووضع النماذج المعمارية؛ ودعم مهارات التصميم من خلال التقنيات الدراسية مثل الرسم المعماري والإظهار، وعمل النماذج والرسم البيدي الحر. وان تلك المؤسسات التعليمية تلتزم بمعايير الجودة من خلال برامجها الرقابية والتقييمية لكفاءة تقديمها الخدمات التعليمية.

حيث تتسع مجالات التقويم التربوي لتشمل جميع جوانب العملية التعليمية، خاصة وان عملية التقويم نفسها هي من نسيج هذه العملية التربوية، ومن العمليات الحيوية والجوهرية فيها، وهذا يعني أن جميع عناصر وفعاليات وأنشطة العملية التربوية تشكل مجالات يعمل فيها التقويم.

ومن هنا كانت الشمولية من أبرز الصفات التي يجب أن تتصف بها عملية التقويم التربوي لتشمل الأهداف التربوية على مختلف مستوياتها، وتشمل المنهج بأبعاده المختلفة، وتشمل المتعلم لتقويم جميع جوانب نموه العقلية والجسمية والانفعالية والاجتماعية، والمعلم وشخصيته وممارسته التعليمية، وأساليب التدريس والمواد والوسائل التعليمية، وتقويم عملية التقويم نفسها، وأبرز مجالات التقويم التربوي هي:

**تقويم المتعلم:** في مختلف جوانب سلوكهم وفي مختلف مراحلهم العمرية.

**تقويم المعلم:** من حيث إعدادهم ومستوى كفاءتهم وإنتاجهم.

**تقويم المناهج والطرائق والأساليب والوسائل التعليمية المختلفة والمراحل التعليمية ومدى فعاليتها بالنسبة لنمو المتعلمين وبالنسبة لحاجات سوق العمل وخطط التنمية.**

**الخطة التدريسية:** من خلال المقارنة بين الأهداف الموضوعية وبين ما يمكن تحقيقه من هذه الأهداف ودراسة أسباب التباين إن وجدت.

**تقويم الإدارة :** بأساليبها المختلفة، التقليدية أو الحديثة وأثر ذلك في مردود العملية التعليمية.

**الأبنية والمراسم:** ومدى كفاءتها ومدى الاستخدام الفعال للبناء وسائل القياس والتقويم كالاختبارات بأنواعها .

**كلفة التعليم:** كقياس كلفة الطالب الواحد في مراحل تعليمية معينة، أو كلفة إعداد الخريج الواحد في المستويات المختلفة. الكفاءة الداخلية لنظام التعليم: أي نسبة عدد الداخلين إلى نظام التعليم، إلى الخارجين منه. الكفاءة الخارجية لنظام التعليم: أي مدى الارتباط بين المعارف والمهارات التي يحصل عليها الخريجون بواسطة التعليم وحاجات سوق العمل الفعلية وبالتالي مدى إسهامه في زيادة الدخل القومي والدخل الفردي.[١]

٦- رفع التوصيات: وترفع توصيات بناءً وعلمية إلى الجهات المعنية باتخاذ القرار. [٧].

٧- إصدار القرارات: وفيها تُقوم العملية التعليمية إعتماً على النتائج التي تم التوصل إليها من قبل المعنيين بعد أن يتم تزويدهم بأهم التوصيات والمقترحات التي أفرزتها النتائج، ويتخذون القرار أو القرارات الأنسب والأفضل. [٩].

و تتطلب عملية التقييم توافر عدد من المبادئ والأسس التي يبني عليها ليكون تقيماً سليماً، ويحقق غاياته مثل :-

أن يكون هادفاً: تعد عملية تحديد ما ينبغي تقيمه من معارف ومهارات واتجاهات يراد إحداثها في سلوك الطلبة، نقطة الانطلاق في عملية التقييم..

- الشمول: ويعتبر التقييم شاملاً عندما ينصب على جميع الجوانب، وهذا ما يجب أن تقوم به عملية التقييم، فإذا أردنا أن نُقوم طالباً فمعنى ذلك أن نُقوم كافة الجوانب في ذلك الطالب وهي الجوانب العقلية والجوانب الثقافية، والجوانب الاجتماعية والجوانب الانفعالية، والجوانب الفنية .

٢ الاستمرارية: ويقصد بالاستمرارية امتداد عملية التقييم مع مدى الأداء حيث تبدأ من بداية الموقف التعليمي وتستمر حتى نهايته، ومعنى ذلك أن تعليم الطالب وتقييمه يجب أن يستمر جنباً إلى جنب.

التكامل: والتعاون: ومعناه أن يشترك فيه كل من له صلة بالعملية التعليمية. أن يكون التقييم اقتصادياً: معناه الاقتصاد في الوقت والجهد والتكاليف والتقييم الاقتصادي في الوقت يتطلب مراعاة وقت المعلم والطلاب.. أن يكون وسيلة وليس غاية: إن التقييم ليس غاية العملية التعليمية بل يقع في الخطوة الرابعة، ونتائجه هي تغذية راجعة لمجمل مفاصل تلك العملية، إذ من خلاله نحكم على مدى نجاحها أو فشلها، أي أنه وسيلة للكشف باستمرار عن نقاط الضعف والقوة في مناهجنا وطرائقنا التدريسية، لذلك يجب ألا يكون غاية لدى المعلم أو الطالب بمعنى ألا يكون الهدف من التقييم في العملية التعليمية الحكم على نجاح الطالب أو فشله، بقدر ما يكون الهدف هو إعادة النظر في مختلف خطواتها من أجل تطويرها وإدخال المستحدثات التربوية فيها. [١٠]

أن يبني التقييم على أساس علمي: معناه أن يبني على الصدق والثبات والموضوعية والتنوع والتميز.

٧- أن يكون التقييم في نفس الموقف التعليمي، كجزء لا يتجزأ منه، ولا يكون بعيداً عن الموقف التعليمي.

٨- التنوع في أساليب وأدوات التقييم: يجب أن تتنوع أساليب وأدوات التقييم حتى يتسنى لنا الحصول على معلومات أوفر عن المجال الذي نقوم به، [١١]

#### الرسم المعماري

##### الرسم:

عرف بيك [١٢] الرسم بأنه: تعبير تشكيلي يستلزم عمل علاقة ما على سطح ما، وهو التعبير عن الأشياء بواسطة الخط أساساً أو البقع أو بأي أداة قد يكون تسجيلاً لخطوط سريعة لبعض الملاحظات أو المشاهد والخواطر لشكل ما في لحظة معينة، وقد يكون عملاً تحضيرياً لوسيلة أخرى من وسائل التعبير الفني، ولكنه في أحيان كثيرة ما يكون عملاً فنياً مستقلاً قائماً بذاته.

عرفه درب، جبر [١٣] هو الأثر الطولي الذي تحدثه أداة الرسم على سطح اللوحة لتحديد الأشكال والمساحات المختلفة وتكوين درجات الظل بتجاور الخطوط وتقاطعها مع بعضها.

و عرفه [٧]. إصدار حكم بناءً على معايير معينة في ضوء بيانات أو معلومات (كمية أو كيفية) عن فكرة، أو ظاهرة، أو موقف، أو سلوك .

التعريف الإجرائي: هو عملية إصدار حكم على أداء الطلبة في مادة الرسم والإظهار المعماري وفق أداة البحث المصممة لهذا الغرض.

#### التقييم في العملية التعليمية

يستعمل التقييم في العملية التعليمية والتربوية :-

في التخطيط التربوي و في قبول الطلبة وتصنيفهم في أنواع من التعليم و في الإرشاد والتوجيه في تطوير عملية التدريس وتحسينها.

وعلى أساس الأحكام التي يتم التوصل إليها بالتقييم تتخذ قرارات هامة تتعلق بجوانب متعددة في العملية التربوية كتغيير وتعديل أسلوب التدريس أو إعادة تنظيم مادة الدرس أو تطوير أو تعديل المناهج أو تعديل الأهداف لتصبح أكثر قابلية للتحقيق أو إعادة تنظيم العلاقات الإدارية. ورفع مستوى التدريسي العلمي والمهني أو تعديل المنهج أو تطويره أو تحديثه. [٨]، وتختلف الممارسات التقييمية في التعليم الحديثة عن الأساليب التقليدية المتبعة سابقاً حيث أن الأولى تطور وتتجز على أسس تربوية ومنطقية هادفة ذات ارتباط وثيق بكل ما يتصل بالتعليم والتعلم، أما أساليب التقييم التقليدي فتتم في الغالب بشكل اجتهادي وتتدخل فيها عوامل شخصية مؤقتة تخص التدريسي أو النظام الإداري بالكلية، هادفة في أغلب الأحيان إلى معرفة سريعة لما هو عليه التدريسي أو طلابه من قوة أو ضعف. [٦]

ويمكن الاعتماد عليها كتغذية راجعة للعملية التعليمية وهذه الخطوات هي:

١- تحديد هدف التقييم: يساعد تحديد الهدف من التقييم في رسم الخطط التي تؤدي إلى الابتعاد عن العشوائية، وفي تحديد الوسائل التي تستعمل في تنفيذ تلك الخطط فضلاً عن الاقتصاد في الوقت والجهد والمال، والهدف التقييمي ينبغي أن يتسم بالدقة والوضوح وألا يكون قابلاً للتأويل، وأن يركز على المجال المراد قياسه فعلاً.

٢- الإعداد والتخطيط: في ضوء الأهداف من عملية التقييم نهيء أدوات القياس اللازمة لعملية التقييم، مثل الاختبارات ووسائل القياس المختلفة من سجلات وتقارير..، ونعد خطة مفصلة تتضمن توقيت التطبيق وتحديد العينات (سواء أكانوا طلبة أم كتباً أم بيانات، وما شابه ذلك) والكوادر الفنية والإدارية التي تطبق ذلك. [٩]

٣- جمع المعلومات: اعتماداً على أدوات القياس ووسائله، وفي ضوء خطة التقييم يتم جمع المعلومات بموضوع التقييم، حيث تتضمن هذه الخطوات تطبيق الاختبارات والمقاييس على من يستهدفهم التقييم، ثم نسجل هذه البيانات بطريقة واضحة تساعد في سرعة قراءتها ومقارنتها بغيرها من المعلومات.

٤- تحليل البيانات: في هذه الخطوة يتم تحليل البيانات تحليلاً عملياً دقيقاً، واكتشاف العلاقات المتداخلة بين الوسائل المتنوعة المستغلة في التقييم، وذلك لاختيار أجدها منفردة أو مجمعة في علميات التقييم المقبلة.

٥- تفسير البيانات واستخلاص النتائج: ويتم تفسير البيانات تفسيراً واضحاً ومبسطاً على أساس المعايير المتضمنة في الأهداف، مع تحديد مواطن القوة أو ما يحتاج إلى علاج. واستخلاص أهم النتائج تمهيداً لإصدار القرار.

## الرسم والاطهار المعماري:

٢- ما المعايير التي يستخدمها التدريسي في تقويم أعمال الطلبة في مجال الاظهار المعماري في قسم هندسة العمارة وبعد أن أجابوا على السؤالين المفتوحين قامت الباحثة بتفريغ إجاباتهم عن كل سؤال في استمارة خاصة وحذف المكرر منها وما اطلعت عليه الباحثة من الأدبيات المتوفرة عن الموضوع تم الحصول على (١٣) فقرة للسؤال الأول و(٤) فقرة للسؤال الثاني .

## ب- الاستبيان المغلق :

تم تنظيم الفقرات التي حصلت عليها الباحثة على شكل استبيان مغلق يتكون من مجالين رئيسيين هما الرسم المعماري والاطهار المعماري ثم توجيهه إلى الخبراء الذين أجابوا على الاستفتاء المفتوح مع عدد آخر من الخبراء من نفس الاختصاص ، وطلب منهم تحديد مدى صلاحية هذه الفقرات لتقويم أعمال الطلبة في اختبار الرسم والاطهار المعماري العملي فأكدوا صلاحية بعضها واقتروا حذف وتعديل بعضها الآخر واقترح بعضهم إضافة فقرات جديدة ، فقامت الباحثة بإعداد استفتاء جديد تضمن الفقرات التي اتفق الخبراء على صلاحيتها والفقرات التي اقتروا إضافتها . فأعيدت إلى الخبراء أنفسهم مرة ثانية ، وتم تثبيت الفقرات التي حصلت على اتفاق تام وحذف الفقرات الأخرى وبذلك حصلت الباحثة على (٢٠) فقرة منها (١٤) فقرات في مجال الرسم المعماري و (٦) في مجال الاظهار المعماري بعد ان قامت الباحثة باستخراج نسبة الاتفاق بين الخبراء حول صلاحية تلك الفقرات وكانت نسبة الصلاحية (٩٣,٢٢%). وذلك باستخدام معادلة كوبر.

## ج- ميزان تقدير الدرجة :

وبعد تثبيت الفقرات الصالحة قامت الباحثة بوضع ميزان تقدير خماسي أمام كل فقرة ، لمجالي الرسم المعماري والاطهار، ولما كان عدد الفقرات ( ٢٠ ) لكلا المجالين ، فإن أعلى درجة ممكن أن يحصل عليها الطالب هي ( ١٠٠ ) وأدنى درجة ممكنة هي ( ٢٠ ) ، وقد اختارت الباحثة الميزان بخمس درجات لإتاحة الفرصة أمام الخبير لتقدير الدرجة بموضوعية ودقة ، بما يتيح فرصة أكبر في التمييز بين المستويات المختلفة للطلبة كما في ملحق (١) .

د- صدق الأداة : يعرف (ثور ندايك وهاجان) الصدق " بأنه تقدير لمعرفة ما إذا كان الاختبار يقيس ما نريد أن نقيسه به ، وكل ما نريد أن نقيسه به ، ولاشيء غير ما نريد أن نقيسه به أم لا " [١٦]

١- الصدق الظاهري: الأداة الصادقة هي الأداة الصالحة لقياس ما أعدت لقياسه وقد اكتسبت الاستمارة صدقاً ظاهرياً ناتجاً عن اتفاق الخبراء على صلاحيتها (٩٣,٢٢%) إلا أن الباحثة لم تكفي بالصدق الظاهري لأنه من أضعف أنواع الصدق .

٢- الصدق التلازمي: تم سحب (١٠) من أعمال الطلبة بالطريقة العشوائية و تم عرضها على مجموعة من الخبراء المختصين (\*) لتقدير درجة كل منها بالطريقة الاعتيادية - المعتمدة من اساتذة المادة في الكلية - وقد روعي أن تكون اللجنة من التدريسيين الذين يمتلكون الخبرة والدراية الكافية في هذا المجال ومن غير مدرسي المادة تجنباً لانحياز كل منهم إلى طلبته ، ثم قام كل من الخبراء والباحثة بوضع درجة كل عمل ، ثم طلبت الباحثة من أعضاء اللجنة أنفسهم أن يستخدموا استمارة التقدير المعدة لهذا الغرض لتقدير درجات اللوحات نفسها مرة أخرى وبعد أن قام كل منهم بتحديد الدرجة على وفق استمارة التقدير ، أصبح لكل لوحة درجتان أحدهما بالطريقة التقليدية والأخرى باستمارة التقدير ، ولحساب معامل الصدق التلازمي ، قامت الباحثة باستخدام معامل ارتباط

عرفه (Gary, 14) بأنه احد اهم وسائل التعبير عن أفكار المعماري التصميمية . تهدف الى بناء وتنمية مهارات الطالب التعبيرية بالإضافة الى تدريبية على استخدام المواد والتقنيات المختلفة في الاظهار ( Presentation) .

والرسم المعماري هو رسم صناعي لبناء (أو لمشروع بناء). يستعمله المماريون لمساعدتهم في عددٍ من المهام، منها تطوير فكرة تصميمٍ مبدئيةٍ إلى مشروع متكاملٍ للعمل عليه، وتوضيح الأفكار التصميمية للمعماريين والمهندسين الآخرين، وإقناع العملاء بأهليّة التصميم، ومساعدة المقاول على تشييد البناء، وتسجيل الأعمال المكتملة، وتسجيل المباني المُشيّدة بالوقت الحاضر.

ولذلك فإن مادة الرسم المعماري والاطهار\* تهدف الى بناء وتنمية مهارات الطالب التعبيرية بالإضافة الى تدريبية على استخدام المواد والتقنيات المختلفة في الاظهار والبناء التدريجي لمهارات الطالب من خلال التسلسل الواضح للتمارين ابتداءً من التمارين الخاصة بقيم الخط ووصولاً الى الرسومات ذات البعدين المتمثلة بالمساقط الافقيه والعمودية وتعريف بالمبادئ الاساسيه للرسومات ثلاثيه الابعاد وخاصة مبادئ رسم الاكسونومتريك و الايزومتريك أما بالنسبة الى الاظهار فيتم في التركيز على تقنيات الاظهار بقلم الرصاص والكولاج والاقلام الخشبية والتجبير ومبادئ الاظهار بألوان البوستر والمائية ورسم الظلال فضلا عن تنميه مهارة عمل النماذج المعماريه.[١٥]

## أجراءات البحث:-

## منهج البحث :-

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي القائم على مبدء الاستقراء والاستنباط في تحديد المهارات الادائية التي يجب ان يتقنها الطالب في مادة الرسم والاطهار المعماري وذلك من خلال الادبيات المتوفرة عن الموضوع والرجوع الى ذوي الاختصاص من تدريسيي المادة وذوي الاختصاص من المعماريين .

ثانياً:- مجتمع البحث :- تكون مجتمع البحث من (٣٠) عملاً أنتجها طلبة هندسة العمارة في كلية الهندسة - جامعة المثنى ،المرحلة الثانية في الامتحان النهائي من مادة الرسم والاطهار المعماري للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥ . تم اختبار الأداة على عينة عشوائية من أعمال الطلبة عددها (١٠) نماذج.

## إجراءات تصميم الأداة

١ - جمع الفقرات : يتطلب البحث الحالي تصميم أداة بمحورين رئيسيين احدهما في مجال الرسم المعماري والآخر في مجال الاظهار المعماري لتقويم أداء الطلبة في مادة الرسم والاطهار المعماري ولتحقيق الهدف المطلوب قامت الباحثة بالاتي

## أ. الاستبيان المفتوح :

لغرض التعرف على المعايير المستخدمة في تقدير درجات الطلبة في مادة الرسم والاطهار المعماري ، تم توجيه استبيان مفتوح إلى عدد من الخبراء المختصين في هذا المجال تضمن سؤالين هما : ١- ما المعايير التي يستخدمها التدريسي في تقويم أعمال الطلبة في مجال الرسم المعماري

١-م.د. عبد الستار عبد الجبار - تصميم الابنية السياحية والترفيهية

٢ م. د. احمد عبد العال- تكنولوجيا العمارة المستدامة

٣ م. م. م. سودد عبد الغني - تربية تشكيلية/رسم .

## الوسائل الإحصائية :

١- استخدام معادلة كوبر ( Cooper ) ، لاستخراج نسبة الاتفاق بين الخبراء بالنسبة لفترات الاستمارة :

$$Pa = \frac{Ag}{Ag + Dg} \times 100$$

إذ أن :

$$Pa = \text{نسبة الاتفاق}$$

$$Ag = \text{عدد المتفقين}$$

$$Dg = \text{عدد غير المتفقي}$$

٢- معادلة سبيرمان : استخدمت لاستخراج معاملات الارتباط بين تقديرات الخبراء بالطريقة الاعتيادية والتقدير بالاستمارة . وبين تقديرات الخبراء بالاستمارة . وقد استخدمت في تطبيقها البرنامج الاحصائي (MINITAB -14) .

٣ - استخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون (Pearson) لحساب معامل ثبات الاستبيان بين الخبراء . [١٧]

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

$$r = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}}$$

حيث :

ر : معامل ارتباط بيرسون . ن : عدد أفراد العينة . س : المجموعة الأولى .

ص : المجموعة الثانية .

سبيرمان(معامل ارتباط الرتب) بين قائمتي الدرجات بالطريقة التقليدية واستمارة التقدير ، إذ بلغت معاملات الارتباط كما موضح في الجدول (١) :-

## جدول رقم (١)

معاملات الارتباط بين تقديرات الخبراء لأعمال الطلبة وفق التقدير بالاستمارة والطريقة التقليدية

الخبراء	د.عبد الستار	د.احمد عبد العال	الباحثة
الرسم المعماري	٠,٩٤	٠,٨٩	٠,٩٣
الاطهار المعماري	٠,٩٦	٠,٨٧	٠,٩٤

وهي نسب ارتباط دالة عند مستوى (٠,٠١) وبذلك اكتسبت الأداة صدقها التلازمي .

و- ثبات التصحيح : يعد صدق الأداة دليلاً على ثباتها ، ومع ذلك فقد حلت الباحثة الدرجات التي أعطها كل من الخبراء في تجربة الصدق التلازمي وفق الأداة الحالية إذ تم عرض (١٠) رسومات على (٣) خبراء\* لغرض تقدير الأعمال المقدمة لهم على وفق الأداة الحالية مع الباحثة وتم استخراج معامل ارتباط بيرسون بين كل اثنين منهم ، فاتضح وجود ثبات بين الخبراء بدرجة (٠,٨٣) للرسم و(٠,٨٧) للإظهار المعماري.

## جدول (٢)

يمثل معاملات الارتباط بين تقديرات الخبراء على وفق الأداة الحالية

الاسم المجل	*(١)		(٢)		(٣)		(٤)		المجموع
	رسم	أظه ار	رسم	أظهار	رسم	أظهار	رسم	أظهار	
رسم	-	-	٠,٩٦	-	٠,٨١	-	٠,٧٥	-	٠,٨٧
أظهار	-	-	-	٠,٩٣	-	٠,٩٢	-	٠,٩١	٠,٩٧
رسم	-	-	-	-	٠,٧٩	-	٠,٧٦	-	٠,٩٠
أظهار	-	-	-	-	-	٠,٩٦	-	٠,٨٥	٠,٩٨
رسم	-	-	-	-	-	-	٠,٧٥	-	٠,٨٠
أظهار	-	-	-	-	-	-	-	٠,٧٧	٠,٩٨
رسم	-	-	-	-	-	-	-	-	٧٩,٠
أظهار	-	-	-	-	-	-	-	-	٠,٩٣
رسم	-	-	-	-	-	-	-	-	٠,٨٣
أظهار	-	-	-	-	-	-	-	-	٠,٨٧

وبذلك تكون الأداة صالحة للاستخدام .

(١) \*د.م عبد الرضا عبد العزيز :تخطيط مدن

(٢) د.م.كوثر عبد الصاحب /تشكيلي /رسم

(٣) د.م احمد عبد العال تقنيات العمارة المستدامة

(٤) الباحثة

## المصادر

- ١- عزت جرادات، ذوقان عبيدات، هيفاء أبوغزاله، خيرى عبداللطيف (١٤٢٢) مبادئ القياس والتقييم. الأردن: جبهة للنشر والتوزيع. ص ٢٦
- ٢- مجلة القادسية للعلوم الهندسية ISSN: 19984456 السنة 2014: المجلد 7: الاصدار 4: الصفحات 186-161 a:
- ٣- المقرن، عبدالعزيز، والورع، مأمون ٢٠٠٣م، "آلية تحكيم مشروعات التصميم المعماري: تقويم درجات المحكمين- دراسة مقارنة". مجلة دراسات: العلوم الهندسية، عمادة البحث العلمي، الجامعة الأردنية، المجلد (٣٠)، العدد (٢)، ص ٣٢٩ - ٣٤٠.
- ٤- ميرغني، محمد فاروق . ٢٠١٥ تقويم التعليم و التعلم في مقرر الرسم الهندسي لطلاب المستوى الأول بكلية التكنولوجيا جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا / كلية التربية، - رسالة ماجستير.
- ٥- جابر، وليد أحمد (٢٠٠٢). تدريس اللغة العربية: مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية. دار الفكر ط١
- ٦- محمد زياد حمدان (د.ت) تقييم التعلم أسسه وتطبيقاته. بيروت: دار العلم للملايين. ص ٢٢
- ٧- زيتون، كمال عبد الحميد ٢٠٠٣: التدريس نماذجه ومهاراته. مطبعة جامعة الكويت، ط١، ص ٥٤٣
- ٨- زكريا محمد الظاهر (٢٠٠٢). مبادئ القياس والتقييم في التربية، ط١، الأردن: الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع. ص ١٥-١٧
- ٩- علي مهدي كاظم (٢٠٠١) القياس والتقييم في التعليم والتعلم، ط١، الأردن: دار الكندي للنشر والتوزيع. ص ٣٣
- ١٠- سليمان أحمد عبيدات (١٤٠٨) القياس والتقييم التربوي، ط١، الأردن: جمعية عمال المطابع التعاونية. ص ٧٠
- ١١- فاروق، عبد السلام ، ميسرة طاهر، يحيى مهني، (١٤١٤) مدخل إلى القياس التربوي والنفسى ط٣، مكة المكرمة: المكتبة المكية. ص ٢٢-٢٦
- ١٢- وليم هـ. بيك - ١٩٩٧ فن الرسم عند قدماء المصريين - ترجمة مختار السويدي - الدار المصرية اللبنانية - ص ٦٠ .
- ١٣- ذرب، كاظم مرشد وجبر حسين عبيد: ٢٠١١ أداة لقياس التخطيط والالوان (بحث منشور) مجلة العلوم الانسانية - جامعة بابل العدد. ٨،
- Gary R. Bertoline et al. (2002) Technical Graphics 14-Communication. p.12.
- ١٥ - دليل قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة بغداد ٢٠١٣-٢٠١٤
- ١٦- صفوت فرج : 1989 القياس النفسي ، القاهرة مكتبة الانجلو المصرية ، ط ١
- ١٧ - البياتي ، عبد الجبار توفيق : ١٩٨٣ : بعض الاعتبارات المنهجية والمقارنة بين بحوث التقييم والبحث التربوي في التربية ، المجلة العربية للبحوث ، تونس ، .

أسفر البحث عن أداة تتسم بالصدق والثبات تصلح لتقدير درجات الطلبة في مادة الرسم والاطهار المعماري بشكل أكثر موضوعية مما كان عليه سابقاً من تقديرات تشوبها العوامل الذاتية للمصححين . إذ تراوح معامل الصدق الظاهري (٩٣,٢٢%) كما بلغ ثبات الأداة (٠,٨٣) في مجال الرسم و (٠,٨٧) في مجال الأظهار باستخدام معامل ارتباط بيرسون وهو ثبات موثوق به بمستوى (٩٩%) .

## التوصيات :

وفي ضوء ماتقدم توصي الباحثة بما يأتي:-

١. تكليف أساتذة ذوي مهارات فنية أدائية عالية والرسم الهندسي لتدريس مادة الرسم والاطهار ..
٢. فصل مادة الرسم المعماري عن التصميم المعماري في المرحلة الاولى كون اغلب الاقسام المعمارية تدمج المادتين معا لتقاربهما واعتبارهما واحدة مكتملة للآخرى .
٣. اعتماد استمارتي الرسم المعماري والاطهار كأداتي تقويم لأعمال الطلبة المنتجة في قسم هندسة العمارة وللمرحلتين الاولى والثانية بدلا من الطريقة التقليدية .
٤. من المهم تقويم منهج الرسم المعماري للمرحلتين وتعديله بما يخدم العملية التربوية
٥. كما تقترح الباحثة تصميم أدوات لتقويم أداء الطلبة في المواد العملية الآتية : ١- التصميم المعماري. ٢- الرسم اليدوي.

الملاحق:

## ملحق (١) استمارة تقويم الرسم المعماري -الصيغة النهائية

ت	الفقرات	میزان التقدير				
		ممتاز	جيد جدا	جيد	ضعيف	ضعيف جدا
	أ- الأدوات الهندسية					
١	ضبط ارتفاع وميول لوحة الرسم المعماري بما يتلاءم والراحة في الاستخدام والتمكن من تخطيط وتصميم لوحة العمل .					
٢	اختيار نوعية ومقياس ورق الرسم الذي يتلاءم وحجم ونوعية الرسومات المطلوب تنفيذها					
٣	التمكن من استخدام أقلام الرصاص وتدرجاتها					
٤	التمكن من استخدام أقلام التحيير الألوان المختلفة					
٥	التحكم بالمساطر الهندسية والمثلثات والفرجيل					

ب - الرموز المعمارية ومصطلحات البناء

٦	وضع الرموز الخاصة بقطع الأثاث وأساليب توزيعها وتشمل (غرف المعيشة-غرف الطعام - المطابخ-الحمامات)					
٧	وضع رموز الابواب والشبابيك وفتحاتها					
٨	رسم الاجهزة الصحية في المطابخ والحمامات واساليب توزيعها					
٩	وضع رموز الاعمال الكهربائية واساليب توزيعها					
١٠	الرموز الخاصة بالمناطق الخضراء والاشجار واساليب رسمها في المساقط الأفقية					

ج- مقياس الرسم

١١	رسم ابعاد المبني الحقيقية وفق انواع الرسومات المطلوبة(مساقط -واجهات- تفاصيل)					
----	--	--	--	--	--	--

د- الإسقاط الهندسي والرسم المعماري

١٢	رسم المساقط الأفقية والمقاطع					
١٣	اجادة الاسقاط الاكسونومتري والايزومتري					
١٤	التمكن من رسم الواجهات					

٢- الإظهار المعماري

١٥	اتقان الألوان من حيث نوعها وتدرجاتها والشدة والقيمة الضوئية (المنظور اللوني)					
١٦	اظهار العمق الثالث من خلال الظل والضوء					
١٧	تجسيد حجوم الأشخاص والاشجار وفق المقياس المنظوري					
١٨	توزيع الاثاث بما يتلائم والفراغ (منظوريا)					
١٩	أظهار مواد البناء والانهاتات (تجسيد الملمس)					
٢٠	أظهار البيئة المحيطة للمبني ومعالجة الفضاء					

## ملحق (٢)

## منهج الرسم المعماري – المرحلة الاولى لفصلين دراسيين

الموضوع	رقم الأسبوع
تقنية الرسم بقلم التحبير – تمارينات متنوعه	الاسبوع الاول
الرسم بالتحبير – تكمله	الاسبوع الثاني
Day Sketch	الاسبوع الثالث
زيارات لمناطق تراثية – رسومات موقعيه لواقع الحال تحول الى رسومات مقيسة لاجزاء او عناصر من الواجهات / الاظهار بقلم التحبير	الاسبوع الرابع
رسم المخططات والمساقط المختلفه بتقنيه التحبير	الاسبوع الخامس
رسم المساقط بالحبر – تكمله ...	الاسبوع السادس
الرسومات الثلاثية الابعاد / محاضرة وتمرين عن الاكسونومتريك والايزومتريك.	الاسبوع السابع
تكوين بسيط بالايزومتريك /Composition in Isometric /المكعب والمتوازيات والاقبية والاقواس.	الاسبوع الثامن
الايزو متريك الخارجي Exterior Isometric	الاسبوع التاسع
امتحان – ايزومتريك خارجي للمشروع النهائي مع اظهار كامل	الاسبوع العاشر
الظل والظلال في المساقط الافقية	الاسبوع الحادي عشر
الظل والظلال في الواجهات	الاسبوع الثاني عشر
امتحان عن الظل والظلال	الاسبوع الثالث عشر
تقنيات اخرى في الاظهار .	الاسبوع الرابع عشر
المساقط المختلفه بتقنيات الافلام الخشبية ... الخ	الاسبوع الخامس عشر

الموضوع	رقم الأسبوع
قيم الخط Quality of line – تكوينات بالخطوط .	الاسبوع الاول
تكوينات بالخطوط – تكمله / الاظهار بتقنيه الكولاج Collage	الاسبوع الثاني
تكوينات بالخطوط ادخال الماء ، الاشجار ، التبليط .. الخ في الرسومات المعمارية	الاسبوع الثالث
زيارة ميدانيه الى مباني تاريخيه – تقييس الواجهات ونقلها الى لوحه الرسم – الاظهار بالرصاص	الاسبوع الرابع
مبادئ اللون / عجلة الالوان Color circle / خط الالوان	الاسبوع الخامس
الالوان المكمله وتدرجاتها ... Tint & shade / Complementary Colors	الاسبوع السادس
التكوين بالالوان Composition in Color	الاسبوع السابع
التجريد والتكوين – تكوين بالالوان ومثيله بالرصاص ( الاسود والابيض) والكولاج	الاسبوع الثامن
عمل الموديلات المعماريه Architectural Model Making .	الاسبوع التاسع
رسم المساقط الافقية والواجهات Top View & Elevations .	الاسبوع العاشر
تكمله رسم المساقط العموديه – المقاطع المعماريه Sections .	الاسبوع الحادي عشر
رسم المساقط الافقية – المخططات الارضيه Floor Plans .	الاسبوع الثاني عشر
المساقط الافقية والعموديه بالرصاص والكولاج .	الاسبوع الثالث عشر
التركيز على تقنيات عمل الموديلات المعمارية Arch Model Making	الاسبوع الرابع عشر
التركيز على رسم المساقط المختلفه والموديل للمشروع التصميمي قيد الانجاز .	الاسبوع الخامس عشر

## منهج الرسم المعماري - المرحلة الثانية لفصلين دراسيين

الموضوع	رقم الأسبوع
أشكال اخرى في المنظور / نجومات واشكال اكثر تعقيدا	الأسبوع الأول
المقطع المنظوري (sective)	الأسبوع الثاني
المقياس في المنظور ( scale in perspective)	الأسبوع الثالث
المنظور الخارجي ( exterior perspective ) / نقطه تلاشي واحدة	الأسبوع الرابع + ٥
المنظور الخارجي باكثر من نقطه تلاشي	الأسبوع السادس ٧+
المنظور الداخلي ( Interior perspective ) / بنقطه تلاشي واحده	الأسبوع الثامن + ٩
المنظور الداخلي بنقطتي تلاشي	الأسبوع العاشر + ١١
الظل والظلال على الرسومات ثنائية الأبعاد - المفهوم العام	الأسبوع الحادي عشر
الظل والظلال على الاشكال المختلفه	الأسبوع الثاني عشر
الظل والظلال على السطوح المعقده	الأسبوع الثالث عشر
امتحان في الظل والظلال	الأسبوع الرابع عشر
الظل والظلال على الرسومات ثنائية الأبعاد - المفهوم العام	الأسبوع الخامس عشر

الموضوع	رقم الأسبوع
محاضره تعريفية / معرض لرسومات الطلبة توضح التقنيات المختلفه	الأسبوع الأول
الرسومات ثنائية الأبعاد - رسم المساقط الأفقيه ( plans ) ومخطط الموقع	الأسبوع الثاني
رسم المقاطع العمودية ( sections ) مع التأكيد على أسلوب الإظهار بالحيبر والالوان	الأسبوع الثالث
رسم الواجهات ( elevations ) واظهارها	الأسبوع الرابع
امتحان فصلي دوري	الأسبوع الخامس
لرسومات ثلاثية الأبعاد - الأيزومتر / انواعه ، استخدامته / رسم متوازي مستطيلات وقبو ( vault )	الأسبوع السادس
الأيزومتر - رسم اسطوانه وجدار فيه فتحات مختلفه الاشكال / تمرين تكوين يضم اشكال مختلفه / رسم المستويات	الأسبوع السابع
رسم القبه واشكال اخرى ، رسم تكوين اكثر تعقيدا	الأسبوع الثامن
امتحان - تكوين معقد بالأيزومتر	الأسبوع التاسع
الأيزومتر الداخلي - طريقه الرسم ، امثله مشابهة ، تمرين دوري ، واجب بيتي يقوم الطالب برسم ايزومتر داخلي لمشروع التصميم الخاص به .	الأسبوع العاشر
الأيزومتر الخارجي + واجب رسم ايزومتر لمشروعه التصميمي	الأسبوع الحادي عشر
المنظور ( perspective ) - محاضرة عن المفهوم وخصائصه المنظور بنقطتي تلاشي- رسم المكعب بأوضاع مختلفه .	الأسبوع الثاني عشر
المكعب في المنظور . تكمله للحالات الأخرى رسم اشكال بسيطه اخرى.	الأسبوع الثالث عشر
المنظور المتعدد نقاط التلاشي ، التكوين الهندسي في المنظور .	الأسبوع الرابع عشر
امتحان - تكوين هندسي في المنظور .	الأسبوع الخامس عشر