

## العلاقة بين القدرة الإبداعية وعملية التصميم المعماري

### طلبة القسم المعماري في جامعة السليمانية حالة دراسية

● د. آلان فريدون علي امين - مدرس ●

المعهد التقني في السليمانية / جامعة بوليتكنيك السليمانية

○ چرو محمد علي ○

قسم الهندسة المعمارية - جامعة السليمانية

الاستلام في : 2013/7/21

قبول النشر في : 2013/11/17

#### المستخلص



تمثل عملية الإبداع حاجة ضرورية و أساسية لعملية الخلق الفكري والمادي، وتمتاز دراسة التصميم المعماري في اقسام الهندسة المعمارية بحالة من التواصل بين التفكير العلمي والإبداع للوصول بالطالب في المراحل المختلفة الى درجة الإبداع في الناتج المعماري وخاصة في مناهج التصميم المعماري ، يتناول البحث عملية الكشف عن القدرات الإبداعية لطلبة القسم المعماري في جامعة السليمانية من خلال جانبين ، النظري لبحث مفاهيم الإبداع والقدرة الإبداعية وعلاقتها بعملية التصميم المعماري والجانب العملي لقياس مدى القدرات الإبداعية لدى الطلبة من خلال استخدام آلية قياس معتمدة مقياس تورنس Torrance Test ، ويتوصل البحث الى العلاقة الوثيقة بين القدرة الإبداعية لدى الطالب في المرحلة الاولى في الدراسة المعمارية ومستوى الطالب في التصميم المعماري وتتمثل القدرة الإبداعية في المرونة والاصالة ومعرفة التفاصيل اما عامل الطلاقة فيؤثر في المراحل اللاحقة من الدراسة ، ويوصي البحث بضرورة واهمية تنمية القدرات الإبداعية لدى الطلبة واختبارها لمعرفة الطالب المبدع والتأكيد على العوامل المنمّية للإبداع في المناهج النظرية والعملية في الدراسة .

#### مشكلة البحث

وجود النقص المعرفي في آلية العلاقة بين القدرة الإبداعية وعملية التصميم المعماري لدى طلبة الاقسام المعمارية ومما يؤثر على الية التعامل مع الطالب في تنمية قدراته الإبداعية في التصميم المعماري .

الكلمات المفتاحية : التصميم المعماري ، الإبداع المعماري ، القدرة الإبداعية ، مقياس تورنس .

#### هدف البحث

- 1 . توضيح العلاقة بين القدرة الإبداعية وعملية التصميم المعماري .
- 2 . تحديد العوامل المؤثرة في ابداع طلبة اقسام الهندسة المعمارية وبما يعمل على تطوير التصميم المعماري لديهم .

#### فرضية البحث

تؤثر القدرات الإبداعية في عملية التصميم المعماري من خلال العلاقة بين محددات الإبداع والتصميم المعماري ويتم قياس هذه القدرات وتطويرها في اقسام الهندسة المعمارية من خلال اليات القياس المناسبة وتحديد الية العلاقة لغرض تطوير القدرات الإبداعية لدى الطلبة .

#### منهجية البحث

البحث مكون من جانبين ، جانب نظري يناقش مفهوم الأبداع والقدرة الإبداعية كما حددها Torrance بالإضافة الى مفهوم عملية التصميم ومراحله الفكرية والعملية ، وجانب عملي يعتمد فية البحث على مقياس Torrance لقياس القدرة الإبداعية لدى الطلاب في المرحلة الدراسية الاولى وذلك لأربع قدرات ، وهي (الطلاقة ، المرونة ، الأصالة والتفاصيل) قياسا كميًا وبيان علاقتها بالعملية التصميمية وذلك بإستخدام درجات الطالب وتقييم الطالب في مادة التصميم المعماري ومن ثم تحليل البيانات احصائيا وبيانيا والتقييم المباشر لنتائج الاختبار المعد للطلبة وفق الية القياس المعتمدة و الموضحة في ملاحق البحث للوصول الى استنتاجات وتوصيات البحث ، وقد اعتمد البحث في الدراسة العملية مقياس تورنس كأحد المقاييس العالمية و المتبعة لقياس القدرة الإبداعية وعلى الرغم من اعتماد نفس الية



إلى حلول أو إرتباطات جديدة بإستخدام المعطيات المتوافرة ومن ثم نقل أو توصيل النتائج للآخرين (الشلتي ، 1431هـ ، ص36) . ويرى<sup>2</sup> Guilford أن الإبداع مجموعة من القدرات ، هذه القدرات هي : الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة ، والحساسية للمشكلات ، والقدرة على التحليل والتركيب ، وإعادة التحديد ، والتقويم ، ويفرق Guilford بين حالتين هما القدرة على الإبداع ، والإنتاج الإبداعي ؛ فالقدرة على الإبداع تعني إمكانية الإبداع ، أما الشخص الذي لديه القدرة على الإبداع فهو منتج بالفعل لإنتاج إبداعي أو أنه غير منتج فذلك يعتمد على عدد من الظروف التي تشمل دوافع الفرد الخاصة والتنبيهات والفرص التي تقدمها له البيئة المحيطة ويرى Guilford أن السلوك الإبداعي يعتمد على ناحيتين : التفكير التويعي وقدرات إعادة التحديد (أبو فخر ، 1989 ، ص82) .

يمكن مما ورد القول بان الإبداع هو عملية إنتاج أفكار جديدة خارجة عن المؤلف ، على شرط أن تكون أفكار مفيدة ، وان القدرة على الإبداع تتحدد لدى الفرد المبدع من خلال الفرص المتوفرة والبيئة المحيطة .

## 2.1 . القدرة الإبداعية

تعد دراسات Guilford من الدراسات الرائدة التي تناولت القدرة الإبداعية ومنها دراسة عام 1950 التي يهدف فيها الكشف عن القدرات التي تكوّن القدرة الإبداعية ، وكانت عينته في تلك الدراسة مجموعة من العلماء والتكنولوجيين والمهندسين ، وقد استخدم أسلوب التحليل العاملي لتحليل البيانات وكانت أبرز النتائج التي توصل إليها هي ان القدرة الإبداعية تتألف من (الطلاقة ، المرونة ، الاصالة ، التفاصيل ، القدرة على التداعيات البعيدة ، اعادة التنظيم أوالتحوير ، الحساسية للمشكلات) (شولبي ، 2003 ، ص60) ، أما دراسة Gerry and Torrance عام 1957 فكانت حول اهمية القدرة الإبداعية ، مستخدمين عينة من طلبة الطيران الامريكي ، وكانت أبرز النتائج التي توصلوا إليها ، ان الطلاقة والمرونة والاصالة من اهم القدرات المكونة للقدرة الإبداعية ، كما بينت دراسة<sup>3</sup> Lowenfeld عام 1959 التي تهدف الكشف عن القدرة الإبداعية لدى الطلبة الجامعيين من مجموعة طلبة الاقسام الفنية بالجامعات الامريكية ، حيث وجدت تلك الدراسة ان أكثر الافراد

<sup>2</sup> Guilford عالم نفس امريكي ، عمل في مجال الإبداع وسيكولوجية الإبداع في علم النفس ، وضع مقاييس للإبداع معتمدة في الكثير من الدراسات والبحوث العلمية ، انظر المصدر ( Guilford, J. P. " Creativity". Amer. Psychologist. 1950. PP. 454 ) .

<sup>3</sup> Viktor Lowenfeld ولد عام 1903 ، عالم في مجال علم الاجتماع بحث في المجالات الإبداعية لدى الأطفال و الطلبة ، اهتم بالمجالات الفنية والعلاقة بين النمو وتحقيق الأبداع الف كتابه Creative and Mental Growth عام 1947، والذي عد من اهم الكتب في مجالات تنمية الإبداع لدى طلبة الاختصاصات الفنية .

القياس في البحوث و الدراسات السابقة التي اطلع عليها البحث الا ان الية القياس و التحليل تختلف من حالة دراسية الى اخرى من خلال البيانات المعتمدة وواقع حال العينة البحثية .

## مقدمة

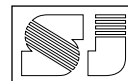
تناولت الدراسات الإبداع من مناظير مختلفة ، فالإبداع هو قدرة على التفكير بخصوص شيء ما بطريقة جديدة وغير مألوفاً ، وهو ايضا القدرة على جعل النتائج البشرية تتسم بالجدة وذات قيمة للآخرين(صالح ، 2008 ، ص7) .والإنسان خلال حياته يقوم بإنتاج مجموعة من الأفكار والأعمال المختلفة ، وأحياناً يتألق من بين العديد من الأفراد لما تتمتاز به أعماله من مكونات خاصة تحمل سمات إبداعية ، والعمارة حالها كحال مجالات الأخرى حيث ترتبط تلك السمات في العمل المعماري بالفكر وبمؤثرات معينة بعضها داخلية وأخرى خارجية ، ويعرف عملية التصميم المعماري بعملية عقلية ذهنية تجمع بين القدرة الإبداعية التخيلية وبين المهارة والخبرة المكتسبة التراكمية (صالح ، 2008 ، ص8) . يتناول البحث القدرة الإبداعية كقدرة شخصية ، مع التركيز على قدرات(الأصالة ، المرونة ، الطلاقة ومعرفة التفاصيل ) كما حددها Torrance في مقياسه ، مع استخدام مقياس لتحديد المبدعين للحالة الدراسية المقترحة وهم طلاب المرحلة الأولى للقسم المعماري ، من خلال مقارنة تأثير القدرة الإبداعية ودرجة التصميم المعماري ومستوى الطلاب في مادة التصميم المعماري .

## 1 . مفهوم الإبداع

الإبداع هي العملية التي تؤدي إلى ابتكار أفكار جديدة تكون مفيدة ومقبولة اجتماعياً عند التنفيذ . وهو مزيج من الخيال العلمي المرن ، لتطوير فكرة قديمة ، أو لإيجاد فكرة جديدة ، مهما كانت الفكرة صغيرة ينتج عنها إنتاج متميز غير مألوف يمكن تطبيقه واستعماله ، والإبداع هو تفاعل عدد من القدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية تؤدي إذا ما وجدت البيئة المناسبة إلى إنتاج أصيل ومفيد وجديد يساهم في تقدم وتطور الحياة الإنسانية في الميادين المتعددة في العلم والتقنية والإدارة والتعليم والأدب والفن (صالح ، 2008 ، ص9) .

والإبداع في الجانب النفسي لدى<sup>1</sup> Torrance هو عملية تحسس للمشكلات والوعي بمواطن الضعف والثغرات وعدم الإنسجام والنقص في المعلومات والبحث عن حلول والتنبؤ وصياغة فرضيات جديدة وإعادة صياغتها أو تعديلها من أجل التوصل

<sup>1</sup> يعد مقياس Torrance تورنس للتفكير الإبداعي من المقاييس العالمية في الكشف عن القدرات الإبداعية لدى الطلبة من مرحلة ما قبل المدرسة إلى المرحلة الجامعية وقام بإعداد المقياس د . بول تورانس الذي يعد رائد في أبحاث ودراسات الإبداع ، منذ عام 1962 . ويتكون المقياس من أربعة اختبارات (الصورة الشكلية ، الصورة اللفظية .



الشكلية اوالصورية والاخرى تتعلق باضافة التفاصيل وتطوير المادة الخاصة بالمعنى ، ويعرفها تورنس بانها "القدرة على اعطاء التفصيلات لفكرة معينة اواعطاء المزيد من الاضافات لهذه الفكرة (عيسى ، 1979 ، ص51) .  
 القدرة على التداعيات البعيدة Remote Associates : يعرفها Guilford بانها " البصيرة البعيدة والقدرة على الاستشفاف واختراق مقيدات الزمان والمكان" ومعنى ذلك القدرة على تكوين صور او مفاهيم عقلية لامور واشياء لم يختبرها الانسان ، حيث يُستحضر في اذهاننا لا الاشياء الممكنة فحسب بل والاشياء والحوادث البعيدة عن الواقع الحالي والتي هي ببساطة امور خلقها خيالنا .  
 (أبو فخر ، 1989 ، ص132) .

#### • اعادة التنظيم اوالتحوير

Redefinition or Transformation : وتتمثل في قدرة الشخص على اعادة تكوين مجموعة ما من الاجزاء في كل جديد لم يسبق ان مر في خبرته . حيث يقوم بعملية تركيب او تأليف بين عناصر معينة ، وحيث ان عملية التركيب هذه تتضمن عملية تحليل ، لذلك لا بد من ان يكون الشخص قادرا على القيام بعملية التحليل بسهولة وان يكون ادراكه للاشكال التي يستعملها واضحا وقدرته على تحليل هذه الاشكال واضحة . (أبو فخر ، 1989 ، ص134) .

الحساسية للمشكلات Sensitivity of problems : وتتمثل في قدرة الفرد على ادراك موقف معين او مجموعة متضمنة من المشكلات ، بمعنى وجود سمة الاحساس بمظاهر النقص والقصور والضعف الكامنة في الاشياء والثغرات الظاهرة والكامنة في مجالات المعرفة ، وعليه فان هذه القدرات الطائفية الخاصة التي تتكون منها القدرة الابداعية مكملة لبعضها البعض ومتفاعلة فيما بينها ، وتفيد هذه العناصر في تحديد انواع الاختبارات الملائمة لقياس القدرة الابداعية ، وهكذا تكون القدرة الابداعية متغيرا يتمثل في بعض ما يوصف به السلوك الانتاجي من حساسية للمشكلات وفرض الفروض وما يتضمنه من افكار جديدة تتصف بالاصالة ، خالية من الجمود والتصلب ، فضلا عن انها تعالج مواقف معينة بطريقة تتميز بالمرونة ، فانها تتميز بالصياغة الجديدة لعناصر الموقف لتكوين وحدات جديدة (الحكاك ، 2008 ، ص209) ، (جدول رقم 1) .

#### 3.1 . قياس القدرة الابداعية

يمكن قياسها الإبداع حالها حال أية عملية عقلية أخرى بأدواتها المناسبة ، وبما أن المنجز الإبداعي يعود لأشخاص مثل باقي البشر ، فإنه يمكن تطبيق إختبارات تقيس نمط الشخصية لديهم ، وهذا الموقف يتبناه الباحثون في القياس

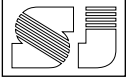
ابداً هم الذين يتميزون عن غيرهم بالمرونة والطلاقة والحساسية للمشكلات (عبد الحميد ، 1993 ، ص47) .  
 تشير الدراسات النفسية ، إلى اختلاف الافراد في طريقة تفكيرهم ، فمنهم من يميل إلى الخلق والتجديد والتغيير لما هو قائم ومتفق عليه ، ولا شك ان هذا الاختلاف في طريقة التفكير يرجع إلى اختلاف الافراد فيما بينهم من حيث القدرة على التفكير الابداعي ، فبعض الافراد لديهم قدرة بسيطة على ان يفكروا ويبدعوا ، والبعض الاخر لديهم قدرة كبيرة على الابداع والتجديد ، لذا يعد التفكير الابداعي سببا للقدرة الابداعية (البيبي ، 2007 ، ص250) ، لذا يمكن القول بان القدرة الابداعية هي القدرة الانسانية المتميزة النادرة التي ينسب اليها كل ما احرزته البشرية من انجازات علمية وفنية وفكرية وحضارية كما انها قدرة مركبة وليست بسيطة ، وتتألف القدرة الابداعية من قدرات متعددة هي :

• الطلاقة Fluency : هي القدرة على استدعاء اكبر عدد ممكن من الافكار المناسبة لمشكلة معينة او موقف في فترة زمنية معينة ، حيث ان الشخص القادر على انتاج عدد كبير من الافكار ذات النوعية الجيدة في وقت محدد . (شولجي ، 2003 ، ص64) .

• المرونة Flexibility : ويقصد بها درجة السهولة التي يغير بها الشخص موقفاً معيناً او وجهة نظر معينة ، وتتضمن القدرة على التحكم والتغيير وتعديل الموقف ، والبعد عن النمطية فالفرد يحاول ان يعطي افكاراً وارهاً مفيدة ولكنها غير متشابهة وغير نمطية ، وعكس المرونة التصلب والجمود العقلي ، الذي يتجه الشخص بمقتضاه إلى تبني انماط فكرية محددة يواجه بها مواقف متعددة مهما تنوعت واختلفت تلك المواقف . كما وتعد المرونة المتطلب الاساس في اسلوب التفكير الابداعي ، حيث ان الانسان يدرك العالم بطريقة معينة ويميز علاقات معينة (الحكاك ، 2008 ، ص208) .

• الأصالة Originality : ويقصد بها قدرة الشخص على انتاج افكار جديدة ، بمعنى النفور من تكرار الافكار والحلول الشائعة والسعي إلى استجابات غير شائعة للمنبهات التي تعرض لها الفرد كما يتعرض لها الآخرون ، وتقاس درجة الاصالة بواسطة مقدار او كمية الافكار غير الشائعة ، وذلك عن طريق التكرارات الاحصائية للاستجابة (الحكاك ، 2008 ، ص209) .

• التفاصيل Elaboration : وهي عبارة عن امكانية استعمال قدرتين اوقابليتين لبناء او تكوين صورة اكثر تعقيدا ، احدها تتعلق باضافة التفاصيل وتطوير المادة



هذه الجوانب مع خبرة المصمم أو منهجه ( Temple and Soumyen, 2007, P138 ).  
تتكون المراحل العملية للعملية التصميمية أساساً من :  
مشكلة وأسلوب حل . إن العملية التصميمية تعني المرور  
بخمسة مراحل لمعالجة أي مشكلة تصميمية وهذه المراحل  
هي : ( Temple and Soumyen, 2007, P139 - 140 ) :

• تجميع المعلومات Data Collection :مرحلة إعداد  
المتطلبات والدراسات الخاصة بالمشروع وتشمل تحديد  
المشكلة وتحديد المتغيرات .

• تحليل المعلومات Data Analysis : وتشمل عملية  
التحليل لكافة البيانات والعوامل المتغيرة والمؤثرة في  
العملية التصميمية .

• تولد الفكرة Concept : وتتمثل في تحديد الاطر العامة  
للمشروع وعناصره والمخطط العام للعلاقات الوظيفية .

• وضع الحلول الأولية Primary Solution : ويتمثل في  
ايجاد الحلول للمشاكل التصميمية من خلال الرسومات  
والمخططات .

• مقارنة وتقييم الحلول Evaluation : إجراء التقييم  
وتطوير الحل المناسب والتوصل الى الحلول التفصيلية .

وفي الجانب الفكري تعتبر عملية التصميم المعماري عملية  
فكرية معقدة ، يقوم بها المعماري من أجل الوصول إلى إنتاج  
معماري متميز ، يحقق المتطلبات المعمارية لجوانب العمل  
المعماري ، وفي إطار مكونات ومحددات الإشكالية المعمارية  
والإمكانيات المتاحة ، وتتمثل العملية الفكرية للتصميم  
المعماري في ثلاث مراحل متداخلة ( يلعب التفكير في كل منها  
دورا كبيرا ، ولكنه يختلف من مرحلة إلى أخرى ) وهي :

• المرحلة الأولى -الإشكالية المعمارية Architectural  
Problem : وتتمثل في المشكلة المطلوب حلها ،  
وتتضمن مكونات (برنامج -موقع) ، ومحددات  
(وظيفية -إنشائية جمالية -بيئية -اجتماعية -  
اقتصادية) ، وأطراف (المعماري -المالك -المستعمل -  
المقاول -القانون) . ( أحمد ، 1999 ، ص62 ) .

• المرحلة الثانية -التفكير المعماري  
Architectural Thinking : وتتمثل في عملية التفكير في  
الوصول إلى الحل المناسب ، وهي تتكون من خمس مراحل  
( تبصر -إعداد -حضانة -بزوغ -تحقق ) ، وهي إما أن يكون

النفسى ، منطلقين من مقولة<sup>4</sup> Thorndike التي تنص على أن  
أي شيء موجود فإنه لا بد أن يكون موجوداً بمقدار ، وعليه  
فإنه يكون قابلاً للقياس ، وبما ان الإبداع شيء موجود فإنه  
يمكن قياسه من خلال عدة اليات : ( عيسى ، 1979 ، ص18 -24 ) .

• اختبار القدرات العقلية العامة : وهو اختبار يقيس أربع  
قدرات لدى الطالب هي : القدرة اللغوية ، القدرة العددية ،  
والقدرة المكانية ، القدرة على التفكير الاستدلالي ، ويتم  
تطبيقه على جميع الطلاب المرشحين بشكل جماعي  
ويستغرق حوالي 75 دقيقة .

• اختبار التفكير الابتكاري Torrance : وهو اختبار يقيس  
قدرة الطالب الإبداعية وأقدرات التفكير الابتكاري ويقاس  
هذا الاختبار أربع قدرات هي (الطلاقة ، المرونة ،  
الأصالة ، التفاصيل) ، ويطبق هذا الاختبار بشكل جماعي  
ويستغرق تطبيقه حوالي 30 دقيقة .

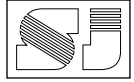
• اختبار الذكاء الفردي ( Wexler ) : وهو من أهم الطرق  
المستخدمة في الكشف عن الموهوبين ، ويطبق على  
الطلاب بشكل فردي ويستغرق تطبيقه حوالي 120 -150  
دقيقة على كل طالب ، وتعتبر المدة الزمنية الطويلة  
والتكاليف العالية وكفاءة الفاحص وتحديد الدرجة الفاصلة  
من أهم المشكلات التي تواجه استخدام هذا النوع من  
الاختبارات (عبد الحميد ، 1993 ، ص59) .

ويعمل البحث الى اعتماد مقياس تورنس ويتطرق البحث الى  
تفاصيل اعتماد هذه الآلية في الجانب العملي من البحث .

## 2 - التصميم المعماري

هو مجموعة الخطوات التي يتم اتخاذها لإيجاد حل لمشكلة  
معينة ، وصياغة ذلك الحل على شكل أفكار وعلامات ورموز  
وصور ومخططات وغير ذلك من الوسائل الإيضاحية  
( Lawson, 2005, P101 ) ، والتصميم المعماري عبارة عن ابتكار  
أشياء جميلة وممتعة ونافعة للإنسان ، ولهذا يتطلب التصميم  
حجماً كبيراً لحدود العقل الإنساني عند المصمم ويتطلب أن  
يكون حجم الحقائق التي يدركها أكبر مما يمكن ليتمكن من إحلال  
النظام بدلاً من الفوضى لذا يعد التصميم المعماري في المقام  
الأول عملية فكرية يتعامل مع كم من المدخلات التي تمثل  
الجوانب والظروف المختلفة التي تحيط بالمشروع ، وتتفاعل

<sup>4</sup> Edward Lee "Ted" Thorndike (1874 - 1949) عالم  
وفيلسوف أمريكي عمل في جامعة كولومبيا في مجال السلوك  
الحيواني و الانساني و عملية التعليم اثرت ابحاثه في اسس الفلسفة  
الحديثة للعملية التعليمية ، عمل في مجال علم النفس وكان رئيسا  
لجمعية علماء النفس الامريكيين .



. كما تتضمن هذه المرحلة مجهود واع (مدرك) لينمى الفكرة أو يحل المشكلة . كما أنه يوجد كثيرا من الذهاب والإياب بين هذه المرحلة ومرحلة التصرحتي تتكون المشكلة ويتم معرفتها وإدراكها جيدا . ويبدأ في هذه المرحلة عمل المخزون من الفكر المعماري في عقل المعمارى؛ حيث يسترجع ما تعلمه وخبرته السابقة ، والأعمال المشابهة التي رآها أو استعملها ، فأعمال الآخرين أو أعماله السابقة ربما تمثل الحافز في تغذية تفكيره بالمواد الخام التي تجعله يعمل العمل الإبداعي ، والذي يتم الحكم على مدى إبداعيته بمقارنته بهذه الأعمال ، كما يبدأ التفكير في الوسط الإبداعي (البيئة المحيطة) ومتطلبات باقى الأطراف ، وإمكانية العمل والظروف المحيطة به ، وعليه أن يضع خبرته وأعمال الآخرين جانبا ليعطى تفكيره الفرصة للإبداع والابتكار (Lawson,2005,P108) .

التفكير فيها إبداعياً يؤدي إلى أفكار متميزة وغير تقليدية ، أو تقليدياً ينتج أفكاراً تقليدية . وتعتمد هذه العملية على قدرات (موروثة-مكتسبة) ، وخبرة (تعليمية-مهنية) ، كما أن الحافز (ذاتي-اجتماعي) يلعب فيها دورا كبيرا ، ولها معوقات (إدراكية-شخصية-اجتماعية) (Lawson,2005,P103) .

• المرحلة الثالثة-الناتج المعماري Architectural Product وهى الخاصة بإظهار ما تم فى المرحلة السابقة إلى الواقع الملموس ، فى صورة مشروع ابتدائى ، ثم مشروع نهائى يتم تنفيذه واستعماله . ولأن الناتج المعماري يلزم أن يكون متميزا وأصيلا ومعبرا ، كما أن عملية التصميم المعماري ذات متطلبات فكرية عالية ومتميزة ؛ فإن التفكير الإبداعي هوالتفكير المطلوب لهذه العملية (أحمد ، 1999 ، ص63) .

### 3 - مراحل العملية الإبداعية في التصميم المعماري

• الحضانة Incubation : وهى مرحلة المجهود الفكرى غير المدرك أو ما يسمى بعمل العقل الباطن ، فبعد عمل العقل المدرك فى مرحلة الإعداد ، تبدأ مرحلة من النشاط غير الحسى . وهنا يأتى دور الإلهام ، الذى لا يأتى إلا إذا بدأ العقل الباطن فى العمل -وقد تستمر هذه الفترة دقائق أو ساعات أو شهور- بعد أن يغرق المرء ذهنه فى المشكلة ، مع توفر خلفية غنية من المعرفة والخبرة فى مجاله . (Lawson,2005,P109) .

جرت المحاولات الأولية لوصف العملية بواسطة بعض المفكرين ، وأكدت هذه المحاولات على الاختلافات المتعددة فى أسلوب التفكير ، بسبب اختلاف العمليات الفكرية والنشاط الاستعداد العام فى كل مجال من المجالات الحياتية (Temple and Soumyen,2007,P147) ، ولهذا تنقسم العملية إلى أطوار ، وقد حاولو الكثير من علماء النفس تصنيف مراحل عملية التفكير الإبداعي ، وبالرغم من الاختلاف فى الترتيب ، فإن معظم الكتاب يجمعون على خمس مراحل هى : التبصر ، والإعداد ، والحضانة ، والبرزوغ (الوميض) ، وأخيرا التحقق (الحكاك ، 2008 ، ص2010) ، ولأن رواد العمارة فى العصور المختلفة لم يتركوا فكر معماری مكتوب يوضح كيفية الوصول إلى الحلول الإبداعية التى تم التوصل إليها ، فإنه وبالنظر إلى مراحل العملية الإبداعية السابقة نجد أنها يمكن أن تتوافق مع مراحل العملية الإبداعية فى عملية التصميم المعماري ، وبالتالي يمكن اعتبار هذه المراحل أساسا لمراحل العملية الإبداعية فى عملية التصميم المعماري ، وفيما يلي توضيحها بشكل تفصيلي :

• البرزوغ (الوميض الإبداعي) Illumination : لحظة البرزوغ تقود العملية الإبداعية إلى الذروة ، فجأة يستطيع المعمارى حل المشكلة ، أوالتوصل إلى الفكرة أو مجموعة الأفكار . ففي لحظة الإلهام يقع كل شئ فى المكان المحدد ، وتبدأ نتيجة عمل العقل الباطن فى الظهور وهذه اللحظة تمثل مفاجأة ولا يمتلك المعمارى القدرة على التحكم فيها . فعلى سبيل المثال بعد سنوات طويلة من الإعداد ، رأى "إسحاق نيوتن" تفاحة تقع فى حديقته ؛ فتوصل إلى قانون الجاذبية ، وبنفس الأسلوب توصل "أرخميدس" إلى قانون الطفو . (Lawson,2005,P109) .

• التبصر First Insight : وهى مرحلة تفهم المشكلة التصميمية ، وتتضمن تعريف المشكلة المطلوب حلها وتوضيحها مع تعهد بحلها ، وهذه الفترة قد تبقى لمدة ساعات أو أيام وربما أعوام ، كما أن مجهودا كبيرا يبذل فى هذه المرحلة فى فهم المشكلة بعمق . (البيحي ، 2007 ، ص85) .

• التحقق Verification : وهنا قد تكون العملية الإبداعية قد دخلت فى آخر وجه ، وفيها يبدأ المعمارى فى إظهار الفكرة أو مجموعة الأفكار التى توصل إليها ، حيث يبدأ التفكير والحكم والتقييم فى إتمام العمل الذى بدأه التحليل ، مع التمييز بين المواد الصالحة وانتقائها من المواد الأخرى الغير صالحة ، وقد تستمر هذه العملية أيضا وقتا طويلا ، كما يحدث انتقالات فكرية بين هذه المرحلة

• الإعداد Preparation : يتفق الباحثون على أن هذه المرحلة أولية وضرورية ، والمعمارى فى هذه المرحلة يقرأ ، ويلاحظ ، ويسأل ، ويجمع ، ويشرح ، فهو يقدم الحلول الممكنة ويزن قوتها وضعفها (البيحي ، 2007 ، ص85)



المراحل الاولى فان التمارين تعمل لقياس الابداع بصورة لدى الطلبة لغرض التاكيد عليها وتمنية هذه القدرات بما ينسجم مع توجه البحث . وقد استُخدم هذا المقياس في كثير من بلاد العالم وتم تطبيقه على العديد من الصغار والكبار وأثبت قدرة تنبؤية عالية من خلال تتبع الأشخاص الذين تم تطبيق المقياس عليهم في مراحل حياتهم اللاحقة ، والمقياس مكون من حقلين ، الحقل الأول مكون من مجموعة اسئلة ذات علاقة بالتفكير الإبداعي ، والثاني مجموعة أشكال ، وسوف يستخدم البحث أسلوب الاشكال كونه أنسب مع تخصص طلبة قسم المعماري في المراحل الدراسية الاولى لغرض كشف الجوانب الابداعية بصورة عامة ، انظر الملاحق ( 1 ، 2 ، 3 ) .

#### 4.4 . مكونات إختبار الأشكال

يتكون إختبار الأشكال من ثلاثة أنشطة يتطلب إجراء كل منها عشر دقائق بحيث يستغرق إجراء الإختبار مع قراءة التعليمات جلسة لاتزيد عن 45 دقيقة ، وقد تم تصميم الإختبارات للحصول على أكبر قدر ممكن من الإستجابات والأفكار في أقل وقت ممكن ، وتنص تعليمات القياس على عدم إستخدام كلمة (إختبار) مع المفحوصين ، وعلى أن يجري كل نشاط على إنه نوع من الألعاب وحل المشكلات ويتفادى القلق الذي يصحب الموقف الإختباري عادةً .

- النشاط الأول : (تكوين الصورة Producing Picture) يهدف هذا النشاط إلى إستشارة إستجابات الأصالة ومعرفة التفاصيل حيث يطلب من المفحوص تكوين صورة من الشكل المنحني المعطي له على ورقة ويضيف إليها أية إضافات يراها ليكون منها صورة تحكي قصة مثيرة وجديدة ومختلفة عما هو مألوف ، مع كتابة عنوان يعبر عن الصورة التي رسمها .

- النشاط الثاني : تكلمة الأشكال Continuing Shapes : يتكون النشاط الثاني من عشرة أشكال ناقصة مرسومة على صفحتين ويطلب إكمال هذه الأشكال بإضافة خطوط إليها بحيث يجعل كل شكل يعبر عن موضوع أو شيء جديد ثم يضيف إليه ما يستطيع من التفاصيل لكي يحكي قصة كاملة ومثيرة للإهتمام بقدر ما يستطيع ، ثم عليه أن يختار عنواناً لكل شكل يكمله . ويهدف هذا النشاط إلى إستشارة القدرات الأربع المكونة للتفكير الإبداعي وهي الأصالة والمرونة والطلاقة ومعرفة التفاصيل .

- النشاط الثالث : (الدوائر Circles) يتكون هذا النشاط من عدد من الدوائر المكررة بنفس الحجم ويطلب من المفحوص ان يعمل من هذه الدوائر ما يستطيع من موضوعات أو صور في حدود الوقت المتاح وهو عشر

ومرحلة التبصر ، وربما يقود التحقق إلى تبصر آخر

مختلف ( البيحي ، 2007 ، ص 84 ) .

عموما فإن العملية الإبداعية لا تسير بهذه الخطوات تحديداً ، إنها مستمرة ومتداخلة في مختلف اللحظات والمظاهر حيث ان عملية الابداع تحتاج الى الخروج عن المألوف لتحقيق ما هو غير متوقع حيث أن هذه الخطوات توضيح للمحور العام لعملية تحقيق الابداع .

#### 4 . الجانب العملي

##### 1.4 . عينة الدراسة

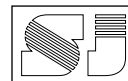
تتكون عينة الدراسة (مجتمع الدراسة) من طلاب طلبة المرحلة الأولى للقسم المعماري في فاكلتي الهندسة-جامعة السليمانية ويبلغ عدد الطلبة (30) طالبا في مادة التصميم المعماري ويتم الاعتماد في الدراسة على أسلوب استخدام الاختبار المباشر واعتماد تقييم الاساتذة في مادة التصميم المعماري للطلبة ومن ثم التحليل البياني للنتائج ، وقد كان اختيار طلبة القسم المعماري / المرحلة الاولى لغرض تقييم الجانب الابداعي للطلبة في بدايات الدراسة المعمارية لغرض تحقيق الفرصة لتنمية ودعم هذا الابداع .

##### 2.4 . مواد وادوات الدراسة

اعتمد البحث في مواد وادوات الدراسة مقياس تورنس Torrance كأداة لقياس القدرة الإبداعية لدى الطلاب ، يتكون هذا المقياس من ثلاثة أنشطة (تكوين الصورة ، تكلمة الأشكال ، الدوائر) ، ويتطلب إجراء كل واحد من هذه الأنشطة ، عشرة دقائق ، ويتم تصميم الإختبار بشكل يمكن الحصول على أكبر عدد من الإجابات ، اما وسيلة القياس فتتمثل في وسيلة قياس Torrance وهو من أشهر المقاييس التي تم تطويرها حيث أعده Torrance في الستينات من القرن الماضي لقياس القدرات الأساسية الأربعة (الأصالة ، المرونة ، الطلاقة وإدراك التفاصيل) (آل شارع ، 1428 ، ص3) .

##### 3.4 . وسيلة القياس

يستخدم البحث مقياس تورنس Torrance حيث يعتبر المقياس الأكثر شيوعاً لقياس مهارات التفكير الإبداعي وخاصة لدى الطلبة وقد اعتمدت العديد من البحوث التي اطلع عليها الباحثان على هذا المقياس لقياس مدى القدرة الابداعية للطلبة ، ويعد الاختبار الذي صممه "تورانس" Torrance 1962 مخصصا لقياس القدرات الإبداعية المختلفة (الأصالة ، الطلاقة ، المرونة ، معرفة التفاصيل) ولأن البحث يعتمد الجانب الكمي للمجال الابداعي للطلبة وان الاختبارات تشمل عدد من التمارين الثابتة لقياس القدرة الابداعية بصورة عامة في



#### 6.4 . إستخراج درجات الطلبة

##### 1.6.4 . تثبيت نتائج الإختبار

في هذا الإختبار يقدر لكل شخص درجات لكل من قدرات الطلاقة والمرونة والاصالة ومعرفة التفاصيل وكالتالي :

##### 1.1.6.4 . الأصالة

• تكوين الصورة : تحتسب درجة الأصالة في نشاط تكوين الصورة حسب درجة شيوع وتكرار الإستجابة . وقد حدد مقياس التصحيح من (0-5) درجات وذلك وفقاً لما يلي :

- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 5% أو أكثر تأخذ صفراً وكل الإستجابات الواضحة .

- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 4% إلى 4.99% تأخذ درجة واحدة .

- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 3% إلى 3.99% تأخذ درجتان .

- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 2% إلى 2.99% تأخذ ثلاث درجات .

- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 1% إلى 1.99% تأخذ أربع درجات .

- الإستجابة التي تتكرر بنسبة أقل من 1% تأخذ خمس درجات وكذلك الدرجات التي تظهر فيها القوة الإبتكارية .

• إكمال الشكل : تحتسب الأصالة في هذا النشاط حسب درجة شيوع وتكرار الإستجابة لكل شكل من الأشكال العشرة . وقد حدد مقياس التصحيح من (0-2) وفق مايلي :

- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 5% فأكثر تأخذ صفراً .  
- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 2% - 4.99% تأخذ درجة واحدة .

- الإستجابة التي يظهر فيها خيال أو قوة إبداع تأخذ درجتان .

• الدوائر : تم تحديد مقياس تصحيح الأصالة لهذا النشاط حسب تكرار وشيوع الإستجابة من (0-3) درجات وفق مايلي :

- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 10% فأكثر تأخذ صفراً .  
- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 5% إلى 9.99% تأخذ درجة واحدة .

- الإستجابة التي تتكرر بنسبة 2% إلى 4.99% تأخذ درجتان .  
- الإستجابات الأخرى التي وجد فيها خيال وقوة إبتكار تأخذ ثلاث درجات .

وتحتسب درجة تشجيعية للأصالة في النشاط الثالث عند تجميع أكثر من دائرة في تكوين شكل إذا كان الشكل المكون تنطبق عليه معايير أوزان الأصالة كما هو مبين تفصيله في تعليمات التصحيح .

دقائق بحيث تكون الدوائر الجزء الأساسي مما يعمله وذلك بإضافة خطوط بالقلم الرصاص سواء داخل الدائرة أو خارجها أو داخلها وخارجها معاً بهدف تكوين الصورة أو الشكل الذي يرغبه ، ويمكن للمفحوص أن يدمج أو يجمع عدداً من الدوائر في شكل واحد ويعطي على ذلك درجات تشجيعية للأصالة إذا كان الشكل الذي يكونه تتوفر فيه صفات الأصالة .

#### 5.4 . خطوات إجراء التقييم

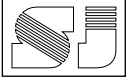
اعتمد البحث على الخطوات التالية في تقييم اختبارات الطلبة

• الخطوة الأولى : تقييم نشاط تكوين الصورة : يتم تصحيح هذا النشاط بالنسبة للأصالة ومعرفة التفاصيل فقط ، ويحدد وزن الأصالة من دليل التصحيح وتوضيح الدرجة في ورقة التصحيح في المربع المعنون أصالة تحت (نشاط 1) ثم تحدد درجة التفاصيل وتوضع في العمود تفاصيل (للسنشاط 1) . تحدد درجة للعنوان وتضاف إلى درجة التفاصيل .

• الخطوة الثانية : تقييم إكمال الأشكال : يتم تقييم هذا النشاط بالنسبة للأصالة والمرونة والطلاقة ومعرفة التفاصيل . ويحدد وزن الأصالة وفئة المرونة من دليل التصحيح بالنسبة لكل شكل من الأشكال العشرة وتوضع درجة الأصالة في العمود أصالة للنشاط الثاني لكل شكل من الأشكال العشرة وكذلك رقم فئة المرونة وتحسب درجة المرونة بحذف الأرقام المتكررة لفئات المرونة وتعطي الأرقام غير المتكررة درجة لكل رقم . وتحسب الطلاقة عن كل إستجابة غير متكررة بدرجة . وتحسب التفاصيل بدرجة لكل جزئية يضعها المفحوص بالشكل على ألا يحسب المتكرر منها .

• الخطوة الثالثة تقييم الدوائر : تم تتبع نفس الإجراءات المتبعة في تقييم إكمال الأشكال مع إضافة درجات تشجيعية للأصالة في حالة تكوين أشكال تجميع أكثر من دائرة وفق طريقة إحتساب الدرجات المبينة تفاصيلها في دليل التصحيح .

• الخطوة الرابعة تلخيص النتائج : يستطيع المصحح بعد تسجيل الدرجات التفصيلية لكل نشاط وللقدرات الأربع أن يقوم بتلخيصها مع مربع (ملخص النتائج) ، وذلك بجمع الدرجات الكلية لكل قدره في النشاطات الثلاثة ويضعها في مربع مجموع الدرجات لكل قدرة على أن تضاف إلى الأصالة الدرجة التشجيعية بالنسبة للمفحوصين الذين كونوا أشكالاً مشتركة من تجميع الدوائر إذا كانت هذه الأشكال تنطبق عليها معايير أوزان الأصالة .



الأولى ، لذا يتبنى البحث أسلوب الجمع الشامل لطلاب المرحلة الأولى ، وكان عددهم (30) طالب ، وقد كانت الاجابات والاختبارات الصالحة ل (27) طالبا اي لم يتم اختبار ثلاث (3) طلاب وذلك كونهم غير متواجدين اصلا في الاختبار ، لذا فالعينة المختبرة مكونة من (27) طالب وطالبة .

#### 3.6.4 . زمن الإختبار

لعامل الزمن في الاختبارات اثرٌ كبيرٌ على درجة الاستجابة التي يحصل عليها المختبر ، ولغرض زيادة مستوى الثقة ودقة نتائج الاختبار ، حددت مدة زمنية ثابتة نسبيا لكل إختبار وتمثلت بفترة لاتقل عن 30 دقيقة ، (10) دقائق لاختبار كل من (الطلاقة والمرونة والاصالة ومعرفة التفاصيل) .

4-6-4 اختيار الاساليب الاحصائية : تمت معالجة البيانات باستخدام الطرق الاحصائية التالية :

■ معامل الارتباط : لايجاد العلاقة بين كل قدرة من القدرات السايكولوجية مع القدرة التصميمية الابداعية ، ان قيمة هذا المعامل تتراوح ما بين (+1 ، -1) فاذا كانت قيمة موجبة فذلك يعني ان الارتباط ما بين الصفتين طردي واذا كانت قيمة سالبة فذلك يعني الارتباط ما بين الصفتين عكسي اما اذا كانت القيمة (صفر) فهذا مؤشر على استقلالية الصفتين عن بعضهم .

■ الانحدار الخطي البسيط (Simple Liner Regression) : والذي يتضمن عملية تقدير العلاقة الخطية بين متغيرين احدهما مستقل والاخر تابع .

#### 5.6.4 . استخراج وتحليل نتائج الاختبار

يتناول البحث درجات الطلبة للاختبارات وحسب المنهج المقرر لها في البحث والمتضمنة درجات الاصالة والمرونة والطلاقة ومعرفة التفاصيل ودرجة الاصالة والدرجات التشجيعية مع درجات التصميم المعماري وحسب التقييم لمادة التصميم المعماري والذي يتم من قبل الاساتذة ، وقد تم اعتماد رموز (X1-X27) للطلبة السبعة والعشرون والمشاركين في عملية الاختبار ، جدول (1) وجدول (2) ، ويعمد البحث الى اعتماد التحليل الاحصائي والوسط الحسابي لمعدلات درجات الاختبار ودرجات التصميم المعماري ، ومن ثم استخراج العلاقة بين عوامل الابداع والتصميم المعماري من خلال التحليل البياني للانحدار الخطي .

4-6-1-2 المرونة : تحسب درجة المرونة باعطاء درجة لكل مجموعة استجابات في انتمائها لأكبر عدد ممكن من المجالات ، فاذا كانت الاستجابة متنوعة وتنتمي إلى مجالات متباعدة نالت درجة اعلى . ويتم تصنيف الاجابات إلى مجاميع بالاعتماد على قائمة التصنيفات التي استخدمها ( Torrance ) ويمكن ايجازها بمجموعة تصنيفات تشمل : (اجزاء مبنى) ويشمل نافذة ، سلالم ، باب ، نافورة ، (اشكال هندسية) وتشمل شكل اسطواني ، بيضوي ، شبه دائري . . . ، (الأثاث) وتشمل منضدة ، كراسي ، سرير ، سجادة . . . (مبنى) وتشمل مسجد ، كنيسة ، ملوية . . . ، (مواد البناء) وتشمل حجارة ، حديد تسليح . . . ، (اشكال مجردة) ارقام عربية اواجنبية . . . ، (علامة) وتشمل علم ، باج ، رمز صيدلية . . . ، (حروف عربية اواجنبية) ، (ادوات هندسية اومكتبية) وتشمل منقلة ، ستينسل دوائر ، . . . ، (الات ضبط الوقت) وتشمل ساعة جدارية ، بوصلة ، ساعة رملية . . . ، (اجهزة كهربائية) وتشمل (ماكينة خياطة ، هاتف ، . . . ، (شخصية انسانية) وتشمل (وجه ، عين ، جسم انسان . . . ، (اجسام سماوية) وتشمل شمس ، قمر ، . . . (اكسسوارات) وتشمل حلق ، خاتم ، نظارة . . . (ديكور) وتشمل (لوحة ، مزهرية ، مصباح ، منضدة . . .) .

#### 4.1.1.6.4 . الطلاقة

تحتسب درجة الطلاقة لنشاط إكمال الصورة بعدد الأشكال التي أكملت والحد الأعلى 10 درجات . أما بالنسبة للنشاط الثالث الدوائر فتحسب درجة الطلاقة بعد جميع الإستجابات محذوفاً منها المكرر أوغير ذات الصلة الوثيقة بالمثير .

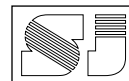
#### 4.1.1.6.4 . معرفة التفاصيل

تحتسب درجة لكل تفصيل له معنى ويظهر فيه الخيال ويضيف إلى الإستجابة الأصلية شريطة أن تكون الإستجابة الأصلية ذات معنى قبل أن تعطي درجة لتفاصيلها وتحتسب درجات للألوان والتضليل والزخرفة والتغيير غير الكمي في التصميم بحيث يكون له معنى وتفاصيل العنوان ماعدا النشاط الثالث فلا تحتسب درجات للعناوين .

#### 2.6.4 . إختبار العينة

العينة هوذلك الجزء من المجتمع الذي يجري اختباره وفقا لقواعد وطرق علمية محددة لغرض تمثيلها المجتمع المدروس تمثيلا صحيحاً ، وتمثل العينة المختارة مجتمع الدراسة ، وهم طلاب المرحلة الأولى للقسم المعماري في الجامعة السليمانية ، واختيرت وفق ما يتطلبه نوع البحث وزمنه والامكانات المتوفرة ونظرا لكون البحث يهدف إلى قياس القدرة الإبداعية ومدى ارتباطها بالقدرة التصميمية الابداعية لدى الطلاب المرحلة





حدود الثقة والتي مثلها كل من Upper و Lower limit حيث زيادة أقتربهما من خط الانحدار تزداد حدود الثقة . (شكل 1) .

- العلاقة بين المرونة والتصميم المعماري : يشير المخطط الوصفي للانحدار الخطي الى العلاقة الخطية الموجبة بين المرونة والقدرة التصميمية ، كما يشير المخطط الى حدود الثقة والتي مثلها كل من Lower limit و Upper limit ، بزيادة أقتربهما من خط الانحدار تزداد حدود الثقة ، (شكل 2) .
- العلاقة بين الطلاقة وعملية التصميم للمرحلة الأولى : يشير المخطط الوصفي للانحدار الخطي الى العلاقة الخطية السالبة بين الطلاقة والقدرة التصميمية ، كما يشير المخطط الى حدود الثقة والتي مثلها كل من Lower limit و Upper limit حيث بزيادة أقتربهما من خط الانحدار تزداد حدود الثقة . (شكل 3) .

- العلاقة بين معرفة التفاصيل وعملية التصميم للمرحلة الأولى : يشير المخطط الوصفي للانحدار الخطي الى العلاقة الخطية الموجبة بين معرفة التفاصيل والقدرة التصميمية ، كما يشير المخطط الى حدود الثقة والتي مثلها كل من Lower limit و Upper limit حيث بزيادة أقتربهما من خط الانحدار تزداد حدود الثقة . (شكل 4) .
- العلاقة بين القدرة الإبداعية وعملية التصميم للمرحلة الأولى : يشير المخطط الوصفي للانحدار الخطي الى العلاقة الخطية الموجبة بين القدرة الإبداعية والقدرة التصميمية ، كما يشير المخطط الى حدود الثقة والتي مثلها كل من Lower limit و Upper limit حيث بزيادة أقتربهما من خط الانحدار تزداد حدود الثقة (شكل 5) .

#### 6.6.4 . مناقشة النتائج

من خلال تحليل نتائج الدراسة العملية والمتمثلة بتحليل نتائج الوسط الحسابي لمعدل درجات الطلبة ودرجات الاختبار لعوامل القدرة الإبداعية لدى طلبة المرحلة الأولى في قسم الهندسة المعمارية ، نجد المستوى المتوسط في درجات الطلبة في مادة التصميم المعماري بالمستوى العام ، مع مستوى متوسط للقدرة الإبداعية (الأصالة-المرونة-الطلاقة-معرفة التفاصيل) مما يؤكد وجود الترابط بين عملية التصميم المعماري والقدرة الإبداعية لدى الطلبة، كما تبين الدراسة ضعف قدرة الطلبة في عامل (الاصالة) ، مما بين ضعف القدرة على التكرار والتوصل الى افكار جديدة، إضافة الى الضعف الشديد في عامل (المرونة) والقدرة على التنوع في الافكار الخلاقة ، إضافة الى ارتفاع مستوى الطلاقة ويجاد عدد كبير من الافكار والبدائل لمشكلة واحدة ، مع ضعف في عامل

أ - الوسط الحسابي<sup>5</sup> :

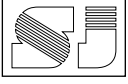
- (درجات الطلاب في التصميم) = 60 : تم الحصول على معدل التصميم من الأساتذة في مادة التصميم المعماري للمرحلة الأولى ، المعدل عبارة عن تقديمين في مشروعين مختلفين حيث نجد معدل المستوى للطلبة (متوسط) .
- (القدرة الإبداعية لدى الطلاب) = 60 إن وسط القدرة الإبداعية المكونة من (الأصالة-المرونة-الطلاقة-معرفة التفاصيل) هو (60) ، وهذه النتيجة تؤكد لنا أن هناك علاقة ربط قوية بين عملية التصميم والقدرة الإبداعية .
- (قدرة الأصالة لدى الطلاب) = 48 هذا المعدل يوضح أن قدرة الطلاقة مقبولة الى ضعيفة لدى الطلاب ، ويتمثل في ضعف القدرة على التكرار والخروج بنتائج جديدة ، ونتيجة الإختبار أوضحت أن معظم الطلاب مقيدون بفكرة واحدة وليس لهم قدرة على خلق أفكار بديلة .
- (قدرة المرونة لدى الطلاب) = 28 هذا المعدل يوضح أن قدرة المرونة ضعيفة جداً لدى الطلاب ، وهذه القدرة تتمثل في التنوع بالأفكار المولدة ، ويوضح هذا الاختبار بانه مع وجود الأفكار نجد قلة في التنوع والتطوير في مدركات الفكرة التصميمية .
- (قدرة الطلاقة لدى الطلاب) = 80 هذا المعدل يوضح أن قدرة الطلاقة قوية لدى الطلاب ، وهذه القدرة تتمثل في القدرة على استدعاء أكبر عدد من الأفكار ، وإن نتيجة الإختبار في هذا الجانب يوضح أنه على الرغم من قلة الأفكار الجديدة والمبتكرة ، إلا إن الطلاب كانوا جيدين في عرض عدد كبير من الأفكار .

- (القدرة على معرفة التفاصيل لدى الطلاب) = 41 هذا المعدل يوضح أن القدرة على معرفة التفاصيل ضعيفة لدى الطلاب ، وهذه القدرة يمثل بالتعقيد وإعطاء تفاصيل لتطوير الشكل وتطوير المعنى ، وإن نتيجة الإختبار في هذا الجانب أوضح أنه على الرغم من قدرة الطالب على توليد الأفكار إلا إن هذه الأفكار مجردة من التفاصيل الذي يخدمه ويقويه .

ب - التحليل البياني :

- العلاقة بين الاصالة والقدرة التصميمية : يشير المخطط الوصفي للانحدار الخطي الى العلاقة الخطية الموجبة بين الاصالة والقدرة التصميمية ، كما يشير المخطط الى

<sup>5</sup> تم الاعتماد الوسط الحسابي كاحد الطرق الإحصائية ليجاد المعدل العام للاجوبة و نسبتها وحسب توجه البحث .



القدرات المكونة للقدرة الإبداعية ، ولم يظهر تأثير مهيمن للطلاقة في المرحلة الدراسية الأولى مما يعني ضعف الترابط بين الطلاقة والقدرة التصميمية الإبداعية في المراحل التصميمية الأولى مما يؤكد وجود العلاقة الوثيقة بين القدرة الإبداعية وعملية التصميم المعماري ، وهذا يؤكد ضرورة زيادة القدرات المكونة للقدرة الإبداعية لزيادة القدرة التصميمية الإبداعية لدى الطالب .

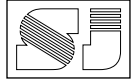
#### 6 . التوصيات

- ♦ ضرورة العمل من اجل تنمية القدرات الإبداعية لدى طلبة قسم هندسة العمارة ، من خلال التأكيد في المناهج الدراسية النظرية والعملية على عوامل المرونة والاصالة ومعرفة التفاصيل واجراء اختبارات الابداع بصورة مستمرة من خلال مادة التصميم المعماري ، ويمكن العمل لتطوير عامل الطلاقة في المراحل الدراسية اللاحقة للوصول بالطلاب الى متطلبات تحقيق الابداع في التصميم المعماري خلال وبعد المراحل الدراسية .
- ♦ ضرورة دعم الطالب المبدع في المراحل الدراسية الاولى في اقسام الهندسة المعمارية من خلال بيان اهمية الابداع وابرار روح المنافسة لدى الطلبة وتوجيه اساتذة ومدرسي مادة التصميم المعماري بالتأكيد على العوامل المؤثرة في الابداع المعماري وحسب المراحل الدراسية المختلفة والعمل بصورة مستمرة من اجل تطوير مادة التصميم المعماري لدعم فكرة الابداع لدى الطلبة .

(معرفة التفاصيل) مما يدل على الرغم من كثرة الافكار لدى الطلبة الا ان هذه الافكار لا تخدم العملية التصميمية ولا تعمل الى ايجاد الحلول للمشاكل بصورة تفصيلية . وفي ما يخص تحليل المخطط الوصفي للانحدار الخطي تشير التحاليل إلى علاقة خطية موجبة بين كل من (الأصالة- المرونة- معرفة التفاصيل وعملية التصميم المعماري ، ووجود علاقة خطية سالبة بين (الطلاقة) وقدرة التصميم ، مما بين اهمية العوامل الثلاث (الأصالة- المرونة- معرفة التفاصيل) في تحديد مدى القدرة الإبداعية لدى الطالب اما عامل الطلاقة فليس له اثر واضح في القدرة الإبداعية لدى الطالب .

#### 5 . الاستنتاجات

- ♦ ان الابداع هو عملية إنتاج أفكار جديدة خارجة عن المؤلف ، على شرط أن تكون أفكار مفيدة ولأن الناتج المعماري يلزم أن يكون متميزا وأصيلا ومعبرا ، كما أن عملية التصميم المعماري ذات متطلبات فكرية عالية ومتميزة ؛ فإن التفكير الإبداعي هو التفكير المطلوب لعملية التصميم المعماري ، ويمكن تحقيق الابداع في المراحل الدراسية الاولى لاقسام الهندسة المعمارية من خلال تحقيق عوامل الابداع وهي (المرونة ، الأصالة ، معرفة التفاصيل) .
- ♦ يؤثر عامل المرونة في القدرة التصميمية الإبداعية لدى طلاب المرحلة الأولى من خلال الشخصية المعمارية والتي ينبغي ان تتمتع بمرونة التفكير والقدرة على وضع ترابطات ملائمة ، حيث ان زيادة المرونة تعمل الى زيادة القدرة التصميمية الإبداعية لدى الطالب وان التعلم المعماري والتدريب يعملان على تطوير المرونة واظهار تأثيرها على تطوير القدرة التصميمية الإبداعية ، لذا فان المرونة في التفكير تزداد في المراحل الدراسية اللاحقة من دراسة العمارة .
- ♦ يؤثر عامل (الاصالة) في القدرة التصميمية الإبداعية ، من خلال تأثيرها المهيمن على قدرات الطلاب في التصميم المعماري ، فالشخصية المعمارية المبدعة ينبغي ان تتواجد لديها قدرة تعبيرية خاصة بها ، أي تجنب الاساليب العادية في التعبير ، وهذا القدرة لها أكبر تأثير على العملية التصميمية ويؤثر عامل (معرفة التفاصيل) في القدرة التصميمية الإبداعية بدرجة ثانوية مقارنة مع القدرات الأخرى ، وقد بينت الدراسة اثرها في القدرة الإبداعية لدى الطالب من خلال ايجاد البدائل التفصيلية وايجاد الحلول المناسبة للمشاكل التصميمية اما عامل الطلاقة فيتفاعل مع عملية التصميم المعماري كإحدى



**The Relationship Between The Creation  
Abilities and Architectural Design  
Process- Students of Department of  
Architecture at University of Sulaimany  
as a Case study**

**Dr. Alan Fraidoon Ali**- Lecturer  
*Sulaimani Polytechnic University*

**Chro Mohammed Ali**

Architectural Department-University of Sulaimani

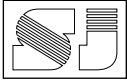
**Abstract:**

Creating is one of the needs of the mental and physical creation , and architectural design has the intercommunication between science and creation to reach student to the creative level especially in architectural design , this research study the creation abilities for students of the architectural engineering department , 1<sup>st</sup> level at University of Sulaimani threw the Torrance Measurement . The study reaches to the strong relationship between the creation abilities and architectural design studying , the creation ability comes through ,flexibility , originality , fluency and elaboration . The study consist on the importance of the improvement of the creation abilities and the factors that effect on creating in architectural design studying .

**المراجع :**

- 1 . " القرآن الكريم " .
- 2 . ابو فخر ، د . غسان عبد الحي ، "الابداع العام والخاص" ، سلسلة كتب عالم المعرفة ، 1989 .
- 3 . احمد ، د . محمد ، وعبد الصاحب حمود العزاوي ، "العمارة وأساليبها والأسس النظرية لتطور اشكالها" ، مجلادوي للنشر ، عمان -الاردن 1999 .
- 4 . أمل محمد علي عبدالله الثلثي ، "أثر منظومة البيئة المدرسية في تنمية القيم الإبداعية التشكيلية لمادة التربية الفنية بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات"/دراسة كمتطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في قسم التربية الفنية/كلية التربية -جامعة أم القرى/1431
- 5 . حسن أحمد عيسى "الإبداع في الفن والعلم" /عالم المعرفة/سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب/الكويت/1979
- 6 . الحكاك م . وجدان جعفر جواد عبد المهدي ، بناء اختبار القدرة على التفكير الإبداعي اللفظي لدى طلبة جامعة بغداد / مركز البحوث التربوية والأبحاث النفسية ، مجلة البحوث النفسية و التربوية -العدد السادس والعشرون 2008 .
- 7 . د .عبدالله النافع آل شارع " قياس التفكير الإبداعي (تقنين مقياس تورنس للتفكير الإبداعي ، الأشكال وتطبيقاته على البيئة السعودية" /ورقة عمل مقدمة إلى الملتقى الإداري الخامس للإبداع والتميز الإداري/1428 هـ .
- 8 . د .قاسم حسين صالح "الإبداع وتذوق الجمال " /الطبعة الأولى 2008/عمان/دار دجلة (ناشرون وموزعون)
- 9 . عبد الحميد ، د .شاكر ، " العبقرية و الابداع و القيادة " ، سلسلة كتب عالم المعرفة ، 1993 .
- 10 . فرح أكرم شولجي " القدرات السايكولوجية للشخصية المعمارية المبدعة " / رسالة ماجستير/الجامعة التكنولوجيا/2003
- 11 . الجيحي ، لميس فؤاد ، " البعد الخفي " ، الاهلية للنشر والتوزيع ، عمان -الاردن ، 2007 .
12. Lawson, Bryan\” How Designers Think?” \Elsevier\2005
13. Nicholas Temple and Soumyen Bandyopadhyay , Thinking Practice “ Reflection on Architectural research and Building Work” , black dog publishing,2007 .



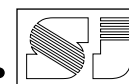


جدول رقم (1) مؤشرات القدرة الابداعية - اعداد الباحث عن مجموعة من المصادر

مؤشراتها	استخلاص طبيعتها	القدرة الابداعية
كمية الافكار المتولدة	القدرة على استدعاء اكبر عدد ممكن من الافكار	الطلاقة
تنوع الافكار المتولدة	القدرة على تغيير وتطوير مدركاتها	المرونة
ندرة الافكار المتولدة	القدرة على عدم التكرار والخروج بنتائج جديدة	الاصالة
كمية الاضافات	القدرة على التعقيد واعطاء التفاصيل لتطوير المادة الشكلية وتطوير المعنى	التفاصيل
غرابة الافكار المتولدة	القدرة على تكوين ترابطات فكرية وشكلية	التداعيات
كمية التغييرات المضافة	الخروج بنتائج جديدة كتغييرات واجراء عمليات التحوير	اعادة التنظيم
	القدرة على التعديل فيما هو قائم	الحساسية للمشكلات

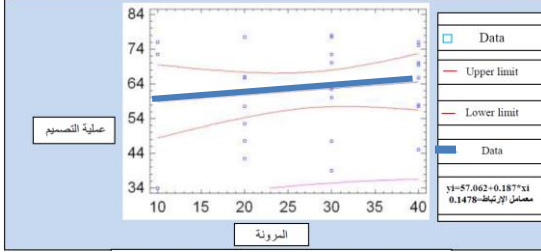
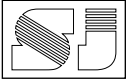
جدول رقم (2) رموز الطلبة ودرجاتهم الاختبارية

درجة التصميم	مجموع (30)	درجات تشجيعية للأصالة (1)	درجة الأصالة للعنوان (1)	معرفة التفاصيل (2)	الطلاقة (10)	المرونة (5)	الأصالة 1+(3+2+1)	الرمز (رمز الطالب)	تسلسل
72.5	22	1	1	1	10	3	6	X1	1
45	21	0	1	1	10	4	5	X2	2
42.5	14	0	1	0	8	2	3	X3	3
77.5	18	1	1	1	7	3	5	X4	4
39	15	0	1	0	7	3	4	X5	5
62.5	14	0	17	1	5	3	4	X6	6
57.5	18	1	12	0	8	4	4	X7	7
78	18	1	1	1	7	3	5	X8	8
66	12	0	0	0	6	2	4	X9	9
60	17	0	1	1	8	3	4	X10	10
66	14	0	1	1	6	2	4	X11	11
52.5	18	0	1	1	10	2	4	X12	12
58	27	1	1	2	10	4	9	X13	13
69.5	21	1	1	0	10	4	5	X14	14
77.5	16	1	1	1	7	2	4	X15	15
76	22	1	1	1	10	4	5	X16	16
76	12	0	0	1	7	1	3	X17	17
72.5	18	1	1	1	8	1	6	X18	18
34	16	0	1	1	9	1	4	X19	19
70	25	1	1	1	10	4	8	X20	20
57.5	19	1	1	1	10	2	4	X21	21
65.7	13	1	1	1	4	2	4	X22	22
70	20	1	1	1	10	3	4	X23	23
75	26	1	1	2	9	4	9	X24	24
65.7	18	0	1	0	10	4	3	X25	25
47.6	17	1	0	0	9	2	5	X26	26
47.5	19	0	1	1	9	3	5	X27	27

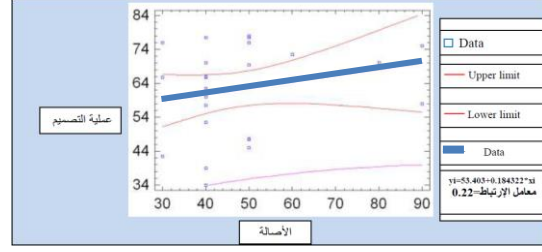


جدول رقم (3) رموز الطلبة ودرجاته الاختبارية بالنسبة للدرجة (100)

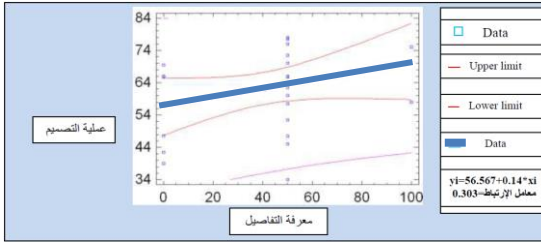
رمز (الطالب)	الأصالة 1+(3+2+1)	المرونة (5)	الطلاقة (10)	معرفة التفاصيل (2)	درجة الأصالة للعنوان (1)	درجات تشجيعية للأصالة (النشاط الثالث) (1)	مجموع (30)	مجموع (100)	درجة التصميم (100)
X1	60	30	90	50	1	1	22	73	72.5
X2	50	40	90	50	1	0	21	70	45
X3	30	20	70	0	1	0	14	46.6	42.5
X4	50	30	60	50	1	1	18	60	77.5
X5	40	30	60	0	1	0	15	50	39
X6	40	30	40	50	17	0	14	46.6	62.5
X7	40	40	70	0	12	1	18	60	57.5
X8	50	30	60	50	1	1	18	60	78
X9	40	20	50	0	0	0	12	40	66
X10	40	30	70	50	1	0	17	56.6	60
X11	40	20	50	50	1	0	14	46.6	66
X12	40	20	90	50	1	0	18	60	52.5
X13	90	40	90	100	1	1	27	90	58
X14	50	40	90	0	1	1	21	70	69.5
X15	40	20	60	50	1	1	16	53.3	77.5
X16	50	40	90	50	1	1	22	73	76
X17	30	10	60	50	0	0	12	40	76
X18	60	10	70	50	1	1	18	60	72.5
X19	40	10	80	50	1	0	16	53.3	34
X20	80	40	90	50	1	1	25	83.3	70
X21	40	20	90	50	1	1	19	63.3	57.5
X22	40	20	30	50	1	1	13	43.3	65.7
X23	40	30	90	50	1	1	20	66.6	70
X24	90	40	80	100	1	1	26	86.6	75
X25	30	40	90	0	1	0	18	60	65.7
X26	50	20	80	0	0	1	17	56.6	47.6
X27	50	30	80	50	1	0	19	63.3	47.5
المجموع	1300	750	2160	1100				1632	1615



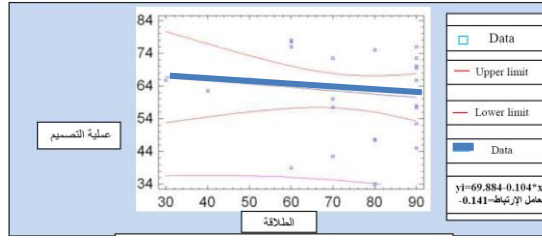
شكل (2) : العلاقة الخطية بين المرونة و القدرة التصميمية للمرحلة الاولى - (اعداد الباحث)



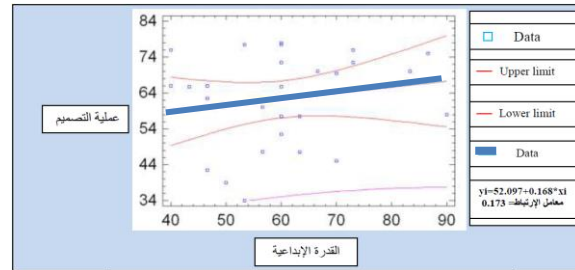
شكل (1) : العلاقة الخطية بين الاصالة و القدرة التصميمية للمرحلة الاولى - (اعداد الباحث)



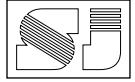
شكل (4) : العلاقة الخطية بين معرفة التفاصيل و القدرة التصميمية للمرحلة الاولى - (اعداد الباحث)



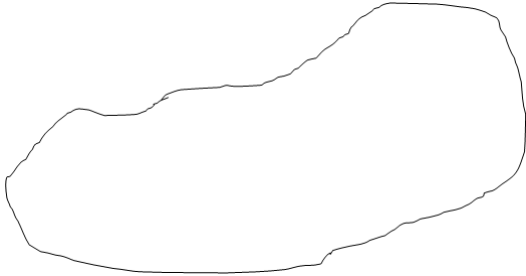
شكل (3) : العلاقة الخطية بين المرونة و القدرة التصميمية للمرحلة الاولى - (اعداد الباحث)



شكل (5) : العلاقة الخطية بين القدرة الابداعية و القدرة التصميمية للمرحلة الاولى - (اعداد الباحث)




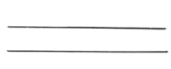








### ملحق (1) : الاختبار الأول للمقدرة الإبداعية للطلبة النشيط الأول : تكوين الصورة



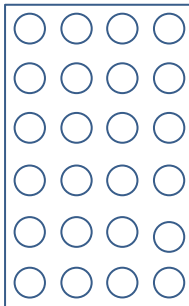
عزيزي الطالب : سوف يتم توزيع شكل منحنى . الصقه على الصفحة المقابلة بالطريقة التي ترغب بها . ثم أضيف إليه ما تشاء من الرسومات بحيث تكون صورة أو شكلاً جديداً يحكي قصة مثيرة ومدهشة . حاول أن تفكر في صورة أو قصة لم يفكر فيها أحد غيرك . فكر في إسم أو عنوان لهذه الصورة أو القصة واكتبه في المكان المخصص لذلك في أسفل الصفحة . أجعل العنوان يساعدك على أن تحكي قصتك . والآن إبدأ في تكوين الصورة وحاول أن تجعلها مختلفة عن أي صورة أخرى . واجعلها تحكي قصة كاملة ومثيرة بقدر ما تستطيع . الآن ، لك من الوقت عشر دقائق .  
اذكر عنوانا للوحة التي رسمتها . . .

### ملحق (2) : الاختبار الثاني للمقدرة الإبداعية للطلبة النشيط الثاني : تكلمة الصور ( الأشكال )

يوجد عشرة أشكال ناقصة . أضف إلى كل واحد منها ما تشاء من خطوط بحيث ترسم شكلاً أو صورة جديدة . حاول أن تكون الصورة أو الشكل تحكي قصة مدهشة ومثيرة للإهتمام ولم يفكر فيها أحد غيرك . أوجد عنواناً مثيراً لكل شكل تكلمه واكتبه بجانب رقم الشكل في أسفل المربع الذي فيه الشكل . والآن إبدأ ، لك من الوقت عشر دقائق .

				
صورة 5	صورة 4	صورة 3	صورة 2	صورة 1
				
صورة 10	صورة 9	صورة 8	صورة 7	صورة 6

### ملحق (3) : الاختبار الثالث للمقدرة الإبداعية للطلبة النشيط الثالث : الدوائر



أوجد عدداً من الموضوعات أو الصور بإستخدام الدوائر الموجودة في أسفل هذه الصفحة والصفحة المقابلة . يجب أن تكون الدوائر الجزء الأساسي مما تعمله . أضف خطوطاً حسبما ترغب داخل الدوائر أو خارجها أو داخلها وخارجها معاً لترسم الصورة أو الشكل الذي ترغبه . حاول أن تفكر في أشياء لم يفكر فيها أحد غيرك . إرسم أكبر قدر ممكن من الصور أو المواضيع . اجعل كل صورة أو موضوع يحكي قصة كاملة ومثيرة بقدر ما تستطيع . إكتب إسماً وعنواناً تحت كل موضوع أو صورة . والآن إبدأ . لك من الوقت عشر دقائق .