دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	القابليات الإبداعية المطلوبة لدراسة العمارة وممارستها مؤشرات الإبداع المعماري
المصدر:	التعريب
الناشر:	المركز العربى للتعريب والترجمة والتأليف والنشر
المؤلف الرئيسي:	مهدي، سعاد عبد علي
المجلد/العدد:	مج 3 , ع 5
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1993
الشهر:	يونيو
الصفحات:	105 - 134
رقم MD:	13256
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	AraBase
مواضيع:	تنمية المهارات، الهندسة المعمارية، فن العمارة، الإبداع، الفنون، الابتكار، التصميم المعماري، التصميم (هندسة)، مهارات التفكير، علم نفس الشخصية، الشخصية، الذكاء
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/13256

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

القابليات الابداعية المطلوبة لدراسة العمارة وممارستها

ـ مؤشرات الابداع المعماري ـ

سعاد عبد علي مهدي
مدرس مساعد
قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة ـ جامعة بغداد

ملخص

من المتفق عليه أن هندسة العمارة مهنة تتصف بالابداع، أما طبيعة هذا الابداع وسماته ومؤشراته وكيفية تحديده وتنميته، فهذا مايختلف عليه عادة وعلى الأخص في الأقسام المعمارية المحلية.

يمثل هذا البحث محاولة لتحديد أبرز سمات المهندس المعماري المبدع استناداً إلى أهم البحوث حول الموضوع خلال العقود الثلاثة الاخيرة، مع محاولة استخلاص أهم مؤشرات القابليات الابداعية التي تؤهل الفرد خريج الدراسة الثانوية للدراسة في الأقسام المعمارية، وكيفية كشفها، ومن ثم رعاية هذه القابليات وتنميتها أثناء الدراسة. ونظراً لسعة الموضوع وكثرة التفاصيل المتعلقة به وضرورة تغطيتها بدقة، وجد من المناسب تناول الموضوع على ثلاث مراحل في ثلاثة بحوث منفصلة أولها هذا، وهو يتناول مؤشرات الابداع. المرحلة الثانية تتناول اختبار كشف القابليات الابداعية، أماالمرحلة الثالثة فتتناول التعامل مع القابليات الابداعية أثناء مرحلة الدراسة واعداد الطالب لممارسة المهنة.

أساس البحث ثلاثة مفاهيم رئيسية هي: «الابداع» و«التصميم» و«حل المعضلات»، وهذه يمكن اعتبارها عمليات متداخلة بل مترادفة، وينتج عن تفاعلها مفاهيم اضافية أهمها «عملية حل المعضلات التصميمية الابداعي» الذي اختصر إلى «العملية التصميمية» لأغراض البحث.

يشمل بحث «مؤشرات الابداع المعماري» استعراضاً لأبرز النظريات والبحوث حول الابداع والمبدعين من منظوري علم النفس وهندسة العمارة، ويتضمن كل منهما تفسيراً للعمل الابداعي، ومراحل التفكير الإبداعي، وأبرز سمات المبدعين من مهارات وقابليات، ويتضمن في نهايته عدداً من الاستنتاجات منها التوصل إلى تحديد فئات المهارات والقابليات المطلوبة لدراسة العمارة وممارستها، وتفاصيلها، وذلك تمهيداً للمرحلة التالية من البحث، وملاحظات أخرى.

1- المقدمة

«حسناً اذاً، أخبروني. . . . ماهو في توقعكم، مايميز المعمار الحقيقي؟

اولاً، وقبل كل شيء، خيال شعري، ثانياً، تعاطف كبير، شخصية انسانية، حس فطري، وذهنية منضبطة تمام الانضباط، وثالثاً تكنيك متقن، وأخيراً هبة تعبير فياضة فاتنة.

ثم انكم لاتثمنون المنطق،

إن للمنطق استخداماته الممتازة»

(لويس سليفان)، 1918.

على مر العصور، ومنذ أن اصبحت العمارة فعلاً واعياً متعمداً يتبع قواعد مدروسة ومنظمة، والمعنيون بتنظيرها يحاولون تحديد مواصفات الفنان ـ المعمار أو البنّاء ـ المعمار أو المهندس ـ المعمار المؤهل لحمل شرف خلق وتنمية البيئة العمرانية، مهما اختلفت الأسباب والمناسبات لذلك، والمثال المقتطف أعلاه نموذج منها. هنا، في هذا البحث محاولة لتحديد أبرز سمات المعماري المبدع التي توصلت اليها اهم البحوث ذات العلاقة بالموضوع خلال العقود الثلاثة الأخيرة، ومن ثم محاولة استخلاص اهم مؤشرات القابليات الابداعية التي تؤهل الفرد لدراسة الهندسة المعمارية وممارستها وكيفية اكتشافها من خلال اختبارات معينة، ومن ثم رعاية هذه القابليات وتنميتها أثناء مرحلة الدراسة واعداد الطالب لممارسة المهنة، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى، يمكن اعتبار هذا البحث القاعدة النظرية والحلقة الاولى لسلسلة من البحوث التي تعني بالابداع في مجال العمارة ومحاولة استكشافه وتحليله وتنميته. المرحلة الأولى هذه، تتناول سمات الابداع، والمرحلة الثانية (البحث الثاني) تتناول اختبارات كشف القابليات الابداعية ومنها اختبارات القبول في الدراسة المعمارية، اما المرحلة الثالثة (البحث الثالث) فتتناول رعاية القابليات الابداعية في الطلبة وتنميتها أثناء مرحلة الدراسة.

2- تعريفات أساسية

يعتمد هذا البحث على ثلاثة مفاهيم رئيسية ومايتتج عن تداخلها وتفاعلها من مفاهيم أخرى. المفاهيم الرئيسية الثلاثة هي، الابداع Creativity والتصميم Design وحل المعضلات Problem-solving، وفيمايلي عرض لأهم تعاريفها.

2-1 الابداع

يمثل الابداع احدى القضايا الرئيسية في علم النفس ـ ومنه علم النفس التربوي ـ حيث اجريت حوله العديد من البحوث والدراسات على مر الزمن، وظهرت العديد من النظريات لتعريفه وتفسيره كفعل act أو عملية متسلسلة process، ومن ابرز تعريفات الابداع:

ـ «الابداع فعل مبتكر أو أصيل متعمد، مفيد ويستحق الاهتمام، ويقدم حلاً فريداً لمعضلة معينة» (وتيكك)(1).

ـ «سلوك حل المعضلات البسيطة إلى ادراكه على انه تحقيق وتعبير كامل عن كل امكانات الفرد الفريدة» (ماكينون)(2)، «والجانب المميز للابداع، هو انه استجابة جديدة أو في الأقل غير شائعة احصائياً، ولكي تكون ابداعية يجب أن تكون توافقية تخدم عمليات التكيف مع البيئة وحل المشكلات، وهذا يعني انها يجب أن تكون مناسبة للموقف ومحققة لأهداف معينة» (ماكينون)(3).

ـ «حالة خاصة من حل المعضلات مع التأكيد على أصالة الحل وقيمته» (رايت)(4).

ـ «تعبير عن تفاعل معقد مابين التفكير الواقعي والتفكير الخيالي» (ماكيلر)(5).

ـ «العملية الابداعية هي فعل يظهر من خلاله ناتج مبتكر وعقلاني نابع من تفرد شخصية الفرد من جهة، ومن المواد والاحداث والناس أو الظروف التي تكتنفه وتلازم حياته من جهة اخرى» (روجرز)(6).

ـ «القدرة على استنباط الافكار من الوقائع المتمايزة المتجاورة» (بريتون)(7).

ـ «التفكير الابداعي تفكير غير معتاد يحدث عندما يندمج المرء في حل معضلة معينة جديدة، ويكون هناك في البداية عدد من محاولات التعلم، وفيه يصل المرء إلى خلق تكوينات جديدة... عناصر الخلق الجديد كلها قديمة ولكنها تستخدم في تراكيب جديدة» (واطسون)(8).

ـ «يتضمن الابداع تشكيل ارتباطات وتداعيات بين منبهات واستجابات تتصف بأن العناصر التي ارتبطت من خلالها لاتكون مترابطة في العادة» (ميدنيك)(9).

ـ «الابداع هو نشاط ما تنتج عنه فكرة جديدة، أو هو استبصار كامل التكوين يأتي للفرد في ومضة» (فرتهيمر)(10).

ـ «انها علمية ينتج عنها عمل جديد تقبله جماعة مافي وقت معين على أنه مرض أو مفيد أو مقنع» (شتاين)(11).

وتبعاً لعلماء النفس أيضاً، فان الابداع لايقتصر على الفن فقط كماهو الاعتقاد السائد(12)، بل ان هناك على الأقل نوعين من الابداع: ابداع فني وآخر علمي، وأن اولئك الذين يبرزون في أحدهما يختلفون بشكل أو بآخر عن اولئك الذين يبرزون في الآخر. مع ذلك، فمن الواضح أن هناك مجالات للابداع تتطلب ممن يتوخى النجاح في ممارستها أن يجمع مابين الفن والعلم ومنها مجال العمارة(13).

2-2 التصميم

تعد عملية التصميم الفعالية الرئيسية في ممارسة هندسة العمارة، ويمثل التصميم المعماري الدرس ذا الحصة الاكبر من الساعات في جدول الدروس الاسبوعي في الاقسام المعمارية في الجامعات، أضافة إلى أن للتصميم تشعبات وفروعاً عديدة تتمثل باختصاصات تصميم الحدائق، التصميم الحضري، التصميم الصناعي، وغيرها. ومن جهة النظر المعمارية، يعرف التصميم على انه:

ـ «فعالية توليد المقترحات التي من شأنها تغيير شيء موجود إلى شيء أفضل» (ماكنتي)(14).

ـ «هو الجهد المبذول لتوليد الحلول للمعضلات قبل محاولة تنفيذها» (سايمون)، (برودبنت)(15).

ـ «عادة ماينظر إلى عملية التصميم على أنها عملية تتضمن تركيب المعلومات، الا انها تتطلب أيضاً التحليل والتقويم والاختيار. إن مرحلة التصميم في أي من الطرائق العملية للتصميم المعماري، أو تصميم الحدائق أو التصميم الحضري هي المرحلة التي تبتدع فيها الحلول التصميمية الممكنة لتلبية حاجات برنامج المشروع المعد خلال مرحلة جمع المعلومات. أو هي على الأقل تلك التي تنتقى فيها الحلول المناسبة ضمن مجموعة من الحلول المحتملة. يكشف فعل التصميم معضلات جديدة تؤدي إلى اعادة تحديد البرنامج الأصلي، الا أن مركز الاهتمام اثناء مرحلة التصميم يكون تعريف الابنية أو الفضاءات الخارجية أو الحدائق أو التصماميم الحضرية ـ اي تصميم المنتوج المطلوب تنفيذه». (لانكك)(16).

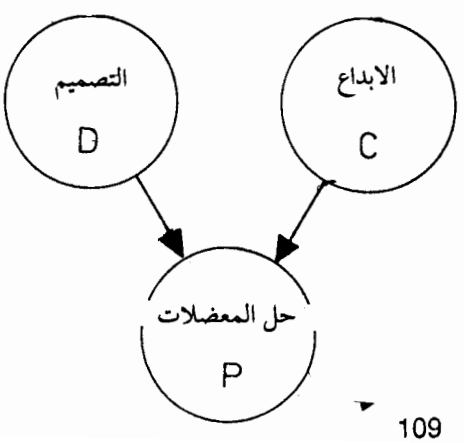
ـ «من الواضح ان التصميم يتضمن العديد من المهارات التقويمية والتنبؤية. . . لذا، فان فعل التصميم هو فعل تكاملي متسلسل يتعلق بابتداع (أو انتقاء) المعضلات الواجب حلها، الاهداف الواجب تحقيقها، نماذج الاشكال العمرانية المطلوبة لتحقيق هذه الاهداف، التنبؤ بكفاية اداء الحلول المنتقاة المشار اليها، تقويم هذه التنبؤات، والقرار الواجب اتخاذه للمضي قدماً في تنفيذ المشروع. هذه العملية تجرى إلى حد كبير بطريقة المحاججة والمجادلة بأسلوب لاواع» (لانكك)(17).

ـ «يمكن النظر إلى هندسة العمارة وبالذات التصميم المعماري في بعض أوجهها على انها عملية حل معضلات ذات طابع خاص، وتبعاً لذلك يمكن بحث عملية التصميم هذه من اطار النظرية العامة لحل المعضلات. طريقة حل المعضلات هذه والتي تطلق عليها تسميات مثل «الطريقة العقلانية» أو «المنطقية» أو النظامية» للتصميم المعماري تفترض كون المتطلبات البيئية معضلات بالامكان حلها عن طريق تمثيل النظام الذي يهمنا ومن ثم القيام بعملية بحث خلال حالات متعددة لهذا التمثيل، وذلك بهدف اكتشاف الحالة أو الحالات التي تفي بالغرض المطلوب وفق معايير معينة توضح مسبقاً. . .» (ميتشل)(18).

3-2 حل المعضلات

يلاحظ بأن تعاريف الابداع والتصميم المستعرضة اعلاه تستند على العموم بشكل مباشر أو غير مباشر إلى مفهوم اساسي يبدو من المناسب تعريفه هناهو الآخر، هو مفهوم حل المعضلات الذي يحدث عندما يضع فرد ما ـ أو مجموعة ما ـ هدفاً معيناً ويسعى لاستكشاف الطرائق التي تقوده إلى ذلك الهدف. ويبدو أن عملية حل المعضلات عادة ماتمر بسلسلة مألوفة من الأحداث التي تقود إلى الهدف(19) هي:

1. التعرف على المعضلة/ ادراك المعضلة. 2. تحديد المعضلة بدقة. 3. وضع الفرضيات. 4. اختبار الفرضيات (شكل 1).



الشكل (1)

4-2 حل المعضلات الابداعي Creative Problem-solving

قد يكون هدف عملية حل معضلة ما بأسلوب ابداعي خلاق عموماً هو انتاج تصميم ما وقد لايكون، اذ قد يتناول حل معضلة ما في أحد العلوم الأساسية، أو حل معضلة أو مشكلة معنوية ما، كالخروج من مأزق أو التوفيق بين طرفين اختلفا لسبب ما، وغير ذلك، وهذا خارج الصدد هنا، اما المهم فهو حل المعضلات الابداعي لانتاج التصاميم.

5-2 حل المعضلات التصميمية Design-Problem-Solving

من المفاهيم المتداولة والمسلم بها هي أن عملية التصميم ـ ومنها التصميم المعماري ـ هي عملية ابداعية خلاقة، الا أن مايحصل في الحقيقة هو انه لايشترط في كل عمليات التصميم أن تتطلب تفكيراً ابداعياً. فمناحي التصميم (البراغماتي) و(الأيقوني) و(المقنن) التي حددها (برودبنت) تحول العملية التصميمية إلى مجرد عملية تجري بحكم العادة(20). ويمكن الاشارة هنا إلى عمليات التصميم باستخدام الحاسوب والتي هي عمليات تصميم توليدية generative، وهذه تعتمد صيغة الخوارزميات التي هي أنظمة تستخدم لتحديد عمليات حسابية متسلسلة تؤدي من معلومات اولية مفروضة متنوعة إلى النتيجة المطلوبة(21). تصنف الأنظمة التوليدية إلى أنظمة تشبيهية وايقونية، ورمزية، ولكي تجري العملية فيها بشكل صحيح فيجب أن تكون معرفة جيداً. وعلى نحو مخالف، فان عمليات التصميم التشبيهي والتصميم باعتماد المنطق الاستنتاجي يتضمن الكثير من التفكير الابداعي. وعلى اية حال، فانه لايمكن تفضيل أحدهما على الآخر. فعلى الرغم من أن المعضلات التصميمية تتضمن انتاج تصاميم ذات طبيعة ابداعية، فان هناك العديد من الحالات التي يكون من المناسب بل الأنسب فيها اتباع عمليات تجري بحكم العادة لانتاج التصاميم. إن مايهم هنا هو عملية حل المعضلات التصميمية ابداعياً، وتبعات هذه العملية.

6-2 التصميم الابداعي Creative Design

على الرغم من ان تعريفات عملية التصميم المعماري أو تصميم الحدائق أو التصميم الحضري، مثلاً، عادة ماتقدم هذه العملية على انها اساساً عملية لحل المعضلات، فان وجود معضلة تتطلب الحل ليس دائماً الشرط أو الحافز الرئيس الذي يدفع المصمم إلى العمل في بعض المجالات كالفنون التشكيلية حيث يرفع شعار (الفن للفن). فتصميم لوحة فنية أو قطعة نحتية ما غير رهين بوضع الفنان هدفاً معيناً واستكشافه الطرائق التي تقوده اليه... الخ، بل إن الفنانين عادةً مايمارسون هذه العملية بدافع اشباع الحاجات الذاتية إلى

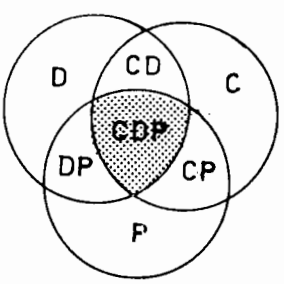
الابداع وقد تجري بأسلوب التجربة والخطأ دون هدف محدد ولايمكن معرفة أو توقع الشكل النهائي للعمل حتى ينتهي منه الفنان فعلاً. هذا عن الفنون التشكيلية، اما الفنون التطبيقية كالتصميم الصناعي، فانها ذات طبيعة اقرب إلى طبيعة التصميم المعماري حيث تتوخى عملية التصميم انتاج مايلبيْ حاجة/ حاجات وظيفة معرفة معينة. لذلك فالمهم هنا هو التصميم الابداعي الموجه نحو حل المعضلات.

7-2 حل المعضلات التصميمية الابداعي

خلاصة الفقرات 2-4، 2-5، 2-6، هي أن ما يهم في هذا البحث هو:

حل المعضلات الابداعي لانتاج التصاميم، حل المعضلات التصميمية ابداعياً، والتصميم الابداعي الموجه نحو حل المعضلات، على التوالي، وهذه العمليات الثلاث في حقيقتها ليست سوى مترادفات لعملية واحدة هي القاسم المشترك مابين المفاهيم الثلاثة: الابداع، التصميم، وحل المعضلات.

ان عملية حل المعضلات التصميمية الابداعي هي الفعالية الرئيسة في هندسة العمارة وعليها ترتكز جميع الفعاليات الأخرى التي تتضمنها ممارسة المهنة المعمارية، لذا فان تفهم هذه العملية واتقانها يعد من شروط الابداع الرئيسية في العمارة. إن هذا البحث مكرس لاستكشاف مواصفات الشخص المؤهل للابداع في هذا المجال. في هذا البحث، سيستعاض عن هذا المصطلح الطويل نوعاً ما، بمصطلح «العملية التصميمية». شكل(2).



الشكل (2)

عملية حل المعضلات التصميمية الابداعي

(العملية التصميمية)

3- النظريات والبحوث الخاصة بالابداع والمبدعين

تبعاً لـ(لانكك)(22)، فان البحوث حول الابداع في القرن العشرين تركزت على ناحيتين، هما طبيعة الأشخاص المبدعين وطبيعة التفكير الابداعي. ويشير (لانكك) إلى أن الصحافة المعمارية قد ركزت اهتمامها إلى حد كبير على الناحية الاولى، وإلى أن البحوث المجراة حول الأشخاص المبدعين يمكن أن تحمل الينا معلومات قيمة بخصوص المؤهلات التي تجعل الفرد مفكراً ابداعياً. اما الناحية الثانية فان فائدتها تكمن في دور تطوير نظريات عملية التفكير، وان البحوث حول عمليات التفكير من شأنها التقدم بأطروحات هامة حول امكانات تطوير الفرد لعملياته الفكرية وكيفية ذلك. وفي هذا البحث استعراض عام لأهم النظريات والبحوث في هاتين الناحيتين من منظوري علم النفس وهندسة العمارة.

3-1 من منظور علم النفس

يقدم علم النفس فيضاً من التقسيمات العلمية لعملية الابداع ومراحل التفكير الابداعي وطبيعة الشخص المبدع وسماته، وهذه التقسيمات تختلف باختلاف مناحي الباحثين المتقدمين بها، وفي هذا تبرير لوجود التنوع الكبير في تعريفات الابداع المقدمة، مثل تعريفات كل من (بريتون) و(واطسون) و(ميدنيك) المنتمية إلى المنحى الترابطي وتعريف (فرتهيمر) المنتمي إلى المنحى (الكشتالتي)، وتعريف (روجرز) المنتمي إلى المنحى الدافعي، وغيرهم. وفي هذا الجدول اسماء ابرز العلماء/ الباحثين النفسيين وابرز استنتاجاتهم تبعاً للمناحي المختلفة:

المنحى	ابرز العلماء/ الباحثين	مصادر/ اسس الابداع
الاستبطاني	هلمولتز، بوانكاريه، والاس	اللاشعور (ميكانيكية العملية الابداعية)
الترابطي	بريتون، واطسون، ميدنيك	الربط بين منبهات واستجابات لاعلاقة ظاهرة بينها (التفكير المتباعد)
المعرفي	وتكن، جاردنر، وورد	التعلم من البيئة (دقة الملاحظة، المرونة والانفتاح، ثراء البيئة بالمنبهات)
الكشتالتي	فرتهيمر	التفاعل مابين البيئة والفرد (الاستبصار، ومضة الفكرة، التدريب السابق)
الدافعي	روجرز، مادي، ماسلو	الذات (تحقيق الذات، ممارسة الذات بحرية، تلبية الحاجات الذاتية)
التحليلي النفسي	فرويد، يونكك	الاحباط (تلافي الاحباط وتعويض النقص بالاستغراق في احلام اليقظة)
-	أوسبورن	الاستكشاف (العصف الذهني Brainstorming)

ويلاحظ في الجدول أعلاه أن مصادر الابداع بعضها عمليات (شعورية أو لاشعورية) وبعضها الآخر قابليات يتملكها الفرد أو يكتسبها بالتدريب والممارسة.

1-1-3 مراحل التفكير الابداعي

بعض الباحثين المذكورين أعلاه يقدمون تفصيلاً لمراحل التفكير الابداعي كالاتي:

المنحى	مراحل التفكير الابداعي
الاستبطاني	التشبع أو الاعداد — الاختمار — التنوير — التحقق (هذه المراحل متداخلة مع بعضها باستمرار)
وليبي	مرحلة الانفتاح: الاحساس بالمعضلة — تحديد المعضلة — البحث عن الحل — تنمية الحل مرحلة الانغلاق: الاختبار النهائي للحل — اقناع الآخرين بجدوى الحل — استخدام الحل أو تطبيقه
أوسبورن	اكتشاف الحقيقة تحديد المعضلة والاعداد لحلها — اكتشاف الفكرة (تنمية الحل) — اكتشاف الحل (تقويمه)
جورد ن	المشكلة — التحديد والتحليل المختصر لها — الاقتراحات المباشرة لحلها — فهم الافراد لها — الراحة من التفكير بها التخيل المناسب — التطبيق العملي للنتائج
شتاين	تكوين الفرضية — اختبار الفرضية — التوصيل
الكشتالتي	التفكير هنا يأخذ شكلاً من اعادة التنظيم الادراكي في سلسلة مواقف مترابطة بتسلسل هرمي يتدرج نحو التخصص والتمركز وملء الفجوات، والحل النهائي يميل إلى كونه تنظيماً أو تحويلاً مفاجئاً في المجال الادراكي على الرغم من الاختلاف الظاهري لمراحل التفكير الابداعي من منظورات المناحي المختلفة الا أنه يمكن اعتبارها مترادفة إلى حد كبير.

2-1-3 الابداع ومفاهيم أخرى

من خلال ماتقدم يتضح وجود علاقة متفاوتة مابين الابداع ومفاهيم أخرى متنوعة هذه بعضها:

ـ التركيز Concentration: تبعاً لـ(سبندر)(23)، فان بعض الباحثين يرون أن الابداع أساساً هو مسألة تركيز، أي تكثيف الانتباه بطريقة خاصة وتسليطه على أمر معين بحيث أن المبدع يكون واعياً لكل تبعات فكرته والتطورات التي يمكن أن تنتج عنها. ومن الناحية العلمية، فان جسد المرء في صراع دائم مع عقله، لذلك فهو يميل إلى تشتيت انتباه الذهن بتوفير نوع من الالهاء. واذا ماامكن للمرء أن يتحكم بهذه الحاجة الطبيعية بتوجيهها نحو شيء واحد فقط يختاره هو ليشغل به احدى حواسه (كتشغيل الراديو أو المسجل وإن لم يستمع اليه، أو شرب القهوة، أو اللعب اللاشعوري بشيء على المنضدة. . .الخ)، فانه يكون قد عطل آثار عوامل الالهاء الخارجية الأخرى. وبرأي (سبندر)، فان هناك نوعين رئيسين من التركيز هما:

1- التركيز المباشر والتام ـ نموذج (موزارت): وهو ماتنتج عنه مباشرة أعمال مكتملة ولاتحتاج إلى المراجعة والتنقيح الا نادراً، فـ(موزارت) كان عادةً مايؤلف أعمالاً موسيقية كاملة في ذهنه أثناء رحلاته، أو أثناء استغراقه في بعض المشاكل، وبعد ذلك كان يدونها على الورق وهي مكتملة.

2- التركيز المتهادي المرحلي ـ نموذج (بيتهوفن): وهو ماتنتج عنه أعمال تنجز على مراحل، وذلك انتقالاً من مسودة إلى أخرى، بحيث يكون الناتج النهائي مختلفاً تمام الاختلاف عن المحاولات الأولية. لقد كان من عادة (بيتهوفن) أن يكتب أجزاء متفرقة من (ثيمات) أعماله في دفاتر للملاحظات يحتفظ بها ويحملها معه، ثم يعود اليها ويطورها بين فترة وأخرى على مر السنين. وبذا، فان أفكاره الأولية المشوشة تنمو وتتطور لتتحول في النهاية إلى أعاجيب.

وعلى الرغم من أن نموذج (موزارت) قد يعد الأندر والاكثر عبقرية من حيث إمكان التركيز العميق والتحكم بالذهن، الا انه ليس بالضرورة النموذج الأكثر ابداعاً،وعلى أية حال، فالمهم في النهاية هو الناتج في كلتا الحالتين.

ـ الدافعية Motivation: انها القوة الموجهة لسلوك الانسان وتحمل آماله وتطلعاته. وقد اتضح نتيجة البحوث أن الدافعية الضعيفة تتسبب في نتائج سيئة في حل المعضلات،

وباشتداد دافعية الفرد يرتفع أيضاً مستوى الأداء، ولكن إلى حد معين فقط، إذ إن الدافعية العالية جداً عادة ماتؤدي هي الأخرى إلى نتائج سيئة في عمليات حل المعضلات نتيجة الارتباك أو انشغال الفكر عن النواحي المهمة. أضافة إلى أن تثبيت دافع معينة لمن يحل المعضلات قد يؤدي به إلى التركيز على تلك الناحية بالذات متجاهلاً غيرها(24). هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى، يرى بعض الباحثين عدم جدوى الخوض في تحليل دوافع الفرد المشترك في العملية الابداعية، لأن هناك الكثير من الابداعات والاكتشافات التي أثبتت قيمتها العالية على الصعيد الاجتماعي والتي كان الدافع الحقيقي وراءها هو تحقيق بعض المصالح الشخصية بدلاً من المصلحة العامة، في حين أن بعض الابداعات ذات النتائج المؤسفة كانت مدفوعة بدافع تحقيق بعض الأهداف الاجتماعية النبيلة، مثل التوجهات الطوباوية المختلفة(25).

ـ مستوى الذكاء IQ: تبعاً لبعض المصادر العلمية(27)(28)، فقد ثبت احصائياً وجود ترابط ضعيف مابين مستوى الذكاء والابداع مما يدل على وجود علاقة ضعيفة بينهما، هذا اذا كانت هناك علاقة أصلاً. وفي احدى الدراسات، أظهر (كتزلز) و(جاكسون) وجود بعض الترابط الاحصائي مابين نتائج اختبارات قياس مستوى الذكاء واختبارات قياس الابداع إلى مستوى معين فقط، مع عدم وجود اية علاقة ترابطية مابين الاثنين فوق ذلك المستوى. وقد تطابقت نتائج دراسات (تورانس) مع نتائج الباحثين المذكورين، اضافة إلى اكتشافه أن مستوى الذكاء بدرجة(120) هو الحد الذي تنعدم فوقه العلاقة المذكورة. ويؤكد ايضاً أن اختبارات قياس الابداع يفوتها كشف 70% من الشباب ذوي القابليات الابداعية عندما تعتمد فيها اختبارات قياس مستوى الذكاء فقط بهدف اكتشاف القابليات المطلوبة. ويبدو أن صيغة التفكير اكثر اهمية في العملية الابداعية من كمية الذكاء(29).

ـ الاستبصار Insight: يمثل الاستبصار كما تبين، أساس الابداع تبعاً للمنحنى (الكشتالتي) الذي يعرفه بأنه تغير مفاجيء في ادراك الانسان لمعضلة ما، يشتمل على تنظيم المعلومات بطريقة ذات معنى(30)، ان الاستبصار هو «مصطلح يستخدم لوصف ظاهرة تطرح فيها معضلة ما، تليها فترة لايظهر خلالها اي تطور محسوس في حل المعضلة، ثم يأتي الحل فجأة. وبعبارة أخرى، فهو قرار خاطف لفرضية يمكن اثبات صحتها»(31).

ـ التخيل Imagination: هو من متطلبات الأصالة التي هي من سمات الابداع أو حتى من مرادفاتها تبعاً للبعض(32). فقابلية التخيل لدى الانسان قد تكون هي أهم مميزاته اذ تجعله قادراً على الخلق والابداع على مر العصور. إن كل مااخترعه الانسان وابتكره بدءاً باستخدامات النار، والكتابة، واختراع العجلة، وصولاً إلى أحدث تقانيات «تكنولوجيات»

اليوم لم تنشأ من أصل طارى، بل كانت نواتج العديد من العقول، هي جميعاً لم يكن ليتسنى لها أن تظهر لولا وجود من له القابلية على أن يتصور في ذهنه شيئاً لم يسبق له أن رآه.

ـ التفكير المتقارب والتفكير المتباعد Convergent and Divergent Thinking: المقصود بالقرب والبعد هنا مدى العلاقة مابين المنبهات والاستجابات التي يجمعها الفرد معاً في ذهنه ويخلق ترابطاً جديداً فيما بينهما. التفكير المتقارب هو التفكير الموجه نحو ايجاد معروف للمعضلة (حل واحد على الأغلب). وهو يقود إلى استجابات (حلول) صحيحة ولكن اعتيادية وشائعة، اي أن العلاقة مابين المنبهات والاستجابات هي علاقة متقاربة في ذهن المرء وتكون معروفة لديه أو متعارفا عليها مسبقاً. أما التفكير المتباعد، فهو التفكير المكرس لايجاد حل جديد أو مختلف (غير معروف سابقاً) للمعضلة، وهو يقود إلى محاولات لاستخدام استجابات مبتكرة غير اعتيادية لحل المعضلات بالجمع مابين منبهات واستجابات لاعلاقة ظاهرة بينها، وبذا فهو يعد سمة من سمات الابداع. ويمكن النظر إلى التفكير المتباعد ايضاً على انه تفكير ينتج عدداً من الأفكار المتنوعة التي يرتبها الشخص في تشكيلات مبتكرة. ومن الضروري الاشارة هنا إلى أنه على الرغم من أن التفكير المتقارب غالباً مايكون غير اعتيادي، الا أنه يكون ذا فائدة كأداة لـ«تجميع» المعلومات التي سوف تستخدم فيما بعد في انتاج حل ابداعي(33)، أو على الاقل في حل معضلات معينة تحتاج فعلاً إلى حلول تقليدية.

ـ الادراك الحسي Perception: هناك عدة نظريات حول هذا الموضوع أهمها نظرية (الكشتالت) ونظرية الفعل المتبادل والنظرية البيئية، والأولى هي اوسعها شهرة واكثرها تداولاً في العمارة والفن التشكيلي(34). يعرف الادراك على أنه عملية تفسير المرء للمنبهات الحسية، وهو غالباً مايرتبط بخبرة المرء، أي أنه خاصة مكتسبة أو سلوك مكتسب بالتعلم. ولكي تحصل عملية الادراك الحسي فعلاً يجب أن يكون هناك شيء من الانتباه إلى المنبهات (او المنبه) من جانب الفرد. هناك عاملان يؤثران في الادراك لأثرهما في طريقة انتباه الفرد للمنبهات هما:

أ ـ العوامل الخارجية: وهذه نابعة من خواص منبه ما أو مجموعات من المنبهات. وتبعاً لـ(الكشتالتيين)، فان الكل هو أكثر من مجرد مجموع الأجزاء، أي أن الأثر الكلي للمنبهات والتفاعل فيما بينهما يشكل ادراكاً حسياً هو أكثر من مجرد مجموع الاحساسات المتلقاة. وأهم العوامل الخارجية ذات العلاقة بهذا البحث هي:

ـ علاقة الشكل بالأرضية: وهي العلاقة مابين المنبه الرئيس واية منبهات أخرى

تكتنفه. وتعد هذه العلاقة غير مستقرة اذا كان بالامكان احياناً ادراك الشكل على انه الأرضية وادراك الأرضية احياناً على أنها الشكل، وبخلافه تعد الحالة «مستقرة».

ـ الشدة: كلما ازدادت شدة المنبه ازداد تنبه الفرد له.

ـ التضاد: المنبه الذي يختلف بشكل ملحوظ عن المنبهات الأخرى التي تكتنفه هو الأكثر قدرة على جذب انتباه الفرد من منبه يماثل المنبهات التي تكتنفه. الحالة الأولى هي «التضاد» والثانية هي حالة «التمويه».

ـ الاستمرارية: المقصود بها «انسياب» المنبه دون أن يقاطعه شيء. فالفرد أقرب لادراك حالة المنبهات على أنها تركيبة من المنبهات المنتظمة أو المستمرة من ادراكها على انهاتركيبة من المنبهات العشوائية أو المتقطعة.

ـ التجميع: لأسلوب وضع المنبهات أو ترتيبها أثر كبير في كيفية تنبه المرء أو فهمه لها. المنبهات المجتمعة هي المنبهات التي تظهر معاً في وقت أو فضاء واحد.

ـ الاغلاق: هو ملء الفجوات الموجودة في المعلومات المطروحة. وقابلية الفرد على اكمال المنبه عند مواجهته لمعلومات «ناقصة» يعتمد على ماكان قد اكتسبه من معرفة لما هو «ملائم» للحالة المعنية.

ـ الثبات الادراكي: قد يتغير المنبه الذي يتلقاه المرء من شيء ما بتغير موضع أو حالة ذلك الشيء. وعلى الرغم من تغير هذا «المنبه» فان المرء سيدرك بأن «الشيء» لايزال كما هو لم يتغير.

ـ عوامل العمق أحادية العين: في الادراك البصري، يمكن ادراك عمق المنبهات من خلال بعض خواصها الهامة. واذا أمكن ادراك هذه بدقة، اعتماداً على عين واحدة فقط فانها توصف بأنها أحادية العين monocular، ومنها «تداخل المواضع» الذي يظهر عندما يعوق أحد الاشياء النظر إلى جزء من شيء آخر ضمن المجال المرئي. هذا العامل يقدم معلومات تخص حجم المنبهات المادية المختلفة وبعدها ومواقعها. «المنظور» هو التقارب الظاهري للخطوط المتجهة نحو العمق. أما «تدرج الملمس»، فهو التغير الحاصل في تمايز ملمس المنبه من الخشن إلى الصقيل والدقيق بابتعاده نحو العمق. إن المنظور وتدرج الملمس غالباً مايعملان معاً لتجسيد الأشياء شأنها شأن «الظلال» التي تسهم في توضيح بعد الشيء وارتفاعه وشكله.

ب ـ العوامل الداخلية: وهذه يبدو أنها ذات علاقة بالعمليات المعرفية للفرد، كدافعيته وخبرته السابقة، أو توقعاته في زمن معين، اذ قد تعمل هذه كلها عوامل داخلية مؤثرة.

اضافة لما تقدم، هناك بعض التجارب الحسية غير المعتادة مثل «الاوهام» المتمثلة بمنبهات

توجد في تركيبة تخلق تفسيراً أو فهماً مغلوطاً.

3-1-3 سمات الشخص المبدع

نظراً لتعدد مناحي تفسير السلوك الابداعي وتنوع طروحاتها، فمن الطبيعي تعدد وتنوع ماتطرحه كسمات للمبدعين، بعضه مقدم طروحات منظمة مفصلة بوضوح، وبعضها الآخر مقولات ضمن نصوص متعلقة بموضوع الابداع عموماً.

ولابد من الاشارة هنا أولاً إلى أن بعض مناحي التفسير النفسي للابداع لاترى في الشخص المنتج للأعمال الابداعية فرداً ذا دور فعال في العملية الابداعية. فـ(والاس) من المنحى الاستبطاني يعطي الشخص المبدع دوراً عابراً في العملية المعنية ويرى أن المبدع عندما يتعب من التفكير والعمل، فما عليه سوى «الجلوس وانتظار هبوط الفكرة متناسياً أن الابداع يتطلب الارادة والانتباه والتركيز والانشغال العميق بالموضوع»(36). والمنحى الترابطي يهمل دور الفرد في الربط مابين البيئة والسلوك ويعده مخزناً للارتباطات والتداعيات تحت رحمة العالم الخارجي(37). أما المنحى التحليلي النفسي ممثلاً بأفكار (فرويد) و(يونكك) فينظر إلى المبدع نظرة سلبية اذ يعتبره مليئاً بالعقد والاحباطات والنواقص(38). ونظراً لذلك، فان الكثير من العلماء والباحثين النفسيين يرفضون بعض هذه الأفكار ويستبعدونها من اعتباراتهم. الا أن مفهوم التفكير المتباعد الذي يعتمده المنحى الترابطي، مثلاً، يلاقي ترحيباً واهتماماً كبيرين كسمة أكيدة من سمات الابداع. إن الشخص متباعد التفكير لدى مواجهته للمنبهات التي تقدمها بيئته، بامكانه استيعاب جرعة كبيرة منها في آن واحد ودون أي قيود أو تحديد أو خوف ولذلك فهو عرضة للاجهاد المعرفي امام سيل المعلومات هذا، اضافة إلى اضطراره الدائم إلى تغيير نظرته المتمثلة بالتصنيفات التي كان قد وضعها سابقاً، الا أن هذا لايشكل اية مشكلة بالنسبة اليه لأن من سماته مبدعاً الاستعداد لتغيير تراكيبه الذهنية القائمة لخلق تكوينات جديدة تجمع مابين معلومات وبيانات متباعدة عن بعضها تماماً(39).

ويرى (كرويلي)(40) أن الشخص ذا الدرجة العالية من الابداع يتميز بمايلي:

1- امتلاك أصناف مترامية: اي القابلية على تغيير تراكيبه الذهنية لخلق تكوينات جديدة بين منبهات متباعدة الصلة جداً.

2- الاستعداد للمخاطرة: اي الاستعداد لتقبل كمية كبيرة من المعلومات من العالم الخارجي دون الخوف من ارتكاب الأخطاء والظهور بمظهر «الأحمق» مع أن هذا غير بعيد الاحتمال.

3- الاستعداد للتجربة والاقدام: اي الاستعداد للمخاطرة ثقافياً وفكرياً، مثل الاستعداد للتقدم باجابات ذكية في موقف صعب، وليكن مايكون، في حين أن الآخرين قد يتهربون من الاجابة خوفاً من الاحراج.

4- درجات عالية من المرونة: إن المفكر المبدع يتصف بالدرجة الأولى بالمرونة والتكيف في أدائه الثقافي الفكري.

أما فيما يتعلق بالكشتالتيين، فإن المبدع شخص مستبصر، اما (روجرز) المنتمي إلى المنحى الدافعي، فيحدد سمات الشخص المتصف بالابداع «البنّاء»(41) كالآتي:

1- الانفتاح على المعلومات والخبرة: عدم التعصب، عدم التصلب، القدرة على تجاوز حدود المفاهيم والمعتقدات المفروضة، تحمل الغموض وتضارب المعلومات،

2- التقويم النابع من الذات: ليس المبدع عديم الاكتراث تماماً بآراء الآخرين فيه، الا أن رأيه بنفسه هو الأهم من كل شيء، وكذلك مشاعر الاكتشاف والشعور بالانجاز والتفرد والأصالة.

3- قابلية التلاعب بالعناصر والمفاهيم: اي التصرف بما يتوافر لديه من عناصر ومفاهيم فينظمها ويعيد تنظيمها في تراكيب جديدة لمعالجة المعضلات الجديدة.

هذا ماتقدم به (روجرز)، اما (مادي) من المنحى نفسه، فيرى بأن المبدع يتسم بامتلاكه الموهبة إلى جانب جمعه بين نوعين من الحاجات الابداعية(42):

1- الحاجة إلى الكفاية: وهذه تدفع الفرد نحو تطوير قدراته لانتاج أشياء يسمها بشخصيته وخصوصيته، وهذا يقوده إلى المثابرة والارتقاء والتطور، ويتصف الرفد هنا بميله إلى الحرفية.

2- الحاجة إلى الجدة: وهذه تجعل الفرد يرى الأمر الخارق، النادر، الفريد وغير المتوقع أمراً مثيراً ومرغوباً، وهو يتصف هنا بميله إلى الابتكار.

وتبعاً لـ(ويتيكك)(43)، فان الشخص المبدع عموماً يمتاز بمرونة التفكير والاهتمام بالأفكار المعقدة، وهو ذو شخصية تمتاز بشيء من التعقيد، اضافة إلى انه يميل نحو الاستقلال، والتحسس الجمالي والعاطفي والاجتماعي، وهو يهتم بما هو مبتكر وغير اعتيادي، اضافة إلى انه يمتاز بالانفتاح وينم عن شخصية منفتحة وانبساطية نسبياً.

أما (كيلفورد)(44)، فيقسم سمات الابداع إلى نوعين: سمات الأهلية للأمر المعني وسمات أخرى عامة. سمات الأهلية هي:

1- قابلية تشخيص المعضلات.

2- مرونة الأفكار/ خصوبة الأفكار: وتشمل طلاقة الكمات، الطلاقة الترابطية،

الطلاقة التعبيرية، الطلاقة التخيلية.

3- مرونة التفكير: وتشمل المرونة العفوية (أي الانطلاق من القيود الذهنية على التفكير)، والمرونة التكيفية.

4- الأصالة: من خلال تفرد الاستجابات أو ايجاد ترابطات متباعدة أو التقدم بعدد كبير من الاجابات «الذكية».

5- قابلية اعادة التعريف/ لارتجال (عكس التثبت الوظيفي).

6- الافاضة/ قابلية التخطيط.

أما السمات الأخرى ذات العلاقة بالابداع، فتشمل اضافة إلى الدافعية والنزوع نحو التمرد على الصيغ والقواعد التقليدية، سمة جوهرية واحدة على الأقل يشترك بها جميع المبدعين، الا وهي الاستعداد للعمل الدؤوب والشاق لساعات طويلة بشكل متواصل. ويضيف (كيلفورد) ايضاً بعض الاهتمامات الفكرية مثل تذوق الجمال والتعبير عنه، تحمل الغموض وغيرها.

2-3 من منظور هندسة العمارة

لقد حاول المنظرون في مجال العمارة، شأنهم شأن المنظرين في مجال علم النفس دراسة جوانب عديدة من العملية الابداعية في هندسة العمارة من جوانب مختلفة. وفيمايلي عرض لأهم نتائج عملهم في هذا المجال.

1-2-3 مراحل العملية التصميمية

تبعاً لـ(ماكنتي)(45) يمكن النظر إلى العملية التصميمية على أنها عملية ثلاثية الأجزاء مؤلفة من 1- حالة ابتدائية/ أولية 2- طريقة أو عملية للتحويل 3- حالة مستقبلية متخيلة (يرجى ملاحظة تعريف حل المعضلات الفقرة 2-3). ويوضح الجدول في أدناه مراحل العملية التصميمية(46)(47)(48) تبعاً لعدد من أهم منّظري التصميم المعماري:

النظـريـة	مـراحـل الـعـمـلـيـة الـتـصـمـيـمـيـة								
عملية التصميم خماسية المراحل	الابتداء	الاعداد	التقدم بالمقترحات			التقويم		الفعل	
(ويتاكر) عملية التصميم ثمانية الخطوات	ادراك المعضلة	تعريفها، الاعداد	التحليل	تركيب المعلومات		التقويم	التنفيذ	اعادة التقويم	
موجز (ريتل) للعملية التصميمية	التعرف على المعضلة	جمع المعلومات	تحليلها	قفزة خلافة	التوصل إلى حل	اختبار الحل		توصيل الحل للمعنيين وتنفيذه	
طريقة (جونز) التصميمية	الفكرة	المعلومات	التحليل	تركيب المعلومات		التقويم		الاكتمال	
(كوينتر)و(كوركيل) المنحى النظامي للتصميم المعماري	تعريف أساسي	البرنامج الاولي تحريات تحليل	تجريد البرنامج	التركيب والتطوير		المقترح التصميمي المجسم		اعادة التقويم والتحوير	
عملية التصميم الطلابية: (ثورنلي) رقم 1	جمع المعلومات	عزل الفكرة الرئيسة او الشكل الاجمالي		تطوير الشكل				تقديم الحل	
عملية التصميم الطلابية: (ثورنلي) رقم 2	صياغة البرنامج	التحري	تخمين الامكانيات التصميمية					الخلق، التحسين والتقويم	
طريقة (مور) التصميمية	التعرف على المعضلة	تحليل حاجات المستفيدين	البرمجة	تركيب التصميم	انتقاء البدائل المناسبة		التنفيذ	التقويم مابعد الاشغال	
(عاصموف) ـ العملية التصميمية الهندسية	الجدوى	التصميم الاولي التصميم التفصيلي التخطيط							
(لانكك) ـ عملية التصميم رباعية الخطوات	الاعداد	التحضير	التنوير	التحقق					
(كرين) ـ حل المعضلات التصميمية الابداعي ثلاثي المراحل	التعرف على المعضلة وجمع المعلومات		اقتراح الحلول		تقويم الحل واختباره				

ويمكن مقارنة هذا الجدول بمراحل عملية التفكير الابداعي في فقرة سابقة، علماً بأنه توجد علاقة ديالكتيكية بين هذه المراحل وتغذية عكسية مستمرة.

2-2-3 الابداع في العمارة وبعض العوامل ذات العلاقة

تمكن (ماكينون) المشار اليه في فقرات سابقة، ومن خلال بحوثه، من دراسة العلاقة بين الابداع والعمارة وبعض المفاهيم الأخرى(49)، وفي أدناه خلاصة لاستنتاجاته:

ـ الانتاج الفني: كل المعماريين تحت الاختبار حصلوا على تقويمات عالية نسبياً على القطع الفنية التي انتجوها للاختبار.

ـ القيم: بتطبيق احد الاختبارات المصممة للتعرف على القوة النسبية للقيم النظرية، الاقتصادية، الجمالية، الاجتماعية، السياسية، والدينية التي يحملها الفرد، حصل المعماريون تحت الأختبار على أعلى نتيجة في القيمة الجمالية، ثم النظرية.

ـ وظائف (يونكك) النمطية: هناك اختبار مصمم لتعرف نوع شخصية الفرد تبعاً لنظرية (يونكك) في هذا المجال مفاده أن الفرد عند استخدامه ذهنه لأي غرض فانه يؤدي احد فعلين: اما التحسس الادراكي أو اصدار حكم ما. قد يميل الشخص من النوع الثاني إلى وضع الأحكام المسبقة ايضاً، وبالتالي فهو يضع اهمية كبرى على التحكم بالخبرة والتجربة، في حين أن النوع الأول، اي الادراكي يمتاز بالانفتاح والمرونة والعفوية ويرحب بكل أنواع الخبرات والتجارب في محاولته تعرف أكثر مايمكن من حقائق الحياة. إن المعماريين المبدعين عادةً مايكونون من النوع الادراكي. اما الادراك فينقسم بدوره إلى نوعين: الادراك الحسي (التحسس) الذي يعني الادراك غير المباشر للمعاني أو الاحتمالات الدفينة المتضمنة في الأشياء أو الحالات التي يمر بها الفرد. وقد اتضح أن 100% من المعماريين المبدعين تحت الاختبار هم من النوع الحدسي في حين أن نسبة 25% فقط من سكان البلد عموماً تنتمي إلى هذا النوع.

ـ العلاقات الشخصية: على الرغم من أن طبيعة المهنة المعمارية تحتم على ممارسها الكثير من الاختلاط والتفاعل مع الآخرين، فقداتضح أن معظم المعماريين المبدعين تحت الاختبار هم ذوو شخصيات انطوائية، إذ أن المعماري المبدع يرغب في العزلة وببعض الوقت الذي يخصصه للتفكير والتأمل والتركيز كأحد متطلبات النشاط الابداعي.

ـ الميل نحو التعقيد: يظهر على المعماريين المبدعين تفضيلهم الواضح للأشكال المعقدة غير المتناظرة، والمليئة بالحيوية والحركة على غيرها البسيطة المتناظرة.

ـ آثار سيرة حياة الفرد: لدى دراسة مدى الترابط مابين بعض العوامل في سيرة حياة المعماريين المبدعين تحت الاختبار وقابليتهم الابداعية، اتضح مايلي:

ـ إن ظروف الطفولة المبكرة ليست ذات تأثير حاسم على تكوينهم.

ـ إن اختيارهم لهذه المهنة دون غيرها جاء في أعمار مختلفة من فرد لآخر.

ـ إن احد والدي كل معماري منهم على الأقل ودون استثناء كان يمتلك نزوعاً فنياً، وإن للأم الأثر الكبير في هذا المجال.

ـ إن جميعهم ودون استثناء قد أظهروا اهتماماً كبيراً بالرسم.

ـ الاستقلالية: انهم يتمتعون بدرجة عالية من الاستقلالية وانهم شديدو الاعتداد بآرائهم.

ـ الصحة النفسية: كلما كان المعماري اكثر ابداعاً، كان اكثر انفتاحاً واكثر استعداداً للتعبير عن مكنونات نفسه من مشاعر وعواطف، اضافة إلى كونه اكثر رقة من حيث الفكر والثقافة، واكثر تفهماً، وذا مجال اوسع للاهتمامات.

واشارة إلى مفهومي التفكير المتباعد والتفكير المتقارب المطروحين في فقرات سابقة، فلابد من الاشارة إلى أن (لانكك) يطرحهما من منظور كون التفكير المتقارب فعلاً تركيبياً يتضمن انتاج فكرة منفردة من اجزاء عديدة. اما التفكير المتباعد فهو الخروج بأفكار عديدة من ملاحظة علمية أو مقولة واحدة، وهو يعنى بتوليد تشكيلة منوعة من الحلول الممكنة أو الأجزاء المناسبة.

3-2-3 سمات المعماريين المبدعين

ـ نتائج البحوث المجراة لتعرف سمات المعماريين المبدعين: قد يكون أهم البحوث المجراة لتعرف سمات المعماريين المبدعين هو ذلك الذي أجراه (ماكينون) في الستينات على عينة منتقاة لأربعين من أجود المعماريين في الولايات المتحدة. ولاداعي للخوض في تفاصيل أجزاء البحث المذكور (50)، اضافة لعدم اتساع المجال لذلك. ولكن في أدناه جدولين بسمات هؤلاء المعماريين يمثل ماسماه (ماكينون) بـ(الأثر الذي تركه المعماريون المبدعون) على أعضاء اللجنة المشرفة على الاختبارات المتعلقة ببحث (ماكينون). وقد عينت هذه السمات باستخدام طريقتين مختلفتين، الأولى بتأشير الأوصاف المنطبقة على كل معماري بحد ذاته على لائحة(The Gough Adjective List).

أبرز السمات	النسبة المئوية من العينة.
نشيط ، فنان، ذكي، يشعر بالمسؤولية	%100
طموح، بارع	%98
متعاون	%95
متمدن، جدير بالثقة، يميل إلى التشجيع والمساعدة، لطيف، واسع الحيلة	%92
نشيط، واثق من نفسه، مجد، يمكن الاعتمادعليه	%90
ذو ضمير حي، واسع الخيال، منطقي	%88
قابل للتكيف، جازم، ذو عزم وتصميم، ذو طاقة كبيرة، مثابر مخلص	%82
ذو توجه فرداني، جاد	%80

أما الطريقة الثانية، فبتسجيل الانطباعات تبعاً للائحة(Q-sort,100 item) الذي وضعه (بلوك). يضم الجدول المقولات الخمس عشرة (من بين المئة) التي عدت هي الأدق وصفاً للمعماريين المبدعين، مرتبة تنازلياً:

المرتبة	الفقـــرة
1	ذوتحسس جمالي، يستجيب للجمال
2	ذو مستوى عال من التطلعات الذاتية
3	يثمن الاستقلال الذاتي.
4	كثير الانتاج، يجيد الاعمال وينجزها
5	يبدو أن له قدرة عالية على الاستيعاب الثقافي/ الفكري.
6	يثمن بصدق الأمور الثقافية/ الفكرية والمعرفية عموماً.
7	تهمه كفايته كفرد، سواء أكان ذلك شعورياً ام لاشعورياً.
8	هو بحق شخص جدير بالثقة ويشعر بالمسئولية.
9	متعدد الاهتمامات
10	ملتزم بأخلاق المهنة، وملتزم بالمعايير والمستوى الذي حدده لنفسه.
11	ذو اتزان وحضور اجتماعيين ويختلط مع الناس بسهولة.
12	يستمتع بالتجارب الحسية (كاللمس، التذوق، الشم، . . .الخ).
13	هو كثير النقد بل الانتقاد، ولايمكن ترك انطباع حسن لديه بسهولة.
14	يبدو مستقيماً، صريحاً ومباشراً في تعامله مع الآخرين.
15	هو متحدث لبق.

وتبعاً لـ(ماكينون)، فان المعماريين المبدعين موضع الاختبار، وبغض النظر عن الفقرة السابعة في الجدول المتعلق بالطريقة الثانية، قد تركوا انطباعاً حسناً جداً. وكناتج اجمالي لبحوثه، فإنه يتقدم بمجموعة من الأوصاف التي يجد فيها سمات المعماري المبدع وهي امتلاكه درجة عالية من الذكاء الفعال، انفتاحه على الخبرة، تحرره من العوائق والقيود التافهة التي تحد من امكاناته، تحسسه للجمال، مرونته في التعلم واكتساب المعرفة، استقلالية فكره وأفعاله، طاقته الكبيرة، التزامه الكامل بمسعاه الابداعي، سعيه الدائم نحو الحلول الابداعية للمعضلات المعمارية الصعبة دوماً وابداً والتي وضع نصب عينيه حلها(51). وفي مصدر آخر، يوجز (لانكك) استنتاجات (ماكينون) بخصوص الموضوع نفسه بأن المعماري المبدع كثير الانتاج، شديد الذكاء، ذو حاجة كبيرة للانجاز. وهو ايضاً شخص يثمن استقلاليته ويعتز بها وهو ذو درجة عالية من التحمل للغموض، ويثمن ايضاً الأمور الثقافية والمعرفية وهو شديد الاهتمام بكفايته كفرد. قد يكون امتلاك درجة عالية من الذكاء من متطلبات الابداع، الا انه لايمكن بأي من الاحوال معادلته بالدرجة العالية من الابداع(52).

ويضيف (لانكك) كاستنتاج بأن المصمم البيئي يجب أن يمتلك ثقة عالية بنفسه، والا يقتنع (من نظرة بناءة) بالوضع القائم، وأن يمتلك نظرة ايجابية للأمور وذهناً متفتحاً وأن يمتلك الشجاعة الكافية للتعبير عن رأيه والالتزام بموقفه، وأن يمتلك قدراً عظيماً من حب الاستطلاع(53).

4-2-3 مواصفات المعماري المبدع

يمكن القول إن معظم مناهج التدريس في الأقسام المعمارية مكرسة لبث المعرفة وطرائق حل المعضلات وانها في جزء كبير آخر منها مكرسة لتنمية المهارات المناسبة لممارسة المهنة بنجاح(54)، وإن هناك ايضاً العديد من التصورات المغلوطة حول المعماريين وطبيعة مهنتهم ومنها أن المعماريين يقضون جل وقتهم في اعداد رسومات دقيقة التفاصيل لمشاريعهم. صحيح أن الرسومات مهمة وانها ضرورية للتعبير عن تصاميم هذه المشاريع وتقديمها إلى أرباب العمل بشكل مناسب، إلا أن الرسم ليس هو أهم ما يفعله المعماري، اضافة إلى أن الرسومات الدقيقة المشار اليها عادةً ما يتولى انتاجها رسامون مختصون بهذا المجال. وتبعاً لـ(ماكنتي). فان المهارات الملائمة والمرافقة للعملية التصميمية هي:

ـ المهارات الكرافيكية: وتعني في العمارة مهارات الرسم بالدرجة الأولى اضافة إلى

صنع الموديلات (النماذج المجسمة). الطباعة التصوير وفنون الكرافيك وهذه تصنيفها كمهارات تصويرية (تساعد على تصور التصميم) ومهارات رسم توليدية (تساعد على توليد الحلول كالتخطيطات والرسوم التجريبية).

ـ المهارات الثقافية الفكرية: توصف الممارسة المعمارية بأنها عقلانية وذكية معاً، وان تصميم الأبنية هو الحصيلة الناتجة من كمية هائلة من المعرفة مع استخدام الأسلوب المناسب لتطبيقها عملياً. إن أهم المهارات المرتبطة بالتعليم الجامعي هي بلا شك تعلم القدرة على التفكير بالمعضلات المطروحة بوضوح مع تعلم الطرائق المناسبة لحل المعضلات. وعلى المعماريين استخدام التفكير الاستنتاجي Deductive والاستقرائي Inductive معاً. الأول منطقي ومتسلسل في حين أن الثاني مبدع وخلاق وذو انتقالات مفاجئة.

ـ النقد الذاتي: ويعني قابلية المصمم على اصدار الاحكام (الايجابية والسلبية معاً) على عمله هو، وهذا يتطلب منه القابلية على اعادة وصف اية فكرة في ذهنه بطرائق عديدة مختلفة لانتاج البدائل لغرض المقارنة.

اضافة إلى ماتقدم فان مجال الممارسة المعمارية المتنامي يحتم على المصمم ايضاً اكتساب مهارات الاتصال والتفاهم الكلامي (كتابياً وشعورياً)، اضافة إلى المهارات الادارية. ومن الواضح أن لأي تخصص في مجال العمارة متطلباته الخاصة من المهارات والقابليات(55).

أما (لانكك)، فيشير إلى ضرورة وجود عدد من القدرات المعرفية لضمان نجاح التصميم، اي لانتاج حل ما للمعضلة المطروحة امام المصمم. وهذه القابليات المطلوب توافرها في الحضارات الغربية على الأقل، تبعاً لـ(مور) و(كاي)(56) هي:

ـ اعادة صياغة المعضلة وتعريفها جيداً وذلك بطريقة ذات اوسع أفق وأقل انحياز ممكنين.

ـ توليد العديد من الأفكار المبتكرة.

ـ تحمل الغموض، وعدم وضع حدود قاطعة للتفكير.

ـ وضع خطط اجمالية واستراتيجية لتناول المعضلة وتطويرها.

ـ النظر إلى الظواهر بأ[illegible]ليب جديدة.

ـ عدم التسرع في اطلاق الاحكام النقدية.

ـ عدم التسرع في التورط بالعهود والتعهدات والالتزامات.

ـ تجنب الخوف من ارتكاب الاخطاء.

ـ التحرر من الطرائق السابقة في عمل الاشياء.

ـ قابلية الحكم على مدى لياقة الافكار وملاءمتها للغرض.

ويضيف اليها القابلية على الانتقال من العموميات إلى الخصوصيات، ومن النظريات إلى التشكيلات.

هذا باختصار، إلا أن (مور) و(كاي) تبعاً لـ(لانكك) هما أبرز من أجرى البحوث في مجال العمليات الابداعية في العمارة، وقد استندا في عملهما إلى اعمال من سبقوهما مثل (بارنز)، (مالتزمان)، (كراتشفيلد) و(كوفنكتون)، وعلى الأخص على نموذج (كليفورد) المعروف بـ«أبنية الفكر Structure of the intellect». وقد وضع (مور) و(كاي) في الحقيقة لائحة تفصيلية للمهارات الأساسية الضروري توافرها حيثما تجري الفعاليات التصميمية ضمن الممارسة المعمارية العملية، وقد تكون هذه اللائحة قابلة للتطبيق في جميع المجالات التصميمية. وقبل تقديم لائحة (مور) و(كاي) المذكورة، لابد من تقديم موجز لنموذج (كيلفورد) لاستناد هذه اللوحة اليه. إن نموذج (كليفورد)(57)(58) هو صندوق بنيوي يحمل افتراضاً معيناً بخصوص طبيعة الفكر البشري، وهو مؤلف من ثلاثة أبعاد هي:

1. المحتويات: وهي أساليب تصور أي فعالية أو التعبير عنها، ويشمل المحتوى الشكلي، المحتوى الرمزي، المحتوى الدلالي، والمحتوى السلوكي، ويرادفها في التصميم المعماري مثلاً المحتوى الكرافيكي، المحتوى الرياضي، المحتوى الكلامي، والمحتوى الادائي.

2. العمليات: وهي العمليات المتسلسلة للأسلوب الذي يستخدم فيه المحتوى.

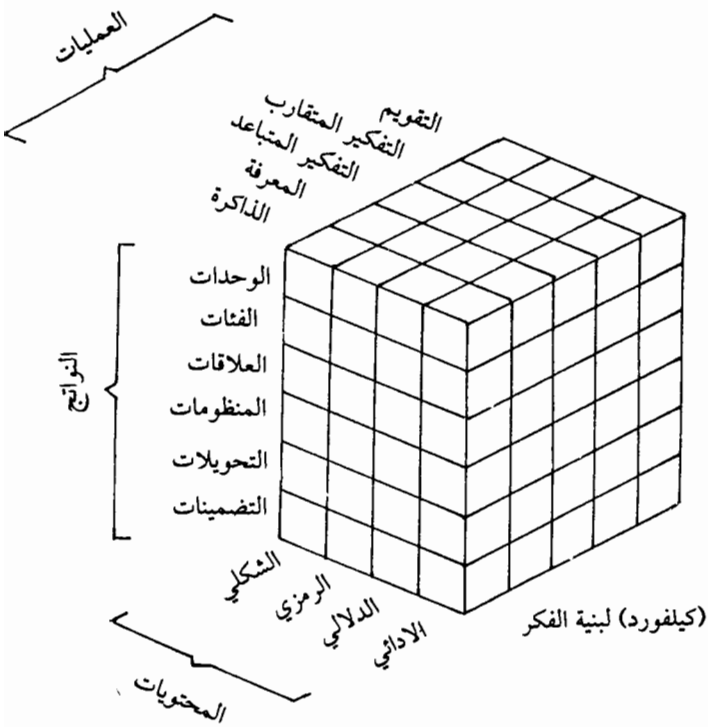
3. النواتج: وهي نتائج الفعاليات الفكرية. شكل(3)

وعودة إلى لائحة (مور) و(كاي)(59) التي جاءت كالآتي:

1. الطلاقة الشكلية: الانتاج المتباعد للوحدات الشكلية: اي القابلية على توليد العديد من التشكيلات البصرية والتصورات المطابقة لبعض المواصفات البسيطة.

2. الطلاقة التخيلية: الانتاج المتباعد للوحدات الدلالية. القابلية على توليد العديد من الافكار الكلامية الأولية الملائمة لبعض المتطلبات البسيطة.

3. الطلاقة العفوية: الانتاج المتباعد للفئات الدلالية: القابلية على توليد اصناف الافكار عفوياً من بيانات معطاة.



الشكل (3) نموذج (كيلفورد) لبنية الفكر

4. المرونة التكيفية: الانتاج المتباعد للتحويلات الشكلية: القابلية على توليد مختلف الحلول استجابة لحالة تتمثل بمعضلة معينة.

5. الأصالة: الانتاج المتباعد للتحويلات الدلالية: القابلية على توليد افكار ذكية ذات ترابط بعيد أو غير معتاد استجابة لحالة تتمثل بمعضلة معينة.

6. اعادة التعريف الوظيفي: الانتاج المتقارب للتحويلات الدلالية: القابلية على تحويل وظائف شيء ما أو جزء منه إلى استخدام جديد.

7. اعادة التعريف الشكلي: الانتاج المتقارب للتحويلات الشكلية: القابلية على تحويل اشكال أو شكل ما ليتسنى استخدامها بطريقة جديدة.

8. التعرف على الشكل: معرفة (تعلّم) العلاقات الشكلية: قابلية تعرف العلاقات الشكلية.

القابليات الخمس الأولى تتضمن الانتاج المتباعد لنتائج ذات محتويات متنوعة، اي أن هدفها هو تحقيق الكثرة والتنوع. اما القابليات السادسة والسابعة فتتضمن الانتاج المتقارب أو عملية تقليل احتمالات التنوع، اما القابلية الثامنة فانها عملية تعلم.

5- الاستنتاجات

* يلاحظ بأن مراحل العملية التصميمية وتبعاتها تتطابق مع مراحل التفكير الابداعي، والاثنتان مع مراحل عملية حل المعضلات، لذا يمكن التحرك بحرية ومرونة بين المجالات الثلاثة وتطبيق النظريات ذات العلاقة في مجال ما على المجالين الآخرين.

* رغم تداخل مراحل التفكير الابداعي، وبالتالي العملية التصميمية الابداعية، فانها تبقى اساساً عملية ذات مراحل معرفة وواضحة، ويمكن ايضاً تعرف الجوانب الابداعية المرتبطة بالفعالية الرئيسة في كل مرحلة وكمايلي (كمثال):

مراحل العملية التصميمية	بعض القابليات الابداعية المطلوبة
الابتداء	ادراك المعضلة، تشخيصها، . . .
الاعداد	التفكير بالمعضلة، تعريفها، . . .
الحل	التفكير بالمعضلة، المهارات الكرافيكية، . . .
التقويم	مهارات نقدية وتقويمية، النقد الذاتي، . . .
التقديم والتنفيذ	الاتصال والتفاهم، المهارات الكرافيكية، . . .

اضافة إلى القابليات الجسمانية والادارية في جميع المراحل.

* نظراً لكون المواصفات المقدمة للمعماري المبدع مدروسة جيداً ومبوبة بشكل مناسب كما طرحها مختلف المنظرين في الفقرة ذات العلاقة، فيمكن اعتمادها نقطة انطلاق في هذا البحث ومن ثم تركب عليها مواصفات الابداع عموماً كما طرحها الباحثون الآخرون، وذلك لاغنائها بالتفاصيل وضمان تكامل اللائحة مع اجراء التعديلات والتحويرات المناسبة لأغراض هذا البحث.

* من دراسة سمات الابداع المستعرضة في هذا البحث، يلاحظ بأن هناك سمات فعالة واخرى عابرة. الأولى، تحاول الجهات المعنية تعرفها لكشف ذوي القابليات الابداعية في اختبارات القبول مثلاً (البحث التالي لهذا). أما الثانية، فهي سمات عرضية ناتجة عن تركيبة شخصية الفرد المبدع ويستفيد من يتعرفها في معرفة نوع الشخصية التي يتعامل معها في مرحلة القبول أو فيما بعد، اي مرحلة الدراسة (البحث الثالث).

* يمكن تصنيف سمات الابداع، إلى فئات عامة تضم بدورها مواصفات تفصيلية، وكمايلي:

1- المهارات الكرافيكية: المهارات التصويرية، المهارات التوليدية.

2- المهارات الثقافية الفكرية:

آ ـ التفكير بالمعضلة:

ـ المعرفة والاستكشاف والتعلم: صياغة المعضلات، تعرف الشكل.

ـ الذاكرة.

ـ التفكير المتباعد: الطلاقة الشكلية، طلاقة التفكير (طلاقة الكلمات، الطلاقة الترابطية، الطلاقة التعبيرية، الطلاقة التخيلية، الطلاقة العفوية)، مرونة التفكير (المرونة العفوية، المرونة التكيفية)، الأصالة.

ـ التفكير المتقارب: اعادة التعريف الوظيفي، اعادة التعريف الشكلي.

ـ التقويم: النقد والتقويم الذاتيان، الحكم على لياقة الافكار ومواءمتها للغرض، عدم الرضا عن الوضع القائم والرغبة بتحسينه، تعرف المعضلات وتشخيصها.

ب ـ حل المعضلات

3- القابليات الادراكية: التحسس، الحدس.

4- مهارات الاتصال والتفاهم الكلامي: كتابياً، وشفهياً.

5- المهارات الادارية والتنظيمية.

6- القابليات الجسمانية: النشاط والحيوية، العمل الدؤوب والشاق لساعات طويلة.

* هناك جملة من الاستنتاجات المدرجة هنا وهي ملاحظات موجزة:

التركيز شرط اساس للابداع، والدافعية القوية ضرورية ولكن إلى حد معين والا انقلبت النتيجة المرجوة إلى ضدها، الخبرة والتجارب السابقة ضرورية كخلفية للفرد ولكن قد يكون لها أثر سلبي هو التثبت الوظيفي، ومستوى الذكاء له علاقة بالابداع إلى حد معين فقط وان صيغة التفكير أكثر اهمية في العملية الابداعية من كمية الذكاء، وعلى الرغم من اهمية الادراك الحسي للمعماري فان الادراك الحدسي هو المؤشر الأهم، وعلى الرغم من أن التفكير المتباعد هو المؤشر الاكثر دلالة على الابداع، فإن للتفكير المتقارب ايضاً دوره، وكل له مكانه ووقته المناسب.

ـ المصادر

Wittig, Arno F.:<Introduction to Psychology>; Schaum's Outline Series, -1 McGraw - Hill; 1977; p.257

2- د. شاكر عبد الحميد، «التفسير السيكولوجي لعملية الابداع»، مقالة في مجلة «آفاق عربية»، السنة الحادية عشرة، العدد 6، 1986، ص 105.

3- المصدر السابق، ص 105.

4- المصدر السابق، ص 105.

5- المصدر السابق، ص 105.

Rogers, C.R; <Towards a Theory of Creativity>; in <Creativity> edited -6 by P.E Vernon; Penguin; 1973; p.139

7- مصدر سابق (د. شاكر عبد الحميد، 1986)، ص 108.

8- المصدر السابق، ص 107.

Cropley, A.J; <S-R Psychology and Cognitive Psychology>; in (Vernon, -9 1973); p.117

10- مصدر سابق (د. شاكر عبد الحميد، 1986)، ص 108.

11- المصدر السابق، ص 105.

Green. Peter; <Design Education: Proplem - solving and visual -12 experience>; B.T. Batsford Ltd.; 1974 p.14.

Mackinnon. D.W.; <The Personality Correlates of Creativity. A Study -13 of American Architects>; in (Vernon, 1973); p.289.

McGinty. Tim; <Design and the Deaign Process>; in Introduction to -14 Architecture>, edited by J.C.Snyder and A.J.Catanese; McGraw - Hill; 1979 p.152.

Lang. Jon ; <Creating Architectural Theory > ; VNR ; 1987 p.57 . -15

16- المصدر السابق، ص 57.

17- المصدر السابق، ص 58.

18- سعاد عبد علي مهدي، «التصميم المعماري التوليدي»، مقالة في مجلة «بحوث

البناء»، المجلد 8، العدد 1، مايس 1989، ص 51-70 عن كتاب:

<Computer - Aided Architectural Design> By A.J.Mitchell; Petrocelli - Charter; 1977.

19- مصدر سابق، (Wittig; 1977)، ص 192-193.

20- مصدر سابق، (Lang; 1987)، ص 58.

21- مصدر سابق، (سعاد عبد علي مهدي، 1989)، ص 64.

22- مصدر سابق، (Lang; 1987)، ص 59.

23- Spender, Stephen; <The Making of a Poem>; in (Vernon 1973); pp. 62-63.

24- مصدر سابق، (Wittig, 1977)، ص 193.

25- مصدر سابق، (Rogers) في (Vernon, 1973)، ص 141.

26- مصدر سابق، (Wittig, 1977)، ص 193-194.

27- المصدر السابق، ص 257.

28- Razik, T.A; <Psychometric Measure of Creativity>; in (Vernon, 1937); p,161.

29- مصدر سابق، (Wittig, 1977)، ص 194.

30- مصدر سابق، (د. شاكر عبد الحميد، 1986)، ص 109.

31- مصدر سابق (Wittig, 1977)، ص 194.

32- Sinnott, E.W.; <The Creativeness of Life>; in (Vernon, 1937); p.108.

33- مصدر سابق، (Wittig, 1977)، ص 194، ص 201، ص 203-204، ص 257، ص 262.

34- مصدر سابق، (Lang, 1987)، ص 85-93.

35- مصدر سابق، (Wittig, 1977)، ص 76.

36- مصدر سابق، (د. شاكر عبد الحميد، 1986)، ص 106.

37- مصدر سابق، (Cropley) في (Vernon, 1973)، ص 122-124.

38- مصدر سابق، (د. شاكر عبد الحميد، 1986)، ص 110.

39- مصدر سابق، (Cropley) في (Vernon, 1973)، ص 122-124.

40- المصدر السابق، ص 124.

41- مصدر سابق (Rogers) في (Vernon, 1973)، ص 143-144.

42- مصدر سابق، (د. شكاز عبد الحميد، 1986)، ص 109-110.

43- مصدر سابق، (Wittig, 1977)، ص 257-261.

44- Guilford, J.P.; <The Traits of Creativity>; in (Vernon. 1973); pp.175-178

45- مصدر سابق (McGinty) في (Snyder and Catanese, 1979)، ص 152.

46- المصدر السابق، ص 160-161.

47- مصدر سابق، (Lang, 1987)، ص 57.

48- مصدر سابق، (Green, 1974)، ص 13.

49- مصدر سابق، (Mackinnon)، في (Vernon, 1973)، ص 295-310.

50- المصدر السابق، ص 289-311.

51- المصدر السابق، ص 310.

52- مصدر سابق، (Lang, 1987). ص 59.

53- المصدر السابق، ص 60.

54- مصدر سابق، (McGinty)، في (Snyder and Catanese. 1979)، ص 184-185

55- المصدر السابق، ص 186-188.

56- مصدر سابق، (Lang, 1987)، ص 58.

57- المصدر السابق، ص 60.

58- مصدر سابق (Guilford)، في (Vernon, 1973)، ص 181-182.

59- مصدر سابق، (Lang, 1987)، ص 61.