الخرائط الذهنية كأداة فعاله لادراك القيم الوظيفية والجمالية في تعليم التصميم الداخلي

Mind-Mapping as an Effective Tool for Realizing Aesthetic & Functional Values' in Teaching Interior Design

م.د/ حمدي سيد جوهر

مدرس - قسم التصميم الداخلي، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، الجيزه، مصر

Dr. Hamdy SayedGoher

Interior design & furniture Dept., Faculty of Applied Arts, Helwan Uni., Egypt

hamdy_goher2@yahoo.com

ملخص البحث

حفزت الازمات المستجده علي مجتمعنا في الاونه الاخيره - مثال ازمة فيروس كورونا - الابتكار داخل المؤسسات التعليمية المختلفه للتغلب علي الاثار السلبية لتلك الازمه، مما استلزم بعض الاليات المختلفه للتعليم والتعلم مثل التعليم الهجين و التعليم الالكتروني، الذين نتج عنهما انخفاضا نسبيا في مستوي التحصيل لدي الطلاب. عموما، لا يمكن الجزم بعدم فعالية هذه الاليات، ولكن تجاوزا لنقاط ضعفها، واعتبار ان عملية تعليم التصميم من المهام ذات الصعوبة خاصة في مجال التصميم الداخلي ، حيث تحتاج لمهارات واساليب تدريسية متنوعه، مما يستدعي اليات واساليب تعليم مبتكره دعما للحفاظ علي مستوي لائق لتعليم التصميم.

لذا، وتطبيقا علي مؤسسات ذات طبيعة عملية مثل كليات ومعاهد الفنون تستلزم التواصل المباشر مع الطلاب- فقد دعت الضرورة لابتكار اليات وادوات اخري للتعليم والتعلم تتناسب وتلك الطبيعة. ولمزيد من التحديد، تخصص كالتصميم الداخلي الذي يتطلب الية معينه لشرح عمليات التصميم خاصة لطلاب المراحل الاولي، مع الافتقار لأدوات التعبير عن افكارهم، او الخبرة الكافية لادراك القيم المختلفه في حالة نجاحهم في ايجادها ضمن اعمالهم.

لذا، كان لابد من البحث في عملية التصميم عن أداة تعليم وتعلم - مثل الخرائط الذهنية - التي قد ينتج عن استخدامها في تصميمات طلاب الفرقة الاولي (قسم التصميم الداخلي- بكلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان)، ايجاد بعض القيم الجمالية والوظيفية بشكل اكثر عمقا وتأثيرا في التعبير عنها بشكل اكثر وضوحا، وبالتالي سهولة ادراكها مما يضفي تميزا علي تلك التصميمات. وعندما تتسم تلك القيم بسهولة الادراك، فانها تعد من النقاط الداعمة عند التقييم اثناء الدراسة، او في زيادة القدرة التنافسية فيما بعد في سوق العمل كمصممين داخليين، مما يحقق اهداف تلك المؤسسات التعليمية.

الكلمات المفتاحيه:

مخطط التصميم الداخلي، استراتيجيات التصميم، الخرائط الذهنية، الادراك في التصميم.

Abstract

Some of the recent crises in our society - the Corona virus crisis - stimulated innovation within the various educational institutions to overcome the negative effects of that crisis, which necessitated different mechanisms for teaching such as hybrid education and e-learning, which decreased students' achievement. Generally, it is not possible to assert these mechanisms ineffectiveness, exceeding their weaknesses, considering the education design process difficulty, especially in the interior design field, it requires various teaching skills and methods, which imposed innovative teaching mechanisms and methods to support maintaining proper design education. Therefore, and applying to a practical institutions as art colleges - that require direct students communication - it was necessary innovating mechanisms, other teaching, and

learning tools match with that nature. For more specification, interior design, which requires special teaching methods of the design processes, especially for first grades students, who have lack of expressing tools, or insufficient experience to realize the aesthetic and functional values if they integrated them successfully.
Therefore, it was necessary to search a tool - such as mind mapping – for teaching & learning the design process - to profound these values, to be applied on the designs of first-year students (Interior Design Dept., Faculty of Applied Arts, Helwan University). Also, when the effect of expressing those values clearly and easily perceived, subsequently, designs are distinctive. Accordingly, they are considered as a support in evaluation process during the study, or in increasing competitiveness later in their career, which confirms the goals of these educational institutions.

Keywords:
interior design planning, design strategy, mind-mapping, design perception.

مشكلة البحث

تتلخص مشكلة البحث في عدم الاستفادة بالخرائط الذهنية كاستراتيجية وأداه فعاله في التصميم الداخلي بشكل ابداعي مميز ومبتكر، يساعد علي التعبير عن وتحسين ادراك القيم الجمالية والوظيفية في الفراغات السكنية لدارسي التصميم الداخلي بالمراحل الدراسية الاولي.

أهداف البحث

يهدف البحث الي عدة نقاط رئيسية ألا وهي:

- تعريف ماهية الخرائط الذهنية والتوسع في استخدامها كإستراتيجية وأداة فعالة للتصميم الداخلي، وذلك لطلاب التصميم الداخلي في المراحل الدراسية الاولي.
- زيادة مهارات هؤلاء الطلاب في عملية التصميم الداخلي.
- تنمية القدرات الابداعية لديهم كنتيجة زيادة القدرة علي اظهار القيم الوظيفية والجمالية في تصميماتهم مما يزيد من قدراتهم التنافسية اثناء الدراسة ومستقبلا في سوق العمل.

فرضية البحث

يفترض البحث ان الاستعانه بالخرائط الذهنية كاستراتيجية واداة تصميم تستخدم في التصميم الداخلي للفراغات السكنية ، يعمل علي زيادة وضوح القيم الجمالية والوظيفية به، وبالتالي ادراكها بشكل افضل مما يعمل علي اثراء مستوي الابداع في العملية التصميمية وتحسن النتاج النهائي للتصميم.

منهجية البحث

نظراً لقلة الدراسات التطبيقية في هذا المجال - خاصة الخرائط الذهنية في التصميم الداخلي - فقد اعتمد الباحث علي المنهج التجريبي والتحليلي الوصفي للربط بين عملية التصميم بمراحلها المتتابعه، للوصول الي حلول ابداعية في التصميم الداخلي للفراغات السكنيه من خلال استخدام الخرائط الذهنية، وادراك العلاقات الجمالية والوظيفية المختلفه نتيجة وضوح التعبير عنها، مما يضفي التميز علي هذه التصاميم.

حدود البحث

يمكن حصر حدود البحث في دراسة تاثير استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية علي عملية التصميم لطلاب الفرق الاولي بقسم التصميم الداخلي بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان، حيث الافتقار الي الخبرة الكافية من ادوات واليات التعبير عن القيم المختلفه في التصميم مع ضعف القدرة علي ادراك هذه القيم من خلال وضع مخطط للتصميم الداخلي للفراغ السكني.

مقدمه

لقد دعت الحاجه الي ابتكار منهجيات واستراتيجيات جديده للتعليم والتعلم، ولكن بعض المؤسسات التعليمية - ذات الطبيعة الخاصة من مقررات وبيئات تعليمية عملية تطبيقية، حيث تستدعي تلك المناهج تواصلا مباشرا مع الدارسين. وحيث ان العصر الذي نعيش فيه يمكن أن نطلق عليه عصر الاهتمام بسيكولوجية التفكير والإدراك، وهو ما يوجب استخدام استراتيجيات وادوات ابتكاريه تساعد علي وجود نتاج تصميمي له القدرة علي تحقيق الهدف منه كما يتميز هذا النتاج بالقدرة علي التنافس في ظل العولمة (القبطان، ٢٠١٩).

ومن ناحية اخري تتميز عملية التصميم بوجود خطوات واليات محدده ومتتابعه وصولا الي المنتج النهائي - بما في ذلك التصميم الداخلي للفراغات المختلفه - نركز منها هنا علي الفراغ السكني. هذا، وتشمل تلك العملية وضع تصور للتصميم الداخلي بناءا علي طريقة الاستخدام ونوعية المستخدمين فيما يعرف باسم مخطط التصميم، فهو يوصف التفاعل للمستخدم مع البيئة التي تحيط به، حيث تساعد تلك المخططات في تركيز جهود التصميم على متطلبات المستخدم. وهناك بعض المتطلبات لعمل هذه المخططات قبل عملية التصميم الداخلي لترتيب الافكار(سعداوي ٢٠١٦)، وتوفير الاحتياجات والمتطلبات المستهدفه من هذا التصميم علي رأسها المتطلبات الوظيفية والبيئية والجمالية....الخ.

ولوضع مخطط للتصميم، فلابد من توافر بيانات تم جمعها مسبقا للانشطه والمهام المفترض القيام بها في الفراغ، واذا لم تتوافر تلك البيانات، فانه يمكن وضع مخططا تصميميا بناءا علي المعرفة السابقة او التخمين، بشرط ان تخضع تلك المخططات للمراجعه من قبل المستخدمين لاتخاذ قرارات التصميم، وتلك النقطه تحديدا تعكس اهمية البحث، حيث يفتقد طلاب الفرق الاولي مقومات وضع مثل تلك المخططات مما يعمل علي وجود نقاط ضعف حيويه في تصميماتهم. كما انهم – اي هؤلاء الطلاب – لا يمتلكون القدره علي ترجمة او صياغة تلك المخططات بطريقه معبره وواضحه، تعكس مدي استيعابهم وقدرتهم علي توفير المتطلبات المختلفة مثل القيم الوظيفية والجمالية التي تعتبر عامل الجذب الاول للتصميم مما يساعد علي نجاحه وانتشاره. لذلك، يهدف البحث إلى التركيز علي اهمية استخدام اداة تساهم بشكل كبير في التعبير عن القيم الجمالية والوظيفية وتساعد علي ادراكها في التصميم الداخلي السكني، الا وهي الخرائط الذهنية والتي تعتبر - كأداة للتفكير الذهني - ظاهرة علي مستوي العالم (عبد الرؤوف عامر، ٢٠١٥). وحيث أن التصميم الجيد يمثل حل لمشكله تصميمية، فلابد من وضع خطه مسبقه لطريقة الحل مع توافر القيم المختلفة فيها، لذلك، يجب تدريب طلاب التخصصات المختلفة بمهارات التفكير اللازمة لزيادة القدرة على حل المشكلات التصميمية التي تواجههم في ظل طريقة إبداعية غير نمطية. بناءا علي تلك الحيثيات، فانه من المتوقع ان ينتج عن الدراسة مؤشرات عن الاثر الذي يعكسه استخدام الخرائط الذهنيه علي تضمن التصميم الداخلي قيما وظيفية وجمالية، ليؤكد او ينفي فعالية استخدامها كأداه للتعبير بصورة اكثر وضوحا، وتطبيقها في عملية التصميم الداخلي للفراغات السكنية، وبالتالي اكثر قدرة علي ادراكها من المتلقي.

١- مخطط التصميم الداخلي

ان وضع مخطط للتصميم - كما ذكرنا سابقا – يعد من الخطوات المحورية الهامة في عملية التصميم بشكل عام، بل وانها من الخطوات التحضيرية له، ولكنه في التصميم الداخلي يلعب دورا محوريا في وضع حلول عملية قابلة للتطبيق. ويتميز ذلك المخطط ببعض الخصائص، كما يحتوي علي بعض العيوب. فمن اهم مميزاته في التصميم الداخلي هي ايجاد حلول

ابداعية للمشكلات التصميمية المستهدفة في الفراغات المختلفة، كما تسمح لخيال المصمم وإبداعه بالتوسع إلى ما هو أبعد من الحلول التقليدية، حيث التفكير في جميع المواقف الرئيسية والمحتمله التي قد يواجهها المستخدم اثناء تواجده في الفراغ لتحقيق هدف معين، مما يساهم في توسيع وتطوير دائرة الحلول من الناحية الابتكارية.

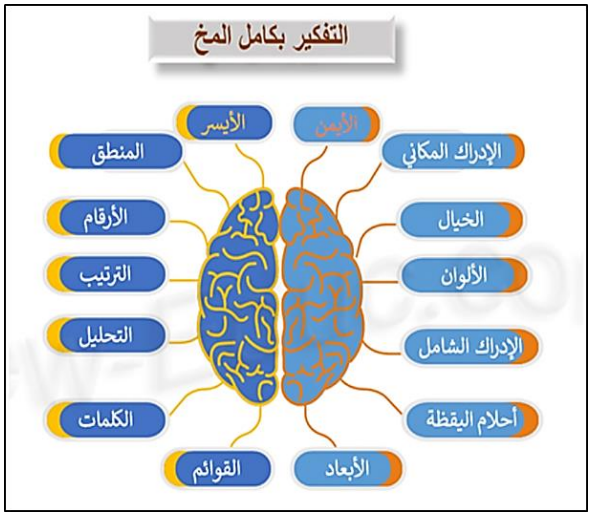
ومن المميزات ايضا لاستخدام المخطط التصميمي، هو مرونة وضعه او استخدامه خلال اي مرحلة من مراحل التصميم للتعامل مع المواقف الطارئة او المستجده، مما يمثل الية متاحه دائما للتغلب علي عوائق التفكير في الحلول التصميمية.

في المقابل، فانه يحتوي علي بعض السلبيات والتي تستدعي التغلب عليها، من اهمها ضرورة الفهم الدقيق للمستخدمين االمستهدفين من التصميم، حيث يتطلب تعريفا دقيقا للشخصية، مما يشكل صعوبة في وضعه ليكون منطقيًا. كما انه كلما تم الترتيب لتلك المخططات بدقة اكثر كلما كانت الحلول افضل لاستيفاء احتياجات المستخدمين المستهدفين. ومن اكثر سلبيات مخططات التصميم خطورة، انها تستغرق الوقت والتكلفة ان لم يكن هناك وعي عن الهدف المراد تحقيقة منها، فهي تتطلب العناية في التخطيط مما يتطلب الأمر الكثير من الوقت، لذلك استلزم ذلك ايجاد حلول تساهم في التغلب علي تلك السلبيات وتدعيم الايجابيات، ويمكن ذلك من خلال استخدام الخرائط الذهنية.

٢- ماهية الخرائط الذهنية واهميتها

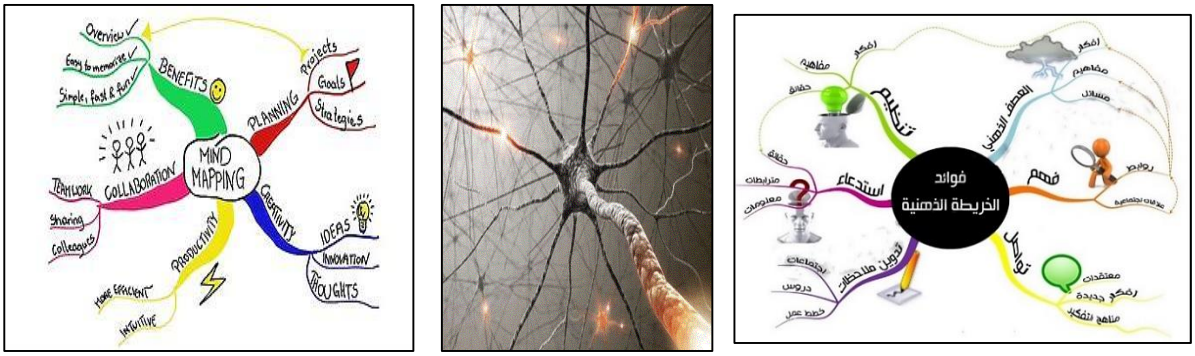
قد كشفت الجهود العلمية عن خصائص معينة مميزة للنصف الأيسر من المخ، وعن خصائص أخرى مميزة للنصف الأيمن. وأكدت الدراسات المختلفه على أن النصف الأيسر من المخ تحليلي، بينما النصف الأيمن منه تركيبي كلي، وأن الأيسر يقوم بدور كبير في النشاطات الخاصة بالكلمات والأرقام، بينما يقوم النصف الأيمن بالعبء الأكبر في النشاطات الخاصة بالصور. ويظهر التفاعل بين نصفي المخ في إدراكنا البصري للفنون التشكيلية فنحن نرى الشكل والتنظيم الكلي للمكون البصري (العلاقات التشكيلية والجمالية) ثم ندرك تفاصيلها من خلال النصف الأيسر، هكذا تعتمد عملية إدراكنا للألوان والمكان والصور على النصف الأيمن بينما ندرك التفاصيل الفرعية من خلال الأيسر، وهذا ما نؤكد عليه من خلال الخرائط الذهنية كوسيلة لتنظيم الأفكار والمفاهيم والعلاقات وصياغتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار، وتحسين قدرات المتعلم في أثناء عملية التعلم ويضمن له السرعة والسهولة واليسر (محمد، ٢٠١١).

ولهذا تشير الأبحاث المعاصرة إلى ضرورة تخطيط المناهج وتدريسها على أساس التوازن بين وظائف نصفي المخ معاً وهو ما اضاف بعدا مهما لاستخدام أداه تعمل علي تحفيز استخدام شقي المخ (شكل١)، لتعرف تلك الاداه بالخرائط الذهنيه، فما هي تلك الخرائط؟



شكل (١) يوضح مميزات استخدام الخرائط الذهنية في التفكير حيث تنشيط كامل المخ بشقيه الايمن والايسرمما يزيد من الابداع والابتكار من خلال زيادة الادراك

فقد ابتكر توني بوزان " Tony Buzan " في نهاية الستينيات ١٩٧١ ما يعرف بالخريطة الذهنية أو خرائط العقل أو خرائط التفكير، وهي أداة تساعد على التفكير والتعلم وتعتمد على نفس الطريقة المتسلسلة للخلايا العصبية حيث تنتشر خلايا المخ وتتفرع في شكل انتشار وتفرع الخريطة الذهنية كما يتضح من (شكل ٢).



شكل (٢) يوضح بعض نماذج من الخرائط الذهنية وتشابهها مع الخلايا العصبية المتشعبه

كذلك، فان الخرائط الذهنية تسهم في تصميمات اكثر تميزا باشتمالها علي بعض القيم الوظيفية والجمالية، ويزيد من التعبير عن تلك القيم مما يعمل علي عمق الافكار التصميمية (القبطان، ٢٠١٩)، بل وادراك هذه القيم بما يساعد علي زيادة القدرة التنافسية لهذا التصميم (كمر، ٢٠١٩).

٢-١-أنواع الخرائط الذهنية

قسم بوزان (Buzan,٢٠٠٦) الخرائط الذهنية إلى عدة أنواع وهي كالتالي:

A. الخرائط الذهنية الثنائية : وهي الخرائط التي تحوي فرعين مشعين من المركز

B. الخرائط الذهنية المركبة أو متعددة التصنيفات: تشمل أي عدد من الفروع الأساسية وقد ثبت من خلال التجربة أن متوسط عدد الفروع يتراوح بين ثلاثة وسبعة وهذا يرجع إلى كون العقل المتوسط لا يستطيع أن يحمل أكثر من سبع مفردات أساسية من المعلومات أو سبعة بنود في الذاكرة قصيرة المدى .ومن أهم مميزات هذا النوع من الخرائط أنها تساعد على تنمية القدرات العقلية الخاصة بالتصنيف في إعداد الفئات والوضوح والدقة

C. الخرائط الذهنية الجماعية: يقوم بتصميمها عدد من الأفراد معا في شكل مجموعات. أهم ميزة للخرائط الذهنية الجماعية كما يراها بلوتش(Bloch,١٩٩٩) أنها تجمع بين معارف ورؤى عدد من الأفراد، وحيث أن كل فرد يتعلم مجموعة متنوعة من المعلومات تخصه وحده ، فعند العمل في مجموعات سوف تتجمع معارف أفراد كل المجموعة ويحدث ارتجال جماعي للأفكار وتكون نتيجة خريطة ذهنية جماعية مميزة.

D. الخرائط الذهنية المعدة عن طريق الحاسوب: حديثا يمكن أن تقوم بتصميم الخرائط الذهنية عن طريق الحاسوب حيث هناك العديد من برامج الحاسب الآلي التي تساعد في إعداد وحفظ الخرائط فهناك برامج تساعد على رسم الخريطة الذهنية وبرامج أخرى تعتبر تطبيق متكامل على الموضوع بصورة مباشرة، ومن هذه البرامج (I Mind Map) الذي قدمه توني بوزان رائد الخريطة الذهنية، ويوجد برامج أخرى مثل Free Mind, Mind Genius Business .

ومن الواضح ان النوع الثاني هو الانسب لدارسي التصميم من الفرق الاولي، حيث انه يتناسب مع تعدد القيم التصميمية والفراغات والوظائف المستهدفة من الفراغ لتتطابق مع الاستخدام والتفاصيل والتشعب (الرفاعي، ٢٠١٣)، أما النوع الاخير فهو الاكثر تطورا ومعاصرة لتكنولوجيا الوقت الحالي وتطبيقات استخدام الكمبيوتر ولكنها ستحتاج لمزيد من الوقت وكذلك

لنوع معين من تجهيز المكان المناسب للتجربة (عثمان، ٢٠٢٠). أما النوع الثالث فيمكن استخدامه مع اتخاذ اجراءات احترازيه لتجنب عدوي فيروس كورونا المستجد حيث ضرورة التباعد الاجتماعي.

٣- فاعلية الخرائط الذهنية كأداه تعليم للتصميم

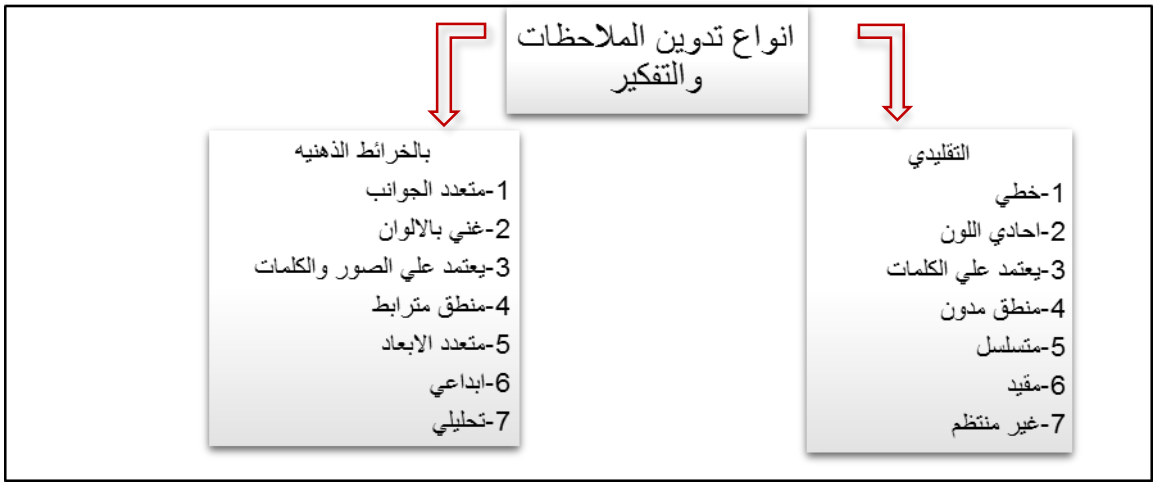
باعتبار الخرائط الذهنية أداه تفكير والتي يمكن استخدامها في التصميم، فهي تتفق مع نظرية التعلم القائم على الدماغ حيث تمثل تنظيم مرئي للمعلومات يعتمد على الألوان والرموز والكلمات لتعزيز عملية التعليم والتعلم. لذا، يتطلب هذا التفكير نوعاً من المعرفة وهو "المعرفة العقلية"، حيث يقوم الطالب *"المبدع"* بتحديد المكونات والمفاهيم والعلاقات المختلفة التي يتكون منها العمل. بعدها، يصف كل لون، وكل شكل، وكل خامة في التصميم، يليها اعداد بعض القوائم الخاصة بتلك المفاهيم *"الوظيفية"* و*"الجمالية"*، ثم يتقدم بعد ذلك نحو فحص العلاقات الموجودة بين هذه العناصر الفردية، ليقوم بعد ذلك بالدمج والتركيب لهذه العناصر، ثم صياغة ذلك كله في شكل مخطط يشبة الخريطه. لذلك تعد الخرائط الذهنية من الادوات الهامة التي يجب استخدامها في المجال التعليمي، لما لها من خصائص فريدة وأثر إيجابي في تسهيل عملية التعليم والتعلم كما انها توفر الوقت والجهد (عبد الرؤوف، ٢٠١٥).

وعلى هذا برزت فاعلية استخدام الخرائط الذهنية بوصفها وسيلة فعالة للتصميم والتعبير لما تنتجه من تنظيم وتحفيز، وحث لشقي المخ علي الابداع بكامل طاقته بإحياء التخيل – المتطلب الاكثر اهمية في عملية التصميم - وبالتالي توفر أفضل السبل لاستخدام موارد الطالب الذهنية. فالخرائط الذهنية ظهرت نتيجة العودة للتركيز على التكامل بين نصفي المخ والخصائص الكلية للنشاطات الخاصة بهما، وظهور مصطلح "الثقافة البصرية Visual Culture" الذي يوضح المكونات الثقافية للإنسان والتي قوامها مفردات اللغة الشكلية من علاقات ورموز وخطوط وألوان التصميم، شكل (٣).

مما تقدم، يتضح لنا أن معالجة مفاهيم علاقات التصميم باستخدام الخرائط الذهنية، إنما تخضع لدافع يحرك الإنسان للإبداع، ليؤدي إلى التحرر من الجمود ويسعى إلى الجديد (كاظم، ٢٠١٤).

حينها تدخل العلاقات الوظيفية والجمالية في عملية تقنين من خط، مساحة، ملمس، لون، كتلة، فراغ، ظل وضوء، فاتح وغامق في إيقاعات مرتبطة بعضها ببعض واتزان وتوافق وتضاد وعمق ووحدة داخل التنوع (سعيد، ١٩٩٢).

في ضوء ما تقدم نستطيع أن نؤكد على أن هناك إمكانية كبيرة في استخدام الخرائط الذهنية في عملية التدريس بحيث تزيد فعاليته كأحد التطبيقات التربوية في الاستفادة منها (عثمان، ٢٠٢٠).



شكل (٣) يوضح الفرق بين التفكير التقليدي وبين التفكير باستخدام الخرائط الذهنيه

٤- مفهوم القيم الوظيفية

كانت القيم الوظيفية في التصميم دوما هي الاقرب للمنطق والاسهل في التحديد والتقنين لاعتبارات ارتباطها باحتياجات مادية وانسانية يسهل تحديدها وحصرها وقياسها، ومع ذلك فقد استحوذت القيم الجمالية علي النصيب الاوفر من الجدل والغموض وتباين الاراء واختلافها، مع تعدد المحاولات لرصدها واستكشاف هويتها.

لا شك ان المجال هنا يستلزم شرحا لمعني القيم الوظيفية واهميتها، حيث تفرض هذه القيم حتمية تلك الوجوديه والاهميه، فهي تسبق التخطيط لكل تصميم وعلي رأس اولوياته، ويجب التاكيد علي ضرورة التنبية علي شمولية مفهوم الوظيفية. فهي لا تقتصر علي مجرد مراعاة لمسارات الحركة واحتياجات التهوية والاضاءة والعلاقات الفراغية والبيئية والتقنية في التصميم الداخلي علي سبيل المثال، ولكنها تتعداها لتشمل كافة الاحتياجات الانسانية البيولوجية، والنفسية، والثقافية، والاجتماعية لتنتقل من التصميم الداخلي الي التصميم بشكل عام (الامام، ٢٠١٥).

٥- مفهوم القيم الجمالية

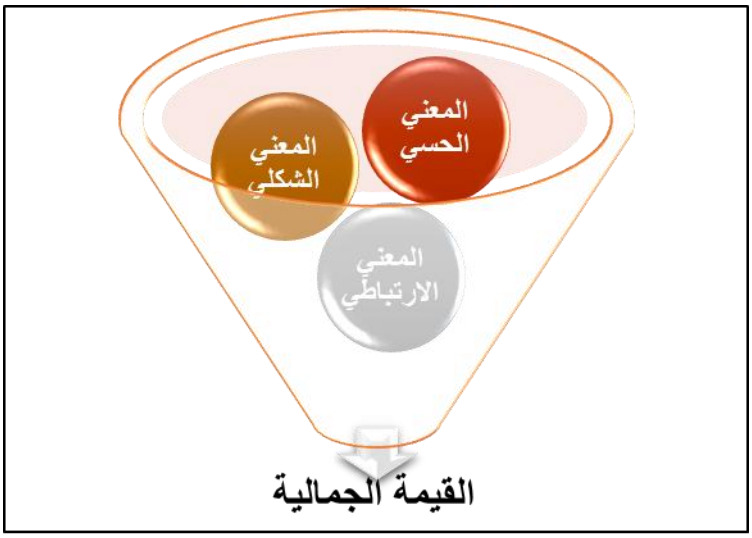
علي الرغم من صعوبة ايجاد معايير جمالية للشكل التصميمي، تتصف بالثبات والبرهان القاطع الذي يعمل علي تأكيد اتفاق، الا ان هذا الامر لم يثني الباحثين والمنظرين في مجالي العلوم الانسانية والاجتماعية والمجالات الفنية من وضع دراسات وبحوث مستفيضه ومتعمقة للسيطرة علي ظاهرة الجمال من خلال تقديم صياغات فكرية اثمرت عنها نظريات منهجية (كاظم ٢٠١٤). ويشتمل مفهوم القيم الجمالية علي معاني رئيسية ثلاثة تم اشتقاقها من تلك الدراسات لمفهوم الجمال وابعاده التأثيرية علي المتلقي من خلال المعاني الاتية:

٥-١ المعني الحسي

هو استشعار الانسان للمعاني الجمالية من خلال الخصائص المادية الملموسة التي يمكن ادراكها، بوصفها مثيرات حسية ذات تأثيرات بصرية متعددة او متفردة. باختصار هي تلك المؤثرات الظاهرة التي تتفاعل وحواس الانسان المادية. وتركز هنا تلك التعريفات علي *الاحساس باللون والحجم والهيئة والملمس* (الامام، ٢٠١٥)، حيث لا يرتبط ذلك كله بالعلاقات البنائية او التنظيمية للشكل، وهذا قد يتناسب كثيرا مع هدف البحث، حيث الاعتماد علي الاشكال مجرده ومنفرده كل بلونه وحجمه وملمسه. هذه القيم تتمثل في الجمال الشكلي حيث البساطه والتجريد والعقلانيه علي سبيل المثال، لضمان اشتمال تصميمات الطالب عليها، وكذلك وضوح التعبير عنها ومن ثم ادراكها، حيث ان عقل الدارسين في تلك المرحلة الدراسية المبتدئة تخلو من المخزون الكافي للرؤي او الاشكال البصرية، ويعتمد علي مدي التفاعل مع تلك الاشكال من عدمه.

٥-٢ المعني الشكلي

المقصود هنا، تلك الرسائل وما تحمله من معاني التي يرسلها الشكل للمتلقي، ولكن من خلال الصفات البنائية للتعدد المرتبط بالصور للكتل المتشكله من الهيئات مع تناسبها والابعاد الشكلية والايقاعات المتنوعة، فضلا عن فاعلية المؤثرات البصرية من اللون وما له من قيمة ضوئية وظلية، والخامه وما تعكسه من ملمس، والاشكال وما تثيره من دلالات حيث الاشكال الهندسية ذات الخطوط المستقيمة تعكس دلالات معينه (كاظم، ٢٠١٤)، بينما المنحنية تعكس اخري. وبتعبير اخر، فان العلاقات الكامنة في الشكل تؤثر بطريقة فعاله في الاحساس بالمعني الجمالي، بما يعكسه الشكل الخارجي من جمال الناحية الفنية للفكرة، وما يتضمنه من الداخل من تجسيد لبعض المؤثرات التي تجتذب المدلول الشكلي لتلك المؤثرات، ليجسد المعني الجمالي مزيجا متناغما بين الذاتية والموضوعية في التصميم، شكل (٤).



شكل (٤) يوضح العلاقة التفاعلية والتكوينية لمفهوم القيمة الجمالية واعتماد علي الحس والتشكيل والارتباط بين مكونات التصميم

٣-٥ المعني الارتباطي

ويقصد بها هنا، تلك العلاقات الخفية او الظاهرة والتي تقوم بربط مكونات التصميم بشكل متناغم وابداعي متجسد وواضح، ومن ثم يقود سلوك المتلقي نحو القبول والميل للفكرة التعبيرية للتصميم.

جدول (١) يوضح المفاهيم المختلفه لبعض القيم الوظيفية والجمالية التي يمكن ان يتضمنها التصميم

م	القيمه	المضمون
المعني الارتباطي	الوظيفية	حيث دعي لها "لويس سوليفان"، وهو بذلك يدعوا ضمنا الي البساطه.
	الترابط	هو العلاقة الواضحه بين مكونات التصميم والتي تعمل علي توحيد مكوناته بمنطقية ودراسة.
معني شكلي	اللون	ذلك التأثير الفسيولوجي الناتج عن الأثرالذي يحدث في شبكية العين، من استقبال للضوء المنعكس عن سطح عنصر معين
	الخامه	هي المواد والمكونات التي تم استخدامها في التصميم سواء طبيعية او صناعية، بشكلها الطبيعي او باحداث تغيير فيها:ظاهري او باطني.
	الاضاءة	تعتبر الإضاءة من العناصر الأساسية التي تدعم التصميم الداخلي وتقوي أثره، وهي تمثل انعكاس وعي المصمم في اظهار محتويات التصميم الداخلي بشكل لائق وجذاب.
	الملمس	يتنوع بين الناعم والخشن، وكل منهما له قيمته الجمالية في التصميم، وكلاهما يساهم بطريقة مختلفه في ادراك المستخدم لخصائص المنتج.
المعني الحسي	البساطه	وهي الاكثر اهمية، لانها تتحكم في مدي وضوح وشفافية التصميم وبالتالي سهولة ادراكه وترجمته، لذلك يمكن وصفها تصميم بسيط كالتالي: انه لا تستطيع تمييز صفات مختلفه فيه، وانه لا أجزاء له، اما معناها في التصميم الداخلي تحديدا فقد تم تعريفه كالتالي: انها تنظيم البيئة الداخلية ومفرداتها التكوينية ضمن صياغات شكلية تهدف الي الادراك المباشر المقترن بالوضوح والنقاء
	التجريد	دعي اليها "لوكوروازييه"، وهي دعوة اخري الي البساطه ولكن بمفهوم يتفق مع "فرانك لويد رايت" الذي قال: القليل يعني الكثير Less is More
	العقلانية	وهي منطقية الاشكال التصميمية بما يتطابق وينسجم مع السمات الواقعية والموضوعية

لذلك، كانت اهمية ايجاد أداة يمكن استخدامها للتعبير اولا عن القيم المختلفه في التصميم، لتزداد القيمة الاجمالية له من حيث ماتم تحقيقة من اهداف وضعت مسبقا للتصميم، ثم – ثانيا – ادراك تلك القيم بعد تبسيطها سواءا من حيث ثقل ما اضافته للتصميم او مدي وضوحها في حالة ما اذا تم التعبير عنها بشكل مبسط ومباشر، ليشير ذلك الي نجاح استخدام الخرائط الذهنية كحل مقترح لتحقيق تلك الاهداف. يمكن ايجاز تلك المضامين المختلفه لقيم التصميم في الجدول التالي(جدول ١) علي سبيل المثال لا الحصر، مع تأكيد ان الجانب التطبيقي لهذا البحث سيركز علي بعض القيم الشكلية التي يمكن ادراكها بصريا. فالبساطه والوظيفية ذاتها وطريقة تحقيقها، والعقلانية والتجريد...الخ من القيم التي يمكن ان تضفي علي الشكل سمات موضوعية تؤدي الي الاحساس العام بالتماسك بين مكوناته، ومن ثم تحظي بالقبول والاستجابة في نطاق اوسع (سعيد، ١٩٩٢).

٦- أهمية القيم الوظيفية والجمالية في التصميم الداخلي

يمكن القول بان اغلبية الحركات الفنية، لاسيما المرتبطه بالتصميم الداخلي والعماره علي مر العصور، تكاد تتوافق حول اهمية تحقيق جانب من القيم الوظيفية والجمالية ضمن تشكيلاتها التكوينية يضيف نوعا من الاصالة والسموعليها، لتقديم نتاجات تحظي بقبول واستجابة الفكر الانساني، بل والتفاعل مع تصميم تلك الفضاءات الداخلية وتنوعاتها في المشاهد البصرية سواءا علي مستوي الوظيفية والجماليات، او التعبير عنهما (الامام، ٢٠١٥).

اما التعريف الاجرائي وهو يركز اكثر علي التصميم الداخلي، فانه يفيد بان القيم الجمالية هي مجموعة العلاقات التصميمية للبيئة الداخلية، التي تثير لدي المتلقي انطباعات حسية تقترن باستيفاء للغاية الوظيفية، بالاضافة للمتعه والتامل والادراك السليم للمعاني الضمنية الجمالية في العمل التصميمي (توفيق، ١٩٩٢). وسوف نعتمد علي هذا التعريف لتحديد اهمية تلك القيم، حيث يرتبط هنا بعملية ادراك وليست رؤية بصرية مجردة لها، حيث السعي الي تحويلها لرؤية صريحة يمكن تعليمها للطلاب ليستطيعوا التعبير عنها بعد ايجادها في تصميماتهم، ثم توضيحها لمن يقوم بعملية تقييم النتاج الفكري المحتوي علي هذه القيم اثناء الدراسة او في سوق العمل.

ومن الضروري هنا، الاشارة الي ذلك الاحساس بالجمال في التصميم الداخلي والذي ينعكس علي مدي ادراك ما أدي اليه من قيم تصميمية معينه يمكن ايجادها وتحليلها واثارتها لانطباعات حسية ايجابية للمتلقي، ليشير ذلك الي اهميتها في قبول او رفض التصميم. فالاحساس بالوظيفة والجمال ينبع من خلال ادراك الانسان للعالم الواقعي ونمط استخدامه المتكرر بشكل يومي، وما يدور فيه من مكونات ترتبط فيما بينها. لذلك، فان ايجاد نوع من العلاقات الترابطية بين مفردات التصميم بشكل يحقق الجانب الوظيفي والجمالي المميز، مشيرا بذلك الي وجود نوع من التميز والتفرد الذي يلزم التفات حواس الانسان اليه حيث ادركته (الامام، ٢٠١٥)، وهو ما يمثل قدرا اعلي ومعني اعمق من الناحية الايجابية لوجود تلك القيم في التصميم، في مقارنة بديهية في نفس الوضع مع النفور التلقائي من القبح حيث وجد، مشيرا الي اهمية بل ومحورية وجود تلك القيم في التصميم.

٧- الخرائط الذهنية ودورها في توضيح وادراك القيم الوظيفية والجمالية

تتوفر عدة عوامل للخرائط الذهنية تجعلها تتفوق على عمليتي الإعداد والتدوين الخطي للمعلومات. من هذه العوامل أو المميزات أنها تلقي الضوء على الكلمات او المهام الرئيسية - في حالة التصميم - مما يعمل على تحسين عمليتي الإبداع والتذكر. كذلك، توفر الوقت حيث توفر ما يصل الي ٩٥,٥% من الوقت في عملية حل المشكلات. بالاضافه الي أن العقل يتذكر بشكل أسهل الخرائط الذهنية متعددة الأبعاد والألوان بدلاً من المعلومات الخطية ذات اللون الواحد، مما يناسب عملية الابداع التي تحتاج لوسائل تعبير مختلفه ومتعددة وكذلك تعدد القيم التي قد يحتويها التصميم.

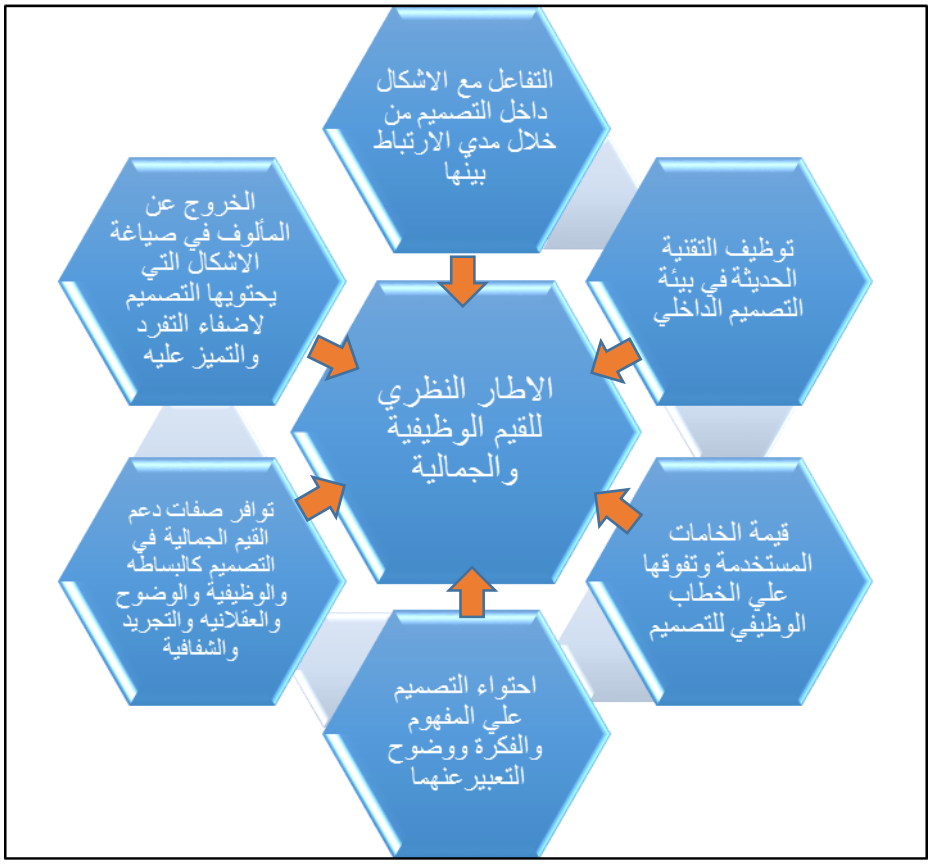
من مميزاتها ايضا، أنها تسمح للعقل بالتفكير في اتجاهات كثيرة مما يفتح المجال لمزيد من الأفكار والاكتشافات وتعمل في انسجام وفقا لرغبة العقل الطبيعية في استكمال عملية التفكير، مما ينمي المزيد من الرغبة في التعلم. ولكن الجدير بالذكر هنا، ان التعلم يركز هنا علي قيم التصميم والتي قد يصعب علي دارسيه - خاصة في مراحل الدراسة الاولي - التعبير عنها بشكل واضح، بالرغم من استطاعته - مع بعض الصعوبه - احتواء تصميمه عليها، للتمكن من اشتمال التصميم عليها، ثم طرق التعبيرعنها.

وقبل البدء في شرح الية استخدام الخرائط الذهنية (الرفاعي، ٢٠١٣) ودورها الفعال في توضيح وادراك القيم الجمالية في التصميم، والذي يعتمد علي كيفية وتوقيت استخدام الخرائط الذهنية في عملية التصميم، فقد تطلب ذلك القاء الضوء علي عملية التصميم ومراحلها المختلفه، واختيار التوقيت اوالترتيب المناسب بين هذه المراحل لاستخدام تلك الاداة، والذي يتضمن فرعين من الأطر الاستخدامية، الا وهما:

٧-١ الاطار النظري

نظرا لقلة الجانب العملي الذي تم تطبيقة كاستخدام للخرائط الذهنية في مجال وضع مخططات للتصميم الداخلي خاصة في المجال السكني، فقد لزم الاستعانه باطار نظري ناتج عن بعض التحليل لاجراءات ابحاث سابقة ومشابهه، واسفرت عن بعض المؤشرات كالتالي:

- ان ادراك القيم الوظيفية بشكل عام، والجمالية بشكل خاص من الناحية الشكلية والارتباطية يعتمد علي مناقشة العلاقة بين القدرة علي التفاعل مع الاشكال المتضمنه في التصميم من عدمه، وذلك من خلال العلاقات التصميمية الممثله بين بعض العناصر مثل: الهيئة، التناسب بين الابعاد الشكلية، الايقاعات المتنوعه، اللون، قيمة الضوء في التصميم، والرموز الشكلية او المتضمنه في التصميم.
- للتقنية الحديثة دورا فاعلا في تثبيت المعطيات الجمالية للشكل التصميمي، في حالة امتلاك المصمم الخبرة والكفاءة الابداعية في توظيف تلك التقنية ضمن بيئته الداخلية، بغض النظر عن طبيعة الصياغة الشكلية التي يصيغها المصمم، وهذه الخبرة والكفاءة، قد يفتقد اليها الدارس في بداية دراسته الاكاديمية مما يوجب تعويضها بطريقة صياغة تؤدي لتحقيق نفس الهدف مع تناسب متطلباتها والقدر البسيط من خبرة هؤلاء الدارسين.
- قد تتفوق القيم الجمالية والتعبيرية المضافة من خلال الخامات المكونه للتصميم علي قيمة الخطاب الوظيفي، ولكنها مرهونة بمدي قدرة المصمم وموضوعيته في تعزيز هذا الانطباع.
- من اهم مؤشرات القيم الجمالية، هو وضوح المعني والمفهوم لمضمون الشكل التصميمي سواء علي مستوي البساطه او التعقيد الشكلي للتصميم للبيئة الداخلية، حيث يساهم هذا الوضوح في تنامي الاستجابة والادراك السليم للمعطي الجمالي، وهو ما سوف يركز عليه الاطار العملي لاثبات مدي اهمية استخدام تلك الخرائط الذهنية في ادراك القيم الجمالية للتصميم الداخلي من خلال ابراز المفهوم في التصميم.



شكل (٥) يوضح العوامل او المؤثرات في القيم الجمالية من خلال الاطار النظري

- بعض الصفات التي اكد عليها رواد بعض الحركات او المدارس الفنية – مثل الحداثه – عند توافرها في التصميم، فانها ترسم مسار التصميم، وتساهم في ابراز معالمة، فضلا عن منحه قيمتة الجمالية، وتلك الصفات هي: البساطه، الوظيفية، العقلانية، الوضوح، التجريد، الشفافية(شيزاد، ١٩٩٩).

لابد من محاولة الاعتماد علي الاشكال التي تمت صياغتها التكوينية بشكل غير مألوف، حتي تضفي علي التصميم صفات مميزه له مثل التفرد، بطريقة لم تعتادها المدركات الحسية.

٢-٧ الاطار العملي

يتضمن الاطار العملي تناول عملية التصميم ذاتها بالشرح والتحليل بحيث يمكن تطبيق الخرائط الذهنية كأداه لوضع مخطط للتصميم، وتطبيق استخدامها في التوقيت الزمني الامثل خلال تلك العملية، فضلا عن اختيار المرحلة المناسبة من مراحل تلك العملية الابداعية، بما يضمن تحقيق اقصي مدي من الوصول لهدف البحث. لذلك تم توضيح عملية التصميم بالشرح ، حيث تنقسم الي عدة مراحل رئيسية (Mostow، ١٩٨٥) كالتالي:

- **المرحلة الاولي:** وهي مرحلة تحديد المشكله التصميمية التي تحتاج الي حل، ليترتب عليها توفير تصور كامل ودقيق للهدف من التصميم.
- **المرحلة الثانية:** تحديد الفئة التي ينتمي لها مشكلة التصميم المستهدف عن طريق جمع معلومات عن هذه المشكلة.
- **المرحلة الثالثة:** عملية العصف الذهني، حيث البحث عن الحلول الممكنه للمشكله التصميمية.
- **المرحلة الرابعة:** توالد، ايجاد، انتقاء الافكار التي تتناسب وحل المشكلة كنوع من التصفية لهذه الافكار.
- **المرحلة الخامسة:** التعبير عن هذه الحلول المختاره وعرضها، تلك الحلول الناتجة من المرحلة السابقة.

- **المرحلة السادسة:** الاستقرار علي اتجاه تصميمي بصفاته وخصائصه بعد عملية تحليل وتصنيف للبيانات والمعلومات التي تم جمعها سالفا.
- **المرحلة السابعة:** وهي تحويل المعلومات عن الافكار او الحلول التصميمية الي واقع من خلال عمل نموذج اولي للتصميم، ثم عمل اي تحسين او تطوير عليه.
- **المرحلة الثامنة:** وتمثل اخر مرحلة، حيث الصياغة النهائية وصقل التصميم بتحويله الي منتج نهائي وجديد.

من خلال وصف مختصر لمراحل التصميم، وطبقا للفهم المتعمق لطبيعة التعبير باستخدام الخرائط الذهنية، مع الاخذ في الاعتبار الحرص علي توفير تلك المؤشرات المكونه للقيم الوظيفية والجمالية فان انسب توقيت ومرحلة خلال عملية التصميم كما يبينها (شكل٦) هي:

استخدام الخرائط الذهنية في هذه المراحل الثلاث (من ٣ الي ٥) للتعبير عن نمط الاستخدام وما يحتوية التصميم من قيم وظيفية وجمالية

شكل (٦) يوضح ترتيب خطوات عملية التصميم واختيار انسب توقيت ومرحلة لاستخدام الخرائط الذهنية

من الشكل السابق، يمكن القول بان اتخاذ قرار استخدام الخرائط الذهنية لابد وان يكون في توقيت مثالي حتي ينتج عن استخدامها اقصي فعالية لها، والتي تتحقق بالقدرة التعبيرية لابعد مدي عما يحتوية التصميم من قيم مختلفة سواء وظيفية او جمالية، ولكن المساله تتعلق ايضا بكيفية الاستخدام، حتي تؤتي الاداة المثالية ثمارها، فكيف يمكن ذلك؟

لابد اولا من القاء الضوء علي اتجاهين للاستخدام، والتصنيف بناءا علي المستخدم نفسه، حيث يمكن ان يستخدمها القائم بالتدريس لتعليم الدارسين تلك الاداة والاستمتاع بمميزاتها، وبالتالي استخدامها كدارس للتعبير عما تضمنه مشروعه من قيم جمالية يمكن نقلها وتوضيحها للعميل فيما بعد، او بحد ادني، التمكن من شرح ما يحتويه ذلك المشروع من قيم ليصبح اكثر تميزا واستيفاءا لخصائص التصميم الجيد، والذي يمكن ان يحظي بفرصة اكبر للنجاح مستقبلا في سوق العمل، فما هي الالية اذا؟

٨- الخرائط الذهنية والتصميم الداخلي: الدراسة التطبيقية

إن الخريطة الذهنية مثلها مثل خريطة الطريق تعطينا ملخصا لمساحة جغرافية كبيرة، فخريطة الإنسان الذهنية لموضوع ما تساعده *أولاً* على التفكير وتجعله يستمتع بالتعلم. *ثانيا*، وهذا بدوره ييسر عمليات الفهم والتحليل والتلخيص والتخيل للموضوع المراد تعلمه، لذلك يجب على القائمين بالتدريس في مختلف المراحل التعليمية تدريب الدارسين على استخدام تلك الخرائط الذهنية في التعلم لإيجاد علاقة بين الصحة الذهنية للمتعلم ونواتج التعلم المرغوبة (عبد الرؤوف، ٢٠١٥).

كما ان الخرائط الذهنية هي شكل تخطيطي يدور حول فكرة مركزية رئيسية واحدة ويكون تصميمها بشكل شبكي او خطي متشعب، حيث تكون الفكرة الرئيسية في الوسط وتخرج منها التفريعات بشكل مشع من جميع الجهات وتأخذ الطابع البنائي الشجري، ويتم تمثيل العلاقات بين المفاهيم عن طريق كلمات أو عبارات وصل يتم كتابتها على الخطوط التي تربط بين أي مفهومين ويمكن أن تنتهي بمثال توضيحي (الرفاعي، ٢٠١٣).

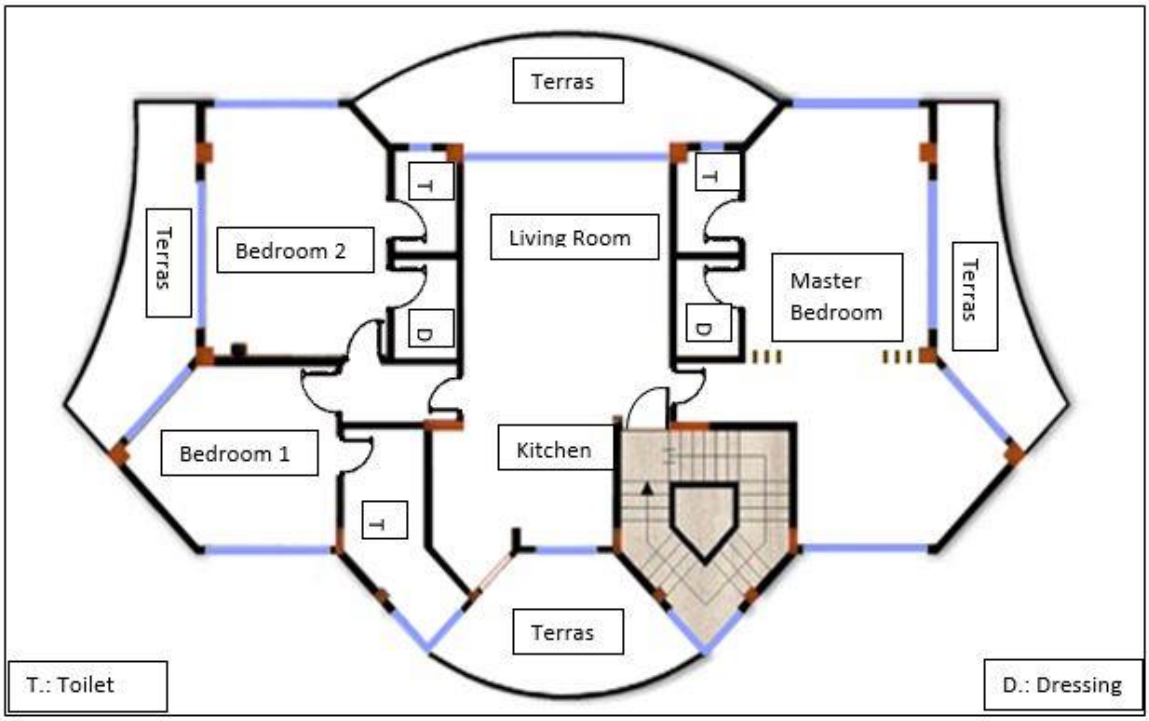
كذلك، هناك طريقة اخري لتمثيل الأفكار باستخدام الكلمات المفتاحية، وهي عبارة عن طريقة منظمة للعصف الذهني للتواصل إلى فكرة محورية ثم تصوير الأفكار والتداعيات على هيئة عروق نامية في كل الاتجاهات من الفكرة المركزية.

وتتشعب الخريطة الذهنية ايضا في كل الاتجاهات وتلتقط الأفكار والخواطر في كل زاوية. وبعد رسم خريطة الأفكار يمكن عندئذ البحث عن أنماط وصلات موحدة قد تربط أفكار أو موضوعات مختلفة ظاهريا وتنتج فكرة جديدة أو حل إبداعي لمشكلات التصميم (عامر، ٢٠١٥).

١-٨ التصميم الداخلي لفراغ سكني

يعتبر التصميم نشاطا ابداعيا يمتزج بالخيال وروح الاختراع مع الناحية التكنولوجية المتممه للتحول من الخيال للواقع (Bürdek، ٢٠٠٥)، وبناءا علي عملية التصميم بمراحلها سالفة الذكر، فان هذا الجزء من البحث سوف يختبر تأثير استخدام الخرائط الذهنية علي عملية التصميم وكيفية وضع بعض القيم الوظيفية والجمالية لهذا التصميم، بل ودور هذه الخرائط في ادراك تلك القيم المختلفة بعد التعبير عنها بالخرائط الذهنية بحيث تساهم في وضوحها بشكل اكبر.

لذلك فمن الناحية التطبيقية في التجربة العملية في البحث، فان القائم بالتدريس قام بالتعبير عن مفهوم التصميم السكني (حيث ان الخرائط الذهنية يطلق عليها ايضا خرائط المفاهيم (Novak، ١٩٨٠) لدارسي الفرقة الاولي من خلال رسم توضيحي للفراغات المكونه للوحدة السكنية المقترحه لتكون بذلك الفكرة الرئيسية شكل(٧).

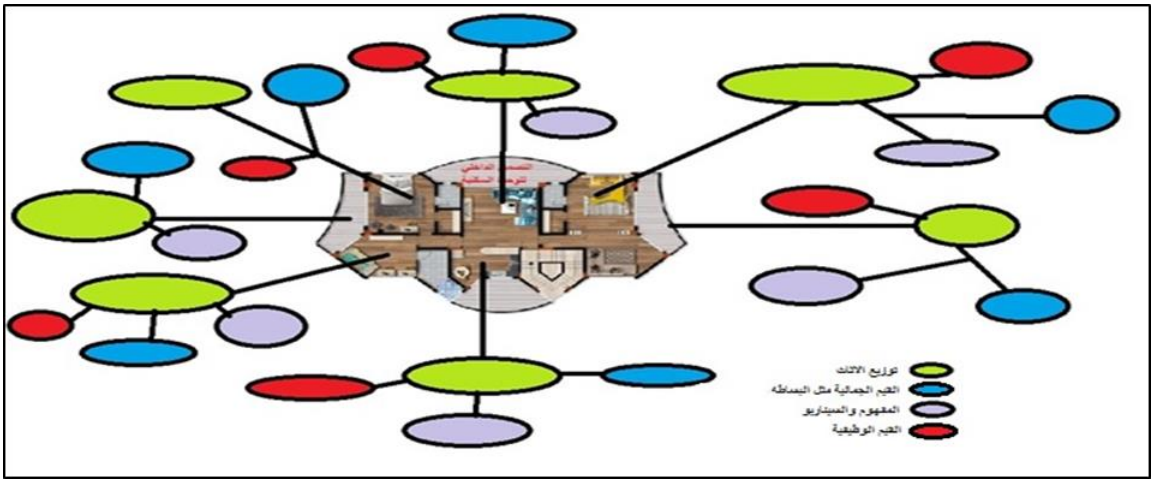


شكل(٧) يوضح مسقط افقي بدون اثاث لوحدة سكنية

بعدها، قام بتطبيق مفهوم الخريطة الذهنية بعمل تفريعات لهذه الفراغات في علاقات هندسية توضح طريقة الربط بين هذه الفراغات المتفرعه من فراغ رئيسي وليكن مدخل الوحدة السكنية او منطقة الاستقبال، او حتي ردهة التوزيع لباقي الفراغات والخدمات، مع الاخذ في الاعتبار ان تكون هذه الوحدة بدون اثاث لاتاحة الفرصة للدارسين في حرية الابداع وايجاد بعض القيم التصميمية بناءا علي الوظيفة المستهدفة من كل فراغ ومحتوياته، مع محاولة التعبير عنها لمعرفة مدي امكانية ادراكها. لذلك يمكن التعبير عن هذا الفراغ السكني المعماري ، والذي يتكون من مسقط افقي لوحدة سكنية تتكون من ثلاثة غرف نوم مع منطقة استقبال بالاضافة لمناطق الخدمات التي تتمثل في المطبخ والحمامات.

وسوف يتم طرح هذا النموذج في شكل المسقط الافقي- كما ذكرنا سابقا- علي مجموعة من طلاب التصميم الداخلي، مع التاكيد علي عدم استخدام الخرائط الذهنية في تلك المرحلة من عملية التصميم، ليتم استخدامها في المرحلة الثانية من التجربة،

بعد شرح تلك الخرائط وكيفية عمل مخطط للتصميم باستخدام خريطة ذهنية، بناءا علي استخدام هذا الفراغ السكني ومواصفات المستخدمين والمتمثل في شكل أسرة صغيرة (شكل ٨).



شكل (٨) خريطه ذهنية توضيحية للتصميم الداخلي للوحدة السكنية السابقة

٨-٢ المشاركين في التجربة العملية: الهدف والحافز

تم اختيار مجموعه من طلاب وطالبات الفرقة الاولي الدارسين للتصميم الداخلي/كلية الفنون التطبيقية/جامعة حلوان، وهم ٢٠ طالبا وطالبة، وتوضيح الاهداف من التجربة والذي تمثل احدها في تنمية قدراتهم علي التصميم وحل المشكلات التصميمية باستخدام ادوات جديدة كنوع من الحافز لمشاركتهم في التجربة. وقد تم شرح بعض المفاهيم لهم ومنها عملية وضع مخطط التصميم، القيم المختلفة فيه، وكيفية التعبير عنها لتيسيرالادراك الشكلي لها، واخيرا الخرائط الذهنية وكيفية استخدامها. ثم قام الباحث بطرح المشروع للتطبيق، موضحا المطلوب من التجربة من حيث تقديم مقترح للمسقط الافقي ورسم منظور ثلاثي الابعاد لاحد فراغات الوحدة السكنية في المرحلة الاولي للتجربة (بدون استخدام الخرائط الذهنية)، علي ان يتم استخدامها كأداة تصميم ووضع مخطط في المرحلة الثانية من عملية التصميم. يلي ذلك مقارنة النتائج من خلال نقاط محددة تتمثل في مدي اشتمال التصميم علي تلك القيم، ومدي وضوحها في التصميم في كل فراغ، وكذلك سهولة ادراكها الشكلي من خلال توزيع الاثاث وعناصر التصميم الداخلي المتاحه في المسقط الافقي والمنظور، ليتم التأكد من وجودها من خلال معايير محدده للتقييم او نفيه بما يمثل هدف التجربة.

٨-٣ الادوات

قام الباحث بعمل جلسه للتصميم بدأت بعملية عصف ذهني، تسلم فيها المشاركون نسختين من ورق رسم بهما المسقط الافقي بدون توزيع الاثاث مع معرفتهم المسبقه بالمطلوب للمشروع من مسقط افقي للاثاث مع تصميم الارضيات بالاضافة لمنظور ثلاثي الابعاد يوضح بقية عناصر التصميم الداخلي للفراغ السكني وكيفية الترابط بينها. وكانت الادوات المسخدمه عباره عن مجموعه من أقلام التلوين، مع ورق اضافي فارغ لعمل اسكتشات للتصميم، وطلب منهم محاولة تحديد بعض القيم الوظيفية والجمالية ليتم شرحها لهم بشكل مبسط، ليمثل ذلك المرحلة الاولي من التجربة والتي تخلو من استخدام الخرائط الذهنية في عملية التصميم. وقد اتيح لهم وقت كافي لعمل التصميم ثم اخراجة يدويا (بدون الكمبيوتر توفيرا للوقت وتنمية للقدرات الفنية اليدوية) بالاقلام الملونه للتعبير عن الخامات المستخدمه بقدر الامكان، مع الظل والنور لتجسيم العناصر المستخدمه في المسقط الافقي.

٨-٤ معايير التقييم

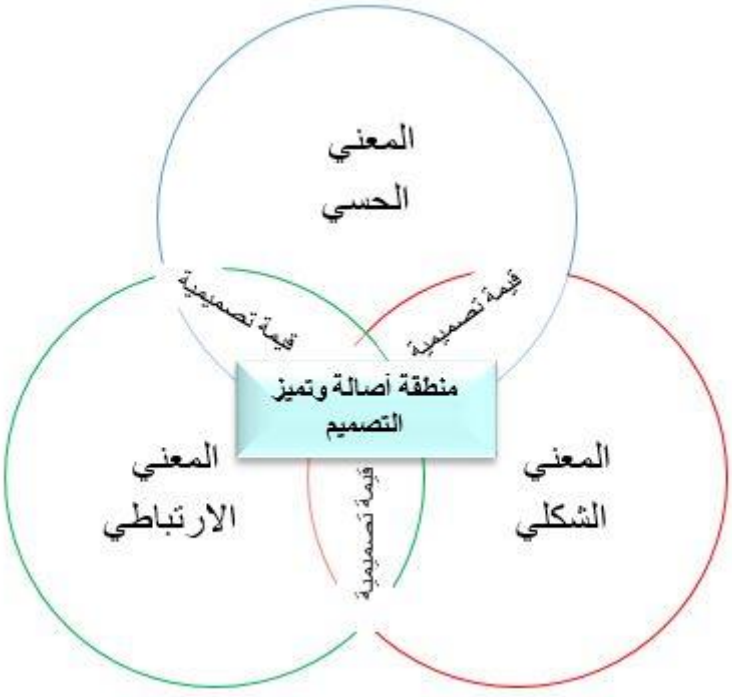
يمكن القول بان عملية التقييم لابد وان تحتوي علي معايير حقيقية ويمكن اخضاعها للقياس من قبل القائمين بالتقييم في عملية التعليم، والذي تمثل في عضو هيئة تدريس لمادة التصميم لهؤلاء الدارسين وفي نفس المرحلة الدراسية. وتمثلت تلك المعايير في بعض النقاط الاسترشادية، والتي يمكن تلخيصها في اجابات لمجموعة من الاسئله المباشرة التي تهدف الي توضيح ما اذا حقق البحث بشكل عام - والتجربة التصميمية بشكل خاص- اهدافه، لذلك كانت النقاط والاسئله لتلك النقاط بالشكل التالي:

- **Aesthetic الجماليات:** تتعلق هذه المعايير بالشكل المادي العام للتصميم وجاذبيته الجمالية، وعامل الجذب العام للمظهر الخارجي للتصميم: هل التصميم جميل شكلا وموضوعا؟ هل التصميم محفز بصريًا وفكريًا؟ هل يثير الفضول؟ بالطبع ، قد يكون تقييم الجماليات غير موضوعي ، ولكنه سيخضع لمحاولة الدقة الجمالية والتفاصيل الذكية والاستخدام الجيد للمفردات الشكل الجمالي الظاهري بقدر المستطاع مع الاخذ في الاعتبار الاسئلة السابقة.

- **Form الشكل:** تتعلق هذه المعايير بالشكل العام للمشروع التصميمي: هل يوضح شكل المشروع الهدف المحدد من استخدامه من خلال الأهمية النسبية والتنظيم المكاني والتفاصيل المبتكرة وغير ذلك؟ هل لشكل المشروع موقف واضح من علاقته ببيئته ومستخدميه؟ هل تم التصميم الداخلي بحيث يكون جذابًا ومرغوبًا من قبل المستخدمين المستهدفين؟

- **Function الوظيفة**: تتعلق هذه المعايير بكيفية عمل التصميم للغرض الأساسي المقصود من إنشائه: إلى أي مدى يخدم الاستخدام المقصود ومستخدمينه؟ هل تحل المشاكل التصميمية الوظيفية بشكل فعال؟ هل تحترم راحة وسلامة المستخدم؟ هل التصميم سهل الاستخدام والفهم كمفردات ومكونات؟ هل هو مصمم علي اسس هندسيَّة مدروسة؟ وهل يعمل على تحسين تجربة المستخدم؟

- **Creativity, Originality, and Innovation الإبداع والأصالة والابتكار:** تتعلق هذه المعايير بجودة وكمية الجوانب الفريدة الإيجابية للتصميم الذي يجعل التصميم مختلفًا عن التصاميم في نفس الفئة: هل يتضمن نهجا فريدا في عملية الابداع؟ هل تستخدم مادة ذات خصائص جديدة سواء فنية او تكنولوجية؟ هل هو مبتكر تقنيًا ، ذو طبيعة تطلعية؟ هل هذا التصميم أصلي؟ هل يذكر لجنة التقييم بتصاميم أخرى مشابهة؟ هل يتضمن التفكير الأصلي أو يعالج مشكلة بطريقة جديدة؟



شكل (٩) يوضح الخصائص المميزه للتصميم المستهدف باستخدام الخرائط الذهنية ومنطقة التميز حيث القيم المضافة

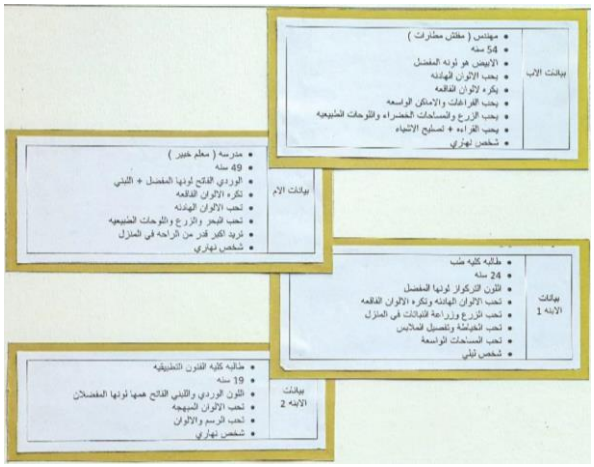
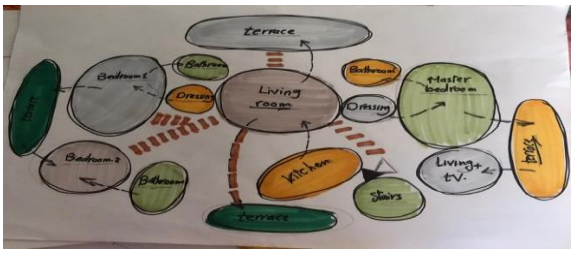
- **Emotion & Fun details تفاصيل العاطفة والمرح:** تتعلق هذه المعايير بجودة وكمية الجوانب العاطفية الإيجابية للتصميم التي تجعل التصميم مختلفًا عن التصاميم في نفس الفئة: هل التصميم يمكن وصفة ببعض الكلمات مثل مذهل ، جذاب ، حسي؟ هل التصميم يحفز المشاعر الإيجابية كالاحساس بمرونة الاستخدام والسعادة ويثير عواطف ايجابية كالمرح والمتعة ؟

- **Technologyالتقنية:** تتعلق هذه المعايير بجودة وكمية الجوانب التكنولوجية الإيجابية للتصميم الذي يجعل التصميم مختلفًا عن التصاميم في نفس الفئة: هل التصميم يعزز الأداء؟ هل يزيد من الكفاءة؟

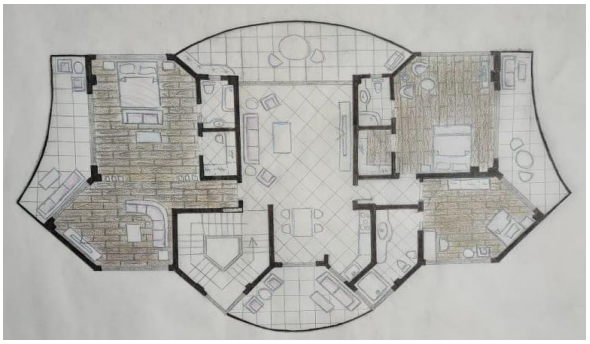
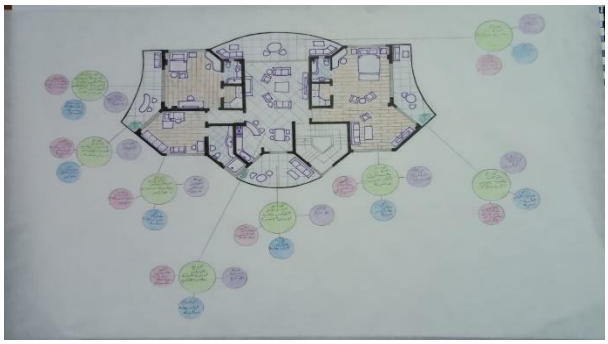
وفيما يلي استعراض لبعض اعمال المشاركين في التجربة، والمقارنه الواضحه بين مخرجات التجربة قبل وبعد استخدام الخرائط الذهنية من اول مرحلة من مراحل عملية التصميم وهي العصف الذهني وتخيل نمط او مخطط للاستخدام، ثم القيام بتوزيع الاثاث وعناصر التصميم الداخلي المختلفه في المسقط الافقي والمنظور، كما في جدول (٢).

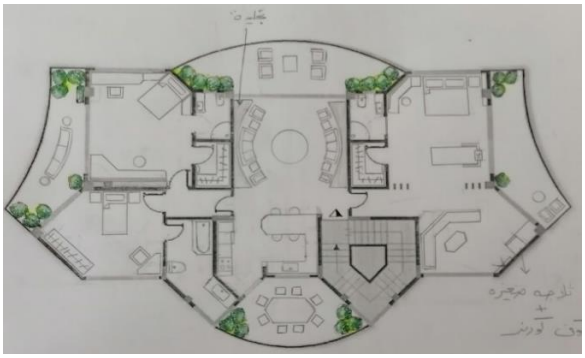
جدول (٢) يوضح مقارنة بالصور بين اعمال المشاركين في عملية التصميم باستخدام الخرائط الذهنية وبدونها

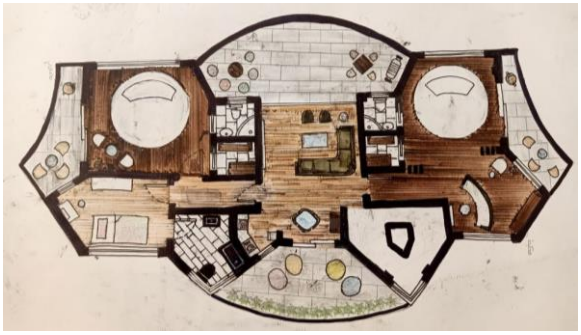
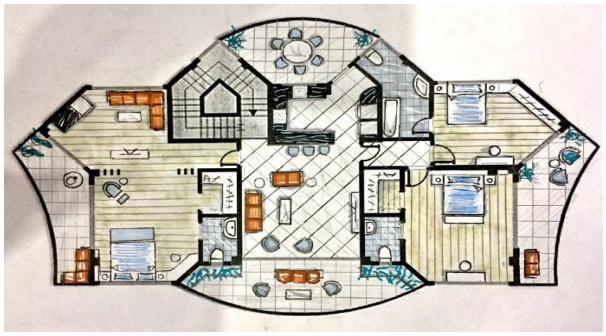
اولا: مخطط التصميم

قبل استخدام الخرائط الذهنية	بعد استخدام الخرائط الذهنية
	

ثانيا: المساقط الافقية

قبل استخدام الخرائط الذهنية	بعد استخدام الخرائط الذهنية
	



ثالثا: المناظير

قبل استخدام الخرائط الذهنية	بعد استخدام الخرائط الذهنية

٩- النتائج وتحليل البيانات

بعد انتهاء جلسة التصميم ذات المهام الموضحه سالفا، فقد تم جمع البيانات التي نتجت عن هذه التجربة بمرحلتيها الاولي – والتي خلت من استخدام الخرائط الذهنية – والتي طلب فيها توزيع الاثاث في مسقط افقي ورسم منظور لوحده سكنية، بينما المرحلة الثانية والتي اعتمد فيها الطلاب في توزيع الاثاث علي استخدام الخرائط الذهنية. وفي المرحلتين طلب منهم اشتمال التصميم علي القيم التصميمية المختلفة والموضحه لهم سابقا ايضا. وقد تم حصر وتحليل البيانات الكمية والكيفية عن طريق جداول واشكال بيانية لمعرفة الفرق بين احتواء التصميم في مرحلتي التجربة علي تلك القيم من عدمة، وكيفية تمثيلها بحيث نجحت او فشلت في الظهور شكليا، ونسبة تمثيل هذه القيم وادراكها في التصميم، لمعرفة مدي نجاح او اخفاق استخدام الخرائط الذهنية في ادراك تلك القيم في التصميم. وفي الجدول التالي (جدول ٣) تتمثل المرحلة الاولي بدون استخدام الخرائط الذهنية بمسقط افقي فارغ (بدون اثاث)، بينما المرحلة الثانية بنفس المسقط كنموذج مصغر ملون وعليه خريطه ذهنية، مع عمل تصور مجسم لنفس الفراغ الداخلي قبل وبعد استخدام الخرائط للمقارنة، **وكانت النتائج كالتالي:**

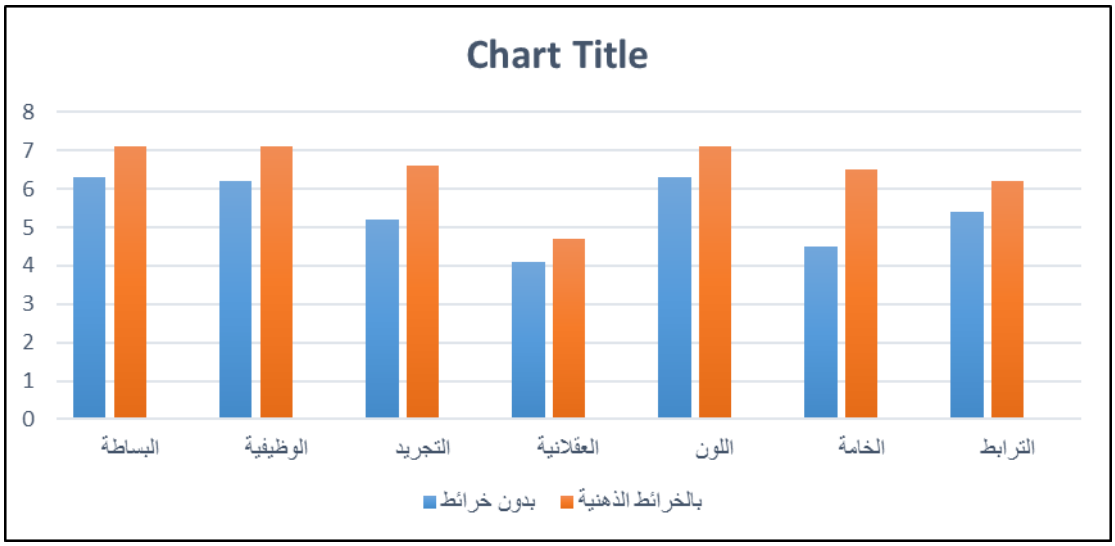
جدول (٤) يوضح احصائيات التطور في تمثيل القيم المختلفه قبل وبعد استخدام الخرائط الذهنية

القيمة ومدي تحقيقها / م	البساطه		الوظيفية		التجريد		العقلانية		اللون		الخامه		الترابط		نسبة التمثيل الشكلي	
1	٥	٨	٤	٧	٥	٧	٥	٦	٦	٩	٥	٨	٧	٧	53%	74%
2	٦	٧	٦	٨	٥	٦	٥	٥	٦	٧	٦	٩	٦	٥	57%	67%
3	7	7	7	9	6	8	6	4	6	5	7	7	6	8	64%	69%
4	6	8	8	8	5	7	3	3	7	8	6	5	5	7	57%	66%
5	7	6	7	6	5	6	6	5	7	8	6	7	4	7	60%	64%
6	6	9	7	8	6	8	4	4	8	7	5	6	5	6	59%	69%
7	6	7	6	7	4	7	5	4	5	6	3	3	6	8	50%	60%
8	8	8	7	5	6	6	3	5	6	6	5	7	5	7	57%	63%
9	5	6	5	6	7	5	4	5	7	8	5	6	7	8	54%	63%
10	7	7	6	7	5	6	2	3	7	8	6	8	4	6	53%	64%
11	5	6	7	7	6	7	3	4	5	5	5	5	6	7	53%	59%
12	6	7	5	6	4	7	3	5	5	7	5	6	5	6	47%	63%
13	7	8	8	8	3	6	3	3	7	8	6	7	5	5	56%	64%
14	6	6	7	8	6	8	4	5	7	9	4	6	4	3	54%	64%
15	7	8	6	7	5	5	5	6	5	7	5	6	4	5	53%	63%
16	6	5	5	6	5	6	6	6	5	5	7	5	5	7	56%	57%
17	6	7	4	6	8	7	2	3	7	8	6	6	7	6	57%	60%

18	8	7	5	7	3	6	5	7	5	6	5	7	6	5	53%	64%
19	4	6	6	8	5	7	5	4	6	7	5	7	5	4	51%	60%
20	7	8	8	7	4	6	3	6	8	8	6	8	5	6	59%	70%
التطور في تمثيل قيمة	البساطة		الوظيفية		التجريد		العقلانية		اللون		الخامة		الترابط		مجمل التطور في التصميم	
معدل التغيير	6.3	7.1	6.2	7.1	5.2	6.6	4.1	4.7	6.3	7.1	4.5	6.5	5.4	6.2	5.5	6.4

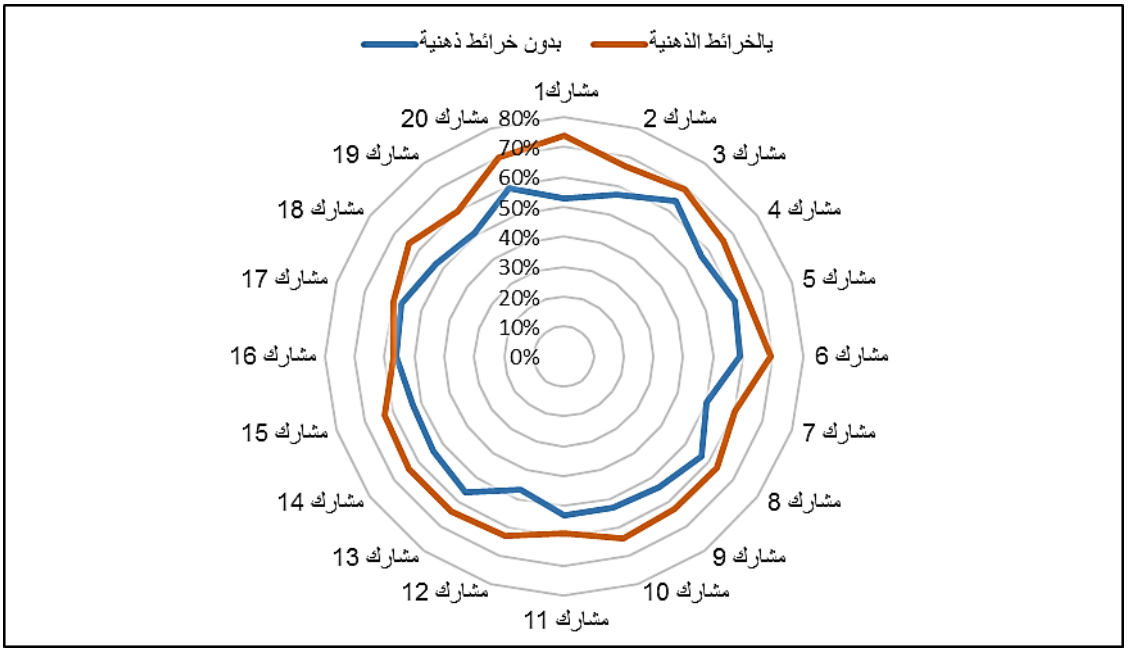
ومن الجدول السابق يتضح بعض التغيرات التي اسفرت عنها التجربة، والتي تتسم بالايجابية مع تنوع نسبة التطور التي تكاد تكون ملحوظه عند بعض المشاركين، وتصل في ناتج التصميم ككل الي ١٦% عند البعض الاخر، اي انها مؤشر علي تحسن اسلوب التفكير في كيفية دمج بعض قيم التصميم بالرغم انه مجرد مسقط افقي، حيث قاموا بترجمته لاحقا الي مجسم ثلاثي الابعاد، وان التغيير الملحوظ يغلب عليه التطور ايجابيا، وليس فقط في دمج تلك القيم، بل والتعبير عنها ايضا بوضوح في اعمال هؤلاء المشاركين، بحيث انه يمكن تمييزها في اعمالهم بمجرد النظر او التدقيق بعض الشئ.

وفيما يلي بعض الاشكال البيانية التي توضح هذه التطورات، حيث نجد الشكل البياني (١٠) الذي يبين مقارنة بين حالتي التصميم قبل وبعد استخدام الخرائط الذهنية، سواء في التعبير عن وجود بعض القيم الوظيفية والجمالية به، او ادراكها.



شكل (١٠) يوضح التطور الايجابي في التعبير عن بعض القيم الجمالية بشكل فردي وادراك وجودها شكليا بعد استخدام الخرائط الذهنية في عملية التصميم.

اما التطور الذي تم رصدة من خلال تحليل البيانات ايضا، والذي شمل التصميم بوجه عام، فقد لوحظ ان نسبة هذا التطور تراوحت بين ١% الي ١٦% بحد اقصي، كما يتضح من شكل (١١).



شكل (١١) يوضح التطور في عملية التصميم ككل وادراك القيم شكليا باستخدام الخرائط الذهنية

ومن الشكلين (١٠،١١) يتضح ان هناك تطورا ملحوظا انعكس علي عملية التصميم في عملية تصميم تتمثل في توزيع الاثاث في مسقط افقي ومجسم ثلاثي الابعاد لفراغ واحد من فراغات وحدة سكنية، والتي قام المشاركون فيها بالتعبير عن القيم المستهدفه، مما نتج عنه تصميما يتميز بوجود هذه القيم بشكل واضح، والذي يمكن تمييزه بالعين المجرده لبعضها، وبعض التحليل للاخري.

ويمكن التأكيد في نهاية التجربة علي *النتائج وحصرها* كالتالي:

أ. ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الدارسين وهو من اهم الفوائد لاستخدام الخرائط الذهنية، خاصة مع مراحل الدراسة الاولي للتخصص في مجال التصميم الداخلي، حيث يفتقد بعض الطلاب الي القدرة علي التخيل فضلا عن التعبير عن الافكار التصميمية التي قد تكون خلاقة ومتميزه دون طريقة عرض مناسبة.

ب. انها تعمل علي تنمية مهارات التفكير، حيث تضع طلاب التصميم علي المسار الصحيح في طريقة الوصول الي نتائج تصميمية منظمه ومدروسه نتيجة طريقة التفكير الاكثر تنظيما.

ت. انها تعمل علي تحفيز الطالب على الإبداع وتنشيط الذهن، لانها تفتح مجال التخيل والتصور المنطقي للفكرة التصميمية بشكل يستوعبة الطالب نفسه.

ث. تعمل علي توليد الأفكار والآراء الجديدة التي تصل لمرحلة الإبداع.

ج. تساهم في تنمية القدرة على توظيف مهارة الرسم والإخراج بشكل جيد، مما يدعم القدرات الفنية اليدوية التي تميز الدراسة بكليات الفنون.

ح. تساعد بشكل ملحوظ علي تذكر الأفكار المهمة واسترجاع المعلومات بسهولة وتبسيطها بشكل مناسب، مما يمكن الطالب من التعبير عن فكرتة التصميمية وقتما يطلب منه ذلك، فتدعم لدية الثقة بالنفس وأنه قادر على الإنتاج والإبداع ، وهي من اهم متطلبات المصمم الناجح.

خ. رفع المستوى التحصيلي للمتعلم,

د. واخيرا، ان الخرائط الذهنية هي طريقة تتمتع بالمرونة لإمكانية توظيفها والاستفادة منها في العديد من المواد التعليمية والمعارف التخصصية المختلفة، وانها تعمل علي زيادة التعلم النشط، بالاضافة لانها توجه المتعلمين إلى ضرورة استكمال النقص في المعلومات إن وجد (الرفاعي، ٢٠١٣).

١٠- التوصيات

من خلال النتائج التي تم التوصل اليها يمكن التوصية بما يلي:

- العمل علي ابتكار اساليب ومنهجيات جديده ومبتكرة لاستخدامها في عملية التعليم والتعلم خاصة في مجال التصميم الداخلي، حيث يتطلب التطوير لما يلمسه من اغلب ان لم يكن كل مناحي حياتنا.
- التوسع في استخدام ادوات فعالة كالخرائط الذهنية في عملية تدريس التصميم الداخلي لما لها من اثر ايجابي في تطوير عملية الابتكار والتعبير عن مفردات ومظاهر هذا الابتكار، خاصة مع مراحل دراسة تخصص التصميم الداخلي الاولي، حيث صعوبة التعبير عن خيالات دارسي التصميم لافتقادهم الخبرة والقدرة المناسبة لذلك.
- استخدام الخرائط الذهنية التي يمكن اعدادها باستخدام الكمبيوتر لمسايرة منظومة التطور التكنولوجي في تخصص التصميم الداخلي.
- التأكيد علي اهمية اشتمال التصميم الداخلي علي نقاط قوة ودعائم تنافسية مثل القيم التصميمية المختلفه، مع اهمية اظهارها لتيسير ادراكها من قبل المتلقين، سواء اثناء الدراسة كطلاب تخصص، او في سوق العمل كمصممين.

١١- المراجع

١١-١ المراجع العربية

١- الامام،علاء الدين كاظم: القيم الجمالية بين البساطة والتعقيد في التصميم الداخلي, *مجلة كلية التربية الاساسية*،١٢٧-١٥٦، ٢٠١٥.

Elimam, 3la2 Eldeen Kazem: Elkyam Elgmaliah been Elbsatah walt3keed fi Eltasmeem Elda5ly, Magalet kolyat eltarbiah elasasiah, 127-156, 2015.

٢-الحيلة، محمد: "طرائق التدريس و استراتيجياته"، العين، دار الكتاب الجامعى، ٢٠١٥.

El7ela, Mo7amed:'' Tara2ek Eltadrees wastrategiateh'', El3ien, Dar Elkotob Elgam3y, 2015.

٣-الرفاعي، د.نجيب:"الخرائط الذهنية: خطوة خطوة"، مهارات للاستثمار والتدريب، الكويت، ٢٠١٣

Elrefa3e, Dr. Naguib: Al5ra2et Alzehnia: %otwa 5otwa, Maharat lilesthmar waltdreeb, Elkwait, 2013.

٤-القبطان، منتهي: فاعلية استخدام الخرائط الذهنية لاكتساب مفاهيم العلاقات التشكيلية والجمالية وتنمية الإبداع لدى طلاب التربية الفنية بكلية التربية الأساسية - بدولة الكويت, *مجلة بحوث التربية النوعية*، ٥٠٣-٥٢٣، ٢٠١٩.

Alkobtan, Montaha: Fa3lyat Est5dam El5ra2et Elzhnyah Lektsab mfaheem Al3lakat Elt4kelya wlgmalya wtnmiat Elebda3 lada tollab eltrbya elfnya bekolyat eltarbya elasasia-bdwlat elkwyat, maglet bo7oth Eltarbya elnaw3ya, 503-523, 2019.

٥-توفيق، سعيد: *الخبرة الجمالية " دراسة فى فلسفة الجمال الظاهراتية*. القاهرة: المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، ١٩٩٢.

Tawfik, Sa3id:''Al5brah Elgmaliah'', Drasah fi Falsafet Elgmal Elzahratiah, Alkahera, Almo2ssah Algam3iah Lildrasat walnashr, 1992.

٦- عامر, طارق عبد الرؤوف: *الخرائط الذهنية ومهارات التعلم* , القاهرة، مصر,دار الكتب المصرية ,٢٠١٥.

3amer, Tare2 3bdel Ra2of: Al5ra2et Alzhniah wamharat Elt3allom, Alkahera, Misr, Dar elkotob Elmisrya, 2015.

٧- سعداوي، مفيده: السيناريو والتصميم المستقبلي التفاعلي. *مجلة بحوث التربية النوعية*، ٢٠١٦.
S3dawy, Mofida: Alsenario waltasmem Almostkbly altfa3oly, maglet bo7oth Eltarbya elnaw3ya, 2016.
٨-شيزاد، شيرين احسان: الحركات المعمارية الحديثة: الاسلوب العالمي في العمارة، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ١٩٩٩م.
Shizad, Shirin E7san:Al7rakat Elm3maria Al7adithah: Aloslob Al3almy fi Al3marah, Almo2ssah Al3rbyah Lildrasat Wlnashr, Byrut, 1999.
٩- كمر، علاء الدين اسماعيل: "الجودة في تصميم المنتجات الصناعية وانعكاسها علي تحقيق الميزة التنافسية"، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة،ص ص ٤٦-٥١، ٢٠١٩.
Kamar, 3la2 Eldin Isma3il: Algwdah fi tasmeem elmontagat elsena3iah wan3kaseha 3la ta7keek elmizah eltnafosiah, Game3at b8dad,kolyat alfnoon algamila, p-p. 46-51, 2019
١٠-يوسف، يوسف عثمان: اتجاهات الطلاب نحو التعليم الالكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا: دراسة تطبيقية علي عينة من طلاب كلية الاتصال والاعلام بجامعة الملك عبدالعزيز بجدة. *مجلة الحكمة للدراسات الاعلامية والاتصالية*، ١١- ٣٧، ٢٠٢٠.
Yosef, Yosef 3othman: Etgahat Eltollab n7w elt3lem elelktrony fi Zell ga2e7at Virus corona: drasa Tatbe2ia 3la 3ynah men tollab eletsal wale3lam begame3at elmalk 3bdel3ziz bejeddah, maglet al7kmah lildrasat ale3lamya waletsalia, 11-37, 2020.

١١-٢ المراجع الأجنبية

١١-Aken, J.: Valid Knowledge for the professional design of large and complex design process. Design Studies, 379-404, 2005.
١٢-Buzan, T. :Mind Mapping Kick Start Your Creativity And Transform Your Life . ,Spain: Mateu Cromo,2006.
١٣-Chen, X. S.: Exploring relationships between touch perception and surface physical properties. International Journal of Design, 3(2), 67-76, 2009.
١٤-Lewaliski, Z. M.:Product Aesthetics: An Interpretation for Designers. Nevada, U.S.A.: Design & Development Engineering Press, 1988.
١٥-Mayer, R. E.:Thinking, Problem Solving, Cognition (2nd Edition) . New York: W H Freeman and Company, 1992.
1٦-Merleau-Ponty, M.: Phenomenology of Perception. (C. Smith, Trans.) London and New York: Routledge, 2002.
1٧-Mostow, J.: Toward Better Models Of The Design Process. AI Magazine, Vol. 6, Nr. 1, 44-57, 1985.
1٨-Novak, J. D.:Learning theory applied to the biology class room. The American Biology Teacher 42(5), 280-285, 1980.
1٩-Ono, T. (Ed.): Brain Mechanisms of Perception and Memory: From Neuron to Behavior. New York: Oxford University Pres, 1993.
٢٠-Roozenburg, N.: Product Design: Fundamentals and Methods. England: John Wiley Sons Ltd, 1995.
٢١-Saris, W.:Design, Evaluation, and Analysis of Questionnaires for Survey Research. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2007.
2٢-Soddu, C.: Generative Design, a possibility to teach design by improving students' creativity and their subjective vision. XXIII Generative Art Conference- GA2020 (pp. 1-12). USA: Elsinger Publishing Agency, 2020.

2٣-Zampetakis, L. M.: Creativity development in engineering education: the case of mind mapping. Journal of Management Development, Vol. 26, No. 4, , 370-380, 2007.

١١-٣ مواقع شبكة الأنترنت

٢٤-https://mbse.journals.ekb.eg/article_135610.html (exceed 21 November 2020).
2٥-https://www.researchgate.net/publication/320860232_Design_Process-System_and_Methodology_of_Design_Research(exceed 14 January 2021).
2٦-https://journals.ekb.eg/article_144957_0.html (exceed 23 February 2021).
2٧-https://www.designorate.com/how-to-evaluate-design-ideas/ (exceed 11 March 2021).
2٨-https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-scenarios (exceed 2 September 2021).