

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١	يوضح الأشكال الديناميكية الناتجة عن مجموعة المفاهيم والمفردات التفاعلية الحركية للأشكال	١
٢	يوضح مجموعة من العناصر والعلاقات الضمنية والشكلية للعنصر كاساس لاستراتيجياته الحركية	٢
٣	يوضح استنتاجات كريماس البيانية لمستويات الحركة في الشكل	٣
٤	يوضح انماط التغير والتحول المختلفة داخل الشكل الهندسي	٤
٤	يوضح أحداثيات التطور والضبط الديناميكي للأشكال المتباينة	٥
٦	يوضح نموذج تصميمي لعلاقة النقل الديناميكية من نقطة الي نقطة اخري في الشكل	٦
٧	يوضح لقطات منظورية والمجسات الحسية لحركة النقل الديناميكية	٧
٨	يوضح علاقة الانعكاس والتناظر الديناميكي للشكل	٨
٩	يوضح ادراك الحركة : (حركة نسبية - حركة انتقائية - الحجم النسبي - التداخل - الضوء والظل - تباين اللون)	٩
١٠	يوضح علاقة المقياس الديناميكية ونقل الحركة من خلال تتابع المقياس	١٠
١١	تحليل لشكل حشرة من خلال حركتها لتكوين تكوينات فراغية جديدة	١١
١٢	نموذج لمبنى ديناميكي يعتمد في كيانه الحركي علي مجموعة من اليات الحركة وتصميمات الفراغات الغير نمطية وطريقة تتابعها	١٢
١٣	يوضح نموذج لمبنى يمثل مجموعة حيزات ديناميكية لاحد الفنادق	١٣
١٤	يوضح علاقة الانحراف الدوراني	١٤
١٥	يوضح علاقات التحول القياسية للشكل من خلال نقل الحركة من خلال نقاط الشكل الارتكازية ومحاوره الرئيسية	١٥
١٦	يوضح نموذج تطبيقي لحيز ديناميكي مع توضيح شكل المبنى والمساقط الافقية	١٦
١٧	لقطات للتصميم الداخلي لمنطقة الاستقبال والكاونتر	١٧
١٧	يوضح الحيزات الديناميكية المفتوحة والامتدادات البصرية في الحيزات الداخلية	١٨
١٨	يوضح انماط وخصائص دراسة الفراغات من خلال العلاقات الشكلية المتداخلة لها	١٩
١٩	يوضح دياگرام الحركة للاستراتيجيات الشكلية للتصميم الديناميكي (الانتقال / الدوران / المقياس / الاتعكاس)	٢٠
٢٠	يوضح دور الخامات الذكية والحديثة والتكنولوجية في تصميم البنية والهيكل الانشائي الديناميكي	٢١
٢٢	يوضح تركيب قوئى الضغط والشد وتطبيقاتهم في العمارة الداخلية	٢٢
٢٢	علاقات التحول الديناميكي من خلال التحول والتغير في كتلة المبنى	٢٣
٢٣	يوضح تتابع وتغير الشكل الخارجي مع تغير فصول السنة والمعطيات البيئية	٢٤
٢٤	نموذج عملي تجريبي لاستديو مع تطبيق التقنيات التكنولوجية التقنية مما يعطي دينامية للفراغ الداخلي	٢٥
٢٥	يوضح ديناميكية الشكل المفرد حيث يعتبر كل عنصر استاتيكي ديناميكي في حركة اجزاءه المتقاربة مما يعطيه اتزان وثبات ضمني	٢٦
٢٦	يوضح التحليل الارجونيومي للشكل وتقنيات المحاكاة والتجريد الحديثة	٢٧
٢٧	يوضح علاقة الشكل المعماري بالمواصفات القياسية للشكل ووظيفته وما تنتجه التقنيات التكنولوجية الحديثة	٢٨

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٢٨	يوضح أثر التكنولوجيا الحديثة في تخليق الشكل ذاتيا	٢٩
٢٩	يوضح العلاقة ما بين (العمارة الداخلية - العلوم الحسية - التكنولوجيا)	٣٠
٣٠	يوضح أهمية ودور العملية التحليلية للأشكال الهندسية Prototyping	٣١
٣١	يوضح ديناميكية تطوير وتغيير العناصر الجمالية والوظيفية من خلال نموذج رقمي ديناميكي	٣٢
٣٢	يوضح العلاقات الترابطية والمتبادلة من الجزء للكل ومن الكل للجزء	٣٣
٣٣	يوضح الناتج النهائي لمجموعة الخصائص والعناصر في التكوين	٣٤
٣٣	يوضح بنية ديناميكية عبارة عن مجموعة من الأشكال المجسمة ثلاثية الأبعاد والاسطح المختلفة لها	٣٥
٣٤	يوضح العلاقات ما بين عناصر التصميم لتوليد الشكل المطلوب	٣٦
٣٤	يوضح علاقتي التشابه والتنافر في التصميم الديناميكي	٣٧
٣٥	يوضح اعتماد قوى الجاذبية وتأثيرها في تحديد الموقع المثالي للعناصر بالنسبة لمجالات التكوين	٣٨
٣٦	يوضح تداخل العناصر والأجزاء الشكلية من خلال كل من التراكب والتقاطع	٣٩
٣٦	يوضح تتابعات أساس الفعل ورد الفعل الديناميكي ودوره في إدراك الحيزات الداخلية	٤٠
٣٧	يوضح نموذج ديناميكي متحفى ودراسة العلاقات الشكلية والبصرية والتصميم الرقمي للبنية الشكلية	٤١
٣٨	يوضح القطاع الراسي لنموذج ديناميكي لسلسلة محلات تجارية ودراسة الفراغات فيها	٤٢
٣٩	يوضح التصميم الخارجي للمبنى والتصميمات الداخلية لحيزات البيع ومنطقة الاستقبال والعرض	٤٣
٤٠	يوضح الديناميكية الضوئية ودورها في ابتكار أشكال ومناطق جذب رئيسية تحدد الحيزات	٤٤
٤٤	يوضح مدى تأثير الخامات في تشكيل البنية الدينامية الشكلية للفراغ حيث يوضح النموذج الهيئة الشكلية وتأثيرها على شكل الفراغ	٤٥
٤٥	يوضح القطاعات الراسية الامامية وقطاع منظوري للمبنى بالكامل	٤٦
٤٦	يوضح اليات محاكاة وتجريد حركة الجسم الطبيعية وتحويلها لأشكال معمارية بنائية	٤٧
٤٧	يوضح ربط البعد الرابع بالتتابع الحركي داخل الفراغات	٤٨
٤٨	يوضح اليه محاكاة حركة الجسم وتأثيرها في التغير الدائم لحركة الأجزاء المختلفة واتجاهاتها	٤٩
٤٩	يوضح ديجرام لحركة الممر الرئيسي للعرض حسب الحركة الطبيعية للعارضين عند المرور عليه من خلال اليات ميكانيكية حديثة	٥٠
٥٠	يوضح التنوع والتشكل في الفراغ من الحركة والتغيرات المحتملة للفراغات والمحددات عند الحركة	٥١
٥١	يوضح اليات تحليل الحركة من خلال برامج تكنولوجية حديثة من خلالها يتم وضع خطة للتحويل الديناميكي للشكل وتوضح من خلال نموذج لأحد القواطع واستجابته من الأجسام المحيطة .	٥٢
٥٢	يوضح المسقط الأفقي لفراغ ديناميكي	٥٣
٥٣	يوضح عرض للامتداد الأفقي في التشكيل وتنوع امكانيات الحيزات الفراغية من مناطق متعددة الاستخدامات	٥٤
٥٤	يوضح نموذج لمكونات النظم الديناميكية القائمة على الحذف والإضافة	٥٥

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٥٤	يوضح الامكانيات المادية والوظيفية للفراغات داخل النظام الديناميكي مع دياگرام يوضح التنوعات في تشكيل الحيزات المختارة	٥٦
٥٥	يوضح قطاعات والمساقط الأفقية للمكان مع توضيح الرسومات التنفيذية لتراكب اجزاءه مع بعضها البعض واليات حركتها	٥٧
٥٦	توضح تحقيق المرونة التصميمية في الفراغ وادراك العلاقة بين الفرد والبيئة	٥٨
٥٧	يوضح نموذج يعرض نمط التغير الخطي الديناميكي	٥٩
٥٨	يوضح العلاقة بين المنظومة الشكلية والبنية الديناميكية للمعالجات الداخلية	٦٠
٦٠	يوضح تنظيم العناصر المختارة في التصميم الداخلي الى تكوينات ثلاثية الأبعاد تبعا للدلائل الوظيفية والجمالية والتعبيرية	٦١
٦١	يوضح نموذج تطبيقي للفراغات الداخلية المتتابعة	٦٢
٦١	يوضح التنظيم الشبكي المتتابع وتطبيقه داخل الفراغ كاحد الوسائل الديناميكي التشكيلية والوظيفية داخل الفراغ	٦٣
٦٣	يوضح التتابع الحركي بصريا داخل الفراغ	٦٤
٦٤	يوضح التنظيمات الفراغية الديناميكية والتي تعتمد في معالجاتها التصميمية علي الاضافة لانتاج حيزات دينامية	٦٥
٦٥	يوضح نموذج تصميمي يعتمد علي توزيع الكتل التراكمية مما ينتج حيز ديناميكي وتوضيحه من خلال المسقط الأفقي ومناظير داخلية للفراغات	٦٦
٦٦	يوضح نموذج لتحليل الفراغات الايجابية والسلبية من خلال الحذف موضحا ذلك بدراسة المسقط الأفقي وقطاعات الحيزات الداخلية الديناميكية	٦٧
٦٧	يوضح العلاقة التراكمية بين قيم الحذف والاضافة واثار ذلك علي انتاج فراغات مميزة والعلاقات التشكيلية فيها	٦٨
٦٨	يوضح نموذج تجريبي يبرز نسب الكتل ووظيفتها	٦٩
٦٨	يوضح التكرار كعنصر بنائي في التصميم	٧٠
٦٩	يوضح مسقط أفقي وقطاعات داخلية لنموذج يوضح اكانيات التحول في الشكل الديناميكي الداخلي	٧١
٧٠	يوضح الية التجريد الشكلي من خلال (تجريد حركة الاشكال الطبيعية) .	٧٢
٧١	يوضح الية المحاكاة الشكلية	٧٣
٧٢	يوضح محاكاة الاشكال الطبيعية والعنصرية	٧٤
٧٣	يوضح عرض لنموذج تحليلي لفراغ ديناميكي داخلي يوضح امكانيات الاستلham من الخواص الشكلية لتحقيق الوظيفية	٧٥
٧٤	يوضح التعبير عن المضمون والتحليل للفراغ وماهية الخصائص الشكلية والبصرية للضوء والظل ودورها في تشكيل الحيزات الداخلية	٧٦
٧٥	يوضح نموذج لعناصر التصميم للحيزات الديناميكية وتحليلها بصريا ووظيفيا	٧٧
٧٦	يوضح المسقط الأفقي والقطاع الراسي للمبنى مع ملاحظة التكوينات الديناميكية الداخلية	٧٨
٧٧	يوضح النقطة كمولد اساسي للشكل لتكون المحوري الرئيسي لدراسة العلاقة بين الكتلة والفراغ	٧٩
٧٨	يوضح الخط وتعدد اشكاله واتجاهاته وما ينتج عن التقاء مجموعة من الخطوط في علاقات مسببة هندسية	٨٠

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٧٨	يوضح المستوي وعلاقة الشكل مع السطح والاتجاه	٨١
٧٩	يوضح المستويات في العمارة الداخلية	٨٢
٨٠	يوضح تكيف الأشكال مع البيئات وانسجامها في مجموعة تشكيلات عضوية تتميز بالديناميكية	٨٣
٨١	يوضح العناصر والتشكيلات المركزية حيث يكون الشكل له محور تماثل ذاتي حول منتصفه	٨٤
٨١	يوضح نموذج استخدم فيه المصمم الداخلي الاشكال الخطية المباشرة في التصميم	٨٥
٨٢	يوضح الاشعاعية المركزية كنظام تصميمي حركي	٨٦
٨٢	يوضح تحليل العلاقات الشكيبية داخل الحيز	٨٧
٨٣	يوضح الاشكال التي تخضع للمطلبات الانتفاعية او التشكيبية دون اتباع قواعد هندسية	٨٨
٨٧	يوضح نموذج اعتمد في التصميم علي مبدأ الزمن والزمنية في تطوير وتغيير شكل التصميم	٨٩
٨٨	يوضح امكانيات تناول الفراغات الداخلية للزمن وتطور عناصرها المختلفة البنائية والانسانية لخلق حيزات متجددة	٩٠
٨٩	يوضح البعد الرابع وخاصية الديناميكية في الشكل	٩١
٩٠	يوضح نموذج عبر فيه المصمم عن الحركة المستقبلية للأفراد داخل الحيزات المختلفة وكيفية توائمها مع الحيز ككل	٩٢
٩١	يوضح دياگرام خطي لحركة الجسم والبنية الرئيسية للشكل ومجالات الحركة من خلال دراسة القطاع الراسي	٩٣
٩٢	يوضح دياگرام حركة الأفراد حول الشكل	٩٤
٩٣	يوضح اليات المحاكاة الشكيبية الطبيعية للأجسام المستوحاة من حركة ورقة الشجر الواحدة ودراسة الحيز الفراغي بناء علي النموذج والمجال الحركي.	٩٥
٩٤	يوضح نظرية البعد الرابع والتتابع الشكلي والمادى الحركي للأجسام وما قد ينتج عليها من تشكيلات فراغية معمارية واضحة تتنوع باختلاف حركتها	٩٦
٩٤	يوضح الانماط الخطية المختلفة التي تنتج من حركة جسم الانسان الاساسية	٩٧
٩٥	يوضح المفاهيم المعمارية الرئيسية لشكل البنية الناتجة عن التصور الزمني لنظريات التوافق في العمارة الداخلية	٩٨
٩٦	يوضح نموذج تطبيقي عملي عن تغيير الشكل بتغيير حركة الجسم وعلاقته بالانسان	٩٩
٩٧	يوضح دياگرام افقي هندسي للتغيير الحركي	١٠٠
٩٨	يوضح التغيير في البنية الشكيبية للنموذج العملي المقترح مع تتابع الحركة للأفراد كذلك مع تغيير معدلات الاضاءة الفوقية	١٠١
٩٩	يوضح المضمون الحركي الديناميكي للحيز الفراغي الداخلي.	١٠٢
١٠٠	يوضح التغير والتحول المستمر في الشكل مع تغيير الحركة	١٠٣
١٠٣	يوضح العملية التحليلية لمجموعة الاعصاب الداخلية ومنها استنتاج بنية شكلية معمارية داخلية	١٠٤
١٠٤	يوضح كيفية تحويل التصور من صورة ذهنية الي انتاج هياكل ديناميكية حركية متغيرة	١٠٥
١٠٥	يوضح عملية التصور البصري والقدرة علي بناء وتشكيل حيزات ببنية متمثلة في العلاقة بين اجزاء الجسم والحركة الناتجة عنه في الفراغ	١٠٦

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١٠٧	يوضح المسقط الأفقية للكتلة البنائية الديناميكية الحركية وامكانياتها التشكيلية داخل الحيز الفراغي الداخلي	١٠٧
١٠٨	يوضح التطور الشكلي الحركي للشكل المبنى والأشكال المقترحة لاستنتاج حيزات مرئية تفاعلية متطورة وفي حالة تغيير دائم	١٠٨
١٠٩	يوضح مهارة التصور البصري المكاني تعتمد بدرجة كبيرة على حاسة الاستبيان من خلال مجموعه من الأجزاء وقدرة الفرد على التصور البصري لموضع جسم متحرك في الفراغ البصري , وإدراك المساحة والعمق.	١٠٩
١١٠	يوضح طبيعة العناصر الشكلية التي تشير إلى الأبنية الديناميكية , فإن "الثابت" يرتبط بمجموعة من العناصر الشكلية للمباني , والمتغير يشير إلى مجموعة من الصيغ لهذه العناصر المرتبطة بتلك العوامل.	١١٠
١١١	يوضح التوافق والموائمة بين العين والحركة للأشكال المدركة	١١١
١١١	يوضح امكانيات الفصل بين الشكل والخلفية ومهارات التمييز بين الأشكال المتداخلة جزئيا	١١٢
١١٢	يوضح امكانية تثبيت الشكل وتغيير صفاته الحركية	١١٣
١١٢	يوضح نموذج تطبيقي للربط البصري بين العلاقات المكانية والذهنية لاستكمال محددات الفراغ الداخلي المرئي.	١١٤
١١٣	يوضح العلاقة المباشرة بين الصورة وقدرة التمييز البصرية	١١٥
١١٣	يوضح نموذج تطبيقي عملي يدرس تحليل الحركة وطبيعتها الديناميكية والعوامل المرتبط بالمفاهيم الزمنية والمستقبلية للتطور والتغير المحتمل للأشكال المدركة	١١٦
١١٥	يوضح نموذج بنائي تفاعلي يوضح امكانية ربط الصور بالزمن والزمنية الوقتية المحدودة والمستقبلية.	١١٧
١١٦	يوضح مضمون الاحساس بالحركة والمعايير الشكلية الملحقه كقيمة للهيئة الديناميكية	١١٨
١١٧	يوضح تركيب ودراسة الحركة للأجسام المتحركة كدراسات تطبيقية لماري Marey	١١٩
١١٨	يوضح استنباط الأشكال من الحركات الطبيعية للجسم	١٢٠
١١٩	يوضح إيهام الرؤية للأجسام ودور الاحساس البصري الديناميكي في تحقيق التغير الحركي اللحظي	١٢١
١٢٠	يوضح نظرية "النسب المطلقة والنسب المرتبطة Absolute & Relative proportions.	١٢٢
١٢١	يوضح الاختلاف التعبيري للأجسام	١٢٣
١٢١	يوضح التحليل الحركي وعمليات التراكم بين الشكل والخلفية في اطار العمارة الداخلية الديناميكية الحديثة.	١٢٤
١٢٢	يوضح المسطحات الشفافة لفراغ داخلي والأوجه البصرية والحركية في التشكيل الديناميكي للحيز الداخلي	١٢٥
١٢٣	يوضح مفاهيم الفراغ والبعد الفراغي وعلاقته بالضوء والحركة	١٢٦
١٢٣	يوضح دور الألوان ودلالاتها الفراغية المختلفة وتأثير اللون في عمل مقاربات وارتدادات مرئية داخل الحيز الفراغي الداخلي	١٢٧
١٢٤	يوضح وضح الأجسام الديناميكية بالنسبة للفراغات وعلاقات الترابط والتكامل بين الخصائص والهيئات لاعطاء احساس بالعمق والفراغ	١٢٨
١٢٥	يوضح تصميم تطبيقي لمواجهة محل تجاري تطل على شارع رئيسي وعملية الفصل بين الشكل والخلفية	١٢٩

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١٢٦	يوضح ايهام الحجم والاتجاه	١٣٠
١٢٧	يوضح عوامل التضاد اللوني واثره في تحقيق ديناميكية بصرية	١٣١
١٢٧	يوضح تأثير التغير اللوني في عكس اتجاه الحركة في الفراغ مع توقع مجموعة مع الابعاد الخطية اللانهائية مما يحقق امتداد للحيز الداخلي	١٣٢
١٢٨	يوضح الموائمة الديناميكية بين تخطيط الشكل ومجال الرؤية البصرية وحقيقية العملية الادراكية للخطوط والنسب المرئية ودورها في توليد اشكال حسية حركية	١٣٣
١٢٨	يوضح نموذج داخلي استخدم فيه الخطوط الراسية متباعدة الارتفاع مما يحقق ديناميكية شكلية وايضا يحقق المرونة والخصوصية في العمق والارتفاع	١٣٤
١٢٩	يوضح الانظمة البنائية للأشكال الحلزونية اللولبية وما تتضمنه من احداثيات تحدث وهم بصري حركي Illusory Movement	١٣٥
١٣٣	يوضح العلاقة التكاملية بين العمليات التصميمية في العمارة الداخلية والتمثيل الرقمي المعاصر	١٣٦
١٣٤	يوضح تصميم مبنى BMW وعناصر الاتصال الراسية والتي تتميز بالديناميكية في تصميم وتقسيم حيزاتها الداخلية	١٣٧
١٣٥	يوضح امكانيات توليد وتخليق الاشكال رقميا بمساعدة البرمجيات	١٣٨
١٣٦	يوضح الاشكال الطوبولوجية التي تستند الي تركيبات شكلية مثل الديناميكيات اللاخطية وحلزون موبايوس	١٣٩
١٣٦	يوضح التحليل الشكل لقطرة مياه واستنباط الخطوط التصميمية الحركية الناتجة عن تساقطها ومراحل التحليل النوعية للشكل	١٤٠
١٣٧	يوضح الثورية الديناميكية والتخطيطية من اعمال المعماري جون نوفيل Gean Nouvel فندق W في دبي	١٤١
١٣٨	يوضح المساقط الافقية والقطاع الداخلي والواجهة الهيدروليكية المستخدمة في الفراغ وعلاقتها بتصميم المبنى والمبنى من تصميم جون نوفيل (مهندس معماري فرنسي) , في دبي .	١٤٢
١٣٩	يوضح الدراسات التحليلية والكيفية لاداء المبنى الشكلي ووضعية وتقسيم الحيزات المشكلة من مجموعة ديناميكيات حركية دقيقة حيث نجد اهمية النماذج الثلاثية الابعاد في تحديد الهياكل الثابتة والمتغيرة	١٤٣
١٤٠	ويبين الشكل الفرق بين عملية التصميم الورقية وعملية التصميم الرقمية ، وكيف أن عملية التصميم الرقمية تحولت إلى عملية تفاعلية تدور بين المصمم والوسط التصميمي (الكمبيوتر وبرمجياته) في كافة مراحل التصميم	١٤٤
١٤١	يوضح الماسحات الضوئية في عملية يطلق عليها بالهندسة العكسية - (Reverse Engineering)	١٤٥
١٤٢	يوضح العلاقة التبادلية بين نظريات العمارة الداخلية والنظريات الانشائية	١٤٦
١٤٢	يوضح المسقط الافقي لمصنعة (والقطاع الراسي	١٤٧
١٤٣	يوضح الفراغ المكون من عدة حوائط تحول إلى أشكال مكونة لهذا الفراغ ، مستطيل ، مربع دائرة ، وباختلاف قيمها ممكن أن تكون فراغات لانهاية ، وهذه هي الفكرة التي تم إقتباسها في برامج الكمبيوتر من تحويل عناصر المبنى المعمارية إلى عناصر للتصميم يمكن التصميم بها والتغيير في أبعادها بواسطة الحاسوب	١٤٨

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١٤٤	يوضح انتاج التصاميم الديناميكية من خلال مجموعة من التقنيات الرقيمة .	١٤٩
١٤٥	يوضح الية التحليل والمحاكاة الشكلية للخامة	١٥٠
١٤٦	يوضح طريقة والية استلهام الشكل والتصميم الداخلي من خلال عمل محاكاة شكلية وحركية للخامة المستخدمة في الفراغ .	١٥١
١٤٧	يوضح المحاكاة التجريبية المستخدمة لتحليل شكل " عش الطير " لاستنتاج بنية شكلية متوازنة ومادية.	١٥٢
١٤٨	يوضح تصميم ديناميكي تعبيري المنهجية لكوثن ماكدونالد	١٥٣
١٤٨	يوضح الفكر التصميم ما بين التعقيد والديناميكية لمبنى اللوفر بأبو ظبي	١٥٤
١٤٩	يوضح التشكيل في التصميم ما بين التعقيد والبنية الديناميكية مع احتمالات التغير والثبات لكل جزء مع تحقيق الاستقرار البنيوي للهيئة الشكلية الحركية للحيزات	١٥٥
١٥٠	نموذج تطبيقي يوضح system diagram والتي يعتمدها المصمم للوصول للتصميم المطلوب من خلال مراحل التصميم الاولى من عمل دياگرام اساسي للحركة .	١٥٦
١٥١	ديناميكية الحركة للشكل مع تحديد التصنيع للخامة المصنعة	١٥٧
١٥٢	يوضح الشكل نقاط التحكم الرقيمة في التصنيع	١٥٨
١٥٣	يوضح كيفية التحكم في الأسطح المنحنية غير المنتظمة	١٥٩
١٥٤	نموذج ديناميكي لمحل تجاري " ورشة عمل بعنوان الديناميكية المعاصرة Contemporary Dynamics " – تحت اشراف : Prof. Greg Lynn	١٦٠
١٥٥	نموذج ديناميكي لمجموعة محلات "Hermes" ورشة عمل بعنوان الديناميكية المعاصرة	١٦١
١٥٧	مشروع تصميم قاعة متعددة الاستخدامات من عروض ثقافية وترفيهية مختلفة	١٦٢
١٥٨	يوضح عمليات التحول الديناميكية واثرها في خلق حيزات حركية متحولة متفاعلة ومستجيبة مع المستخدمين.	١٦٣
١٥٨	يوضح حيز داخلي من معرض سيارات BMW وما يحتويه من عناصر حركية مفككة ووسائط تكنولوجية متعددة في حالة تغير وتحول منظم.	١٦٤
١٥٩	يوضح الآليات الحركية من خلال العناصر التشكيلية المدركة بصريا وحسيا داخل الحيز الداخلي وعلاقتها بمحددات الفراغ الديناميكي.	١٦٥
١٦٠	يوضح نظام الاضاءة داخل الفراغ مع التغير الدينامي في التشكيل للضوء	١٦٦
١٦١	يوضح التنوع الفراغي والتغيرات المحتملة في الاستعمالات مما يحقق المرونة والفاعلية التصميمية	١٦٧
١٦٢	يوضح مسارات الحركة المتنوعة من حركات مركزية تعتمد علي الاختراق الجسدي للفراغ او حركات دائرية محيطية او داخلية مغلقة .	١٦٨
١٦٢	يوضح نقاط الالتقاء الرئيسية لمسارات الحركة وتعدد اوجه الحيزات وعلاقتها بنقاط الجذب	١٦٩
١٦٣	يوضح المعالجات الديناميكية وقدرتها علي تأكيد مستويات المرونة والفاعلية في الحيزات الداخلية.	١٧٠
١٦٤	يوضح المعالجات الديناميكية للسقف وذلك من خلال تأكيد الهيكل البنائي للفراغ مع تحقيق موائمة بصرية وامتداد طولي للفراغ المادي. Suspended kinetic ceiling responding to visitors movement Venice, Italy	١٧١

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١٦٥	يوضح عمليات الموائمة البصرية بين متطلبات الفراغ الوظيفية والتعبير الاستقرائي الحسي.	١٧٢
١٦٦	يوضح لقطة داخلية للمكان توضح الوحدة التصميمية المستخدمة في تشكيل الفراغ - مسقط أفقي لعناصر التثبيت الرئيسية	١٧٣
١٦٧	يوضح المسقط الأفقي للحيز الفراغي مع توضيح الخصية الشكلية الديناميكية المتبعة في عمل التصميم الداخلي	١٧٤
١٦٨	يوضح الانظمة التجميعية للتصميم الديناميكي	١٧٥
١٦٩	يوضح العلاقات الخطية موضحا ذلك من خلال المسقط الافقي لمشروع مطعم بحري / vertical restaurant	١٧٦-١٧٧
١٧٠	العوامل المؤثرة في المعاني التي ينقلها الشكل الخطي للفراغ الديناميكي	١٧٨
١٧١	يوضح العلاقات الشكلية التي تربط الشكل الفراغي الداخلي وما يتحقق من خلاله من علاقات ترابطية داخل الفراغ الواحد وعرض ذلك من خلال النموذج المبين من خلال المسقط الافقي للامكانيات الحركية الداخلية للحيز الواحد ومرونة وتعددية التصميم فيه.	١٧٩
١٧٢	يوضح لقطات داخلية منظورية لعناصر التثبيت المختلفة وامكانيات استغلالها .	١٨٠
١٧٣	يوضح المسقط الافقي لاحد المحلات التجارية ذات التخطيط المفتوح " Open Space "	١٨١
١٧٤	يوضح محددات الفراغ الداخلي للفراغات الديناميكية المغلقة	١٨٢
١٧٥	يتضح ان المسقط شبه المغلق هو ذلك المسقط المحرر قدر الإمكان من الحوائط الصماء التي تمتد من الأرضيات حتى الأسقف، أو استبدالها بقواطع خفيفة شفافة أو نصف شفافة، لاتعيق التواصل البصري للفراغات، ولا تحول دون تخلل الإضاءة الطبيعية أو التهوية إلى فراغات المبنى.	١٨٣
١٧٦	يوضح التصميم ما بين النظام المفتوح والنظام المغلق وهنا يقترح البحث نظام يجمع بين الاثنين ليكن (النظام شبه المفتوح، أو شبه المغلق) حيث يمكن تحقيق ذلك النظام من خلال تقليل الحوائط المصمتة المستمرة من الأرضيات وحتى الأسقف	١٨٤
١٧٧	يوضح التصميم باستخدام الخامات الذكية "اللدائن"	١٨٥
١٧٩	يوضح نموذج منزل ديناميكي ذكي	١٨٦
١٨٣	يوضح منظور لفراغ داخلي تجاري ديناميكي , يؤكد أهمية التقنيات الرقمية التكنولوجيا في خلق فراغات متكاملة تستند الى التقنيات الرقمية في انتاج تصاميم مبتكرة قابلة للتصنيع والتنفيذ.	١٨٧
١٨٤	يوضح طريقة التمثيل الرقمي ودوره في ايجاد حلول تصميمية للتشكيلات داخل الحيزات مع ايجاد احداثيات مرئية للأسطح المراد تشكيلها رقمياً.	١٨٨
١٨٤	يوضح عملية التشكيل من خلال الوحدات الرقمية.	١٨٩
١٨٥	يوضح برنامج الكاتيا ودوره في تطوير حركية الشكل	١٩٠
١٨٦	القطاعات المعدنية اثناء مرحلة التجميع في الموقع	١٩١
١٨٧	يوضح مسقط أفقي منفذ التصميم الخاص به بتقنيات الطرح	١٩٢
١٨٨	يوضح تقنيات تصنيع الاشكال المنحنية الغير منتظمة	١٩٣
١٨٩	يوضح طريقة التصميم ثلاثي الابعاد عن طريق التصليد الحراري	١٩٤
١٩٠	يوضح العلاقات التقاربية بين الكتل والفراغات وتغير وضعيات الشكل مع الحركة	١٩٥

فهرس الأشكال :

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
١٩٦	يوضح التغيرات التي تتطرا علي المواد الذكية وطرق المحاكاة الطبيعية للأشكال مع وقع الإضاءة علي الاجسام المتحركة	١٩٣
١٩٧	يوضح اللدائن المتحولة البنية وامكانيات توظيفها في عمل اشكال غير نمطية داخل حيزات العمارة الداخلية.	١٩٤
١٩٨	يوضح التطبيقات الذكية للمواد المتغيرة واستخداماتها سواء في عناصر التاثيث او في الواجهات الخارجية للمبنى	١٩٥
١٩٩	يوضح المواد المتغيرة عن طريق الحرارة من خلال أنظمة التحكم الضوئية	١٩٦
٢٠٠	يوضح التصميمات المعتمدة علي الخامات والزجاج الثرموكروماتك والتركيب الجزيئي لها مع دراسة الانعكاسات الطيفية لها مع الوضعيات المختلفة للجسم	١٩٧
٢٠١	يوضح الخرسانة المضبئة أو الخرسانة الحرارية: Thermochromic Concrete	١٩٨
٢٠٢	يوضح بوليمرات نشطة كهربائيا Electoactive polymers	١٩٩
٢٠٣	يوضح الخامات الذكية من الزجاج الذي يستخدم كاحد المواد الاساسية للتشكيل داخل الحيزات الديناميكية الحديثة والمستقبلية حيث تتغير الخواص الشكلية والتفاعلية للأسطح مع تباين درجات الإضاءة الطبيعية والصناعية .	٢٠٠
٢٠٤	يوضح تطبيقات مادة الزجاج الضوئي واللدائن الضوئية وتأثيرها في ايجاد حيزات داخلية متفاعلة وحركية لما لها من مدي اداء وفاعلية ومرونة تطويعها تصميميا داخل الفراغات الداخلية مع تغيرها مع التغيرات التي قد تطرأ علي الحيز الفراغي الديناميكي الداخلي.	٢٠٠
٢٠٥	يوضح استخدام تقنية أخرى تعتمد على وجود مجموعة وحدات ضوئية تعمل على تغيير درجة الاحتواء في الفراغ مع حركتها، وتعتمد حركة تلك الوحدات على الحاجة من الإضاءة في الفراغات الداخلية.	٢٠١
٢٠٦	يمكن للحوائط والأسقف ذاتها من خلال حركتها في الأبعاد الثلاثة من تغيير درجة اتصالها أو انفصالها عن المحيط، فقد يتحول الحائط إلى فتحة أو إلى سقف أو قد يختفي ويظهر، ويمكن تغيير وضع الحوائط نتيجة الانزلاق أو الدوران أو الانطباق وغيرها من العمليات الحركية في الفراغ	٢٠٣
٢٠٧	يوضح أفكار عدة من الكواسر والشرائح التي يتم التحكم فيها بصورة اوتوماتيكية تبعاً لخصائص البيئة الخارجية وعلاقتها مع البيئة الداخلية	٢٠٤
٢٠٨	يوضح علاقة متبادلة بين تكنولوجيا المعلومات والمادة، فالتكنولوجيا إستفادت من تطور المواد الذكية و تكاملت معها لبناء عقل إلكتروني للمواد	٢٠٥
٢٠٩	يوضح القطاع الراسي مبينا تظهر الأسطح الحاجزة لفصل البيئة الداخلية عن البيئة الخارجية جسدياً وبصرياً، ومنه الحوائط الخارجية والقواطع الداخلية المصمتة والأسقف والأرضيات، إلا أن ذلك لا يمنع من إدراك الطبيعة والتعايش معها من خلال تلك الأسطح	٢٠٦
٢١٠	يوضح نموذج ديناميكي حيث تم بناء الهيكل الخارجى للمبنى على شكل قفص بيضاوى الشكل بواسطة برامج الكاد . CAD ودراسة إستخدام المادة المناسبة للتأكيد علي الشكل البيضاوي	٢٠٧
٢١١	مسقط افقي ديناميكي لمتحف معروضات تفاعلية , لندن	٢٠٨
٢١٢	وكانت الفكرة أن يقوم بعمل كور أو محور داخلى (core) مكون من الخرسانة ويحتوى فى داخله على عناصر الحركة الرأسية وتنطلق منه بلاطات الأدوار والمنحدرات	٢٠٩
٢١٣	يوضح تطبيق المواد المعاد تصنيعها في خلق حركية للحيزات الداخلية الغير نمطية.	٢١٠

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٢١١	يوضح التشكيل من الخامات القابلة للتجدد من خلال نقل مصادر الطاقة في الفراغ الداخلي.	٢١٤
٢١٢	نموذج تطبيقي لمنزل جاري والذي استُخدم فيه الحركة كحل تصميمي.	٢١٥
٢١٣	يوضح كيفية محاكاة عناصر تكوين غلاف الثلج الشفاف الامر الذي جعل فريق التصميم يقوم بعمل نماذج حقيقية تفصيلية للبلورات لدراسة التحليل الإنشائي لها وكيفية تنميطها وتكرارها وكيفية نكسيتها بمادة تعطي الشكل الطبيعي الشفاف للبلورات فتم اختيار مادة ETFT*	٢١٦
٢١٥	يوضح تصميم ديناميكي للتشكلات الديناميكية داخل الفراغات وتوظيف تلك الاشكال داخل المسقط الافقي من خلال وضع حركي متفاعل نشط.	٢١٧
٢١٦	يوضح المركبات الذكية وقطاع راسي يوضح التصميمات التنفيذية للمواد الذكية المعالجة من خلال مجموعة حساسات للحركة ومجسات لقياس درجة الاشعاع والاضاءة في الحيز الداخلي	٢١٨
٢٢٨	يوضح المحاكاة الديناميكية للسطوح وتحديد ذلك من خلال :الخصائص الشكلية- الخصائص التفاعلية	٢١٩
٢٢٩	يوضح نموذج لشركة المانية قامت بمحاكاة شكلية لموج البحر من خلال خامات مطاطية قابلة للتغير الديناميكي في البنية الشكلية.	٢٢٠
٢٣٠	يوضح الية محاكاة الواقع الزمني وتطبيقه للتشكيل من ضمن الفراغ الداخلي.	٢٢١
٢٣١	يوضح طرق عمل حوائط ستائرية ديناميكية داخل الفراغات مع التوضيح من خلال القطاع الراسي للمكان	٢٢٢
٢٣٣	يوضح نموذج مقعد ديناميكي قابل للطى والامتداد والتجزئة .	٢٢٣
٢٣٤	يوضح الفراغ أصبح تصميمه متماشيا مع التقنيات المستخدمة في العروض والتي أصبح لها تجهيزات خاصة من طرق مختلفة للتصنيع والتنفيذ الرقمي	٢٢٤
٢٤١	يوضح تطور الفكرة التصميمية الديناميكية ومفهومها من خلال تحليل حركة الهواء في الفراغ ومحاكاتها	٢٢٥
٢٤٢	يوضح مشروع بمتحف لندن الرقمي يعرض الربط بين تاريخ المكان وحداثة تصميم السلم من خلال دراسة حركة الهواء في الفراغ ومحاكاتها ماديا من خلال شبكة رقمية متحركة حتى ٣٦٠ درجة	٢٢٦
٢٤٣	يوضح نموذج ديناميكي اتخذ من الشبكات الديناميكية فكرة محددة للتصميم علي مستويات الاتصال الافقية والراسية من السلالم ومعالجات السقف الداخلي واتصاله بالمحيط الخارجي.	٢٢٧
٢٤٤	يوضح قطاع راسي داخلي للبنية الشكلية الديناميكية الداخلية في الحيز الفراغي.	٢٢٨
٢٤٥	يوضح الاطار الحركي للشكل الناتج لتصميم السقف	٢٢٩
٢٤٦	يوضح الاتجاه التشكيلي في صياغة فراغات داخلية ديناميكية معقدة البنية والتي ترتبط بشكل مباشر باليات تصميم الشكل والكتلة واللون والملمس وتأثير الاضاءة المباشرة وغير المباشرة.	٢٣٠
٢٤٧	يوضح استخدام وتصميم الحيز الفراغي الديناميكي الداخلي من خلال تطور تقنيات استخدام الحاسب الالى في التحول من الاسطح المستقيمة المنتظمة الي استخدام التقنيات الرقمية المتطورة في عمل اسطح منحنية تتبع نمط تشكيلي معين .	٢٣١

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٢٤٨	يوضح اليات التصميم الحركي الديناميكي لعمارة التجميد الحركية الداخلية	٢٣٢
٢٤٨	يوضح البنية التشكيلية التحولية من خلال نموذج تحليلي Oosterhuis associates - Open air meeting pavilion, Floriade, Holland	٢٣٣
٢٤٩	يوضح الخصائص الشكلية للأشكال وطريقة التماثل والتقارب الذاتي للشكل ومدى مطابقة الكتلة مع العناصر الفراغية من حيث الحجم والنسب من خلال اليات الحاسب الآلي .	٢٣٤
٢٤٩	يوضح العلاقة بين البيئة الحقيقية وكيفية تفاعل وتوائم الفراغ مع عناصر البيئة المحيطة وقدرات الفراغات وتعدد وظائفها وتنوعها وتغيرها تبعاً للأساليب التكنولوجية الحديثة باستخدام الحاسب الآلي في المحاكاة.	٢٣٥
٢٥٠	يوضح عملية الربط ما بين الشكل والحركة وعلاقة وفاعلية الاداء الحركي لكافة اجزاء الشكل مع تغير الابعاد المادية والشكلية للمسطح الفراغي .	٢٣٦
٢٥١	يوضح تصميم يبين التشكيل الداخلي لعناصر الفراغ من عناصر التأثير ومعالجة الحوائط من عملية الانحناء.	٢٣٧
٢٥٢	يوضح عملية الانكسار واثرها في تحديد السمات الشكلية للعناصر المختلفة	٢٣٨
٢٥٢	يوضح علاقة التغير والتحول التي تنشأ من الحركة الناتجة عن عملية الاستطالة واليات التغير المحوري في الشكل والهيئة .	٢٣٩
٢٥٣	يوضح نموذج تجريبي مطبوع عن طريق الطابعات ثلاثية الابعاد مع تطبيق عملية الانضغاط وامكانيات التغير من الوضع الرقمي الي الواقع المادي وتحقيق البنية الشكلية ذات الابعاد الثلاثة مع التشكيل من خلال تغير النسب والمقاسات لكل جزء من خلال اليات تحكم دقيقة.	٢٤٠
٢٥٤	يوضح علاقات التغير الحادثة والتي نجمت عن الحركة الانتقالية من محور لآخر والابعاد الفراغية لكل مركز واتجاهات الحركة.	٢٤١
٢٥٤	يوضح علاقة التغير الحادث في موضع البنية التشكيلية المستوية أو الفراغية بالنسبة للابعاد الفراغية الثلاثة أو الفراغ المحيط	٢٤٢
٢٥٥	يوضح عملية التحول الحركية حيث تحول هياتها إلى تشكيل آخر ذو سمات اكتمال ذاتي مختلفة ، وذلك خلال تحريك محددات التشكيل الأساسية.	٢٤٣
٢٥٦	يوضح عملية التلخيص في البناء التشكيلي للحيزات الداخلية حيث تحول هياتها إلى صورة أقرب التشكيلات الأساسية البسيطة وذلك خلال التخلص من كل ما هو زائد	٢٤٤
٢٥٧	يوضح البنية الفراغية للحيزات الداخلية الناتجة عن عملية الدمج حيث تصل البنية الكلية الي موضع بعدى يظهر كلا من الجزئين	٢٤٥
٢٥٨	يوضح اثر عملية التكرار مع العلاقة التي تعتمد علي مبدأ التجاور الحر	٢٤٦
٢٥٨	يوضح التشكلات الناتجة من عملية الحذف وتشكيلها	٢٤٧
٢٥٩	يوضح نموذج للصفات الشكلية للحيزات بعد الحذف	٢٤٨
٢٥٩	يوضح الدراسة الخاصة بالسمات الشكلية المرتبطة بعلاقة التغير التي تطرأ على تشكيل ذي بعدين أو ذي بعدين أو ذي الأبعاد ثلاثة يتسم بالاتزان الشكلي والاكتمال الذاتي .	٢٤٩
٢٦٠	يوضح التغيرات الشكلية والوظيفية عن طريق انظمة متقدمة للجمع والتركيب	٢٥٠
٢٦١	يوضح المسقط الافقي للشكل قبل وبعد الحركة وتتابع التغير والتحول في الشكل وانتقال الوظائف من جزء لآخر	٢٥١
٢٦٢	يوضح التشكلات بالاسطح الانحنائية والتي تعتمد علي ابعاد منتظمة وتشكلات الخطوط المنحنية في الاسطح	٢٥٢
٢٦٣	يوضح نموذج لاعد معارض السيارات والذي بنى بدراسة الهندسة البنائية للشكل وتوقع الحركة الناتجة عن التحولات الفراغية.	٢٥٣
٢٦٤	يوضح العمليات المستحدثة باستخدام الحاسب الآلي باقتراض وضعيات وقوانين الجاذبية لتكوين الأشكال والمباني.	٢٥٤

فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
٢٦٤	يوضح نموذج لتصميم داخلي بنائي حركي لمبنى صالة متعددة الاغراض معاصرة .	٢٥٥
٢٦٥	يوضح نموذج للتمثل الرقمي المتبع لتكوين الاشكال الفراغية البنائية وعليه يصبح كل جزء يتبع كود تصميمي	٢٥٦
٢٦٥	يوضح الشكل نموذج محاكاة المبنى وتشكيل الفراغات وما يتبع ذلك من استخدام مواد فائقة الذكاء والتشكيل حيث يتم دمج الصفات الاساسية والخصائص النوعية للمواد مع تطبيقات الحاسب الالى الرقمية .	٢٥٧
٢٦٦	يوضح القطاعات الراسية البرمجية المحتملة لتشكيل الفراغ وتتابع صورته واشكاله مع تغيير معطيات المكان.	٢٥٨
٢٦٩	يوضح الخصائص الأيروديناميكي للتشكيلات المعمارية الداخلية	٢٥٩
٢٧٠	يوضح تطبيق لمعالجة الحوائط الداخلية باستخدام التشكلات الديناميكية الخطية ذات الشكل المنتظم	٢٦٠
٢٧١	يوضح استخدام عناصر التشكلات الاشعاعية في الفراغ والتتابع البصري والحركي الناتج عن تشكيلها	٢٦١
٢٧١	يوضح نموذج للعلاقات البصرية التشكيلية الناتجة عن التصميم العنقودية.	٢٦٢
٢٧٢	يوضح التنظيم الشبكي من خلال المعالجة بالخطوط الشبكية	٢٦٣
٢٧٣	يوضح نماذج الايقاع المتتابع لقاطوع ديناميكي متحول	٢٦٤
٢٧٤	يوضح طبيعة الحركة ومرونتها داخل الفراغ من خلال المسقط الافقي المبين	٢٦٥
٢٧٥	يوضح اليات توجيه الحركة من خلال التصميم الداخلي من خلال عرض معالجة داخلية تشكيلية لسقف متحرك.	٢٦٦
٢٧٥	يوضح التغير والتفاوت في الايقاع والتتابع النسبي لحركة القواطع الداخلية والحوائط ومراحل الحركة واليات التغيير والتتابع الحركي المتبعة في التصميم	٢٦٧
٢٧٦	يوضح نموذج تحليلي لمنطقة المدخل لاجد الشركات العالمية	٢٦٨
٢٧٧	يوضح تصميم القواطع وعلاقتها بالمدخل	٢٦٩
٢٧٨	يوضح مسقط أفقي لفراغ داخلي يعتمد علي امكانيات التشكيل الحركية من خلال مجموعة العناصر التصميمية.	٢٧٠
٢٧٩	يوضح المسقط الافقي في الحالات المتتابعة للتكوينات الفراغية سواء أن يكون في حالة انغلاق واو ان يكون مفتوح أو شبه مغلق مع مراعاة الامتداد البصري .	٢٧١
٢٨٠	يوضح علاقة الشكل والهيئة داخل الحيزات الداخلية وبذلك يكون الاتجاه الحركي للخط الأثر الكبير في توصل الانطباع لدى المتلقي عن التعبير الشكلي للهيئة وان لكل هيئة مظهر خارجي يحمل مادة تمثله لها ملمس تدل به على الخصائص السطحية للمواد، وهذه الخصائص يتم معرفتها عن طريق الإدراك	٢٧٢
٢٨١	يوضح امكانيات المصمم المرتبطة بعمليات التحليل والتركيب في أثناء العملية الإبداعية له أو الإسقاط والتأليف بين عناصر معينة من خلال عالم المدركات الحسية، لهذا نجد له القدرة على التحليل بتصور جزء من الشكل في وضع آخر وزاوية أخرى أو القدرة على ربط الأجزاء بعلاقات جديدة.	٢٧٣

اعتمد بناء البحث علي معيار فهم جدلية العلاقة بين مفهومي العام والخاص ومدي مرونة العام والخاص ضمن العملية التصميمية وتأثيرها في تشكيل البنية الفراغية للحيزات الداخلية وبعد ذلك ناتج خلاصة تفاعلات طبيعة النشاط الانساني مع الفراغات الداخلية والذي يعد عاملاً أساسياً لتوظيف عوامل البيئة لتطوير عمارة داخلية معاصرة متصلة وحديثة من خلال وضع تصورات واضحة للفراغات الداخلية وتحديد عناصرها.

فعند تصميم فراغ داخلي فاننا نميل الي ايجاد العلاقة بين العناصر سواء أكانت :

- سببية : بين الفرد والبيئة .

- تفاعلية : التفاعلات بين خصائص المواد والمساحات الفراغية التي يجري تصميمها .

ودراسة الفراغات والحيزات الداخلية وعلاقتها بالادراك البصري وأنواع الفراغات والأنشطة الأساسية للحيزات من خلال مجموعة من عناصرها لنصل لفراغ داخلي سواء اكان يتسم بالديناميكية او الاستاتيكية في عناصره حيث الاستعانة بالبيئة وشعور الاحساس بالفراغ وبالوجود في الداخل من خلال مفهوم التكامل Completeness والدائرية Roundness وذلك مفهوم Bachelard عن العلاقة بين الداخل والخارج في العمارة الداخلية .

ان الديناميكية داخل وخارج الفراغات تتميز بمجموعة من المحددات لعناصر التصميم وتعطي مجموعة من الفروض اللانهائية لتطبيقها داخل الحيز الفراغي الداخلي ولعل اهمها :

التوجه الوظيفي حيث يتم تقسيم الوظيفية داخل الفراغات الداخلية :

- الوظيفية في التصميم .

- الوظيفية التشغيلية .

- الوظيفية البيئية .

- الوظيفية الرمزية .

مما يعطي مجموعة متكاملة من الفروض والمفردات للفكر التصميمي الحديث والذي يصل بالتصميم للواقعية وتطبيق الديناميكية المناسبة للحيزات الداخلية . ونجد مجموعة من مقومات وعناصر التصميم الداخلي وطرق تجميع عناصر الفراغ الداخلي من خلال تحديد ديناميكية واستاتيكية العناصر داخل الحيز الفراغي من محددات أفقية ورأسية داخل الفراغ , وكذلك العناصر الانتقالية فيه والتي تشمل علي الممرات والسلالم والمصاعد .

SIGNIFICANCE OF THE STUDY

أهمية البحث

- يعتبر البحث دراسة لعناصر ومفردات الفراغ الداخلي ودراسة الفراغ الداخلي بأسلوب علمي منظم .
- التعرف على أساسيات بناء فراغ داخلي يتفاعل مع الانسان وبيئته وتلبية حاجاته.
- الوصول الي عناصر ومقومات التصميم الداخلي من خلال العمليات الوظيفية داخل الفراغات المختلفة واسس ومعايير استخدامها في تشكيل حيز فراغي متكامل.
- استخلاص انماط الحيزات الداخلية ودراسة الفراغات الاستاتيكية والديناميكية وكيفية توظيفها داخل الحيز من الخامات , اللون , والاضاءة .
- دراسة التأثيرات السيكولوجية والفسولوجية علي تحديد نمط الفراغ وايجاد العلاقة بين الحيزات الداخلية ووسائل الادراك البصري والمعالجات التشكيلية .
- التعرف علي الأساليب التكنولوجية الحديثة وكيفية استخدامها لتشكيل حيزات فراغية تتفاعل مع العناصر التصميمية المختلفة .

RESEARCH PROBLEM

مشكلة البحث

- عدم تحديد مفاهيم واضحة للتأثير المتبادل بين مفهومي الديناميكية والاستاتيكية بالعمارة الداخلية للحيزات ومفهومي العام والخاص .
- عدم ادراك أساسيات ومتطلبات الفراغات وعلاقتها بالادراك البصري وانواع واشكال الاحساس بالفراغ والانشطة الاساسية فيه.
- الحاجة لمعرفة طبيعة تأثير التكنولوجيا في التصميم الداخلي ومدى المرونة التصميمية للفراغات .
- الحاجة الي دراسة وفهم انماط الحيزات الداخلية وأساليب تجميعها وسماتها الخاصة وأساليب وطرق تحديد الحيز الفراغي الداخلي ومحدداته الاساسية ودراسة العلاقة بين الثابت والمتحول ومفهوم الحركة والزمن في العمارة الداخلية .

DELIMITATION

حدود البحث

- يشتمل البحث على دراسة طرق التنفيذ التقليدية والحديثة للتصميم الداخلي من اسقف وأرضيات وحوائط ووحدات اثاث من خلال تتبع مراحل تطور انماط الحيزات الداخلية، وسيتم دراسة ذلك من خلال :
- الفكر التصميمي وارتباطه بأشكال الفراغات ووظائفها .
- توظيف التكنولوجيا المتقدمة في تصميم حيزات من خلال عناصر التصميم وتكنولوجيا الخامات المتطورة .
- دراسة عناصر التأثير والتأثر المختلفة وتكنولوجيا تنفيذ التصميم بتقنيات حركية من خلال أساليب بسيطة كذلك تلك التي تعتمد علي تكنولوجيا التصنيع الحديثة المتقدمة.

QUESTIONS OF STUDY

التساؤلات

- ماهو المفهوم الديناميكي والاستاتيكي في العمارة الداخلية وما هي محدداته ؟
- ما هو أثر الديناميكية على مفردات التصميم وطرق التنفيذ، وما مدى تأثير العملية التصميمية بالتطور التكنولوجي المستمر لتصميم الوحدات الداخلية ؟
- هل تعتبر الديناميكية والاستاتيكية من انماط الفراغات ، وما هي المعايير والاسس لعمل التصميم ؟
- ما الدور الذي تلعبه الخامات المتطورة في الوصول الى تصميمات مبتكرة تلائم الفكر التصميمي في الفراغات الداخلية، وما هي طرق وأساليب التنفيذ ؟
- ما هي أشكال المعالجات التشكيلية والادراك البصري للحيزات الداخلية الديناميكية والاستاتيكية ؟
- ما هي العلاقة بين المعالجات المادية والتصميمية للحيزات الداخلية ؟
- ما هو اثر التقنيات الحديثة في التنفيذ ، وما هو مدي تحديد مرونة الفراغات الداخلية لمعالجتها تشكيليًا ووظيفيًا حسب متطلبات التصميم ؟

RESEARCH OBJECTIVES

أهداف البحث

- وضع الفكر التصميمي في اطار التنفيذ من خلال التقنيات المتقدمة للمعالجات الفراغية والأساليب المستحدثة في تنفيذ تلك العناصر .
- ايجاد أساليب مستحدثة ديناميكية لمعالجة الفراغات الداخلية من خلال أفكار تصميمية مبتكرة تلائم التطور التكنولوجي المستمر في التصميم والتنفيذ.
 - معرفة المعايير والاسس للمتطلبات التصميمية والتي تحقق التكامل بين الأنظمة المادية و الفكرية .
 - دراسة الاتجاهات الحديثة في التصميم وتكنولوجيا تصنيع الخامات والتي تعكس بدورها على التصميم الداخلي والوصول الي تقنيات تنفيذية متطورة للخامات واعادة صياغاتها وتوظيفها .

AXIOMS

مسلّمات البحث

- يتحقق مفهوم الديناميكية من خلال الحركة و التحول والانسجام والتفاعل.
- في العمارة الداخلية تتحقق الديناميكية في الشكل من خلال ارتباطها بالفكر التصميمي مما يعطي للشكل بعداً تركيبياً من خلال محاكاة معينة مما يحقق التكامل الديناميكي المتغير لعناصر التصميم .
- التطور المستمر في تكنولوجيا الخامات وأساليب التصنيع دور فعال في وضع تصميمات مبتكرة مع استحداث طرق حديثة للتنفيذ.
- اساليب التكنولوجيا تلبي المتطلبات الوظيفية والنفسية والجمالية والبيئية من خلال عناصر التصميم .

HYPOTHESES

الفروض البحثية

يقوم البحث على الفروض التالية :

- التكامل بين الفكر التصميمي داخل الفراغات الداخلية والوظيفية من خلال أنماط الحيزات سواء أكانت ديناميكية أو استاتيكية .
- أساليب التنفيذ التكنولوجية وما لها من دور فعال في التصميم وتحديد الخصائص الأساسية للحيزات وتأثير الثورة الرقمية علي التصميم ..

METHODOLOGY

منهج البحث

- تقوم الدراسة على أساس المنهج الوصفي و التحليلي لمتابع عناصر التصميم الداخلي وعلاقته بتكنولوجيا الخامات المتطورة وتأثير التقنية الحديثة علي الفكر التصميمي.
- المنهج المقارن لدراسة العلاقة بين طرق تصميم حيزات ديناميكية حديثة أو استاتيكية وتوضيح أساليب المعالجات الحديثة للوصول الى تصميمات مستحدثة تتواءم مع التطور التكنولوجي وتحديد خصائصها البنائية .

TERMINOLOGY

مصطلحات البحث

المصطلح	المعنى
Design concept	الفكر التصميمي
Responsive interior	الفراغ الداخلي المتفاعل
The spatial symbol	الصفات الإدراكية
Tectonic element	عناصر بنائية ملانمة
Metropolis	العلاقة بين الفرد والبيئة
Prototype form	الأنماط الشكلية الأولية
kinetic sculpture	النحت الحركي
Simulation Techniques	أساليب المحاكاة
Repetition	التكرار
Symbolic	الرمزية
Abstract	تجريدي
Cognitive development	التطوير الإدراكي
Temporality	الزمن كبعد رابع

GENERAL PLAN OF THE STUDY	الخطة العامة للدراسة
INTRODUCTION	المقدمة
SIGNIFICANCE OF THE STUDY	أهمية البحث
RESEARCH PROBLEM	مشكلة البحث
DELIMITATION	حدود البحث
QUESTIONS OF STUDY	التساؤلات
RESEARCH OBJECTIVES	أهداف البحث
AXIOMS	مسلّمات البحث
HYPOTHESES	الفروض البحثية
METHODOLOGY	منهج البحث
TERMINOLOGY	مصطلحات البحث

HIERARCHY

هيكل البحث

الفصل الأول : أسس وعناصر تصميم الفراغات الديناميكية الداخلية
- مفهوم الديناميكية في العمارة الداخلية - توجهات الرواد لتحديد مفهوم الفراغ الديناميكي الحديثة. ▪ نظرية كريماس لمفهوم الديناميكية . ▪ <u>Undo</u> ومفهوم الديناميكية في العملية التصميمية. ▪ <u>Ungers</u> - تفسير مراحل الديناميكية (الفكر المبدئي - الاختزال - التطبيق). ▪ <u>بيتر ايزمان</u> : اسس الاستراتيجية الديناميكية والتحويلات التجريدية تتسم بالتحول والترابط من خلال شبكة علائقية ذات ديناميكية دائمة للبنية الشكلية للفراغ .
- الفكر التصميمي للحيزات الفراغية بين الشكل [الاطار الرمزي] / الوظيفة . 1- <u>نظرية الشكل المجرد</u> : أ- علاقة الانتقال (Translation) - ب- علاقة الانعكاس (Reflection) - ج - علاقة المقياس (Scale) - د - علاقة الانحراف الدوراني (Rotation)
- دراسة أبعاد الفراغات وأنماطها وخصائص الشكل في ظل الثورة الرقمية . - مستويات المهام التصميمية للحيزات الداخلية : ▪ علاقة الفكرة التصميمية بتحديد الفراغ. ▪ محددات الفراغ الداخلي . ▪ دراسة أبعاد الفراغات وأنماطها .
- ارتباط تصميم الحيزات باساليب التنفيذ والوسائل التكنولوجية. - مبادي واسس التصميم الداخلي الديناميكي المعاصر : ▪ مقومات وعناصر التصميم الداخلي . ▪ طرق تجميع عناصر التصميم الداخلي .

■ القيمة الديناميكية للعناصر وعلاقتها الترابطية.
- العلاقة بين الديناميكية والاستاتيكية داخل الحيزات الفراغية .
الفصل الثاني : التصميم الديناميكي وعلاقته بتطور الفكر التصميمي
- طبيعة الفراغات الديناميكية والاستاتيكي.
- سمات وخصائص الفراغ الديناميكي .
- تحليل عناصر التصميم الداخلي للحيزات الفراغية .
- <u>المبادئ الأساسية للتصميم الديناميكي الحديث :</u> ■ الوحدة الفراغية (المستوي الأفقي – المستوي الرأسي) . - التحديد المادي الكامل للفراغات . - التحديد الحسي للفراغات . ■ الوظيفية والمهام المختلفة للفراغات . - الوظيفية في التصميم - الوظيفية التشغيلية - الوظيفية البيئية - الوظيفية الرمزية
- أساليب الاستعارة للفكر التصميمي الديناميكي كمثير ابداعي .
- أثر العمارة الديناميكية علي تصميم الفراغات الداخلية .
- مراحل تطور الأفكار التصميمية الديناميكية للتصميم الداخلي .
الفصل الثالث: الفراغات الديناميكية والاستاتيكية ومعالجات حيزاتها الداخلية
- الفراغات الديناميكية والاستاتيكية ومعالجات حيزاتها الداخلية ■ العلاقة بين المعالجة المادية والتصميمية للفراغات : ■ الخامة . ■ اللون . ■ الملمس . ■ أساليب الاضاءة .
- البنية الفراغية للحيزات الداخلية الديناميكية وانواعها
- تاثير المحددات الراسية وجوانبها المؤثرة علي الفراغات الديناميكية .
- أساليب المحاكاة وتطبيقات البعد الرابع في التصميم . ١ - كبعد حركي . ٢ - كبعد إدراكي . ■ مفهوم الزمن والزمنية (Temporality) . ■ امكانية بناء الانظمة الزمنية بصرياً في الفراغات الداخلية . ■ ربط البعد الرابع بالتتابع الحركي البصري في الحيز من خلال (خصائص الديناميكية / الحركة / التغير / الأيقاع .
- الاعتبارات والمعايير التصميمية لعناصر التصميم الأساسية .

-	العوامل المؤثرة على توزيع الكتل بالفراغ الديناميكي وطرق تجميعها:
▪	النسبة والتناسب داخل الفراغ .
▪	مقياس الفراغ .
▪	درجة الاحتواء .
-	فلسفة تصميم الفراغ الداخلي الديناميكي واساليب تخطيطه .
-	دراسة نظم وخطط التصميم للفراغات الديناميكية والاستاتيكية .
▪	أبعاد المنظومة الفراغية .
▪	عناصر الوحدة الشكلية (الشكل والهيئة / الاتجاهية / الحجم) .
-	مفهوم الافكار التصميمية المرتبطة بالتقنيات التكنولوجية الرقمية الحديثة .
الفصل الرابع: المعالجات التشكيلية والادراك البصري للحيزات الداخلية	
-	معالجات الاسطح والخامات المتطورة واثرها علي ادراك الحيز
-	عناصر الاتصال البصري داخل الحيزات الديناميكية
-	القيم التصميمية والتشكيلية لمحددات الفراغ الداخلي
-	اثر التطور التكنولوجي علي اساليب العرض وتشكيل الخامات
-	تطبيق تقنية ثلاثية الابعاد في التنفيذ.
-	التحليل والابداع والتطبيق للخامات.
-	استخدام العناصر الحركية داخل الفراغات
▪	عناصر تشكيلية
▪	Kinetic- Sculpture
▪	الاضاءة
▪	Kinetic-Light
▪	الأسقف
▪	Kinetic-Ceiling
▪	معالجات الحوائط
▪	Kinetic-Wall System
▪	الأثاث
▪	Kinetic-Furniture
-	أنواع المحاكاة الديناميكية وتفاعلية الشكل .
▪	آلية التجريد الشكلي (تجريد الشكل الطبيعي)
▪	آلية المحاكاة الشكلية (محاكاة الأشكال الطبيعية والعضوية).
▪	آلية الخوارزمية الجينية
▪	آلية الحالة الكرسطالية السائلة.
-	نوع المحاكاة الديناميكية للسطوح (خصائص شكلية – تفاعلية) .
-	انعكاس التكنولوجيا الحديثة علي أساليب تنفيذ الأفكار التصميمية المتطورة .
-	المعالجات التشكيلية للخامات وتوظيفها في التصميم .
الفصل الخامس : استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة لعمل معالجات للحيزات الداخلية	
-	تكنولوجيا الوسائط المتعددة .
-	مجسمات ثلاثية الابعاد
-	عروض ديناميكية داخل الفراغات .
-	أثر التقنيات الحديثة والخامات المتطورة من خلال نماذج تطبيقية
-	الخامات المستحدثة الديناميكية [Plywood – Poly-morphic]

- عناصر ومواصفات الخامة وتوظيفها بالعمارة الداخلية .
- نموذج تجريبي .
الفصل السادس :دراسة لنماذج تطبيقية لحيزات العمارة الداخلية الديناميكية
ديناميكية التصنيع الحديثة لقطع الاثاث الديناميكية وطرق تنفيذها
- الفكر المبدئي للتصميم
- طرق التصنيع والتنفيذ
- النماذج المبدئية للعرض
- الخصائص التصميمية والتنفيذية للوحدات
- المعالجات الفراغية المتطورة لحيزات داخلية
تطبيقات علي المواد الحديثة المرتبطة بالاحتواء الديناميكي والاستاتيكي للفراغات الحديثة .
تكنولوجيا الوحدات الديناميكية وتوظيفها فالفراغات الداخلية الحديثة . -
- طرق تنفيذ التصميمات الديناميكية المتطورة Dynamic & Static systems.
- نماذج تطبيقية (Application In Dynamic & Static Spaces)
- دراسات تجريبية علي الخامات المتطورة (Application In Dynamic Material)
- <u>التطبيق العملي.</u>