

تأثير التكنولوجيا والخامات الحديثة على تصميم مكاتب الإعاشة فى خلق  
سلوكيات جديدة

دكتورة/ شاهنده صلاح عبد العزيز ترك

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلى ، كلية الهندسة والتصميم الرقمى، جامعة

دار العلوم - الرياض، المملكة العربية السعودية

تمهيد:

أثرت تكنولوجيا الاتصالات وتكنولوجيا الخامات الحديثة في خلق سلوكيات جديدة في مكاتب الإعاشة *Living Office* ، فهي المفتاح لخلق حيزات مكتبية تتيح للتكنولوجيا فرصة خدمة العاملين، وهذا يتطلب التواصل بين مصمم العمارة الداخلية وصاحب المنشأة وموظفي تكنولوجيا المعلومات والموارد البشرية بخصوص التخطيط لبيئة العمل المكتبية، فمنذ ظهور تكنولوجيا الأجهزة النقالة والهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب المحمولة والفيديو كونفرنس *Conference* وتطبيقات الخدمات فقد تأثرت سلوكيات العمل، مما جعل من بيئة العمل أن تكون أكثر إنتاجية وفاعلية.

كما أن أهمية الخامات المستخدمة بالحيزات المكتبية تتمثل في التعبير الملموس الذي يثير استجابة حواس العاملين، فيجب أن تجمع الخامة بين ما تحاول التعبير عنه وما تبدو بصريا، ولملمسيا وما تحاول الخامة أستحضارة، فالمؤسسات المكتبية تبحث عن التعبير عن نفسها من خلال خامات ومواد النهو والتشطيب المستخدمة بها والتي تميزها، ونحن نعلم أنه لخلق بيئة أكثر إنسانية علينا أن نفهم عمق الخامة المستخدمة وكيفية تأثيرها على التصميم، حيث ان الخامة ولونها يخلق كيانا حسيا داخل الحيز المكتبى .

خلفية مشكلة البحث :

لم تعد المباني عمل فني إلا عندما تمكن الإنسان من أن يعبر عن شخصيته فيما بناه وأهتم بمظهر بنائه، فعرفت المباني بأنها تكوين وظيفي *Functional Composition* يؤدي اغراضاً إنسانية ومتطلبات حياتية مكانية ومادية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بحياة المجتمع، لذا فإنها تخضع للمؤثرات الحضارية والزمانية والاجتماعية والاقتصادية فضلاً لخضوعها لعوامل طبيعية ومناخية فقد كان هدف العمارة دوماً أن تجد للإنسان مأوى يحتوي نشاطاته ويحميه من الأخطار وكان لابد لهذا المأوى أن يكون ملائماً للنشاط الإنساني من حيث انسجامه فراغياً مع نوع النشاط ثم انه لابد وان يؤدي كل راحة نفسية وجسدية ممكنة لمستخدميه.

فعمل المصمم يكون نافعاً وخلاقاً عندما يعتمد على قوانين الطبيعة وسلوك الإنسان وحاجاته، فضلاً عن افكاره وخيالاته المبدعة فالتصميم هو الاختراع المنقذ الذي يذلل مطالب الإنسان في الحياة كما يغطي ايجابياتها فيوظفه ليكون هو المفعول المراد به، أو هو العمل الخلاق الذي يحقق غرضه وهو أيضا ترجمة لموضوع معين أو لفكرة مرسومة هادفة لها علاقة كاملة بوسيلة التنفيذ وتحمل في جوانبها قيمةً فنية. فالتصميم هو عملية التكوين والابتكار، أي جمع عناصر من البيئة ووضعها في تكوين معين لإعطاء شئ له وظيفة أو مدلول. والبعض يفرق بين

التكوين والتصميم فالتكوين جزء من عملية التصميم لأن التصميم يتدخل فيه الفكر الإنساني والخبرات الشخصية. وبذلك فان التصميم بمعنى أدق، هو العملية التخطيطية لشكل شيء ما وإنشائه بطريقة هادفة مرضية تشبع حاجة الإنسان نفعياً وجمالياً في ان واحد .

إن تطور التصميم الداخلي والتأثير لمكاتب الإعاشة كان ولا يزال مرهوناً بعملية تطور الفكر الإنساني في نواحي الحياة المختلفة، وقد مرت عملية التصميم الداخلي بمراحل عديدة ضمن الحقب التاريخية أطلق على كل مرحلة منها اسم معين عبر عنها، وقد أدى العديد من العوامل إلى تميز وبلورة كل مرحلة ومن بين هذه العوامل<sup>(٨٦)</sup>:

- **العوامل الفكرية والثقافية** : مثل الحركات الفنية والمعمارية والطرز والتيارات .
  - **العوامل التكنولوجية** : (العلمية والصناعية) حيث تؤثر التطورات الحديثة في التصنيع على جميع مكونات الفضاء الداخلي، من مواد وألوان وأثاث وأنظمة خدمية ..إلخ .
  - **العوامل الاجتماعية** : وكافة المتغيرات التي تطرأ على الفكر الإنساني وطريقة فهم الإنسان للحياة في كل مدة زمنية .
  - **العوامل الاقتصادية** : وتأثيراتها المباشرة على التطور التكنولوجي .
- وهنا نصل إلى نتيجة واضحة في معالمها وأهميتها، وأصبحت من الضرورة للفرد والمجتمع، وهي القوة المحركة لدفع عجلة الاقتصاد العالمي نحو التطور والتحديث.
- مشكلة الدراسة :

تكمن مشكلة الدراسة في تحليل مدى انعكاس الطرز المعمارية الحديثة وارتباطها بتصميم الحيزات الداخلية لمكاتب الإعاشة، ودور التكنولوجيا في تطور عمليات التصميم وتنفيذ العمارة الحديثة، وسهولة الحصول على اتجاهات تصميمية متنوعة والقدرة على التغلب على العديد من الصعوبات في تصميم الحيزات الداخلية، ومدى مواكبة التطور المستمر في تكنولوجيا مواد البناء ومواد النهو والتشطيب والاستفادة منها وتوجيهها بما يفيد العملية التصميمية، وذلك من خلال الوقوف على العلاقة بين الطرز المعمارية وتصميم الحيزات الداخلية لمكاتب الإعاشة، وعليه قد يجد المصمم نفسه أمام عقبات متعددة يخرج منها بقدرته الإبداعية على التصميم التي تتماشى مع التطور السريع للعمارة الحديثة، وكيفية مواكبة تصميم الحيزات الداخلية لمكاتب الإعاشة المعاصرة للطرز المعمارية الحديثة من خلال توظيف تكنولوجيا الخامات ، ومعرفة أثر ذلك على النواحي الوظيفية والجمالية للتصميم الداخلي المعاصر .

(86)The Impact of Interior Design on the Bottom Line, (Productive Solution). Published by: (ASID) American Society of Interior Designers, USA, 1997.

## أهمية الدراسة :

تتضح أهمية هذه الدراسة في توضيح أثر الطرز الحديثة معماریا على التصميم الداخلي لمكاتب الإعاشة، وإيجاد العلاقة بين طرز العمارة الحديثة وارتباطها بتصميم الحيزات الداخلية؛ وإيجاد تصميمات داخلية معاصرة ذات وظيفة جمالية وإبداعية متكاملة، علاوة على ذلك، تظهر الدراسة أهمية تفاعل الطرز المعمارية الحديثة والاستفادة من التطورات التكنولوجية المستمرة وإزالة العقبات التي تقف أمام المصمم في ابتكار وتنفيذ تصميمات داخلية معاصرة.

## أهداف الدراسة :

- استخدام تكنولوجيا الخامات الحديثة وتوظيفها في التصميم الداخلي لمكاتب الإعاشة.
- التعرف على العلاقة بين طرز العمارة الحديثة وارتباطها بتصميم حيزات مكاتب الإعاشة.
- تخطى العقبات التي تحول بين تصميم الحيزات الداخلية والطرز المعمارية الحديثة ومحاولة إيجاد بعض الحلول لتلك العقبات التي تواجه المصمم .

تأثر التصميم على وجه الخصوص والمنشآت المعمارية لمكاتب الإعاشة على وجه العموم بالتطور التكنولوجي الهائل الذي حدث في مجالات مواد النهو والتشطيب، ومع التطورات الزمنية والمكانية والعلمية أصبحت مواد النهو والتشطيب التي تستخدم أسس قد تكون غير مناسبة للتنفيذ في هذا اليوم، بل والأكثر من ذلك أن مواد النهو والتشطيب التي تستخدم اليوم قد تكون غير مناسبة للتصميم والتشكيل غداً في مجال العمارة الداخلية.

ولو تناولنا الخامة ومواد النهو والتشطيب المستخدمة، نجد أنها انتقلت من دورها التقليدي التابع لاحتياجات العمارة الداخلية في إطار من التكنولوجيا الحديثة والمتقدمة كما أنها فتحت آفاقاً جديدة في العملية التصميمية والتصنيع في أسلوب استخدام هذه التكنولوجيا في التصميم والتنفيذ، والكثير من هذه المواد تكتسب إمكانيات غير محددة إذا ما تناولتها أيدي مصممين مبدعين وذوى حساسية مطلقة في مجال الإبداع التشكيلي مما يعكس على العملية التصميمية، كما أنه وبمرور الزمن أدت الحاجة إلى ابتكار مواد جديدة وحديثة تساعد في العملية التصميمية وإظهارها في عمل فني يتوافق مع البيئة ويتناسب معها على اختلاف أنواعها لأن هذه المواد لها القدرة على التغيير في مظهرها الخارجي بما يتواءم مع تجميع أكثر من مادة.

كما أثرت التكنولوجيا والاتصالات في خلق سلوكيات جديدة في بيئة العمل، فدراسة هذه السلوكيات هو المفتاح لخلق حيزات مكتبية تتيح للتكنولوجيا فرصة خدمة العاملين، وهذا يتطلب التواصل بين مصمم العمارة الداخلية وصاحب المنشأة وموظفي تكنولوجيا المعلومات والموارد البشرية بخصوص التخطيط لبيئة العمل المكتبية، فمنذ ظهور تكنولوجيا الأجهزة النقالة والهواتف

الذكية وأجهزة الحاسوب المحمولة والفيديو كونفرنس *Conference* وتطبيقات الخدمات فقد تأثرت سلوكيات العمل، مما جعل من بيئة العمل أن تكون أكثر إنتاجية وفاعلية.

تأثيرات التكنولوجيا في خلق سلوكيات جديدة في بيئة العمل.

كان للتغيرات في التكنولوجيا تأثيراً كبيراً على حيزات العمل. فالأجهزة النقالة والهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب المحمولة والفيديو كونفرنس *Conference* وتطبيقاتها، جعلتنا أكثر إنتاجية وفاعلية في أعمالنا. لكن كما نتبنى هذه الأدوات الرقمية الجديدة ونستخدمها في حياتنا المعيشة الخاصة بنا نبدأ في استشعار الفصل بين الابتكارات والبيئات المادية التي نحاول استخدامها. كما أن الهيئات ومديري المؤسسات والمهنيين والمصممين يبحثون في إيجاد طرق أفضل لربط التكنولوجيا الجديدة مع بيئة العمل. ومع التطور السريع الذي يحدث في سرعة الانترنت والتطبيقات والأجهزة الجديدة التي تظهر يوماً فمّن الصعب الحصول علي صورة واضحة وكاملة للمشهد الحالي داخل حيزات مكاتب الإعاشة، وعن وضع خطة لحيز العمل في المستقبل.

لقد ثابر الجنس البشري على قياس مدى ما أحرزه من تقدم من زاوية التكنولوجيا، فعصر المعلومات قد ساد النصف الثاني من القرن العشرين والحقبة الأخيرة منه بشكل خاص<sup>(٨٧)</sup>، حيث مثل ظهور الحاسوب أهم حدث منفرد في تاريخ التكنولوجيا، ونظراً لأهميته ووقعه شديد التأثير في المجتمع بصفة عامة فقد أطلق عليه (عصر المعلومات) *The Information Age*، إن ما حدث من تطوير وتقدم في مجالات مثل الهندسة الوراثية، والطب، والفضائيات *Aerospace* وتكنولوجيا المركبات ذاتية الدفع *Automotive Technology* .. وغيرها، ما كان له أن يخطر على البال لو لم تكن أجهزة الحاسوب قد لعبت دورها الخطير وهي تساعد الباحثين والمصممين دون كلل في كل خطوة اتخذوها على طريق التقدم .

كما أن تلك الحقبة قد تضمنت أيضاً تطورت أنظمة المعلومات والاتصالات وما تتضمنه من أنظمة لشبكات الإنترنت بجانب التطور في الوسائل المرئية والسمعية تطورات مذهلة، وبدأ الاعتماد بشكل كبير على الإلكترونيات في إدارة الأجهزة والقيام بالعديد من الأنشطة الحياتية وخصوصاً داخل الحيزات المكتبية. وهو ما يتوقع له الاستمرار بشكل كبير ومتعاضم، مما ينعكس على شكل الحياة بما فيها حيزات مكاتب الإعاشة.<sup>(٨٨)</sup>

<sup>(٨٧)</sup> نوبى محمد حسن الثورة الرقمية والتقنيات المستخدمة في العمارة - التصميم والتنفيذ " المؤتمر المعماري الدولي السادس " الثورة الرقمية وتأثيرها على العمارة العمران " .  
<sup>(٨٨)</sup> نوبى محمد حسن المدينة العربية و المعلوماتية (تحديات القرن الحادى و العشرين) قسم عمارة ، كلية الهندسة ، جامعة أسيوط. ص. ١ .

هذا التطور سيؤدي إلى زيادة الاعتماد على الإلكترونيات في معظم الأنشطة الحياتية، وهو ما سيعبر عنه بمصطلح "الحياة الإلكترونية"، أو بالشكل الذي يقول عنه أوتو ريوولدت *Riewoldt Otto* (\*) أن "اليوتوبيا" *Utopia* (\*\*). استظهر في العالم الحقيقي. أو كما يقول عنه "فرانك كيلش" *Frank Koelsch* (\*\*\*) إن عصر الإنجازات التي يولع مؤلفو روايات الخيال العلمي بالكتابة عنه أصبح وشيكاً.. وإن عالم الخيال العلمي يتحول إلى دنيا الواقع العلمي.. إن ما يبدو اليوم مستحيلاً، سيكون خلال العقد القادم من الأمور العادية في حياتنا.. إن معدل التغيير المتسارع الموجود بالفعل سيتخذ أبعاداً مذهلة، وتطوير التكنولوجيا والمنتجات والخدمات سيتم بسرعة باهرة مما سيغير اقتصادنا ومجتمعنا بشكل جذري ويقلب حياتنا رأساً على عقب".

إن ما نمضى إليه ليس مجرد زيادة في الاستخدام الإلكتروني، ولا المزيد من التقدم في تكنولوجيا الحاسوب وعملية تخزين وتصنيف ومعالجة البيانات والمعلومات، والاتصالات اعتماداً على الأقمار الصناعية وكابلات الألياف الزجاجية، إننا نمضى إلى مجتمع بشري يختلف نوعياً عن المجتمع الذي ساد عصر الصناعة، إن الذي يجري ليس مجرد تطوير وتعديل لواقع المجتمع الصناعي، إنما هو انسحاب لمنطق ذلك المجتمع، وزحف منطق جديد خاص بمجتمع المعرفة.<sup>(٨٩)</sup>

#### فجر عصر جديد *New Era*

أصبحت الحواسيب جزءاً متمماً لحياتنا اليومية، بدءاً من ماكينات تسجيل المدفوعات النقدية *Cash registers* حتى آلات الحساب الرقمية، ومشغلات الأقراص المدمجة *CD Players*، وألعاب الفيديو، وآلات النسخ، والفاكسات، والهواتف الذكية. وحتى الساعات الذكية التي بأيدينا. لقد فاق الواقع الخيال العلمي للماضي القريب.

(\*) معماري وله مؤلفات تم نشر ١٢ إصداراً باللغة الإنجليزية عن تصميم الفنادق والمنتجعات الترفيهية والفنادق المخبأة. ويضم أحدث أعمال مايكل جريفز وجان نوفيل وأندريه بوتمان وفيليب سنارك وأسماء أخرى بارزة ،  
(\*\*) **يوتوبيا كلمة يونانية *u-topos***، أي "ليس في أي مكان" بالعربي "الطوباوية" اليوتوبيا هي قصة خيالية فلسفية وسياسية كتبها الفيلسوف البريطاني توماس مور ونشرت باللغة اللاتينية عام ١٥١٦ ، وتروي القصة التقاليد السياسية والأعراف الدينية والاجتماعية لجزيرة معزولة وغير معروفة ابتكر فيها هذه التسمية، إذ أطلقها على مكان لا وجود له، وقد تخيلها على شكل جزيرة «من أفضل الجمهوريات» عاصمتها مدينة شبحية تسمى أموروت *Amurote*، ونهرها أنهيدريس *Anhydrys* هو نهر بلا ماء، ورئيسها أديموس *Ademus* أمير بلا شعب، وسكانها من شعب الألابوليت *Alaopolites* وهم مواطنون بلا مدينة، وجيرانهم الأكوريون *Achoréens*، وهم سكان بلا بلد، أي إن العالم كما طرحه مور من هذا المنظور أراد به إدانة شرعية العالم الصحيح الواقعي. وكان لهذا المؤلف أصداؤه الممتدة بين المثقفين الأوروبيين في عصره حتى القرن التاسع عشر، وصارت كلمة يوتوبيا تسمية لنوع أدبي بين الخرافة وقصص الرحلات، ثم صارت تسمية لنماذج وتصنيفات للأمكنة المثالية للعيش البشري.. **للمزيد راجع:**

▪ **"Eutopism"**. Felicitie" means "happiness" <http://www.etymonline.com/index.php?term=felicity>, May 2017.

(\*\*\*) كاتب ومؤلف أنجليزي ، قام بتأليف ثورة الأنفوميديا

(٨٩) نوبى محمد حسن ، المدينة العربية والمعلوماتية (تحديات القرن الحادي والعشرين) المرجع السابق ، ص. ١.

إذا كان لنا أن نقيس انتقال العصور بدلالة التكنولوجيا، فقد حان الوقت لصياغة مصطلح جديد يعكس حالتها الراهنة، واستخداماتها وتطورها المستقبلي، فقد آن الأوان أن نمضي قدماً، ومثلما حلت الأدوات المعدنية مكان الأدوات الحجرية، فإن عصر المعلومات يتحرك نحو مرحلة جديدة. فاليوم تستطيع حواسب الوسائط المتعددة *Multimedia computers* تداول ومعالجة الصور والفيديو بالسهولة نفسها التي تتداول بها الأرقام والحروف.<sup>(٩٠)</sup>

تناولت مجموعة من الدراسات التكنولوجية وعلاقتها بتغيير السلوكيات الاجتماعية في بيئة العمل. وكان هدف هذه الدراسات هو تحديد توجهات التكنولوجيا الأكثر ملاءمة لحيزات مكاتب الإعاشة، ودراسة الأنماط السلوكية. لأن فهم هذه السلوكيات الجديدة سوف يسمح للمصممين ومديري المؤسسات والمصنعين في حقبة جديدة من تصميم حيزات العمل المكتبي.

يوجد عدد كبير من العاملين يجلبون أدواتهم الشخصية وأجهزتهم النقالة إلى مكتب العمل فكيف يمكننا أن نتوقع ونلبي احتياجاتهم. ونحن كمصممين يمكننا وضع بعض المبادئ والحلول التصميمية. وقد نحدد من هنا ثلاثة أهم مجالات مثيرة للاهتمام، وهي :

(١) الأجهزة الذكية مثل الهواتف المحمولة والتطبيقات المرتكزة علي تخزين *Cloud* والتي تعطي الخيار الغير مسبوق للعاملين حول كيفية ومكان ووقت العمل.

(٢) قنوات الاتصال الموحدة وهي أنواع جديدة من البرامج التي تمكن الناس من التواصل مع بعضهما البعض في الوقت ذاته وتغيير كيفية تفاعل الفرق.

(٣) الأنماط الطبيعية للأسطح البيئية وذلك بظهور اللمسة والصوت والإشارات الجسدية التي تغير طرق تفاعل الناس مع التكنولوجيا في المكتب.  
تأثير التقنيات التكنولوجية الحديثة علي التصميم:

عند الثورة الصناعية أصبح العلم هو الأسطورة الجديدة والماكنة هي رمز للثورة الصناعية، وأعلن صناع الأثاث بأن الكرسي هو ماكنة للجلوس، وأعلن معماري ذلك العصر بأن المنزل الذي نعيش فيه يشبه الماكنة، كما أعلن مفكر ذلك العصر أيضاً بأن الماكنة هي امتداد لأجسادنا. ومنطق اليوم لا يمثل هذا الرأي، ولم تعد الماكنة تمثل امتداداً لأجسادنا، وأصبح الحديث عن فراغات حديثة، وتمثيل بصري للبيئة المحيطة يتأرجح بين الواقع والخيال<sup>(٩١)</sup>

(٩٠) فرانكو برانكو " ثورة الإنفوميديا.. الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا " ، ترجمة/ حسام الدين زكريا، سلسلة عالم المعرفة ، العدد ٢٥٣، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت، ٢٠٠٠، ص. ١٠.

(٩١) د. أمال عبده، د. أشرف المقدم الثورة الرقمية وتأثيرها على العمارة والعمران، بحث علمي منشور ضمن فعاليات المؤتمر العلمي المعماري الدولي السادس، مستقبل تخطيط وتنمية المدينة، قسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة، جامعة أسيوط، مارس ٢٠٠٥، ص. ١-٣

## الأجهزة الذكية(\*) :

كان لثورة التكنولوجيا تأثير علي حيزات مكاتب الإعاشة فأصبح الناس يستخدمون أجهزتهم الخاصة بشكل متزايد مثل الكمبيوتر اللوحي و *Ultra books* للعمل. فهذه التكنولوجيات تعطي إمكانية أفضل في السماح للعاملين للبقاء علي اتصال بأعمالهم وأسرههم في الوقت ذاته بغض النظر عن موقعهم ويفضلون استخدامها في الحيز المكتبي.

وقد أنشأت الشركات سياسات *Body* (\*\*\*) علي أمل أن يكون العاملون أكثر إنتاجية عند استخدام الأجهزة التي يختارونها والتي هم علي دراية جيدة بها. وفي الوقت نفسه *Cloud* (\*\*\*) و *Dropbox* (\*\*\*\*) يتم تسويقها في الأصل للاستخدام الشخصي ثم تتجه إلي أن يتم استخدامها في الحيزات المكتبية للعمل.

فالعاملون لديهم كمية من المعلومات والبيانات *Data* التي يواجهونها في العمل فيبحثون عن أجهزة لتبسيط الاتصالات وسير العمليات فيجدون التطبيقات التي تعمل علي أجهزتهم النقالة وتسمح لهم بالتواصل في أي وقت وفي أي مكان. والبحث عنها علي الانترنت وتحميلها علي الهواتف الذكية. فيما أن هذا الجيل الجديد من التطبيقات لم يتم إنشاؤه للوصول إلي المعلومات أو تبادلها باستخدام المخرجات *AV* التقليدية فقد أصبحت البرمجيات الرابط المشترك بين الأجهزة.

(\*) هي الهواتف النقالة، وتحتوي علي أنظمة متطورة لتشغيلها كنظام الأندرويد والأيزو وغيرها، وهناك الكثير من الشركات التي أنتجت العديد من الهواتف الذكية كشركة سامسونج وأبل وغيرها من الشركات، ويمكن القيام بالعديد من الأمور بواسطة الهواتف الذكية، ويمكن من خلال هذه الهواتف القيام بعمليات التصفح علي شبكة الإنترنت، وتحميل

العديد من التطبيقات الخاصة، وتعمل الهواتف الذكية بخاصية اللمس . <https://mawdoo3.com/> للمزيد راجع:

(\*\*) هي إمكانية جلب الأجهزة الخاصة بالموظف إلي مكان عمله لاستخدامة في العمل والاعراض الشخصية.

(\*\*\*) هي خاصية يتم تطبيقها في أجهزة iPhone يتم عن طريق إرسال إى بيانات ما بين أجهزة الـ iPhone

(\*\*\*\*) هي خاصية يتم تطبيقها في أجهزة Samsung يتم عن طريق إرسال إى بيانات ما بين أجهزة الـ Samsung





(شكل ٢) (١١) موبايل iPhone SE 2020 (\*\*)

يدعم نظام البلوتوث من الإصدار الخامس، ويدعم الـ A2DP، والـ LE، والتعرّف على (GPS)، مع A-GPS، ونظام الاتصال (Glonass)، ونظام الاتصال NFC.

(شكل ١) (١٢) سامسونج جلاكسي نوت ٢٠ الترا (\*)

الهاتف مزود بأحدث نظام تشغيل من اندرويد ١٠ وأحدث واجهة يدعم تشغيل الهاتف على الشاشات من خلال شبكة الإنترنت عبر مستشعر Wireless DeX.



(شكل ٣) (١٤) الحاسوب اللوحي أو

الحاسب اللوحي (tablet computer) : هو حاسوب محمول صغير أكبر من الهاتف الذكي حجماً يعمل بواحد من عدة تقنيات تسمح باللمس على الشاشة، وتسمح بعض الشاشات باستعمال قلم رقمي إلا أن البعض الآخر (وأشهرها المستعملة في الآي باد) تسمح باللمس المتعدد إلا أنها تسمح بالإصبع فقط. ويأتي ذلك بدلا عن الفأرة ولوحة المفاتيح التقليدية في الحواسيب

فالتأثيرات التي تشجع زيادة استخدام الأجهزة الذكية في حيزات مكاتب الإعاشة من المتوقع أن تكون أكثر اجتذاباً في المستقبل. ومن المتوقع أن الشركات سوف تدعم القوى العاملة باستخدام الحاسوب اللوحي والتي سوف تتطلب منهم توفير دعم علي مستوي الأجهزة والاتصال بالشبكات وأن من المنظمات سوف تدعم التطبيقات علي الأجهزة الشخصية للعاملين بالمؤسسات. قنوات الاتصال الموحدة.

(٩٢) <https://www.realmeegypt.com/2020/08/samsung-galaxy-note20-ultra-specs.html>

(\*) الهاتف مزود بمعالج من شركة سامسونج Exynos 990 بتقنية الـ ٧ نانو متر، أما المعالج الرسومي من نوع Mali-G77 MP11 ويقدم المعالج أداءاً قوياً مع البرامج والألعاب الثقيلة، وهو نفس معالج سلسلة هواتف العام السابق ومنهم جلاكسي S20 Plus و S20 Ultra و Galaxy Note 20، ومجموعة مواصفات يمكن الرجوع إليها على هذا الرابط، ويتصل الهاتف بشبكات الانترنت اللاسلكية (Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac/ax)، ويدعم الـ Dual band، وإمكانية إنشاء نقطة اتصال HotSpot لمشاركة الانترنت مع الأجهزة المحيطة.

(٩٣) <https://mobisee.com/iphone-se-2020-specs/>

(\*\*) المعالج الأساسي تابع لنفس الشركة تحت اسم Apple A13 Bionic بدقة تصنيع ٧ نانو بلس، وست أنوية Lightning، و Thunder بسرعة ١.٨ جيجا هرتز الرباعية، مع معالج الرسومات Apple GPU (أربع أنوية للجرافيك)، وهي نفس المعالجات الموجودة في هاتف iPhone 11 Pro Max.

(٩٤) <https://www.ina.iq/uploads/posts/image/817678433d3ff602a05d4498a969bd1d.jpg>

مع وجود الحاسوب اللوحي والهواتف الذكية والحاسوب المحمول والبريد الإلكتروني والرسائل الفورية والفيديو وشبكات التواصل الاجتماعي أصبح لدي العاملين العديد من الطرق للحصول علي الاتصال مع بعضهم البعض. فاليوم لدينا عدد لا يحصى من الخيارات للتواصل مع الزملاء في العمل والعملاء، كما يمكننا الوصول إليهم عن طريق هاتف المكتب أو المحمول WEB CAM أو الرسائل الفورية أو البريد الإلكتروني. كما يمكننا توجيه رسالة علي تويتر أو علي الفيسبوك الخاصة بهم.

يحتاج العاملين في حيزات مكاتب الإعاشة إلي التخطيط الجيد للعملية التصميمية بحيث تمكنهم من التواصل مع بعضهم البعض داخل أو خارج العمل باستخدام الأدوات والأجهزة المتاحة. فنحن بحاجة إلي التعود علي التفاعلات الشخصية. ويجب ألا نقصر المشاركات الافتراضية في غرفة مخصصة لها فقط بل يستطيع العاملين مشاركة بعضهم البعض. إن وجود الشركات المصممة لأنماط العمل التي تحتاج إلي كل من التواصل الافتراضي والتواصل الحقيقي وجهاً لوجه والتي يمكن أن تتكيف مع مجموعة متنوعة من الاحتمالات المستقبلية التي تمكن العاملين من توسيع النشاط لأولئك الذين ليسوا في الغرفة ذاتها سيؤدي إلي توفير مستوي من الدعم يمكن العاملين من العثور علي رفاهية التواصل بين بعضهم البعض.

#### الأنماط الطبيعية للأسطح البيئية.

تمثل أجهزة الحاسوب وواجهات المستخدم المرسومة انفراجة في طريقة عملنا مع المعلومات الرقمية. ولكن في السنوات الخمس الماضية أطلق مطوري التكنولوجيا عدداً استثنائياً من واجهات جديدة لتفاعل الإنسان مع الحاسوب.

فالأنماط الطبيعية للأسطح البيئية تسمح بالتفاعل مع التكنولوجيا في كثير من الأمور بنفس الطرق التي يتفاعلون بها مع بعضهم البعض من خلال الحديث والإشارات واللمس. فقد قدم كل من *Apple Siri* و *Android Voice* وكالات إلكترونية ذكية تستجيب للأوامر الصوتية وذلك باستخدام خاصية التواصل ما بين المستخدم والجهاز. وكذلك أنظمة التشغيل الجديدة مثل *Windows* و *IOS* والتي تسمح لنا بالتحكم في البرامج من خلال اللمس وكذا التقنيات مثل *Leap motion* و *Kindest* والتي توفر لنا فرصة التحكم من خلال تكنولوجيا الإشارات.

فأسطح البيئية الجديدة المستخدمة لا تحول فقط الطريقة التي نتفاعل بها مع أجهزتنا ولكن أيضاً الطرق التي نتفاعل مع بعضها البعض. فقد وجد الباحثون أن هناك زيادة في القدرة علي التعبير الطبيعي عن السلوك الشخصي من خلال التعاون واستخدام الإشارات أو

الاتصال. فإن الطرق التي يتفاعل بها الأشخاص مع التكنولوجيا تتغير وتخلق سلوكيات جديدة وتجعل بعض السلوكيات القديمة أقل شيوعاً.

الآثار المترتبة علي تصميم حيز مكاتب الإعاشة:

هذه الاتجاهات هي نقط البداية للتفكير فيما ينبغي أن تكون السلوكيات داخل بيئة العمل قبل أن يتم التخطيط لحيز مكاتب الإعاشة. فليس من المنطقي تصميم منشأة حول تقنية معينة لديها دورة حياة مشكوك في نتائجها ولكن الاتجاهات السلوكية الناشئة هي ذات الصلة المشتركة والأقل عرضة للتغيير. فمديري المؤسسات وموظفي تكنولوجيا المعلومات والموارد البشرية يطلب منهم العمل معاً. ويجب أن نساهم بإفادة في تلك المحادثات. مما يساعد علي خلق حلول للمؤسسات التي هي علي دراية كبيرة بما يحدث من الناحية التكنولوجية.

وتتزايد أهمية العمل كمحفز لهذه المحادثات فالتقارير عن آثار الاتجاهات التكنولوجية الناشئة في حيز العمل اليوم توضح القطع بين سياسات العمل المرنة التي تضعها إدارات الموارد البشرية والحلول التكنولوجية التي يتم تنفيذها من قبل موظفين تكنولوجيا المعلومات. ولخصت إحدى الدراسات إلي أن هاتين المجموعتين ينبغي تشجيعهما علي استخدام أدوات جديدة للتعاون في مكان العمل لجعلها القرارات الجماعية المتعلقة بسياسات وتكنولوجيا حيز العمل في المستقبل.

المخططات التي يضعها المصمم:

يشير التصميم الداخلي إلى إن المخططات تقع ضمن مجال التصميم البيئي *Design*

*Environmental* وان هذه المنظومة تحتوي على جزئين أساسيين، وهي (\*) :

▪ **البيئة الفيزيائية *Environmental Physical*** يمكن وصفها وقياسها من خلال المصطلحات البصرية *Visual* ، الحرارية *Thermal* ، الهوائية *Aural*، والصفات الفيزيائية الأخرى.

▪ **البيئة الفضائية *Environmental Spatial*** : يمكن وصفها وقياسها من خلال مصطلحات القياس *Size* والعدد *Number* والشكل *Form* والنوع *Type* والارتباطات بين الحيزات.

ومن خلال هذين الاتجاهين نجد أن التصميم الداخلي يختص مباشرة بدراسة العناصر التي تشكل الفراغ في المبنى من أسقف وحوائط وأرضيات وفتحات وأثاث .. الخ كما يبحث في التركيب الفيزيائي للمادة التي تتكون منها العناصر ونوعيتها واثرها الحسي المنظور كاللون والملس والشكل ويحدد علاقة هذه العناصر ببعضها ببعض فضلاً عن الصفات الأخرى.

(\*) كما تشير إليها جمعية بحوث التصميم البيئي *Environmental Design Research Association EDRA*



شكل ٤: التخطيط الجيد للعملية التصميمية توضح استخدام الأتريم والحدائق المعلقة Sky Gardens للحصول على إضاءة وتهوية طبيعية في المكاتب الإدارية



(شكل ٥) قطعة من الأثاث المصمم - اتجاه الطبيعة الجديدة

### اتجاه الطبيعة الجديدة: *New Naturalism*

اتجاه الطبيعة الجديدة في العمارة والتصميم الداخلي

تعتبر الطبيعة الجديدة من أحدث الاتجاهات في العمارة والتصميم الداخلي.

تعتبر الطبيعة الجديدة بمثابة عودة صريحة للرومانسية.

لا يحمل هذا الاتجاه سيمترية ولا مركزية ليعبر عن

تحرر التصميم من القيود النمطية في الشكل والوظيفة

وأساليب الإنتاج .

الحيز المكتبي الذكي:

يقاس نجاح التصميم بمدى قدرته على تعزيز البيئة التي يتواجد فيها ويعتمد ذلك على معايير الشكل والهيئة والملمس واللون والمقياس والتناسب والتفرد والإبداع كما يعتمد على فلسفة التصميم وكيفية استخدام الخامات والأجهزة، كما يؤخذ في الاعتبار المظهر العام ومدى استيفاء حاجاتها الحيوية بتوفير التهوية والإضاءة .. وغيرها من المتطلبات وكذا الصيانة.<sup>(٩٥)</sup>

(٩٥) أميرة درويش تصميم اللاندسكيب الداخلي للمراكز التجارية ٢٠٠٦ ص ٥٣ (بتصرف)



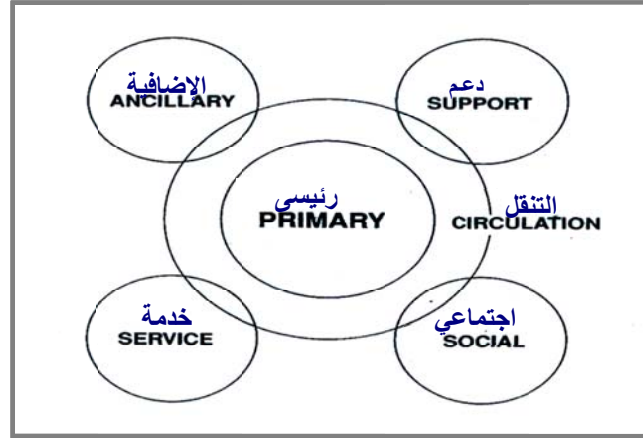
(شكل ٦) قطاع يوضح حيز إداري .. حاول المصمم تحويل صالة الانتظار لبيئة طبيعية للتخفيف من الإجهاد معالجة المسقط:

تنقسم المباني الإدارية من حيث الإستعمال إلى: (مساكن مفتوحة - مساكن مغلقة). وتعرف الحيزات الفراغية على أنها منطقة نشاط لها حدود. وقد تحتوي على عدة نشاطات مختلفة، كما إن سرعة وسهولة الاستجابة للتغيير هي معيار أساسي في التصميم ويجب أن تتغير العمليات وتتغير معها أدوار العاملين وعلاقاتهم وكذلك يجب أن تتغير الحيز لكي تحتوي طرق العمل الجديدة.<sup>(٩٦)</sup>

وتقسم الحيزات الفراغية التي تحتاجها المؤسسة الإدارية إلى:

- الرئيسية : محطات العمل الرئيسية (التي تحتوي على النشاطات الأساسية).
- الإضافية : الحيزات الفراغية التي تحتوي على الوظائف التي تدعم مجموعة أو قسم عمل مفرد.
- الدعم : الحيزات الفراغية التي تحتوي على الوظائف التي تدعم عمل المؤسسة كلها.
- الاجتماعية: الحيزات الفراغية التي تحتوي على الوظائف التي لا علاقة لها بنشاطات عمل الموظفين.
- الخدمية : الحيزات الفراغية التي تحتوي على الوظائف التي لها علاقة بتشغيل وصيانة المبنى.
- التنقل : الحيزات الفراغية التي لها علاقة بالحركة في أرجاء المكتب.

(<sup>96</sup>)Joedicke , J – (Space , Form and Architecture) – Karl Kramer – Stuttgart , 1994



(شكل ٧) ديجرام يوضح أنواع حيزات المكاتب

في المباني النموذجية، تعمل الحوائط على تحديد المساحات الخلوية، وتسير الأنابيب والأسلاك فوق أو تحت الأرضية، تخفيها أرضيات مرتفعة أو أسقف معلقة. ويجب التفكير جيداً بالتصميم المفصل حيث تظهر الخدمات غير الظاهرة، المنافذ والمفاتيح الكهربائية وأجهزة التحكم والحساسات والشبكات وأجهزة التدفئة أو التبريد وتجهيزات الإنارة- "وحدات الخدمات"- هي الأطراف الظاهرة للأنابيب والأسلاك المخفية، التوصيل بين الظاهر وغير الظاهر مهم جداً لداخل مكتب ناجح، ليس فقط من حيث الجمالية، بل من حيث الوظيفية أيضاً. ويجب أن تتكيف الأرضيات والحوائط والأسقف مع شبكة التخطيط، التي يحددها ما يلي:

- هيكل التخطيط الفعال لمكان العمل أو الغرف.
- تنظيم المسافة (المباعدة) ما بين الأعمدة والنوافذ لهيكل المبنى.
- الأحجام المتناسقة لأنظمة الأرضيات والجدران والأسقف.

ويمكن موازنة هذه الأشياء في المبنى الجديد للوصول إلى نتائج معقولة، في الهيكل القائم أو حين تتطلب الميزانية أو جدول المواعيد المحكم استخدام مركبات جاهزة، قد يكون هناك حاجة لحل وسط غير مرغوب فيه<sup>(٩٧)</sup> وسوف نستعرض تقنية *Live OS*<sup>(\*)</sup> : الاستجابة لاحتياجات العاملين المتغيرة وتمكينهم من العمل بشكل أفضل وتفعيل استراتيجية حيز العمل الخاص من نظام تشغيل *Live OS*. ستجني المؤسسة والعاملين فوائد حيز مكتبي أكثر ارتباطاً

(97) Tweedy, DB-(Office Space Planning and Management), Quozum Books, NY-1986  
 (\*) *Live OS* هو نظام تشغيل يبسط استخدام التكنولوجيا في التصميم. وتركز الوظائف الأساسية لتطبيقات متعددة والهدف من *OS Live* هو مساعدة الحيزات الإدارية على اتخاذ قرارات حاسمة وموفرة للوقت وتعمل عبر عدة أنظمة متباينة دون الحاجة إلى تجميع البيانات *Live OS*. للمزيد راجع : <https://www.live-os.com>

وشخصية مع هذا النظام من الأثاث المتصل بتخزين المعلومات عبر *Cloud* والتطبيقات ولوحات التحكم. وسوف نفوم بتوضيح كيفية عمل تقنية *Live OS*. من خلال:

■ **الأرضيات المرفوعة** : هناك ما يسمى بالأرضية المرفوعة أو الأرضية الزائفة التي يتم إضفاء أسلاك الكهرباء والتليفون من خلال الأنابيب والقنوات الموضوعة أسفلها والأرضية المرفوعة أنواع كما في ( شكل ٨) فهو عبارة عن جدول أنواع الأرضية المرفوعة. ومن مميزات الأرضيات المرفوعة :

- ١- مقاومة للكهرباء الأستاتيكية .
  - ٢- مقاومة للحريق .
  - ٣- عازل للحرارة والرطوبة .
  - ٤- مقاومة للاحتكاك .
  - ٥- سهولة الفك والتركيب .
  - ٦- لتكييف الهواء .
  - ٧- خفيفة الوزن وغير ذلك أنها تسمح بعدد من الكابلات والمواسير بدون أى عائق .
- وكل هذه التجهيزات تتم في منطقة التشغيل سواء مفتوحة أو مغلقة وتكون بلاطات الأرضية مغطاة بالأسفلت أو استبتس من الفينيل وفي حالة وضع الموكيت فوقها تؤدي إلي امتصاص الصوت في التوصيلات التي تتم في الأرضية.



(شكل ٨) (٩٨) الأرضيات المرتفعة

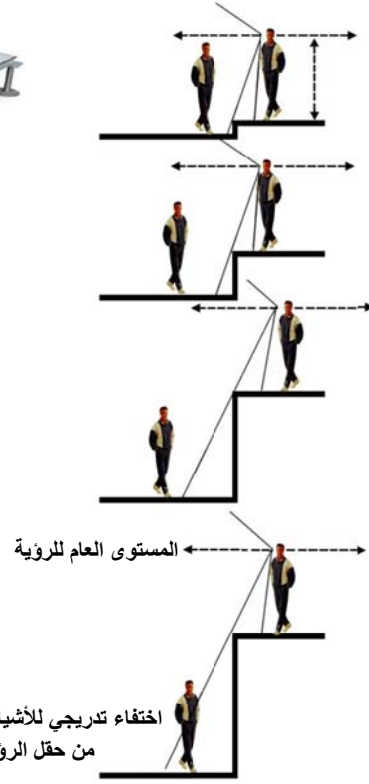
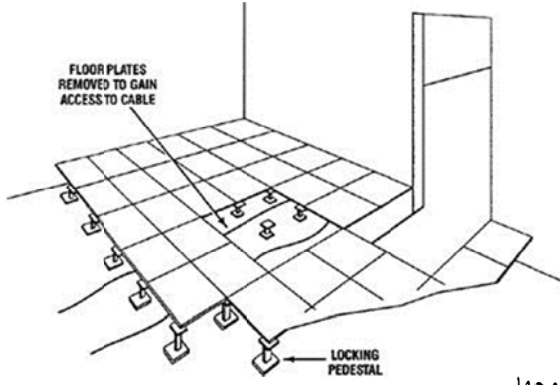
وهذا الأسلوب يساعد على تشكيل أرضية مستقرة مستوية بشكل رائع بالإضافة إلي أنها تسمح بتعدد المستويات والارتفاعات عند الطلب كما أنه يمكن التكييف مع خامه الارضية

(٩٨) [https://www.google.com.eg/search?q=1BoKHad7B-imgrc=A0an\\_dztQEo5HM%3A](https://www.google.com.eg/search?q=1BoKHad7B-imgrc=A0an_dztQEo5HM%3A)

ليتوائم مع فتحات الدكت والأجهزة الخاصة بالتكييف، بالإضافة إلي ذلك يوجد العديد من الأكسسوارت متمثلة في وحدات مشكلة للأجهزة الكهربائية ( مونتور) ووحدات تحتوي على وسائل اتصال خاصة ومنتجات التكييف.



(شكل ٩) استناد لرفع الأرضية بالقدر المطلوب



اختفاء تدريجي للأشياء لخروجها من حقل الرؤية

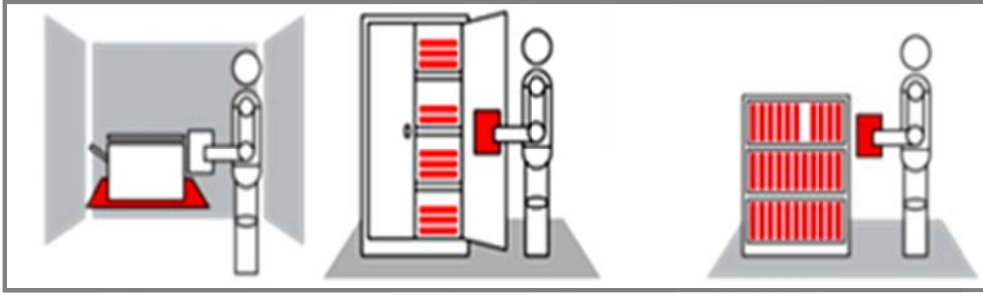
( شكل ١٠) يؤثر مستوى الارتفاع على حقل الرؤية ولكنه يعمل على الاختفاء التدريجي للأجسام الموجودة بالمستوى المحيط لخروجها من حقل الرؤية (شكل ١١) ديجرام يوضح طريقة تركيب الأرضيات المرتفعة

■ **المساحات المخصصة للدعم:** تُستخدم المساحات المخصصة للدعم في المكتب عادة للأنشطة الثانوية مثل ملء المستندات أو أخذ استراحة. وهناك تسعة أنواع عامة من المساحات المخصصة للدعم، يقوم كل منها بدعم الأنشطة المختلفة.<sup>(٣)</sup>

١- **المساحة المخصصة لحفظ الملفات:** مساحة دعم مفتوحة أو مغلقة لحفظ الملفات والمستندات المستخدمة بشكل متكرر.

٢- **المساحة المخصصة للتخزين:** مساحة دعم مفتوحة أو مغلقة لتخزين المستلزمات المكتبية شائعة الاستخدام وتكون إما رأسية أو أفقية أو متحركة.





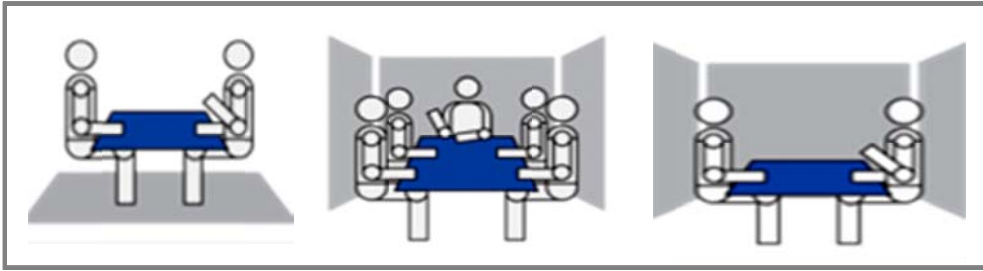
- (شكل ١٢) حفظ الملفات (شكل ١٣) مخصصة للتخزين (شكل ١٤) حيز الطباعة والنسخ
- **غرفة الألعاب :** وتسمى بمنطقة الترفيه وهي حيزات دعم مغلقة يمكن للعاملين ممارسة الألعاب فيها، حيث أصبحت أساسية في مكاتب الإعاشة الحديثة في الدول المتقدمة، وذلك لطول فترات العمل، وما تسببه من ملل وتوتر وتباعد بين العاملين، وقد تكون على هيئة ألعاب خفيفة أو نوادي صغيرة. (مثال، ألعاب الكمبيوتر وحمام السباحة ولعبة السهام).
  - **منطقة الانتظار :** مساحة دعم مفتوحة أو شبه مفتوحة يمكن فيها استقبال الزائرين
  - **مساحة التداول :** مساحة دعم ضرورية للتداول في أدوار المكتب والربط بين جميع الوظائف.



- (شكل ١٥) فراغ الالعاب (شكل ١٦) منطقة الانتظار (شكل ١٧) مساحة التداول
- **صالات متعددة الأغراض :** لا يخلو أى مكتب إعاشة من وحدة لتأدية الأنشطة وما يتبعها من لجان وخدمات (ترفيهيه) صالة سينما، وطعام وحفلات. وصالات متعددة الاستعمال تكون مستوية الأرض على شكل مستطيل بنسب ٣:١ أو ٤:١ وذلك لامكان تقسيمها إلى حيزات منفصلة. وهذه الحيزات تخدمها عدة عناصر توزيع رئيسية وحيزات هروب ودورات مياه (للجنسين) ووحدة خدمة طعام متصلة بالمطبخ، ومصعد بضاعة . ويصلها سلم ومصعد للأفراد والخدمة والهروب فى حالة الطوارئ..
  - وعادة ما تُستخدم المساحات لعقد الاجتماعات التفاعلية، سواء كانت محادثات سريعة أو جلسات عصف فكري مركزة. وهناك ستة أنواع عامة من المساحات المخصصة للاجتماعات، يقوم كل منها بدعم أنشطة مختلفة<sup>(٩٩)</sup>

(٩٩) د/عبد الرحيم الشراح : الهندسة الداخلية للمكاتب الإدارية – مكتبة زهراء الشرق، ٢٠١٠.

- ١- **غرفة اجتماعات صغيرة:** حيز مخصص للاجتماعات لعدد من الأشخاص يتراوح ما بين شخصين إلى أربعة، ومناسب للتفاعل الرسمي وغير الرسمي.
- ٢- **مساحة اجتماعات صغيرة:** حيز مفتوح أو شبه مفتوح مخصص للاجتماعات لعدد من الأشخاص يتراوح من شخصين إلى أربعة؛ ومناسب للتفاعل غير الرسمي قصير المدى.
- ٣- **غرفة اجتماعات كبيرة:** حيز مخصص للاجتماعات ومغلق لعدد من الأشخاص يتراوح من خمسة إلى اثني عشر شخصًا، مناسب للتفاعل الرسمي .
- ٤- **مساحة مفتوحة للاجتماعات كبيرة:** حيز مفتوح أو شبه مفتوح مخصص للاجتماعات لعدد من الأشخاص يتراوح من خمسة إلى اثني عشر شخصًا؛ ومناسبة للتفاعل غير الرسمي قصير المدى.
- ٥- **غرفة العصف الذهني:** حيز مغلق مخصص للاجتماعات لعدد من الأشخاص يتراوح من خمسة إلى اثني عشر شخصًا، مناسب لجلسات العصف الذهني.
- ٦- **نقطة الاجتماع:** حيز مفتوح للاجتماعات لعدد من الأشخاص يتراوح من شخصين إلى أربعة أشخاص؛ مناسبة للاجتماعات المخصصة غير الرسمية.<sup>(١٠٠)</sup>



(شكل ١٨) غرفة اجتماعات صغيرة (شكل ١٩) غرفة اجتماعات كبيرة (شكل ٢٠) غرفة اجتماعات صغيرة



(شكل ٢١) مساحة اجتماعات كبيرة (شكل ٢٢) غرفة العصف الذهني (شكل ٢٣) نقطة الاجتماع

(١٠٠) إيمان الجوفي : العلاقات الاجتماعية النفسية والوظيفية وعلاقتها بالأداء الوظيفي، كلية الآداب – جامعة صنعاء، الجمهورية اليمنية..

- **الأثاث الذكي** : أجهزة الاستشعار الموضوعية على جميع أسطح العمل المتصلة لالتقاط البيانات لاستخدام الحيز المكتبي. وتعتمد المكاتب القابلة لتعديل الارتفاع والمحاكية للتفضيل الشخصي لدي العامل بنقرة واحدة من التحكم في المكتب.



(شكل ٢٤) (١٠١) أجهزة الاستشعار الموضوعية على أسطح العمل المتصلة لالتقاط البيانات لاستخدام الحيز المكتبي يحتاج المستخدم إلى مجموعة من بيانات الاعتماد للوصول إلى مجال العمليات باستخدام Live OS. ومراقبة العمل بسلسلة من الهاتف بإدارة أنظمة وتطبيقات من شاشة واحدة. مع تقليل التكرار والوصول إلى تحليل متعمق للبيانات.

- **التطبيق** : يعين العاملين أوضاع الجلوس المخصصة لكل منهم وإحراز تقدم نحو تحقيق أهداف الأنشطة مع التطبيق Live.

- **لوحة التحكم**: تقدم اللوحة تحليلاً للبيانات وتقدم رؤى لتحسين أداء حيز العمل.



- (شكل ٢٥) جهاز محمول يستخدم تقنية Live OS في الحيز المكتبي الذكي يعين العاملين أوضاع الجلوس المخصصة لكل موظف مع تحقيق أهداف الأنشطة مع التطبيق Live. استخدام الأثاث الذكي:

يعتمد التصميم الداخلي لمكاتب الإعاشة على إبداع المصمم ونظرته العامة المراد مراعاتها سواء لشركة ذات مجموعة مكاتب عامة أو خاصة. ويبرع مصمم العمارة الداخلية بنظرته الشمولية لنوعية عمل المكتب ورغبة صاحب العمل، أو الحيز الداخلي إذ لا بد من النظر في هدف المكتب ونوعية عمله وعمل الشركة، فكل قطعة أثاث يجب أن تناسب أجواء العمل بطريقة ذكية ومناسبة من أجل التمثيل الجيد. ويتراى للمصمم عدة طرز وإراء خاصة به، فمثلا يستخدم.

- المكتب الرسمي الأنيق مع قطع فخمة من الأثاث تجذب عددا كبيرا من العملاء .

(101) <https://www.facebook.com/SmartOfficeF/photos/a.591683170987351/59202672761966>

- المكاتب الحديثة التي تختار أثاثها وديكوراتها بأحدث صيحات الموضة تجذب إليها عملائها المهتمين، ومن أهم مميزات قطع الأثاث جعل المكان أنيقاً وتوفير الراحة أثناء العمل.
- شركات التقنية والبرمجة لديها روحها المميزة وتتكون مكاتب هذه الشركات من عمارة داخلية وأثاث مناسب يبعث على الابتكار والابداع والعمل بارتياح لذلك يعمل المصمم على اختيار تصاميم مميزة تساعد الأفراد على الراحة والاقبال على العمل وبالتالي تحقيق أفضل النتائج .
- قطع الأثاث ( الكرسي ) يتم دعم ظهر الفراشة، خارج مسند ظهر الكرسي. يتصل بالكرسي في منطقتين فقط - في قاعدة وأعلى مسند الظهر - مما يسمح بالثني الالتوائي. يوفر هذا التصميم حرية الحركة والانحناء، بينما يتحرك ظهر الفراشة وينحني بنفس الطريقة. يمكن أن ينثني ظهر الفراشة مع ثني الحاضنة ، مما يوفر دعماً ديناميكياً وسريع الاستجابة وتشكيلاً فورياً للتشريح الفردي للحاضنة.



(شكل ٢٦) يتصل العمود الفقري الحلقي بالكرسي في منطقتين فقط - في القاعدة وفي الجزء العلوي من مسند الظهر - مما يتيح المرونة. (شكل ٢٧) يوضح الثقوب المتدرجة في الظهر وضبطها وفقاً لنطاق الحركة الطبيعي للعمود الفقري. يسمح النمط بقدر أكبر أو أقل من الانثناء داخل مسند ظهر الكرسي ، على غرار الاختلافات في نطاق مرونة العمود الفقري.

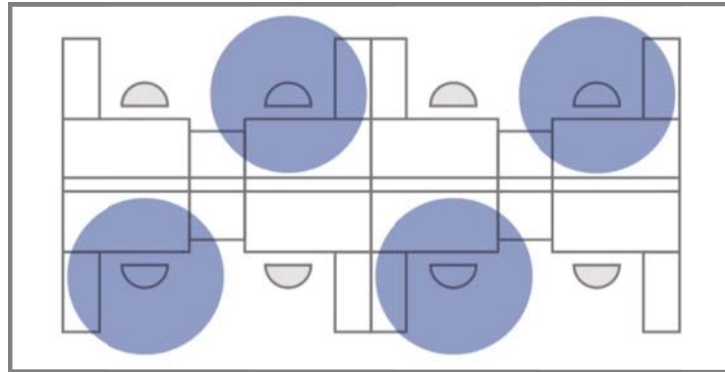
هل يمكن أن يساعد الكرسي في العمل بشكل أفضل؟ كان هذا هو السؤال الذي طرحه هيرمان ميلر للإجابة عليه لتوضيح تأثيرات الكرسي المريح على الأداء الحركي. فعندما نفكر عادة في بيئة العمل، فإننا نفكر في الجوانب المادية لكيفية تفاعل الكرسي مع الشخص الجالس. ولكن أصبحت بيئة العمل محور تركيزنا بشكل أساسي، إلى أي مدى يمكن للشخص أن يفكر في كرسي مقابل آخر.



(شكل ٢٨) كرسي ميرو ٢ من تصميم هيرمان ميلر



(شكل ٢٩) لكي يكون الموظف مرتاحًا ومنتجًا أثناء العمل، سيحتاج إلى أثاث مريح ومنصات تقنية متكاملة. يجب أيضًا تجهيز المكتب بالأثاث والأدوات المناسبة لتعزيز التعاون مع الزملاء البعيدين.



(شكل ٣٠) مسقط أفقي يوضح تكوين حيزات المكتب حيث يمكن أن يساعد تخطيط سيناريو مكان العمل في إعادة تكوين الحيزات بحيث يحافظ الأشخاص على مسافة مادية آمنة من بعضهم البعض.



(شكل ٣١) يحتاج الإبداع المشترك إلى إعدادات تدعم العمل الفردي والعمل الجماعي

النتائج المترتبة علي استخدام الأثاث الذكي:

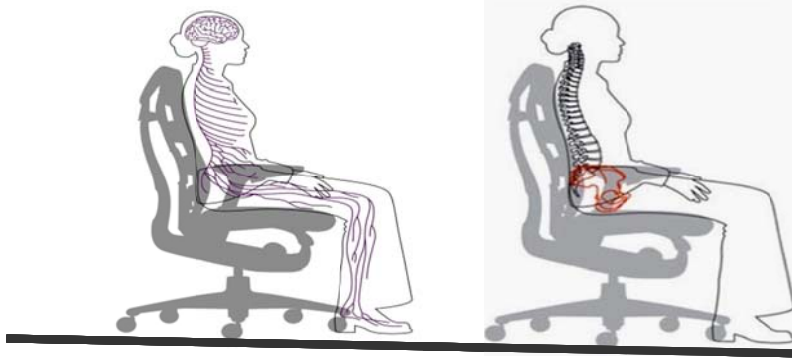
- **تمكين الأفراد:** مع نظام التشغيل Live يمكن للعاملين من خلال اقتران التطبيق مع أي مكتب متصل تفضيلات للجلوس والوقوف والتحرك بشكل مريح علي مدار اليوم.
- **تنشيط حيز المكان:** يصبح العاملون أكثر نشاطاً في حيز العمل مع تطبيق نظام Live والأثاث الذكي. فبعد التطبيق والأثاث الذكي معاً يمكن تذكير العاملين بالوقت المحدد لتغيير أوضاع الجلوس ويساعد الأفراد علي أن يكونوا أكثر نشاطاً. وهذا المستوي المتزايد من النشاط يشجع العاملين علي أن يكونوا أكثر إنتاجية وكفاءة وفاعلين في عملهم.
- **عرض مؤشرات الأداء في الوقت الفعلي:** توفير لوحات التحكم لكي تساعد علي التحكم في التكاليف التشغيلية وتحسين استخدام حيزات العمل وتعزيز رفاهية الموظفين. فأجهزة الاستشعار المتصلة بالحوسبة يمكنها الحصول علي كل البيانات المتاحة ويمكن نقل هذه البيانات من خلال Cloud عبر بوابة آمنة تعمل بشكل مستقل علي موقع الشركة.
- **إعادة إحياء الحيز المكتبي:** يمكن نظام Live OS العاملين بحيز العمل المكتبي علي أن يكونوا أكثر إنتاجية ومساهمة في إنشاء منظومة عالية الأداء ومعتمدة علي قياس مدي تطور صحة العاملين بها والرفاهية أثناء العمل. (شكل ٣٢)



(شكل ٣٢) استخدام الأثاث الذكي مع استخدام تقنية Live OS في الحيز المكتبي الذكي

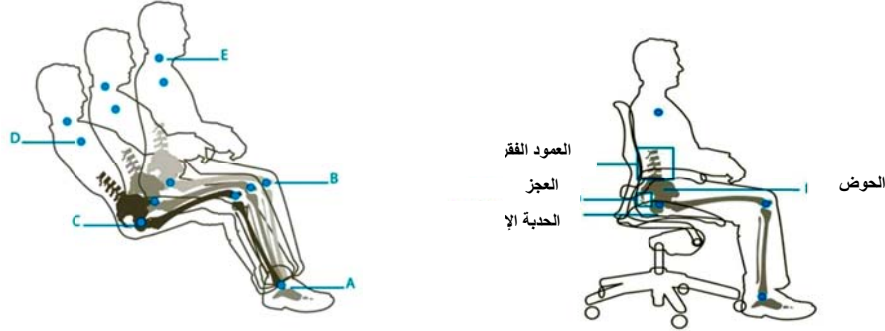
(102) <https://www.facebook.com/SmartOfficeF/photos/a.591683170987351/59202672761966>

■ **تحسين الأداء الوظيفي** : من خلال التحفيز السلبي لأنسجة الجسم التي تتحمل الضغط، ويمكن للجسم الحفاظ على تبادل أفضل للأكسجين وثنائي أكسيد الكربون، ويوفر ضغط السطح الديناميكي على مقعد الكرسي - الذي يستوعب حركات الجسم الدقيقة - مزيداً من الراحة والحيوية والفوائد الصحية الإيجابية. (شكل ٣٣، ٣٤)



(شكل ٣٣) وضعية الجلوس ، يرتكز وزن جذع الحاضنة على الحديبة الإسكية، إلا أن الحديبة تخلق ضغطاً يؤدي هذا إلى ضغط الأنسجة الرخوة وانخفاض إمدادات الدم ، وتقليل تبادل الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون داخل الخلايا. إذا ظل الشخص ثابتاً في أي وضع لفترة طويلة (شكل ٣٤) يرسل الجهاز العصبي المركزي إشارات عندما يكون هناك تراكم للضغط المفرط وتعرض الأنسجة للخطر

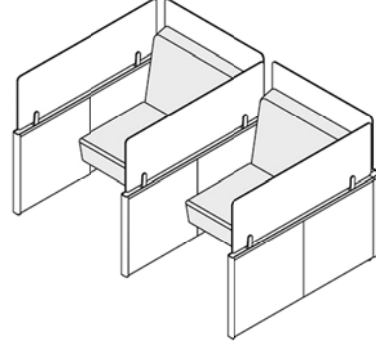
■ **الحركة بالطريقة الصحيحة**: يتحرك الكرسي بالطريقة التي يتحرك بها الجسم. ويكون الجسم حرّاً في، مقيداً فقط بالجاذبية. كما يجب أن يكون الشخص الجالس في العمل قادراً على التحرك بحرية لأداء المهام المتعلقة بالحاسوب. ويجب أن يتابع كرسي العمل، مقدماً الدعم الأمثل سواء كان الجسم في حالة حركة أو في حالة راحة.



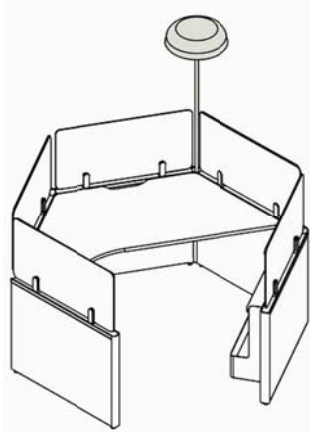
(شكل ٣٥) رسم توضيحي يبين أنه مع استواء القدمين على الأرض والزوايا المفتوحة قليلاً بين الساقين، تدور مفاصل الجسم الرئيسية حول مركز مفصل الكاحل (A) لا يدور مفصل الركبة (B) في الواقع بقدر ما يتحرك في قوس يتبع مفصل الفخذ (C) مساراً مانعاً مقوساً حول خط متصل بمحور الكاحل (A) والمحاور عند فتح زوايا الجذع إلى الفخذ. يدور الذراعين حول مفصل الكتف (D). خلال الحركة ، ويدور الرأس حول العمود الفقري العنقي (E) للحفاظ على علاقة ثابتة بين مستوى الوجه والهدف المرني.

## الحرية في الاستخدام: ( أنظمة التقسيم)

يبحث الكثير من المصممين عن حرية العمل كيف ومتى نريد ذلك. فقد تم تصميم مكتب كنظام متنقل غير مثبت على الأرض ، فإنه يوفر الحرية في إنشاء مساحات مميزة تتناسب المهام وكذا سهولة التكوين والاستخدام، دون الإخلال بلوائح السلامة من الحرائق أو خطط السقف أو توزيع الإضاءة.



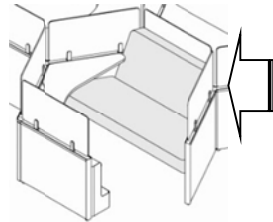
وسادة المقعد الخطية - مسند الظهر  
والناعم مستقيمة ومسند ظهر متصل  
Catena بزواوية ٩٠ درجة



وحدة مركب عليها إضاءة  
متكاملة يعلق المصباح على  
حامل توصيل Catena.



وسادة مقعد / مسند ظهر بزواوية ١٢٠ درجة ناعم  
ومسند ظهر متصلان بإطار Catena بزواوية ١٢٠ درجة



(شكل ٣٦) (١٠٣) وحدات مكتبية معدة للتركيب والاستخدام كما مكتب للموظفين بمكاتب الإعاشة (أنظمة التقسيم)  
مقارنة بين تصميمين :

(103) [https://www.hermanmiller.com/en\\_afr/products/workspaces/workstations/catena-office-landscape/](https://www.hermanmiller.com/en_afr/products/workspaces/workstations/catena-office-landscape/)



تشير التجارب السابقة في العملية التصميمية لمكاتب الإعاشة أن الفجوة متجذرة في عدم فهم أن التغييرات في مكان العمل يجب أن تنعكس على المستويين البشري والتنظيمي. وهناك فجوة هي عندما ننسى أن الأشخاص هم الأهم. وهذا ما حدث عند تصميم وتنفيذ شركة خدمات مالية،<sup>(٩)</sup> تخيل المفاجأة عندما أكدت دراسة استخدام الحيزات، بعد شهر من انتقال الموظفين، أن ٨٠ % من الوقت، لم يستخدمها سوى ثلاثة أشخاص، والمجموعات المكونة من ستة أشخاص لم تستخدمها أبدًا.<sup>(١٠٤)</sup>

كيف يمكن أن تفشل الحيزات المصممة والمنفذة بشكل لا تشوبه شائبة؟ فعند الشروع في تصميم وتنفيذ حيزات ومكاتب الإعاشة لكي تلبي احتياجات المستخدمين، فيتم تصميم الحيزات المحيطة ومناطق الدعم والمفروشات والأدوات بشكل منفصل، لكي تتوافق مع الأنشطة واحتياجات المستخدمين. فيمكننا أن نوفر لفريق العمل أفضل الحيزات المحيطة وأفضل المفروشات والأثاث وأدوات العمل.<sup>(١٠٥)</sup>

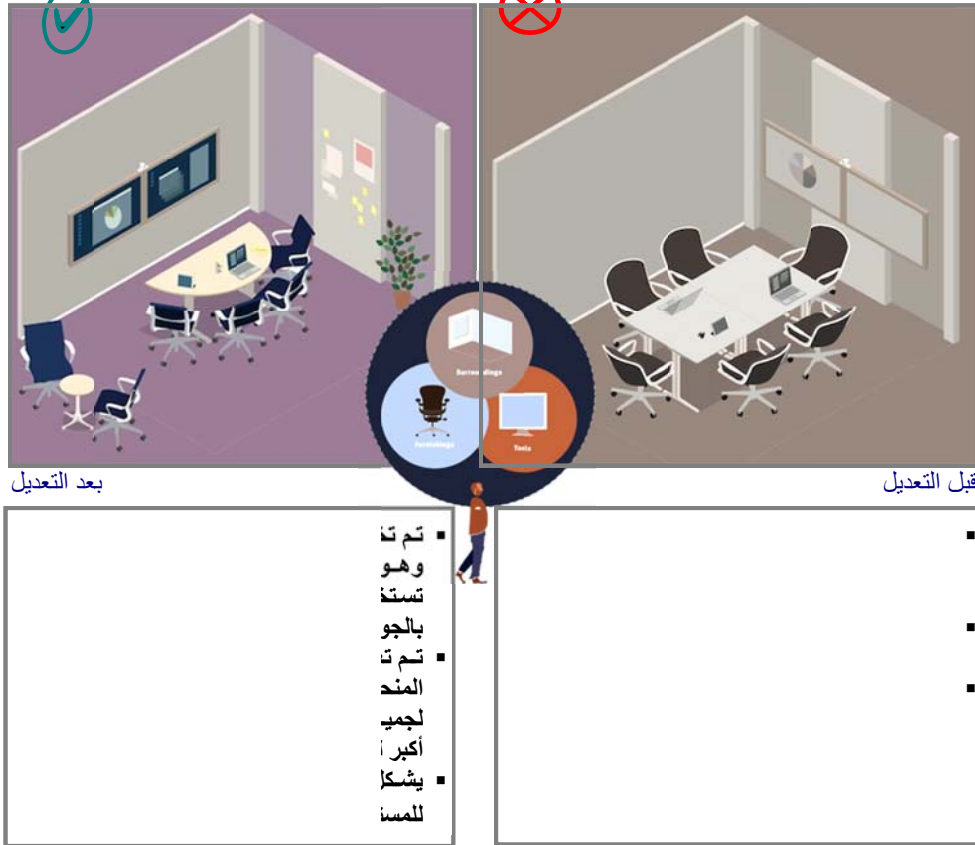
بالنسبة لتصميم حيزات العرض والتحدث *Show & Tell* أحد أنواع الأنشطة لمكاتب الإعاشة *Living Office* ونظرًا لعدم وجود مساحة للتداول، فشلت الحيزات عندما حاول الأشخاص استخدامها في إنشاء (نشاط آخر، مشابه للعصف الذهني)، يعمل فقط عندما يكون المشاركون أحرارًا في التفاعل مع الأدوات التناظرية والرقمية داخل الحيز، "كما يقول جريج بارسونز، نائب الرئيس في هيرمان ميلر والمدير الإبداعي للعمل.<sup>(١٠٦)</sup> وتم عمل تعديل للتصميم (شكل ٣٧) بشكل أساسي، لم تلبي الحيزات المصممة احتياجات المستخدمين الذين صممت من أجلهم، لأن احتياجاتهم لم تكن محور العملية التصميمية المستخدمة للتخطيط والتجهيز. وفي هذه الحالة، تم تصميم حيزات الدعم عبارة عن ١٥٠ غرفة اجتماعات موحدة مخصصة لستة أشخاص. وجاء بعد ذلك المفروشات الراقية والأثاث المكتبي، تليها الأدوات بما في ذلك شاشات العرض التفاعلية بكاميرات الفيديو.

(\*) أنفقت الشركة مبلغ ٢٤٠ مليون دولار على منشأة جديدة، تحتوى على العشرات من قاعات المؤتمرات المجهزة بطاولات مستطيلة، وكراسي مريحة، وأحدث أدوات الاجتماعات الرقمية والتناظرية وشاشات اللمس المزدوجة مقاس ٦٠ بوصة، نظام الحضور عن بعد الراقى، السبورة البيضاء العملاقة

(104) Bryla, "Low Back Pain Takes Toll on Work Health & Productivity, Integrate Benefits Institute Study Finds." Integrated Benefits Institute, 2013.

(105) Spira, "The Knowledge Worker's Day: Our Findings," basex, 2010.  
<http://www.basexblog.com/2010/11/04/our-findings/>

(106) "Work Life," WHY Magazine, 2013. <http://www.hermanmiller.com/why/work-life.html>



### خامات ومواد النهو والتشطيب:

تعتبر عملية التطوير في الخامات والمواد من إحدى الحلقات الرئيسية المرتبطة بالتصميم حيث يكمل الطرفين بعضهما البعض فإن التصميم قادر على تحريك عجلة الإنتاج بصفة دائمة طالما كان هناك تطوير وابتكار وطالما توفرت خامة أو مادة جديدة فإنها تحقق للتصميم الفرصة للابتكار والاختراع كما تتيح له فرص الإنتاج والعكس صحيح والارتباط وثيق بين التصميم والمادة والخامة حيث يشكلان العلاقة التكاملية .

إن أهمية الخامات المستخدمة بالحيز المكتبي يتمثل في إنه تعبير ملموس يثير استجابة حواس الإنسان. فيجب أن تجمع الخامات بين ما تحاول التعبير عنه وما تبدو بصرياً وكذلك ملمسها وما تحاول الخامات استحضاره. إن المؤسسات تبحث عن تعبير عن نفسها من خلال الخامات المستخدمة بها والتي تميزها عن غيرها. ونحن نعلم أن لخلق بيئة أكثر إنسانية علينا أن تفهم عمق المادة المستخدمة وكيفية تأثير هذه الخامة علي الناس بما فيها من مواد صلبة والليينة والمحايده اللون وذات الألوان المركزة والدافئة والباردة.

إن الخامة وخاصة لونها تخلق كياناً حسيماً داخل الحيز المكتبي. فكما تقول الإحصائيات أنه يتم تشكيل معظم الآراء اللاوعية عن أي منتج أو مكان في غضون ٩٠ ثانية من رؤيته ويستند ما بين ٦٠ و ٩٠ في المائة من تلك الآراء إلي اللون وحده.

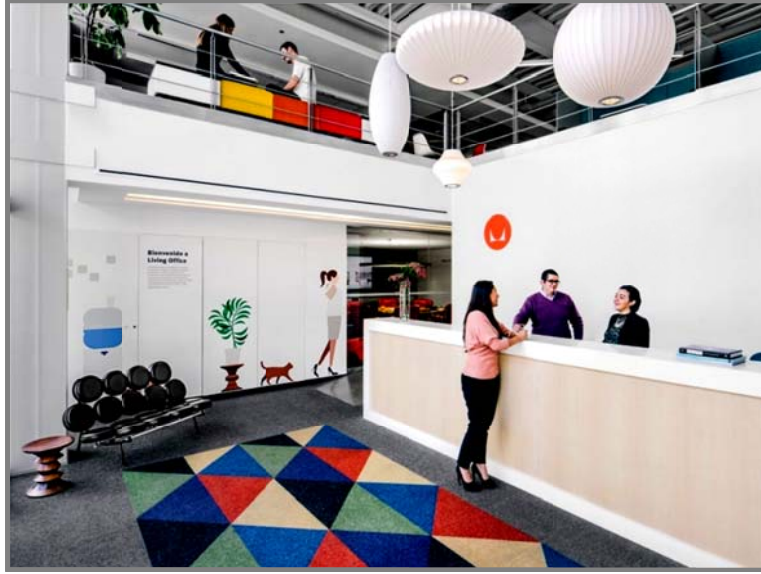


(شكل ٣٨) (١٠٧) لقطة لحيز داخلي بمكتب إعاشة يوضح إعادة تصور الاقتران الكلاسيكي من اللون الأزرق البحري إلى الرصاصي وهذه الألوان المتطورة التي تدعم التركيز على الأنشطة التعاونية فهناك روح حيوية مع الألوان الكامنة إن النتائج والتحليلات تشير إلي وجود صلة بين المواد المستخدمة في الحيز المكتبي وقدرة هذا الحيز علي دعم الأنشطة المختلفة علي النحو الأمثل. فعلي سبيل المثال إن حيزات العمل المستقل والمركزي تتطلب مجموعة ألوان أكثر ليونة وأكثر هدوءاً في حين أن المساحات التفاعلية للغاية تتطلب خيارات أكثر جرأة وأكثر تشبعاً. فمن المهم التفكير في المواد غير منفردة ولكن في العلاقة مع بقية المواد المستخدمة. لذلك صممت الدراسات للتعرف علي الكيفية التي يمكن بها الجمع بين تلك المواد والخامات لتوفير سياق لدعم هدف الشخص المستخدم للحيز الداخلي. نماذج لاختيار مجموعات من الخامات والمواد المستخدمة في الحيز المكتبي إن لإضفاء الراحة والهدوء علي مجموعة من الأثاث داخل الحيز المكتبي والتي تدعم ما لا يقل عن خمسة أنشطة عمل مختلفة تم إنشاء هذه المجموعة من الخامات والمواد الموضحة (شكل ٣٩) ذات الألوان التي تم استلهاها من الخضار والألوان الحيادية. وتعكس هذه المجموعة علي الطبيعة والمكونة من الطبقات المحايدة واللون الأخضر الذي يشبه إلي حد كبير ما هو موجود بالطبيعة.

(107) [https://www.hermanmiller.com/en\\_afr/resources/images/catena-office-landscape/bf-4de1/](https://www.hermanmiller.com/en_afr/resources/images/catena-office-landscape/bf-4de1/)



(شكل ٣٩) <sup>(١٠٨)</sup> يوضح مجموعة خامات والتي تضيف الراحة والهدوء على الأثاث إن فهم الخبرات الحسية يوفر الأساس لصنع أو ابتكار تجربة أكثر ثراءً فإنها تشجع المصممين علي استخدام المواد المتناقضة والألوان المتباينة الدافئة والباردة علي نحو سلس ومحكم (شكل ٤٠). فهذا يجعل المستخدم للحيز المكتبي كل يوم قد لا يعرف لماذا يشعر بطريقة معينة ولكنهم يشعرون بها عن طريق الخامات.



(شكل ٤٠) استخدام الألوان الصريحة والباردة والألوان المتباينة الدافئة والباردة على نحو سلس

(<sup>108</sup>)[https://www.hermanmiller.com/en\\_afr/where-to-buy/contact-a-dealer/?lat=31.2016](https://www.hermanmiller.com/en_afr/where-to-buy/contact-a-dealer/?lat=31.2016)

كان هدف هذه المجموعة اللونية دعم تفاعلات إبداعية بين الفريق داخل الحيز الحيزي المكتبي. فقد استوحيت هذه المجموعة اللونية من فلسفة دعم ارتداء اللون للسماح بطاقة الناس والمساحات للتألق. فالفكرة هي خلق بيئة سوداء مهيمنة ومحايدة حيث يطغى لون نشط بحيث يتراجع كل لون آخر من حوله .

علي مدى العقد الماضي كان للتغيرات في التكنولوجيا تأثير كبير علي سلوكيات العمل. فالأجهزة النقالة والهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وقوة التواصل الاجتماعي والفيديو وتطبيقات وخدمات سحابة التعاون جعلت من الممكن أن نكون أكثر إنتاجية وفاعلية في أعمالنا. لكن كما نتبنى هذه الأدوات الرقمية الجديدة ونستخدمها في قاعات المؤتمرات ومحطات المطار والمقاهي وغرف المعيشة الخاصة بنا نبدأ في استشعار الفصل بين الابتكارات التكنولوجية والبيئات المادية التي نحاول استخدامها.

إن أهمية الخامات المستخدمة بالحيز المكتبي يتمثل في أنه تعبير ملموس يثير استجابة حواس الإنسان. فيجب أن تجمع الخامات بين ما تحاول التعبير عنه وما تبدو بصرياً وكذلك ملمسها وما تحاول الخامات استحضاره. إن المؤسسات تبحث عن تعبير عن نفسها من خلال الخامات المستخدمة بها والتي تميزها عن غيرها. ونحن نعلم أن لخلق بيئة أكثر إنسانية علينا أن نفهم عمق المادة المستخدمة وكيفية تأثير هذه الخامة علي الناس بما فيها من مواد صلبة واللينة والمحايدة اللون وذات الألوان المركزة والدافئة والباردة. إن الخامة وخاصة لونها تخلق كياناً حسيّاً داخل الحيز المكتبي. فكما تقول الإحصائيات أنه يتم تشكيل معظم الآراء اللاواعية عن أي منتج أو مكان في غضون ٩٠ ثانية من رؤيته ويستند ما بين ٦٠ و ٩٠ في المائة من تلك الآراء إلي اللون وحده.

أقرت شركات للتخطيط والتصميم الداخلي الغارقة في التصميم القائم علي الأدلة أنه عندما تحدثوا إلي مجموعات من المصممين والمعماريين حول التحدي المقبل لتصميم الرعاية الصحية كانوا يسعون إلي هدف أول وقيل كل شيء وهو الحد من التوتر.

هناك دوافع دفعت المؤسسات إلي تطبيق نظام مكاتب الإعاشة لجذب أفضل المواهب وتحفيز العاملين للابتكار وزيادة الكفاءة وتعزيز تبادل المعرفة وتقوية الارتباط بالهوية التجارية. والمساعدة على تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة فهناك أسباب وراء تحفيز العاملين ويتم تطبيقها من خلال مجموعة متنوعة من الأساليب في مكاتب الإعاشة *Office Living* ويتم الرفع من خبرة العمل للعاملين من خلال نهج أكثر عمقاً ومتمحوراً حول الإنسان.

يحتاج الحيز المكتبي اليوم إلى جذب العاملين به وتمكينهم من إتمام أعمالهم والمحافظة على مواهبهم وزيادة خبراتهم التي تنفعهم إلى الابتكار وتوليد الأفكار وتنفيذها وتحقيق استراتيجيات ناجحة لمؤسساتهم. فإن مكاتب الإعاشة *Offices Living* تعطي العاملين لديها ما لا يمكن أن يحصلوا عليه في أي حيز مكتبي آخر وهو إتصال الفرد روحيا بطبيعة العمل وزملاءه القائمين عليه وهو أيضا حيز مكتبي يعمل على زيادة الإنتاجية والفاعلية لدى الافراد وهو مثال لتجربة للتفاعل والإبداع. نحن نسعي إلى خلق حيز مكتبي يواكب كافة عناصر وسلوكيات في العمل اليوم والتقدم التكنولوجي السائد والتطلع إلى تطوير هذا الحيز المكتبي في المستقبل مع تطور احتياجاتنا في بيئة العمل.

النتائج :

البحث عبارة عن دراسة للمفاهيم التصميمية لمكاتب الإعاشة *Living Office* وتأثيرها على الفاعلية والرفاهية وخلق سلوكيات جديدة في حيز العمل بأسلوب علمي ومنهجي منظم من خلال الدراسة والتحليل ويمكننا تلخيص نتائج البحث فيما يلي :

- إن الخامات المستخدمة تمثل أهمية داخل الحيز المكتبي يتمثل في أنه تعبير ملموس يثير استجابة حواس الإنسان فالجمع بين الخامات لمحاولة التعبير عن التصميم وما يبدوا بصريا وكذلك ملمسها وما تحاول الخامات استحضارة.
- يمكن تحسين الوظيفة من خلال التصميم القائم على الطبيعة.
- أن مكاتب الإعاشة *Living Office* رفعت من قدرات العاملين خلال نهج أكثر عمقا ومتمحورا حول الإنسان ويساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها الإستراتيجية.
- التعرف على العلاقة بين طرز العمارة الحديثة وارتباطها بتصميم الحيز الداخلي المكتبية.
- إرتباط التنمية المستدامة بالبيئة لتحقيق الراحة والرفاهية للأفراد من خلال تحقيق التنمية الاقتصادية وتحسين نوعية الحياه للإنسان .
- أثرت تكنولوجيا الخامات وتكنولوجيا الاتصالات في خلق سلوكيات جديدة في بيئة العمل.
- تخطى العقبات التي تحول بين تصميم الحيز الداخلي والطرز المعمارية الحديثة ومحاولة إيجاد بعض الحلول للعقبات التي تواجه المصمم .
- كان التأثير بالعمارة التكنولوجية في استخدام المواد الحديثة في البناء دون مراعاة المبنى بيئيا.
- استخدام البرمجيات الحديثة للتحكم الكترونيا في تصميم المبنى يوفر على المصمم الجهد ويساعده على الاستنباط المستقبلي للحالة المكانية والجويه .
- يوفر مكتب الإعاشة للعاملين إعدادات للأثاث متميزة لحيزات العمل. كل إعداد يقدم

- خصائص مكانية تمثل الترتيب الأمثل للتصميم الداخلي والأدوات والأثاث لدعم أفضل لأنشطة الأفراد والجماعات بطرق ثلاثم جميع العاملين في مختلف المجالات.
- مكاتب الإعاشة تسمح بوجود فترة معينة من الزمن اللازم للقيام بمهام معينة سواء كانت مرتبطة بالعمل مع فريق أو التركيز على مهمة منفردة.
  - مكاتب الإعاشة تواءم سلوكيات التعاون في مكاتب اليوم.
  - مكاتب الإعاشة ليست لتوفير الطاقة للمبنى ولكن لتوفير الطاقة للمستخدمين لحيز العمل.
  - مكاتب الإعاشة تتطور مع أحدث التقنيات وتنقل الأفراد داخل حيزات العمل.
  - وضعت مكاتب الإعاشة استراتيجيات لتحسين رضا الموظفين وزيادة الإنتاجية بناء على احتياجاتهم وطريقة عملهم.
  - يجمع مكتب الإعاشة بين المواصفات المعيارية والأهداف الاقتصادية والظروف الإنشائية وجوانب التصميم في مفهوم واحد.
  - تطبيق مفاهيم مكاتب الإعاشة يؤدي إلى الاحتفاظ وجذب أفضل المواهب وتحفيز الابتكار وزيادة الكفاءة وتعزيز تبادل المعرفة وتقوية الارتباط بالهوية التجارية للمؤسسات..
  - عناصر الحيز الداخلي عبارة عن منظومة تعمل جميعها بترباط ولا يمكن فصل إحداها عن الأخرى، وذلك من أجل الوصول إلى التكوين البصري الملائم للحيز المكتبي.
  - أن عمل تقييم شامل لجميع عناصر العمارة الداخلية لمكاتب الإعاشة من قبل متخصصين بهذا المجال، يعتبر خطوة أولى قبل دراسة الاستعمال الوظيفي الأنسب للمبنى وقبل تجهيز الرسومات الهندسية الجديدة.
  - أساليب التعامل مع العمارة الداخلية لمكاتب الإعاشة يمكن تصنيفها إلى التغيير الشامل للحيز الداخلي، والتغيير الجزئي وإعادة تشكيل بعض حيزات المبنى، وعمل الإضافات التشكيلية بدون المساس بالتصميم الأصلي.
- التوصيات :
- وفقاً للنتائج والدراسات النظرية والتحليلية لموضوع البحث تم التوصل إلى عدد من التوصيات وهي:
- يجب على المصمم أن يتعامل مع المبنى بشكل يوازن ما بين إبداعاته في التصميم وبين تحقيق المبنى لشروط الإستدامة وذلك باستخدام المعالجات البيئية والتي بدورها تقوم بالحفاظ على المبنى.

- يتوجب على المصمم دراسة الظروف المناخية للموقع قبل تصميم المبنى ودراسة المعالجات البيئية والمعمارية المناسبة له، حيث يؤثر اتجاه الشمس والرياح على اختيار مواد البناء وخامات ومواد النهو والتشطيب، وتحديد أسلوب التهوية الطبيعية للمبنى.
- على المصمم اتباع المعايير والاسس التصميمية لانشاء مكاتب الإعاشة للوصول الى تصميم مثالي، بالإضافة الى ذلك يجب عمل دراسة بين العلاقة بين الشكل المعماري وكفاءة ووظائف المبنى .
- الوصول إلى حلول فعالة لمنع إستنزاف الموارد الطبيعية وتلوث البيئة.
- على المصمم استخدام تكنولوجيا الخامات الحديثة وتوظيفها في التصميم الداخلي للمكاتب.
- تحقيق الهدف الرئيسي من البحث وهو الوصول إلى مكتب إعاشة مستدام .
- دراسة العناصر الأساسية لتصميم مكتب إعاشة، وذلك في إطار توفير بيئة عمل صحية متكاملة وتحقيق إحتياجات الموظف والعميل حرصا على زيادة إنتاجية العمل .
- إتباع النظم التكنولوجية الحديثة من خلال استخدام الحاسوب والبرمجيات المتقدمة في التصميم والاستخدام لمعرفة تأثير المبنى على البيئة مستقبلا.
- الإطلاع على الأمثلة المعمارية المتميزة والرائدة في مجال تصميم مكاتب الإعاشة والبحث على ما هو مختلف ومتميز وجديد.
- على المصمم تحليل مختلف السلوكيات والمواقف التي يتم ملاحظتها في الحيز المكتبي ببيئة العمل لتطبيق مفاهيم مكاتب المعايشة.
- تحليل تأثير التكنولوجيا لخلق سلوكيات جديدة في حيز العمل لتطبيق مفاهيم مكاتب الإعاشة
- توضيح أهمية بناء بيئة عمل تستخدم قدرا أقل من الطاقة وتدعم نشاط الافراد المستخدمين.
- دراسة السلوكيات الفردية داخل الحيز المكتبي لخلق حيزات مكتبية تتيح للتكنولوجيا فرصة العمل من أجل العاملين.
- دراسة تأثير التكنولوجيا والاتصالات في خلق السلوكيات الجديدة في بيئة العمل.
- التعبير عن المؤسسة والخدمة التي تؤديها من خلال خامات ومواد النهو والتشطيب المستخدمة بها والتي تميزها عن غيرها داخل الحيز المكتبي.



## المراجع العلمية :

- أمال عبده، د. أشرف المقدم الثورة الرقمية وتأثيرها على العمارة والعمران، بحث علمي منشور ضمن فعاليات المؤتمر العلمي المعماري الدولي السادس، مستقبل تخطيط وتنمية المدينة، قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة، جامعة أسيوط، مارس ٢٠٠٥
- أميرة درويش تصميم اللاندسكيب الداخلي للمراكز التجارية ٢٠٠٦
- فرانك برانكو " ثورة الإنفوميديا.. الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا " ، ترجمة/ حسام الدين زكريا، سلسلة عالم المعرفة ، العدد ٢٥٣، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت، ٢٠٠٠
- إيمان الجوفي : العلاقات الاجتماعية النفسية والوظيفية وعلاقتها بالأداء الوظيفي، كلية الآداب - جامعة صنعاء، الجمهورية اليمنية، ٢٠١٦.
- عبد الرحيم الشراح : الهندسة الداخلية للمكاتب الإدارية - مكتبة زهراء الشرق، ٢٠١٠.
- نوبى محمد حسن الثورة الرقمية والتقنيات المستخدمة في العمارة - التصميم والتنفيذ " المؤتمر المعماري الدولي السادس " الثورة الرقمية وتأثيرها على العمارة والعمران " .
- نوبى محمد حسن المدينة العربية و المعلوماتية (تحديات القرن الحادى و العشرين) قسم عمارة، كلية الهندسة ، جامعة أسيوط.
- Bryla, Low Back Pain Takes Toll on Work Health & Productivity, Integrate Benefits Institute Study Finds. Integrated Benefits Institute, 2013.
- Eutopism Felicitie" means "happiness"<http://www.etymonline.com/index.php?term=felicity>, May 2017.
- The Impact of Interior Design on the Bottom Line, (Productive Solution). Published by:(ASID) American Society of Interior Designers,USA,1999.
- Spira, "The Knowledge Worker's Day: Our Findings," basex, 2010.
- WHY Magazine, 2013. <http://www.hermanmiller.com/why/work-life.html>, <http://www.basexblog.com/2010/11/04/our-findings>) Work Life,
- Joedicke, J(Space, Form and Architecture)- Karl Kramer – Stuttgart, 1994
- Tweedy, DB-(Office Space Planning and Management),Quozum Books, NY-1986
- [https://www.google.com.eg/search?q=1BoKHad7B-imgrc=A0an\\_dztQEo5HM%3A](https://www.google.com.eg/search?q=1BoKHad7B-imgrc=A0an_dztQEo5HM%3A)
- <https://www.facebook.com/SmartOfficeF/photos/a>.
- [https://www.hermanmiller.com/en\\_afr/products/workspaces/workstations/catena-office-landscape/](https://www.hermanmiller.com/en_afr/products/workspaces/workstations/catena-office-landscape/)
- [https://www.hermanmiller.com/en\\_afr/resources/images/catena-office-landscape/bf-4de1/](https://www.hermanmiller.com/en_afr/resources/images/catena-office-landscape/bf-4de1/)

- 
- [https://www.hermanmiller.com/en\\_afr/where-to-buy/contact-a-dealer/lat=31.2016](https://www.hermanmiller.com/en_afr/where-to-buy/contact-a-dealer/lat=31.2016)
  - <https://www.realmeegypt.com/2020/08/samsung-galaxy-note20-ultra-specs.html>
  - <https://www.ina.iq/uploads/posts/image/1d.jpg>
  - <https://mobisee.com/iphone-se-2020-specs/>
  - <https://www.live-os.com/>
  - <https://mawdoo3.com/>