

معايير التصميم الداخلي وتصميم الأثاث لفراغات جماعة العمل لبيئة محفزة على الإبداع والابتكار

Interior design and furnishing criteria for Group workspaces to achieve work environment that stimulates creativity and innovation

أ.د/ عمر عبد الفتاح غنيم

أستاذ- كلية الفنون الجميلة - جامعة المنصورة

Prof. Omar Abdel Fattah Ghoneim

Professor - Faculty of Fine Arts - Mansoura University-Egypt.

omarghone34@gmail.com

أ.م.د/ سارة فتحى أحمد فهمي

أستاذ المساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية جامعة دمياط

Associ. Prof. Dr. Sarah Fathy Ahmed Fahmy

Associate professor - Interior and furniture design department – Faculty of Applied Arts – Damietta University-Egypt.

sarahfathyfahmy@gmail.com

الباحثة/ فريدة عبد الرحيم الهوارى

دارسة بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط

Researcher. Faredah Abdel Rahiem Elhawary

Researcher Interior and furniture design department – Faculty of Applied Arts – Damietta University-Egypt.

hamzaadel7714@gmail.com

الملخص

إن الصداقة بين زملاء العمل، تعزز العمل الجماعي والتواصل والتعاون. وارتبطت الصداقات في مكان العمل بالعديد من النتائج الإيجابية، مثل زيادة الرضا الوظيفي، والمشاركة في الوظيفة، والأداء الوظيفي، وتماسك الفريق، والالتزام التنظيمي. لذلك يعد التفاعل والمشاركة بين افراد جماعة العمل من أهم مصادر نجاح المؤسسات. وترجع أهمية تصميم مساحات العمل الجماعي إلى حقيقة أنه لم يعد ينظر إلى أنشطة العمل كمجموعة من الإجراءات المستقلة المنعزلة، ولكن كتحالف معقد للسلوك البشري والموارد البيئية. فمساحة العمل لم تعد ببساطة موقع النشاط التعاوني ولكنها في الواقع جزء جوهري من هذا التعاون نفسه. فجماعات العمل المنسجمة والمتعاونة مع بعضها البعض تزيد من جدية الأداء وزيادة الإنتاجية كماً وكيفاً. وقد ظهر ان طبيعة التعاون تقوم بتحول واسع نحو اجتماعات غير رسمية صغيرة غير مخططة، وبعيداً عن التفاعلات الرسمية المطولة، مما له تأثير كبير على تصميم هذه الفراغات. وتكمن مشكلة البحث في مدى تأثير التصميم الداخلي لفراغات جماعة العمل على التعاون والمشاركة والابتكار ومردود ذلك على زيادة الانتاجية وكفاءة العمل. و يهدف البحث إلى تحديد المعايير التي يجب تطبيقها عند تصميم وتخطيط فراغات جماعة العمل باختلاف أنواعها الرسمية وغير الرسمية. و يناقش البحث ماهية جماعة العمل، وخصائصها وأنواعها، والمزايا والعيوب الناتجة عن تكوين هذه الجماعات وتأثيرها على الانتاجية وكفاءة العمل. ومن ثم مناقشة صفات الفراغات الخاصة بالجماعة و أنواع الفراغات المناسبة لكل جماعة، وأيضاً الاحتياجات الانسانية لجماعة العمل داخل بيئة العمل، وتوصل البحث إلى أساليب تخطيط وتنظيم ومعايير نجاح فراغات جماعة العمل لتحقيق مساحات جماعيه ناجحة وعالية الكفاءة. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمعيار لتأكيد دور التصميم الداخلي لفراغات الجماعة مما يزيد من الإنتاجية ورفع كفاءة العمل.

كلمات مفتاحية:

التصميم الداخلي-تصميم الاثاث- الاحتياجات الإنسانية – بيئة العمل-التصميم البيئي- الإبداع والابتكار.

Abstract:

The friendship between co-workers, it promotes teamwork, communication and cooperation. Workplace friendships were associated with many positive outcomes, such as increased job satisfaction, job participation, job performance, team cohesion, and organizational commitment. Therefore, interaction and participation among the members of the work group is one of the most important sources of institution success.

The importance of designing teamwork spaces is because work activities are no longer seen as a collection of isolated independent actions, but as a complex alliance of human behavior and environmental resources. The workspace is no longer simply the site of cooperative activity but is, in fact, an essential part of that same collaboration. Work groups in harmony and cooperation with each other increase performance and increase productivity, in terms of quantity and quality. It has emerged that the nature of cooperation is making a wide shift towards small-unplanned informal meetings and away from lengthy formal interactions, which has a great influence on the design of these spaces. The research problem lies in the extent of the impact of the interior design of the work group spaces on cooperation, participation and innovation, and the impact of this on increasing productivity and work efficiency. The research aims to define the criteria that must be applied when designing and planning work group spaces of all kinds, formal and informal. The research discusses the nature of a work group, its characteristics and types, the advantages and disadvantages resulting from the formation of these groups and their impact on productivity and work efficiency. Then discussing the characteristics of the spaces of the group and the types of spaces suitable for each group, as well as the human needs of the work group within the work environment, and the research reached methods for planning, organizing and criteria for the success of the work group spaces to achieve successful and high efficiency collective spaces. The descriptive and analytical approach were used as a criterion to confirm the role of interior design for group spaces, which increases productivity and increases work efficiency.

Keywords:

Interior design – Furniture design-human needs - work environment-environmental design-creativity and innovation.

● المقدمة:

تواصل الأشخاص معاً هو أحد أكثر العادات البشرية، حتى مع تقدم تقنيات الاتصالات الحديثة، فهذا لا يستبعد الحاجة للتواصل وجهاً لوجه. وتعد عوامل الجذب للاجتماعات والتواصل المباشر كبيرة، فهي تعد الأكثر كفاءة، ومفيدة بشكل خاص في تنسيق و تحفيز اجتماع مجموعات من الأشخاص، وتبادل الأفكار، والتواصل إلى توافق في الآراء. في الشركات والمؤسسات هناك قبول واسع نحو الاجتماعات الرسمية في قاعات المؤتمرات، وغرف الندوات وما إلى ذلك. ولا يوجد اعتراف من قبل أغلب الشركات بالاجتماعات غير الرسمية ذات القيمة المتساوية مع الأخرى الرسمية، والتي بالكاد تحدث في أماكن مؤقتة مثل الممرات و السلالم والكافتریات وغرف الانتظار. وهذا البحث يؤكد على أهمية فراغات الاجتماعات

غير الرسمية الخاصة بكل جماعة عمل, وأساليب تخطيط وتنسيق هذه الفراغات للمساعدة على العمل بكفاءة بين أعضاء الفريق.

مشكلة البحث: ما مدى تأثير التصميم الداخلي لفراغات جماعة العمل على التعاون والمشاركة والابتكار ومردود ذلك على زيادة الانتاجية وكفاءة العمل؟

أهمية البحث: يهتم البحث بدراسة أساليب التخطيط والتصميم لفراغات جماعة العمل لدعم الألفة والمشاركة وروح التعاون بين أعضاء الفريق.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى تحديد المعايير التي يجب تطبيقها عند تصميم وتخطيط فراغات جماعة العمل باختلاف أنواعها الرسمية وغير الرسمية لفتح آفاق الابتكار والابداع لجماعة العمل, وذلك للوصول للأهداف المطلوبة للمؤسسات والشركات.

منهج البحث: يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي لاستطلاع أهمية توفير فراغ اجتماع لكل فريق وعناصر التصميم الداخلي المساهمة في تصميم فراغ الجماعة.

فروض البحث: يفترض البحث أن المعالجات التصميمية لفراغات اجتماعات فرق العمل, وتوفير فراغات خاصة للابتكار والابداع, لها دور كبير في دفع روح التعاون وزيادة الألفة بين العاملين, مما يرفع من الكفاءة والانتاجية والابتكار وتطور العمل.

حدود البحث: الحدود المكانية: الفراغات الادارية.

محاور البحث:

أولاً: ماهية جماعة العمل وخصائصها وأنواعها ومميزاتها وعيوبها.

ثانياً: صفات فراغات جماعة العمل لتحفيز روح التعاون بين أعضاء جماعة العمل.

ثالثاً: الاحتياجات والمتطلبات الإنسانية لجماعة العمل داخل بيئة العمل.

رابعاً: معايير تصميم فراغات جماعة العمل الناجحة.

• ماهية جماعة العمل:

يلتحق الأفراد بالعمل في منظمات, وفقاً لواقعهم وقدراتهم واستعداداتهم وخبراتهم ومؤهلاتهم. وبالتحاقهم بالعمل تنشأ بينهم علاقات وتتم بينهم اتصالات يفرضاها العمل, وتستمر هذه العلاقات والاتصالات وتقوى بمرور الوقت حتى تتكون روابط وعلاقات اجتماعية. وتعرف جماعة العمل بأنها:

"هي عبارة عن وحدة اجتماعية أو كيان اجتماعي, يضم عدداً من الأفراد العاملين موظفين أو عمال يعملون في أقسام مختلفة, ويؤدون أدوار معينة محددة, تتفق وظروف كل فرد, وتجمعهم أهداف مشتركة, وتربطهم علاقات متعددة, وتسودهم قيم واتجاهات وقواعد سلوكية معينة, وتنتشر بينهم مشاعر وأحاسيس " (مرجع:٤).

• خصائص جماعة العمل:

- العلاقات التي تنشأ بين أفراد جماعات العمل, تأخذ صفة الدوام والاستمرار والانتظام والقابلية للزيادة والتطور.
- للجماعة أهداف تسعى لتحقيقها منها أهداف خاصة بمستويات أداء العمل في المنظمة وأهداف خاصة بإشباع رغبات الأفراد.
- لكل فرد في جماعة العمل دور يلعبه بصفته الوظيفية, وهذه الأدوار عادة تتوقف على عدد من العوامل كالمساحة والخبرة والمؤهل والاستعداد والقدرات وبناء الشخصية.
- تعتبر جماعة العمل مجموعة مصغرة من المجتمع الكبير, فقد تسود بينهم نفس المشاعر والأحاسيس من سرور وحزن وحب وكره... الخ (مرجع:٤).

• أنواع جماعات العمل:

تنقسم جماعات العمل إلى:

- **جماعات العمل الرسمية:** وهي التي ينتمي إليها العاملون بحكم عملهم ، وعادة ما تكون مفروضة عليهم وليس لهم يد في اختيارها. وهي التي تجمع العاملين في أماكن واحدة لأداء أعمال معينة والوصول إلى أهداف محددة.

- **جماعات العمل غير الرسمية:** توجد داخل المنظمات الكبيرة أعداد كبيرة من جماعات العمل غير الرسمية، وكل جماعة من هذه الجماعات عادة ما تتضمن أعداداً أقل من العاملين، ومن أمثلة هذه الجماعات ما نلاحظه من تجمع عدد من العاملين سوياً وبصفة دائمة وهم يتناولون طعام الإفطار. وهذه الروابط والصلات شخصية والاجتماعية التي تتكون، ينتج عنها تنظيم غير رسمي.

كما تقوم الجماعات غير رسمية نتيجة لوجود الجماعات الرسمية (مرجع:٣)، و تتكون الجماعات غير الرسمية وفقاً لتفاعل ثلاث حاجات أساسية وهي الحاجة للانضمام أو التفاعل، الحاجة للعاطفة والحب والصدقة، واخيراً الحاجة للسيطرة أو التأثير. ومن خلال هذه الحاجات التي تدفع الأفراد لتكوين هذه الجماعات، يشبع الأفراد كثيراً من رغباتهم، ومنها على سبيل المثال، إثبات الذات، التفهم والمشاركة الوجدانية، اكتساب السلوك السليم والملائم، تفجير طاقاتهم الإبداعية والابتكارية، حل مشكلات العمل والخارجية أيضاً، الحفاظ على مصالح الأفراد والدفاع عن حقوقهم المشروعة (مرجع:٤).

• مميزات وعيوب جماعات العمل:

إن لجماعات العمل الرسمية وغير الرسمية المنسجمة والمتفقة في الميول والقيم والاتجاهات والعادات عدة مميزات ويمكن حصر أهمها في:

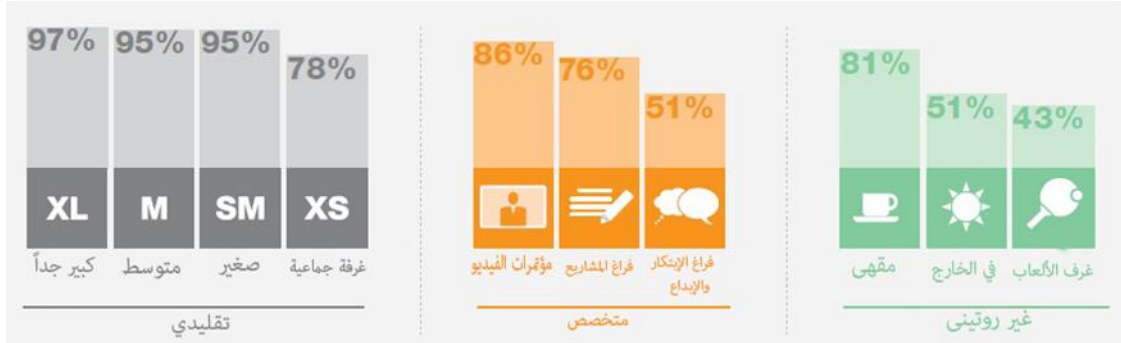
- تتعاون عادة مع بعضها البعض مما يزيد من جدية الأداء وزيادة الإنتاجية كماً وكيفاً.
- تساعد قائدها في الوصول إلى تحقيق النتائج بأقل التكاليف وأقصر الطرق.
- تعمل على إحياء روح المنافسة الشريفة بين أعضائها، فيحاول المجدون لإثبات ذاتهم، ويكونون قدوة لغيرهم.
- تساعد على تنفيذ التغيير والتطور بنجاح.
- تشبع دائماً الحاجات الاجتماعية والنفسية لأفرادها، مثل حاجات إثبات الذات والاحترام والتقدير وممارسة الهوايات.
- وعلى عكس تلك المزايا قد تكون هناك بعض الآثار السلبية للجماعة على أفرادها أو على العمل على حد سواء وخاصة إذا كانت:

- قيم وأهداف الجماعة لا تتفق مع قيم ومبادئ الإدارة وأهدافها.
- إذا كانت جماعة العمل غير منسجمة أو مفككة بسبب اختلاف أفرادها في القدرات أو الميول والأهداف، فهذا يؤدي إلى الكسل وعدم الاهتمام وعدم التعاون، ومن ثم يصعب تحقيق الأهداف المطلوبة والمرجوة سواء للمنظمة أو للأفراد(مرجع:٨).

• صفات فراغات جماعة العمل لتحفيز روح التعاون بين أعضاء جماعة العمل:

يشارك الفراغ في أي نشاط يحدث بداخله. فلم يعد ينظر إلى أنشطة "العمل" كمجموعة من الإجراءات المستقلة المنعزلة التي يقوم بها الأفراد، ولكن كتحالف معقد للسلوك البشري والموارد البيئية. هذا التحالف هو مزيج من الأنظمة التكنولوجية ونظم المعلومات والاتصالات والترتيبات المكانية وسلوك المستخدم. فمساحة العمل لم تعد ببساطة موقع النشاط التعاوني ولكنها في الواقع جزء جوهري من هذا التعاون نفسه (مرجع: ٨). ومن المتعارف عليه، تتم معظم مظاهر التعاون من خلال اجتماعات رسمية تضم العديد من المشاركين. نتيجة لذلك، تتمتع المنظمات بسنوات من الخبرة في بناء قاعات مؤتمرات

ومساحات اجتماعات رسمية أخرى. تم تصميم هذه المساحات لتسهيل مهام جماعة العمل الكبيرة، التبادل الفعال للمعلومات، واتخاذ القرارات. ومع ذلك، فإن عنصرين من عناصر التعاون قد تغيرا جذريا، سواء من منظور العاملين، أو منظماتهم، العنصر الأول هو رغبة الموظفون بشكل متزايد في التواصل الاجتماعي والمشاركة كجزء من تجربتهم التعاونية. والثاني هو احتياج المنظمات إلى التميز في العمل والابتكار على حد سواء لتحقيق النجاح.



الشكل (١): يوضح أكثر أنواع المساحات التعاونية شيوعاً والتي تشمل ثلاث فئات. (مرجع: ٢٢)

ويرتبط التميز في العمل بكفاءة العمليات مثل سرعة اتخاذ القرارات الجماعية. ويتم رعاية الابتكار من خلال التفاعلات غير الرسمية والاجتماعية والإبداعية. هذا المزيج يقود المهمة نحو مجموعة متنوعة أكبر من مساحات العمل التعاونية. استجابة لذلك، يجب أن يتحول مكان العمل بشكل متزايد من بيئة "أنا" إلى بيئة عمل "نحن" حيث يتم تقديم مجموعة واسعة من مساحات الجماعات الغنية بالتكنولوجيا. فلم يعد موظفو المكاتب يطلبوا مربع صغير للعمل الفردي فقط، ولكن أيضاً مشاركة مجموعة واسعة من الموظفين في مساحات عمل خاصة لجماعة العمل. وهذا يعكس رغبة المنظمات في تحقيق المتطلبات التي تلبى الاحتياجات والابتكار وكفاءة العمل. لذلك فإن الشركات اليوم مدفوعة لتعزيز الابتكار على مستوى الشركة ويعد مكان العمل هو جزء مهم من الحل.

وتتضمن الأنواع الأكثر شيوعاً من المساحة التعاونية ثلاث فئات، فتظل أماكن الاجتماعات التقليدية الكبيرة والمتوسطة والصغيرة هي أكثر المساحات التعاونية انتشاراً. بالإضافة إلى قاعات المؤتمرات ومساحات المقاهي، والحديث منها مثل، قاعات الاحتفالات، والمساحة الخاصة بالابتكار والإبداع، وغرف الألعاب، حيث تعتبر غرف الألعاب ومناطق الاجتماعات الخارجية، من أنواع الفراغات الأقل إنتشاراً. على الرغم من أنها تدعم التفاعلات الاجتماعية، إلا أنها قد لا تكون مناسبة تماماً لأنشطة العمل الجماعي، وتكون مقبولة ثقافياً فقط في بعض الثقافات والشركات التجارية.



الشكل (٢): يوضح الفراغات الأربعة الأكثر شعبية، لدعم تفاعلات الجماعات غير الرسمية، حسب ترتيب شعبيتها، هي: استراحة cafe، مكاتب صغيرة جداً XS، اجتماعات متوسطة محدودة SM، قاعه عمل متوسطة M (مرجع: ٢٢).

وتقوم طبيعة التعاون بتحول واسع نحو اجتماعات غير رسمية صغيرة غير مخططة، وبعيداً عن التفاعلات الرسمية المطولة التي تضم العديد من المشاركين. فأصبح المفهوم الجديد للمساحات التي كان يُعتقد أن لها وظيفة اجتماعية بحتة، مثل المقاهي والصالات، كأماكن مشروعة للعمل (مع الاحتفاظ بالجانب الاجتماعي للتفاعلات) وذلك بسبب:

- أنه لا يتم جذب العاملين إلى أنواع مختلفة من المساحات التعاونية بأعداد متساوية. بدلاً من ذلك، يختارون بناءً على سمات المساحة ومدى ملاءمتها للعمل الذي تقوم به. فبالإضافة إلى منطقة المقهى، فإن المساحات التعاونية التي تتراوح من صغيرة جداً إلى متوسطة الحجم هي الأكثر استخداماً.
- يمكن أن تساعد المساحات التي تدعم هذه التبادلات العاملين على التعلم من بعضهم البعض والتعاون من أجل تحقيق هدف مشترك (مرجع: ٢٢)

● الاحتياجات والمتطلبات الإنسانية لجماعة العمل داخل بيئة العمل:

يأتي الناس في جميع الأشكال والأحجام ولديهم مجموعة واسعة من الاحتياجات والقدرات والقيود المختلفة. يعتمد تصميم بيئة العمل الجيدة على مطابقة العمل والبيئة لاحتياجات الناس وقدراتهم وحدودهم (مرجع: ٣٦). إن المتغيرات التي تؤثر على الأداء البشري في البيئة المبنية هي العوامل السيكولوجية والفسولوجية (مرجع: ٢٤). ويوضح المخطط التالي العوامل السيكولوجية والفسولوجية المؤثرة على جماعة العمل داخل بيئة العمل:

المتغيرات التي تؤثر على الأداء البشري لجماعة العمل في بيئة العمل	
<p>الإحتياجات الفسيولوجية</p> <ul style="list-style-type: none"> • الراحة الحرارية • جودة الهواء الداخلي • الراحة الضوئية • الراحة الصوتية • الإرجونمكس 	<p>الإحتياجات السيكولوجية</p> <ul style="list-style-type: none"> • الخصوصية • الفراغ الشخصي • الحيز المكاني • تكوين الصداقات • الاتصالات

الشكل (٣): مخطط يوضح المتغيرات التي تؤثر على الأداء البشري لجماعة العمل في بيئة العمل (المرجع : من اعداد الباحثين)

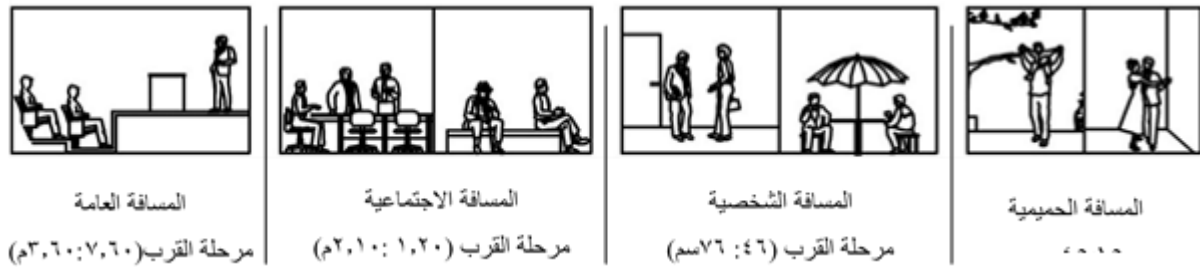
أولاً: الاحتياجات السيكولوجية:

الخصوصية: يجب تحقيق التواصل في مكان العمل على أصعدة مختلفة، فبتحقيق التواصل يمكن أن يتوافر للموظف علاقات اجتماعية أفضل عن طريق تصميم أماكن الاستراحات و التجمعات، وتوفير فراغات خاصة لذلك عبر دراسة احتياجات موظفي الشركة، وعلى المصمم أن يعرف متى يفضل توفير أماكن تواصل في العمل ومتى يوفر الخصوصية، وتتجلى أهمية التواصل في مكان العمل في القدرة على التحكم، فما إن وفر المصمم للمستخدم القدرة على التحكم في خصوصيته وفي تواصله وجعل له الحرية في اختياراته توفق في تصميمه لمكان العمل بكفاءة تامة (مرجع: ٥). حيث أكدت الدراسات على وجود علاقة إيجابية بين الخصوصية والأداء الوظيفي (مرجع: ٣٤).



الشكل (٤): تصميم مساحات تسمح لكل جماعة عمل بالتركيز على أعمالهم مع أقصى قدر من الخصوصية (مراجع: ٤٣, ٤٢)

الفراغ الشخصي: إن استخدام المساحة في تنظيم الفراغ الشخصي، يخدم الغرض من تحقيق التوازن بين الرغبات المتناقضة للدخول في أو تجنب الاتصال مع الأشخاص الآخرين (مرجع: ١٢). لذلك يجب أن يستجيب مكان العمل للمتطلبات الوظيفية للمهمة، كما يجب أن يسمح للعاملين بالتعبير عن أنفسهم مما سيؤثر على سلوكهم والتعبير عن هويتهم في الفراغات الشخصية المخصصة لهم (مرجع: ٣٥). حيث أكدت الأبحاث على أهمية الحاجة إلى فراغ شخصي للتعبير عن هوية الشخص (مرجع: ١١). ويعد المزيج من التفاعل الاجتماعي المفرط مع وجود مساحات صغيرة من الفراغ الشخصي، يعرض الموظفين إلى المبالغة في التحفيز، مما يثير عموماً استجابة سلبية عند الأفراد. وفي الغالب يؤدي هذا إلى استياء الموظفين وانسحابهم (مرجع: ١٩). وفيما يلي رسم توضيحي لمجموعة متسلسلة من المسافات التي يتعامل فيها الفرد مع الآخرين كما اقترحها (Hall).



الشكل (٥): حدود الفراغ الشخصي (المرجع: من إعداد الباحثين)

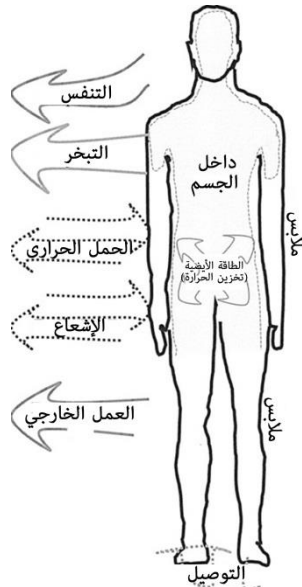
الحيز المكاني: يشترك العاملون الأفراد والجماعات في العديد من احتياجات التصميم المتعلقة بالفراغ. ويجب أن يشعروا بأنه يمكنهم تخصيص وتعديل حيزهم المكاني لتلبية احتياجاتهم (مرجع: ٦). ويشير الحيز المكاني إلى وجود حواجز بين الأشخاص، حيث يثير ردود فعل دفاعية مختلفة مثل العدوانية، والتعبير عن الانزعاج والقلق. ويعد الحيز المكاني آلية أساسية لتنظيم الحدود بين الموظفين، وتدل على تخصيص وترسيم الفراغ. كما أن السلوكيات الإقليمية مرتبطة أيضاً بالتحكم بالعلاقات والاستجابة العاطفية للبيئة. على هذا النحو، قد تتجلى الإقليمية كمرفق مع مكان أو رابطة مع أشياء مادية و / أو بيئية (مرجع: ٧). كما إنه من الصعب الحفاظ على الحيز المكاني عندما يكون هناك الكثير من الأبواب في الفراغ. حيث أن الحيز المكاني المحدد يساعد بوضوح المستخدمين على التركيز. فعندما نشعر أن الحيز المكاني الخاص بنا قد ينتهك، هذا يجعلنا نتوقف ونتحقق من هذا التطفل المحتمل، الذي يصرف انتباهنا عن ما نعمل به (مرجع: ٦).

إن في المراحل المبكرة من تكوين الجماعة، والتي تتميز بالنزاع والصراعات، يكون الموظفون أكثر عرضة للانخراط في السلوكيات الإقليمية الخاصة بتحديد الحيز المكاني. وستؤدي الصراعات المتزايدة إلى ردود الفعل السلبية وانخفاض المشاعر الإيجابية، مما سيؤدي إلى انخفاض الانتاجية والانجازات. ولكن مع انتقال الجماعة إلى المراحل الأخيرة من التكوين، من المرجح أن تسهل الظروف ذاتها التي من المحتمل أن تكون مواتية للصراع في مكتب مفتوح، التفاهم والتعاون عندما يحترم أعضاء الفريق حدودهم الإقليمية. حيث يساعد هذا الفهم في الحد من التأثير السلبي للإقليمية على سلوكيات الموظفين وتعزيز التعاون في النهاية. وسوف يرتبط انخفاض الصراع والعدوان بانخفاض ردود الفعل السلبية وزيادة المشاعر الإيجابية. مما سيؤدي بدوره إلى زيادة الإنتاج، والإنجاز.

كما أن فرق العمل غالباً تكون متنوعة من حيث العمر والجنس والعرق. وهذا التنوع يؤدي إلى تفاقم الصراع المرتبط بالسلوكيات المكانية الخاصة بمساحة عمل الموظف. وعلى هذا النحو، في مكان العمل المضطرب الناشئ عن بيئة مكتبية مفتوحة، يؤدي التنوع إلى زيادة الصراع والعدوان، مما يؤدي إلى آثار ضارة على النتائج الفردية والجماعية (مرجع: ٧).

تكوين الصداقات: ينشأ تكوين الصداقة من القدرة على التفريق بين الذات والأعضاء الآخرين في الثقافة . تحدث الصداقات عندما يتشارك الأفراد في مصلحة أو هدفًا مشتركًا، مما ينشئ مجموعة من الأشخاص المتشابهين في التفكير. كما أن الجزء الأكبر من تكوين الصداقة يحدث في المؤسسات أو المنشآت الثقافية (مرجع:١٧). فالصداقة بين زملاء العمل، تعزز العمل الجماعي والتواصل والتعاون. حيث ارتبطت الصداقات في مكان العمل بالعديد من النتائج الإيجابية ، مثل زيادة الرضا الوظيفي، والمشاركة في الوظيفة، والأداء الوظيفي، وتماسك الفريق، والالتزام التنظيمي (مرجع:٣٢).

الاتصالات: يتواصل الأشخاص باستخدام طرق مختلفة مثل إرسال بريد إلكتروني والتحدث على الهاتف ووضع إعلانات مطبوعة في أماكن محددة. فالتواصل هو عملية إرسال واستقبال الرسائل بين شخصين أو شخص ومجموعة أو مجموعة إلى مجموعة (مرجع:٣١). وتقسّم الاتصالات إلى أربعة أشكال رئيسية) لفظية وغير لفظية ومكتوبة ومرئية (مرجع:١٣). وتم تحديد أنماطاً ثلاث من الاتصالات المباشرة بين العاملين وهي: أولاً التنسيق ويشير إلى تبادل المعلومات اللازمة لتنسيق الجهود بين جماعات العمل. وعادة ما يتم في أماكن اجتماعات مخصصة مثل قاعات المؤتمرات. ثانياً المناقشات ويشير إلى مشاركة المعلومات الضرورية. وتحدث في أي مكان تقريباً، بما في ذلك المكاتب والممرات والكافيتريات ومناطق الاستراحة ومراكز اللياقة البدنية وما شابه. ثالثاً الاستلهاج: يشير إلى توليد الأفكار الجديدة والتفكير الإبداعي والخيال. وغالبًا ما يكون غير مخطط له (مرجع:٩).



الشكل (٧) رسم تخطيطي يوضح تبادل الطاقة للجسم البشري (مرجع: ١٨)

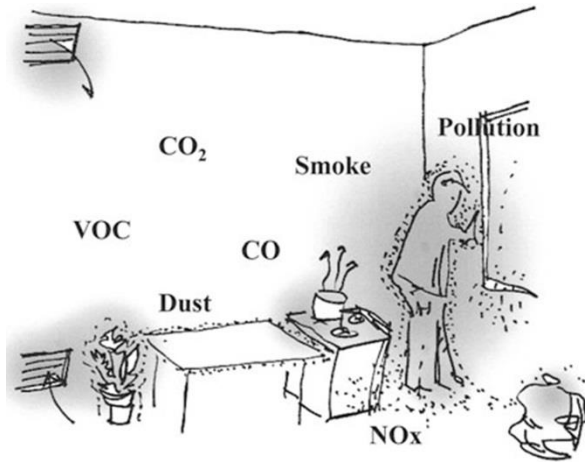
ثانياً: الاحتياجات الفسيولوجية:

الراحة الحرارية: عرف موقع (HSE) الراحة الحرارية بأنها "الحالة الذهنية للشخص من حيث الشعور بالحرارة أو البرودة" (مرجع: ٤٠). ويشعر الإنسان بالراحة الحرارية إذا كانت العمليات الحرارية داخل الجسم متوازنة (مرجع: ٢٦). وبشكل أساسي، قد يختلف شعور المرء بالراحة من شخص لآخر. وتميل الحرارة إلى الانتقال من الكتلة ذات درجات الحرارة الأعلى إلى الكتلة ذات درجات الحرارة المنخفضة حتى تكون في حالة توازن حراري. وقد يحدث انتقال الحرارة هذا عن طريق التوصيل أو الحمل الحراري أو الإشعاع أو التبخر والتكثيف (مرجع: ١٠). وترتبط الراحة الحرارية بعدة معايير، مثل الأبعاد البشرية والعمر والجنس والتغذية وشكل الجسم والدهون تحت الجلد والطول والوزن والنشاط والملابس والاختلافات الشخصية (مرجع: ٢٩). وبشكل عام، تم تصنيف العناصر الرئيسية للبيئة المناخية التي تؤثر على الراحة الحرارية للإنسان وهي (مرجع: ٢٧) [درجة الحرارة الهواء - الإشعاع - حركة الهواء - الرطوبة النسبية].



الشكل (٦) صالة حيث يمكن للموظفين الاسترخاء والتفاعل مع بعضهم البعض (مرجع: ٤٤) .

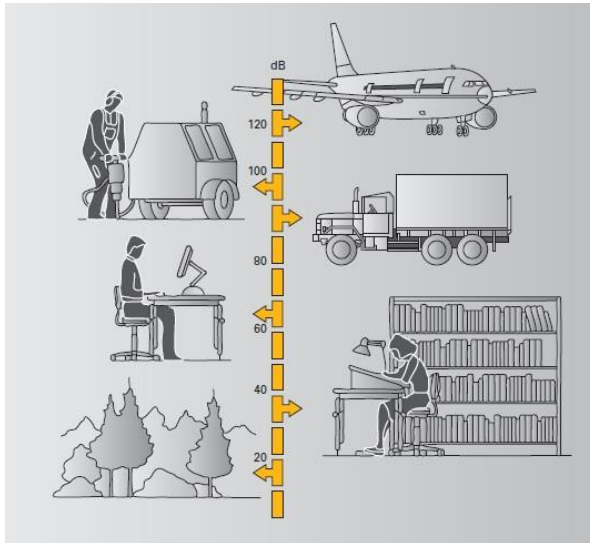
ويتم توفير الشعور بالراحة والحكم من خلال العلاقة بين هذه المعايير وتلك المتعلقة بالجسم والملابس (مرجع: ٢١). وقد يشعر الأشخاص بعدم الارتياح إذا كانت درجة الحرارة داخل المكتب إما منخفضة جداً أو مرتفعة جداً. كما أنه يمكن للرطوبة العالية أن تخلق جوًا لزجًا وتساهم في الشعور بالتعب. وهناك اختلافات فردية كبيرة بين الأشخاص فيما يتعلق بما هو مريح ومن غير المحتمل أن تكون درجة حرارة واحدة أو مستوى من الرطوبة يناسب الجميع (مرجع: ٤١). وبشكل عام يتصرف الأشخاص الذين



الشكل (٨): أنواع الملوثات. (مرجع: ١٨)

يعملون في بيئات حارة وباردة بشكل غير مريح، وعلى نحو غير آمن لأن قدرتهم على اتخاذ القرارات و/أو أداء المهام تتدهور (مرجع: ٤٠). وهناك عدد كبير من الدراسات حول الآثار الصحية للتعرض لدرجات الحرارة المنخفضة والعالية (مرجع: ٢٨). لذلك يجب إتباع معايير الراحة الحرارية الموصى بها، لتجنب مثل أضرار صحية.

جودة الهواء الداخلي: البشر بطبيعتهم، يعتمدون على الهواء خلال حياتهم بأكملها، حيث يستهلك الشخص ما بين ٤٠٠ و ٥٠٠ مليون لتر من الهواء. ونظرًا لأن الهواء شرط إلزامي وأولوية قصوى، فإن جودة الهواء مهمة في الداخل والخارج على السواء. وتؤكد الدراسات حول انخفاض إنتاجية الأشخاص الذين يعيشون ويعملون في ظروف غير صحية على أهمية الموضوع (مرجع: ٢٩). وقد يتلوث الهواء في المكاتب من عدة مصادر مختلفة، بما في ذلك الروائح والملوثات البيولوجية والكيميائية الدقيقة. في البيئة المكتبية، غالبًا ما يتم التحكم في جودة الهواء من خلال نظام تكييف الهواء. يمكن اعتبار نظام تكييف الهواء في المبنى بمثابة رنتيه. وتتمثل وظيفة هذا النظام في سحب الهواء الخارجي، وفلترته، وتسخينه، وتبريده أو ترطيبه ونشره حول المبنى. يطرد النظام جزءًا من الهواء إلى البيئة الخارجية ويستبدل هذا الجزء المطرود بهواء نقي أو خارجي (مرجع: ٣٦).



الشكل (٩) مستويات الضوضاء الشائعة بالديسيبل (مرجع: ٣٦)

ويمكن تقسيم مصادر التلوث، التي تنبعث منها مواد في الهواء الداخلي بشكل مباشر أو غير مباشر، إلى المصادر الخارجية (مثل حركة المرور والصناعة)، والأنشطة والمنتجات المتعلقة بشاغلي الفراغ (مثل دخان التبغ، المعدات، ومنتجات العناية الشخصية)، ومواد البناء والمفروشات مثل العزل، والخشب الرقائقي، والطلاء، والأثاث، وتغطية الأرضيات / الجدار، ومكونات نظام التهوية (مثل الفلاتر والقنوات وأجهزة الترطيب) (مرجع: ١٠).

الراحة الصوتية: الصوت هو ظاهرة فيزيائية طبيعية، تقوم بنقل الطاقة المنبعثة من مصدر الصوت خلال وسط مادي

كالهواء إلى المستقبل، الذي يستقبلها بواسطة الأذن، ويكون على شكل موجة طولية أي سلسلة من التضامات والتخللات لجزيئات الوسط الناقل للصوت (مرجع: ١). بعض الأصوات تكون مرغوبة للمستمع، والبعض الآخر يكون غير مرغوب فيها للغاية (المعروفة باسم الضوضاء) وتحتاج إلى تقليلها أو منعها (مرجع: ٢٠). وتؤثر الضوضاء على الجميع يوميًا، بدءًا من مالكي المنازل والعاملين في المكاتب إلى الطلاب ومرضى المستشفيات. كما أن البيئة الصوتية للمبنى يمكن أن يكون لها تأثير كبير على تجارب شاغليها، فعلى سبيل المثال، قد تؤثر اتجاهات التصميم التي تقود إلى إنشاء مساحات عمل مفتوحة للتعاون على تقليل الخصوصية والإنتاجية (مرجع: ٤١). وعلى المستوى الاجتماعي قد تؤدي مستويات الضوضاء العالية إلى

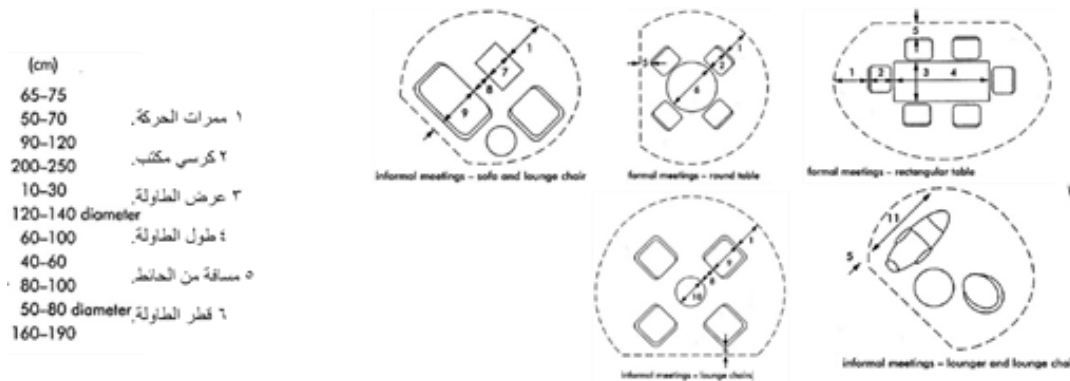
تقليل الانتباه للإشارات الاجتماعية العرضية التي تشكل وتوجه جوانب كبيرة من السلوك بين الأشخاص (مرجع: ٢٣). وتحدد مستويات الضوضاء القياسية في بيئات العمل المختلفة في الشكل (٩).

ويمكن أن تنشأ الضوضاء داخل المكتب من مصادر داخلية وخارجية. تتضمن مصادر الضجيج الداخلي معدات المكاتب (مثل الهواتف والطابعات وآلات النسخ) والأشخاص (مثل المحادثات) وضوضاء الخلفية التي يولدها المبنى (على سبيل المثال من المصاعد وتكييف الهواء). عادة ما تمر ضوضاء الخلفية دون أن يلاحظها أحد ما لم يكن هناك خلل في المعدات. في الواقع، بعض الضوضاء الخلفية مرغوبة لأن البيئة الهادئة تمامًا يمكن أن تكون غير مريحة. يمكن أن تتضمن مصادر الضوضاء الخارجية حركة المرور والضوضاء الصناعية العامة (مرجع: ٣٦). وتم تحديد عوامل الصوت الهامة في البيئة الداخلية وهي، مصدر الصوت، امتصاص الصوت، عزل الصوت، زمن التردد، وضوح الكلام (مرجع: ٢٧).

الراحة البصرية: الضوء هو إشعاع كهرومغناطيسي يمكن أن تراه العين البشرية، على عكس الأشكال الأخرى من الإشعاع، ويبلغ طول موجي ما بين ٣٨٠ و ٧٦٠ نانومتر (مرجع: ٢٧). وتعد الاضاءة من العوامل الهامة التي تؤثر على الراحة و كفاءة الأفراد داخل الفراغ. لذلك يجب أن تتوفر بالدرجة والكفاءة التي تمكن الأفراد من ممارسة الأعمال المختلفة بسهولة داخل الفراغ (مرجع: ٢). إن الجودة البصرية الجيدة تتكون من كفاءة بصرية عالية مع الراحة البصرية (الجودة البصرية = كفاءة بصرية + راحة بصرية). الكفاءة البصرية هي مقياس لقدرة الشخص على أداء المهام التي تنطوي على الرؤية. أما الراحة البصرية هي مسألة مشاعر وتصورات (مرجع: ٣٨). وتعد العوامل الرئيسية التي تحدد الراحة البصرية للبيئة الداخلية كما يلي: شدة الإضاءة، تجانس الإضاءة، الوهج غير المريح، الظلال، ارتعاش الضوء، خصائص اللون، كمية ضوء النهار (مرجع: ٢٧).

تصنيف المهام	مستويات الإضاءة الموصى بها (Lux)	خصائص النشاط الداخلي	أمثلة للأنشطة الداخلية
استخدام متقطع (بالتناوب)	٨٠	تتطلب استخدام متقطع للمهام البصرية مختلفة الحركة والاتجاه.	غرف استبدال الموظفين
استخدام بسيط	١٦٠	قراءة عرضية لوثائق مطبوعة بوضوح لفترات قصيرة.	غرف الانتظار
استخدام عادى أو سهل إلى حد ما	٢٤٠	مساحات داخلية مشغولة باستمرار حيث تتطلب مهام مرئية سهلة إلى حد ما مع تباينات عالية أو تفاصيل كبيرة.	استخدام الحاسوب
استخدام متوسط الصعوبة	٤٠٠	المناطق التي تكون فيها المهام البصرية صعبة إلى حد ما مع تباينات منخفضة	العمل المكتبي الروتيني
استخدام صعب	٦٠٠	المناطق التي تكون فيها المهام البصرية صعبة مع تباينات منخفضة	مكاتب الرسم (اللوحات)، تدقيق القراءة.
الشكل (١٠) مستويات الإضاءة الموصى بها لأنواع مختلفة من المهام المكتبية والأنشطة الداخلية. (مرجع: ٣٦)			

الإرجونومكس: يرتبط الإرجونومكس بتصميم أماكن العمل والأنظمة لتناسب المستخدمين (مرجع: ٣٩). يعرف علم الأرجونومكس بأنه تطبيق بيانات العوامل البشرية، بما في ذلك بيانات الأنثروبولوجي، في التصميم (مرجع: ٢٥). وأوضح (D. K. Ching) أنه "تؤثر أبعاد ونسب جسم الإنسان على نسبة الأشياء التي نتعامل معها، وطول ومسافة الأشياء التي نحاول الوصول إليها، وأبعاد المفروشات التي نستخدمها في الجلوس والعمل والأكل والنوم (مرجع: ١٥). وتختلف مناطق اجتماعات من المساحة الموجودة في نهاية المكتب أو الغرفة إلى غرف مؤتمرات فيديو ومؤتمرات مجهزة تجهيزاً كاملاً، ويعتمد أثاث الاجتماعات على شكل وحجم المساحة. الكراسي والطاولات هي الأساسيات التقليدية لغرف الاجتماعات، ولكن يمكن استبدالها بمزيد من الجلسات غير الرسمية بأرائك وكراسي صاللة، وحتى bean bags، مع طاولات منخفضة للأعمال الورقية (مرجع: ٣٠).



الشكل (١١) مقاسات وحدات الأثاث بأشكالها المتنوعة للاجتماعات الرسمية وغير الرسمية. (مرجع: ٣٠)

• معايير تصميم فراغات جماعة العمل الناجحة:



الشكل (١٢) مخطط يوضح معايير تصميم فراغات جماعة العمل لضمان رفع كفاءة العاملين (المرجع: من أعداد الباحثين)

الموقع:

- ترتيب مكان داخل الفراغ خاص لغرض الاجتماع، حيث يمكن تحريك بعض قطع الأثاث مؤقتاً لتوفير هذه المساحة الخاصة بالتجمع (مرجع: ١٦).
- حجم الفراغ وموقعه يجب أن يكونوا مناسبين. حيث أن البحث عن أماكن الاجتماعات البعيدة يستنفذ الوقت، ويثبط استخدامها.

- يجب أن تكون هذه الفراغات مفتوحة ومتاحة بسهولة للموظفين (مرجع: ٢٢).
- يجب أن يتجاوز تخطيط مساحات الجماعات مجرد توفير جيوب معزولة من الفراغات الخاصة بالجماعة التعاونية، حيث يجب استخدام أنواع المساحات المقدمة والعلاقات المكانية بينها، لإنشاء شعور أوسع بالاتصال بين جماعات العمل والإدارات والأقسام وحتى التخصصات داخل المؤسسة (مرجع: ٢٢).
- يجب أن تكون المساحات المخصصة للجماعة قريبة من مساحات عمل الأشخاص الذين سيستخدمونها بالفعل.
- يجب وضع مساحات الجماعة في منتصف الممر على طول الطرق الحيوية وليس عند نهاياتها. فالفراغات في نهاية الممرات، أكثر ملاءمة لاستخدامها في العمل المستقل أكثر من العمل الجماعي (مرجع: ٦).



الشكل (١٣): شكل يوضح بعض المعايير الخاصة بموقع فراغ الجماعة (مرجع: ٢٢)

مدخل المارة:



شكل (١٦) يوضح مرونة العناصر المستخدمة في فراغ عمل الجماعة. (مرجع: ٤٧)

- مساحة مدخل المارة، المخصصة للجماعة، يجب أن تكون مركزية في نقطة دخول رئيسية واحدة.
- يجب توفير مركز معلومات أو اتصالات في منطقة ما تكون مركزية بالنسبة للجماعة، أو بجوار المدخل الخاص بها، مثل، لوحة إعلانات صغيرة يمكن عرض فيها دعوات أو إعلانات أو جداول الإجازات الخ (مرجع: ٢٢).

حجم الفراغ وحجم الجماعة:

- مساحات الاجتماعات الكبيرة جدًا تجعل الجماعات الصغيرة تشعر بعدم الارتياح وتقلل من معدلات استخدام المساحة، لذلك يجب زيادة المساحات الصغيرة الخاصة. وذلك بتحويل المساحات الكبيرة إلى أنواع مختلفة وصغيرة من المحيطات التعاونية (مرجع: ٢٢).
- العمل في جماعات صغيرة، حيث أشارت الدراسات المتعلقة بطبيعة المجموعات الاجتماعية، أن الجماعات التي تحتوي على أكثر من ثمانية أشخاص، يجدون صعوبة في التركيز على موضوع مشترك، وتميل إلى الانفصال لمجموعات صغيرة (مرجع: ١٦).

عناصر الفراغ:



الشكل (١٤): تمثل أحد أنواع لوحات الإعلانات في مدخل فراغ العمل (مرجع: ٤٥)



الشكل (١٥): يوضح الإحساس المرح لفراغ العمل، كوسيلة لدعم العمل الجماعي في فراغ العمل. (مرجع: ٤٦)

- يجب أن توفر أماكن الاجتماعات إحساسًا مرحًا، وذلك لدعم التفاعلات غير الرسمية للجماعات الصغيرة، من خلال استخدام مقاعد وطاولات غير رسمية لتعزيز مجموعة من المواقف والتجمعات (مرجع: ٢٢).
- توفير أنواع مختلفة من مناطق الجلوس حتى تتمكن الجماعات ذات الأحجام المختلفة، أو الأفراد المنفردين، من استخدام المساحة (مرجع: ٦).
- توافر رفوف أو طاولات، مما يتيح عرض على بعض المواد المكتوبة أو الأعمال الفنية. فهذه العناصر قد تثير فكرة عند عرضها من قبل الآخرين.
- استخدام السبورات ذات الحجم الكبير على الجدار، أو ألواح الكتابة، أو الأسطح التي يمكن معالجتها والتي تترك عليها مشاكل العمل، وتعرض الأفكار، وتشارك معلومات المشروع.
- توفير شاشة مسطحة كبيرة مثبتة، لعرض المعلومات أثناء جلسة العمل.
- توفير ما يسمى بـ"صندوق الأدوات"، الذي يحتوي على أقلام ملونة ومقص وشريط، يستخدم في الإبداع والأفكار المبتكرة والتدريبات.
- تسهيل استخدام التكنولوجيا حيث يكمل الموظفون بشكل متزايد رغبتهم في التواصل مع الآخرين من خلالها، بدءًا من الحاجة الأساسية للطاقة الأساسية والوصول عبر الإنترنت، لاستخدام أدوات مؤتمرات الفيديو المعقدة.
- توفير الأجهزة المحمولة الصغيرة والشاشات والألواح البيضاء المثبتة. للتعاون بشكل متكرر وعرض المعلومات المرئية والتفاعل معها باستخدامها.
- إمكانية تكيف الأثاث ومساحة العمل مع التكنولوجيا - على سبيل المثال من خلال تقديم اختيار أكثر فعالية على نوع المساحة المستخدمة والمرونة داخل المساحة نفسها. حيث أن تحسين قابلية تكيف وحدات الأثاث المستخدم في هذه المساحات يمكن أن يحسن بشكل كبير من قابلية استخدام التكنولوجيا، وبالتالي جودة العمل الجماعي.
- توفير المرافق البيئية بما في ذلك خدمة المشروبات والوصول إلى ضوء النهار (مرجع: ٢٢).



شكل (١٧) دمج لوحة مفاتيح وماوس مقسمين في مساند ذراعي الكرسي، لفصل العاملين عن مكاتبهم. (مرجع: ٤٨)

العوامل السيكولوجية:

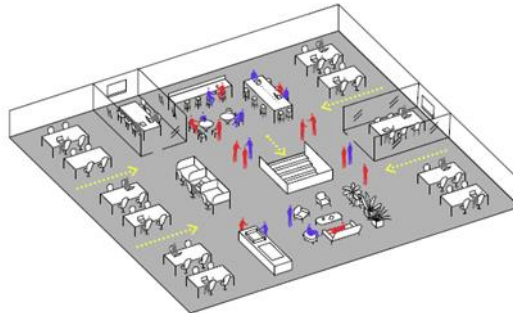
- يجب تصميم مساحات الجماعة للسماح لأعضاء الفريق بوضع كل أنواع العناصر ذات معنى للجماعة فيها، سواء كانت متعلقة بالعمل أو متعلقات شخصية. هذه الأشياء تساعد بناء رابطة الجماعة وتطوير الهوية المشتركة (مرجع:٦).
- يجب أن يحصل الأشخاص والجماعات اللذين يعملون معًا على مساحات عمل بالقرب من بعضهم البعض، حيث أن تكرار تواصل الأشخاص (شخصياً أو إلكترونياً) يتناقص بشكل كبير مع اختلاف مساحات عملهم. حيث يتفاعل الأشخاص اللذين يجلسون معًا أكثر من الأشخاص اللذين يجلسون بعيداً عن بعضهم البعض (مرجع:٦).
- يجب تحديد المكان المخصص لكل جماعة عمل، وتعد الحواجز الممتدة من الأرض إلى السقف، والتي تحيط بالفراغ، توضح الحدود و تحقق الهدف. وتكون الحدود غير الواضحة كافية إذا كانت الحواجز قصيرة أو فراغات شبة المغلقة. وتكون مقبولة طالما أن شاغليها يعتبرونها كاملة. وهذا قد يتطلب عزل صوتي و بصري(مرجع:١٦). وتعد التغييرات في ارتفاعات السقف وألواح التقسيم وألوان السجاد، وخامته، وتباينه، وتغيير نمطه، يمكن أن يميز هذه الأماكن أيضاً(مرجع:٦).



الشكل(١٩) يوضح تحديد الحيز المكاني الخاص بالجماعة من خلال التغيير في نمط ولون السجاد. (مرجع:٥٠)



الشكل(١٨) يوضح استخدام ألواح التقسيم لتحديد الحيز المكاني الخاص بجماعة ما. (مرجع:٤٩)



شكل(٢٠) يوضح استخدام الممرات في فراغ العمل كوسيلة لإنشاء لقاءات مصادفة (مرجع:٣٧).

- يجب تجميع المساحات غير المملوكة لأية مجموعة معينة في موقعاً مركزياً وألا يوضع داخل المنطقة الخاصة لأي مجموعة عمل (مرجع:٦).
- توفير مساحات للسماح بالتفاعل التلقائي وغير المخطط له. مثل ممرات موسعة مع مناطق جلوس، حيث يتحرك الناس ويتلاقون (مرجع:٣٧). وأماكن للجلوس أو الاجتماع في مواقع مختلفة في جميع أنحاء المنشأة. وتوفير مساحات للكافيتيريا والمقاهي(مرجع:٢٠). وتخصيص مساحة اجتماعية لوقت الغداء أو اجتماعات غير رسمية مع زملاء العمل(مرجع:٣٣). فالعلاقات التي تحدث في مكان الطعام أو خلال أوقات الراحة تكون شبكة علاقات تمثل الهيكل الرئيسي غير الرسمي للمؤسسة(مرجع:١٦).

• توفير أساليب التحكم بالأنظمة الميكانيكية والكهرباء، فمن المهم إعطاء كل موظف وسيلة للتحكم بأنظمة الإضاءة و الراحة الشخصية الخاصة به. أما إذا كان من الصعب تحقيق ذلك، فلا بد على الأقل من توفير عناصر تحكم داخل مساحة الجماعة، حيث أن الأنظمة الآلية بالكامل والتي هي خارج نطاق سيطرة الأفراد المعنيين ليست عملية على الإطلاق(مرجع:١٦).

العوامل الفسيولوجية:

التحكم في الراحة الحرارية:

- تنظيم تكييف الهواء لدرجة الحرارة والرطوبة.
- تجنب تحديد موقع محطات العمل مباشرة أمام أو أسفل منافذ التكييف.
- تركيب عواكس على فتحات الهواء لتوجيه تدفق الهواء بعيداً عن العاملين. ستساعد هذه التدابير على منع انزعاج الموظفين من تيار الهواء.
- التحكم في أشعة الشمس المباشرة (الحرارة المشعة) باستخدام الستائر والفتحات ومعالجات النوافذ.
- تقليل تيارات الهواء والاختلافات الحرارية بين الرأس والقدمين (التدرجات الحرارية).
- ضمان تدفق الهواء الكافي. يمكن أن تنتج احساس بالاختناق عندما يكون تدفق الهواء منخفضاً، وتسبب الجفاف عندما يكون تدفق الهواء مرتفعاً. معدل تدفق الهواء المرغوب فيه يتراوح بين ٠,١ و ٠,٢ متر في الثانية (مرجع:٣٦).

التحكم في جودة الهواء الداخلي:

- التحكم في المصدر، و يمثل أفضل طريقة للتحكم في التعرض للملوثات.
- التحكم في التهوية، حيث يلزم المزج بين نوعي التهوية، التهوية الطبيعية (النوافذ والشبكات المفتوحة)، والتهوية الميكانيكية، وكلاهما يمكن استخدامها، مع تطبيق التهوية الطبيعية وحدها قدر الإمكان.
- تنقية الهواء، وذلك قد يتطلب تنظيف الهواء إزالة الجزيئات المحمولة بالهواء، والكائنات الحية الدقيقة والملوثات الغازية. من خلال استخدام فلاتر و مرشحات متخصصة.
- التحكم في النشاط. مثال على ذلك هو المناطق المخصصة للتدخين في مبنى مخصص لغير المدخنين أو موقع الطابعات في الأماكن التي لا يعمل فيها أحد(مرجع:١٠).

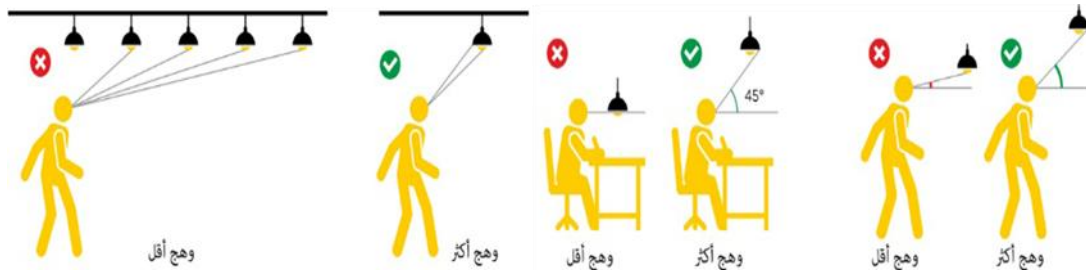
التحكم في الراحة الصوتية:

- استخدام تخطيط يفصل الأنشطة أو المعدات المولدة للضوضاء عن المهام التي تتطلب التركيز.
 - عزل المعدات المزجة مثل الطابعات وآلات التصوير عن طريق وضعها في غرف منفصلة.
 - استخدام مواد ماصة للصوت، بما في ذلك أغشية الأرضيات المناسبة وألواح الجدران وألواح السقف وشاشات التقسيم. يجب أن يراعى تركيب الحواجز أيضاً تأثير ذلك على التهوية وأي شعور بالعزلة قد يسببه مع الموظفين.
 - توفير شاشات تقسيم صوتية لتقليل ضوضاء المحادثة.
 - اختيار المعدات بأقل مواصفات الضوضاء الممكنة.
 - تركيب حواجز ضوضاء - بما في ذلك النوافذ الزجاجية المزودة والجدران الصلبة والأسوار - لتقليل مصادر الضوضاء الخارجية.
 - خفض إعداد الصوت على الهاتف. هذه طريقة بسيطة لتقليل مستويات الضجيج الموجودة (مرجع:٣٦).
- التحكم في الراحة البصرية:

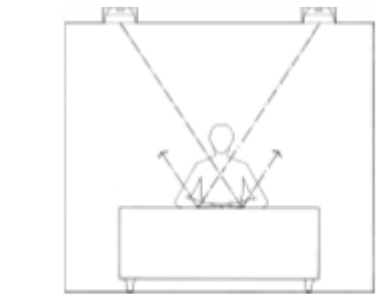
• توزيع الاضاءة، وذلك من خلال منع الإضاءة العالية للغاية، والتي يمكن أن تسبب السطوع. ومنع تباينات الإضاءة العالية للغاية، والتي يمكن أن تسبب إرهاق للعين. وأيضاً تباينات الإضاءة المنخفضة جداً، والذي قد يؤدي إلى بيئة غير محفزة.

• الانعكاس، يلزم إضاءة كل سطح في الفراغ، ويتم تحديدها بواسطة مستوى الانعكاس والإضاءة على السطح. وتؤثر انعكاسات الإضاءة العالية على الرؤية عند أداء المهام. ويمكن منع ذلك من خلال معالجات الأسطح غير الامعة. والحد من شدة أنظمة الإضاءة؛ بواسطة أنظمة إضاءة مع فتحات كبيرة للضوء. و/أو نتيجة الأسقف والجدران الشفافة (مرجع: ١٠).

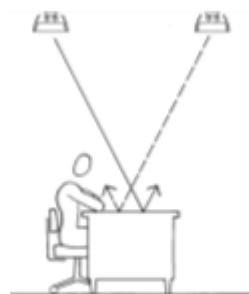
• الوهج، للتحكم بالوهج المباشر يلزم، الحد من كمية الضوء المنبعثة في اتجاه العين، والعمل على زيادة المساحة التي ينبعث منها الضوء، وتغيير اتجاه شعاع الضوء. وللتحكم في الوهج المنعكس، من خلال ترتيب تخطيط منطقة المهمة بحيث لا يمكن لأي سطح أملس داخل مجال الرؤية أن يعكس الضوء من مصدر الضوء إلى عيون الرائي (مرجع: ٣٨). كما يقلل موقع مصدر الاضاءة المناسب من التوهج المنعكس علي سطح العمل. ولمنع الوهج الناجم عن دخول ضوء النهار يمكن استخدام الكاسرات الشمسية (التي يتم التحكم فيها ذاتياً)، أو الزجاج الشمسي العاكس، أو تقسيم المساحات بطريقة تسمح بعدم النظر في اتجاه النافذة.



شكل (٢١): يوضح التحكم بالوهج (مرجع: ٥١)



الشكل (٢٣) وضعية الاضاءة المناسبة لسطح العمل. (مرجع: ٢١)



الشكل (٢٢) كيف يؤثر موقع وحدة الاضاءة على التوهج المنعكس على سطح العمل (مرجع: ٢١)

• ارتعاش الضوء: يجب منع تأثيرات الارتعاش، باستخدام التيار المباشر للمصابيح الكهربائية أو بتطبيق ترددات عالية (حوالي ٣٠ كيلو هرتز).

• دمج الإضاءة الاصطناعية والطبيعية: على الرغم من أن ضوء النهار قادر على توفير الإضاءة اللازمة لمهام البصرية، إلا أنه خلال اليوم يتغير مستواه وطيفه. كما يتضاءل ضوء النهار المتاح أيضاً عند البعد عن النافذة. ومن أجل ضمان إضاءة معينة وتوزيع الضوء بشكل متجانس في جميع أنحاء الفراغ، يلزم استخدام الإضاءة الاصطناعية. وللتحكم في الضوء اوتوماتيكياً أو يدوياً، يمكن دمج الضوء الاصطناعي مع ضوء النهار.

• درجة حرارة اللون: بشكل عام ، كلما كانت أكثر ملائمة إلى ضوء النهار كلما كان ذلك أفضل (مرجع: ١٠).

- التجسيد اللوني: الحد الأقصى لقيمة مقياس التجسيد اللوني هو ١٠٠، ويتناقص مع انخفاض جودة الألوان. علاوة على ذلك، لا ينبغي استخدام مصادر الإضاءة التي يقل مؤشر تجسيد الألوان فيها عن ٨٠ في البيئات الداخلية (مرجع: ١٤).
- التحكم في دخول ضوء النهار: تلعب المساحات المنفذة على الخارج في الفراغات المغلقة، دورًا محوريًا في احتياج الإنسان للاتصال البصري في الهواء الطلق وضوء النهار، من ناحية، والراحة الحرارية، من ناحية أخرى (مرجع: ١٠).

نتائج البحث:

مما سبق ذكره في هذه الدراسة يتبين ما يلي:

1. هناك تحول واضح وبشكل متزايد في مكان العمل من بيئة عمل "أنا" إلى بيئة عمل "نحن".
2. تميل اجتماعات جماعة العمل بتحول واسع نحو اجتماعات غير رسمية صغيرة وغير مخططة.
3. أن التحكم في العوامل السيكولوجية والفسولوجية له تأثير كبير على إنتاجية وراحة أفراد جماعة العمل.
4. اتباع معايير بيئة العمل الناجحة الخاصة بجماعة العمل، له مردود كبير على تحفيز جماعة العمل على المشاركة والتعاون.

توصيات:

1. للأقسام العلمية التركيز على دراسة أسس التصميم الداخلي و اتجاهاته و الربط بينهما وبين تصميم فراغات الاجتماعات غير الرسمية لفرق العمل خاصة جماعات العمل ، والاهتمام بالاحتياجات المختلفة.
2. للمؤسسات الادارية ضرورة الاهتمام بالمزيد من الدراسات والتطبيقات حول معايير نجاح وتعاون فرق العمل لمزيد من التطور وكفاءة عمل المؤسسات للتحفيز على الابداع والابتكار لزياده الانتاجية.

المراجع

• المراجع العربية:

1. المعموري، حمزة سلمان جاسم و المطيري، محمد على حودي. "أثر الخصائص المستدامة في الاعتدال الصوتي للقاءات الدراسية". مجلة جامعة بابل، العلوم الهندسية العدد الثالث والعشرون (٢٠١٥): من ص١٦ إلى ص٢٦.
- Alm3amory, hamza solyman Gasem w alme6ery, Mohamed ali 7owdy. "Ather al5asa2a almostadamh fi ale3tedal alsaoty llqa3at alderasya". Magalet gamie3t babel, a3lom alhandasya, al3dd althalth w al3shron (2015): mn P16 to 26.
2. رأفت , على أحمد. ثلاثية الإبداع المعماري، البيئة والفراغ. القاهرة: مطابع دار التحرير للطبع والنشر, (٢٠٠٣).
- Raft, Ali Ahmed. Tholat'it Al2bda3 Alme3mary, Albi2h w Alfra3'. Al qahera: Dar Altahrir lltab3 w Alnashr,(2003).
3. شطي, أمينة. الثقافة التنظيمية وعلاقتها بديناميكية جماعة العمل: دراسة مسحية على عمال ثانوية عمرانى العابد ببلدية سيدي عمران ولاية الوادي. ماجستير, كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية, قسم العلوم الاجتماعية, جامعة محمد خيضر, بسكرة, ٢٠١٣-٢٠١٤.
- Shaty, Amena. Alth8afa altan6imiya w 3laqateha bdenamekiet jma3h al3mal, Magestar, Kuliya al Elom al Insania w al2jtema3ya, kesm al3olom al2jtema3ya, Gamie3t Mohamed Khodeer, bsakra, 2013-2014.
4. فليه, فاروق عبده و عبد المجيد, السيد محمد. " السلوك التنظيمي في ادارة المؤسسات التعليمية", عمان, الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, (٢٠٠٥).
- Fleih, Farouq Abdh w Abd elmaged, Alsyd Mohamed. "Alslook Altan6imi fi 2daret Al mo2ssat Alta3limih". oman, Al2rdon: Dar Almysara llnashr w altwzi3 w alteba3h, (2005).

5. نقيطي, نهى سعيد و زيني, خديجة أحمد. "تأثير سيكولوجية التصميم الداخلي على إنتاجية الأفراد في العمل". مجلة العمارة و الفنون و العلوم الانسانية العدد الثالث (٢٠١٦): من ص ٢٥٧ إلى ص ٢٧٢.
Niqeti, Noha sa3ed w zeni, Khadejah ahmed. "T2ther saykolojet altasmem alda5lye 3la entagiet alafrad fi al3mal". Magalet al Emara w al Fenoun w al Elom al Insania Al adad althalth (2016): mn P 257 to 272

• المراجع الأجنبية:

6. Augustin, Sally and Frankel, Neil and Coleman, Cindy. *Place Advantage: Applied Psychology for Interior Architecture*, Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, (2009).
7. Ayoko, Oluremi and Ashkanasy, Neal and Jehn, Karen. "Workplace Territorial Behaviors: A Conceptual Model of the Impact of Employees? Territorial Behaviors on Conflict and Outcomes in Diverse Teams". 22nd Annual International Association of Conflict Management Conference, Kyoto, Japan , 29 pages, SSRN eLibrary: [Social Science Research Network \(SSRN\)](#). (15 – 18 June 2009).
8. Backhouse, A & Drew, Paul. "The design implications of social interaction in a workplace setting". *Environment and Planning B: Planning and Design*. Vol.19, Issue5, September (1992): 573-584.
9. Becker, F, Workplace Planning. "Design, and Management". *Advances in Environment, Behavior, and Design*. Vol.3, (1991): 115-151.
10. Bluysen, Philomena M. *The Indoor Environment Handbook_ How to make Buildings Healthy and Comfortable*. London:Routledge, (2009).
11. Brunia, Sandra and Gosselink, Anca Hartjes. "Personalization in non-territorial offices: a study of a human need". *Journal of Corporate Real Estate*, Vol. 11, No. 3, (2009): 169-182.
12. Bonnes, Mirilia and Secchiaroli, Gianfranco, *Environmental Psychology: A Psycho-social Introduction*, London: Sage Publications Ltd, (1995).
13. BSBCMM201A. *Communicate In The Workplace Certificate Ii In Building And Construction*. Australia: Ministerial Corporation, 2012.
14. Castilla, M.d.M. and Álvarez, J.D. and Rodriguez, F. de A. and Berenguel, M. *Comfort Control in Buildings*, Verlag London: Springer, (2014).
15. Ching, Francis D. K. *Architecture: form, space & order*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, (2014).
16. Deasy, C.M. and Lasswell, T.E, *Designing Places for People: A Handbook on Human Behavior for Architects, Designers and Facility Managers*, New York: Whitney Library of Design, July 1990.
17. Dietrich, Kurt. *Section 4.0: Sociology and Architectural Design, Diploma in architecture*. The Royal Architectural institute of Canada, November (2006).
18. Fabbri, Kristian. *Indoor Thermal Comfort Perception: A Questionnaire Approach Focusing on Childern*. Switzerland :Springer International Publishing, (2015).
19. Maher, Alena & von Hippel, Courtney, Individual differences in employee reactions to open-plan offices, *Journal of Environmental Psychology* 25, Issue2, June(2005): 219-229.
20. Ginn, K.B. *Architectural Acoustics*. Denmark: Bruel & Kjaer, (1978).
21. Gordon, Gray. *Interior Lighting for Designer*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, (2015).
22. Knoll, Inc .*Creating Collaborative Spaces that Work :A Performance-based Approach to Successful Planning*. New York: Knoll Workplace Research, (2013).

23. Mathews, Kenneth E. and Lance Kirkpatrick Canon. "Environmental Noise Level as a Determinant of Helping Behavior." *Journal of Personality and Social Psychology* 32, No. 4 (1975): 571-577.
24. McClure, Wendy R. and Bartuska, Tom J. *The Built Environment: A Collaborative Inquiry into Design and Planning*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons. (2007).
25. Mitton, Maureen and Nystuen, Courtney. *Residential Interior Design A Guide to Planning Spaces*. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, (2016).
26. Neufert, E. and Neufert, P. and Baiche, B. and Walliman, N. *Architects' data*. Oxford: Blackwell Science, (2000).
27. Olgyay, Victor. *design with climate*. Oxford: Princeton University Press, (1963).
28. Ormandy, David and Ezratty, Véronique. *Thermal Discomfort and Health: Protecting the Susceptible from Excess Cold and Excess Heat in Housing*. advances in Building Energy Research, Vol. 10, Issue1 (2016): 84-98.
29. Özdamar, Melek and Umaroğullari, Filiz. "Thermal Comfort And Indoor Air Quality". *International Journal of Scientific Research and Innovative Technology* 5, No. 3 ,March (2018). 90-109.
30. Pickard, Quentin. *The Architects' Handbook*. Berlin, Germany: Blackwell Science Ltd,(2002).
31. Prabavathi, R. and Nagasubramani, P. C. "Effective oral and written communication". *Journal of Applied and Advanced Research* 3,(2018): 29:32.
32. Reich, T. C. and Hershcovis, M. S. *Interpersonal relationships at work*. In S. Zedeck (Ed.), *APA handbooks in psychology®. APA handbook of industrial and organizational psychology. Maintaining, expanding, and contracting the organization* American Psychological Association, 3, (2011): 223–248.
33. Salama, Ashraf and Courtney, Leanne, The Impact of the Spatial Qualities of the Workplace on Architects' Job Satisfaction, *International Journal of Architectural Research* 7, Issue1, March (2013): 52-64.
34. Sundstrom, Eric and Robert E. Burt, and Douglas Kamp. "Privacy at Work: Architectural Correlates of Job Satisfaction and Job Performance." *The Academy of Management Journal* 23, no. 1 (1980): 101-17.
35. Taraneh Noorian. *Personalization of Space in Office Environments*. Master of Science In Architecture, Eastern Mediterranean University, North Cyprus, September (2009).
36. The Ergonomics Unit. *Officewise – A Guide To Health & Safety In The Office*. Australia: Worksafe Victoria, January (2006).
37. Wagner, Julie and Watch, Dan. *Innovation Spaces: The New Design of Work*. The Anne T. and Robert M. Bass Initiative on Innovation and Placemaking, (2017).
38. Wulfinghoof, Donald R. *Energy Efficiency Manual*, U.S.A. Energy Institute Press,1999.
- المواقع الإلكترونية:
39. Designing Buildings Wiki. "Human comfort in buildings". [Designing buildings.co.uk](https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Human_comfort_in_buildings#Ergonomics). (13 Jul 2020).
https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Human_comfort_in_buildings#Ergonomics (11 August 2020).
40. Healthy and Safety executive. "Thermal comfort". [Hse.gov.uk](https://www.hse.gov.uk).

<http://www.hse.gov.uk/temperature/thermal/index.htm> (11 August 2020)

41. Holmes, Chad. "What is architectural acoustics?". Rockwool..com. (15 August 2019)
<https://www.rockwool.com/blog/fundamentals-of-architectural-acoustics/> (11 August 2020).

• المواقع الالكترونية للصور والأشكال:

42. <https://www.dexigner.com/news/23352>

43. <https://www.frameryacoustics.com/en/products/downloads/>

44. <https://www.homedit.com/office-playground/>

45. <https://www.snacknation.com/blog/office-bulletin-board-ideas/>

46. <https://www.thebalancecareers.com/team-building-workplace-activities-1919238>

47. <https://www.delightoffice.com/office-furniture-trends-2016/>

48. <https://www.trendhunter.com/trends/ergonomic-task-chair>

49. [https://www.mccoys-rockford.com/architectural/architectural-walls#!jig\[NG-](https://www.mccoys-rockford.com/architectural/architectural-walls#!jig[NG-)

50. <http://steelframingsystem.com/office-building.html>

51. <https://jooby.eu/ar/blog/business/how-to-create-visual-comfort-at-working-place/>