

## السيكولوجيا والذكاء الاصطناعي وأثرهما على التصميم الداخلي والأثاث لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية

أ.د. دعاء عبد الرحمن محمد

أستاذ أساسيات التصميم الداخلي والأثاث  
ومنسق برنامج علوم تصميم الأثاث بكلية  
الفنون التطبيقية جامعة حلوان  
[Doaagoda2018@gmail.com](mailto:Doaagoda2018@gmail.com)

أ.د. غادة محمد فتحي المسلمي

أستاذ التصميم البيئي وعميد كلية  
الفنون التطبيقية جامعة بنها.  
[ghadalra1@yahoo.com](mailto:ghadalra1@yahoo.com)

م. منار محمد ناصر عبد الفتاح محمد

طالبة بالماجستير في قسم التصميم الداخلي  
والأثاث بكلية الفنون التطبيقية  
جامعة حلوان.

[manarmnasser96@gmail.com](mailto:manarmnasser96@gmail.com)

المستخلص:

التصميم الذي يشمل الجميع يجب أن يكون جزءاً أساسياً من نهج كل مصمم، مما يضمن شعور كل فرد بأنه مرئي ويعزز ثقته بنفسه في محيطه، لذلك يجب فهم التحديات الجسدية والسيكولوجية لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية، والتحديات السيكولوجية تشمل القلق والتوتر والاكئاب وانخفاض احترام الذات كنتيجة وكيفية التفاعل الاجتماعي والأداء الإدراكي والسلوكيات المختلفة. لذلك عند إنشاء فراغ داخلي يجب مراعاة هذه التحديات السيكولوجية لمجابهتها، فلتقليل القلق والتوتر عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية يمكن استخدام (التصميم البيوفيلي/ والألوان المهدئة/ والمساحة الشخصية والتحكم/ ومساحات

خالية من الفوضى/ والتصميم الشامل) وللحد من الاكتئاب والعزلة وزيادة التفاعل الاجتماعي عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية يجب مراعاة (أن التصميم يسهل الوصول إليه/ والمساحات الصديقة للحواس/ ودمج التكنولوجيا / ومساحات التفاعل الاجتماعي/ وإنشاء بيئات جذابة) ولتعزيز الأداء الإدراكي الذي ينتج عنه تقدير الذات عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية يمكن الاهتمام (بالملمس/ وتحديد المسار / والمساحات المرنة / والراحة الصوتية / واللون والتباين ) والسلوكيات الإيجابية والسلبية في التصميم الداخلي لها آثار على ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية فالتصميم المعقد والغير شامل يحد من مشاركة وتفاعل ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية، وأخيراً استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية مثل استخدام الغرف الحسية والأثاث التفاعلي يعزز التركيز والانتباه ويشجع على الاستكشاف والتفاعل.

#### الكلمات المفتاحية:

التصميم الشامل؛ التصميم البيوفيلي؛ التحديات السيكلوجية؛ ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية

تمهيد :

مع استمرار المجتمع في فهم وتبني الاحتياجات المتنوعة، أصبح وجود تصميم شامل من الاعتبارات المهمة في عالم التصميم الداخلي. يعاني الأشخاص ذوو الاحتياجات الخاصة الحسية من مجموعة متنوعة من العقبات الجسدية والحسية والإدراكية والتواصلية التي تؤثر على الطرق التي يتفاعلون بها مع العالم ويختبرونه، فالإحساس هو اللغة المشتركة التي نشارك بها تجربة كوننا بشراً؛ إنه يوفر أرضية مشتركة للتفاهم.

وتوجد العديد من التحديات السيكولوجية كحجر عثرة في طريق نجاح ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية، ودور المجتمع هو تذليل هذه العقبات. والتصميم الداخلي يهدف إلى إنشاء مساحات تضع في اعتبارها الاحتياجات الحسية والسيكولوجية للأفراد المتنوعين، وبالنسبة للمصممين الداخليين، يوفر فهم هذه الاحتياجات الفرصة لإنشاء بيئات تقلل من القلق والتوتر وتيسر على ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية حياتهم مما يعزز من ثقتهم بأنفسهم وتقدير ذاتهم ليصبحوا أشخاص فعالين في المجتمع. لا يتعلق التصميم الشامل فقط بمعالجة تحديات ذوي الاحتياجات الخاصة؛ بل يتعلق بالاستفادة من التصميم لتعزيز تجربة جميع الأفراد. إن إنشاء بيئات صديقة لذوي الاحتياجات الخاصة يساعد في تحسين التركيز وتقليل التوتر وزيادة الراحة وهي عناصر مفيدة للجميع.

هدف البحث:

توفير الآتي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية:

1. إيجاد استراتيجيات تصميم داخلية تأهيلية تحدد وتعالج الاحتياجات الفريدة لهم.
2. عرض المبادئ التي تحقق الأمن والاستقلال وتعزيز الثقة بالنفس في التصميم الداخلي.
3. إلقاء الضوء على التقنيات التكنولوجية كالذكاء الاصطناعي، لجعل التصميم الداخلي يتسم بالمرونة والتكيف مع الاحتياجات الفردية لهم.

أهمية البحث :

يواجه ذوو الاحتياجات الخاصة الحسية العديد من العقبات، ليست فقط جسدية بل نفسية أيضاً، وهناك العديد من الأبحاث تهتم بالتحديات الجسدية ولكن يوجد القليل من الأبحاث تربط بين سيكولوجيا الاحتياجات الخاصة الحسية بالتصميم الداخلي، وكمصمم داخلي دوره الأسمى هو تذليل العقبات وإنشاء فراغ يسع الجميع؛ فكان لابد من فهم التحديات

السيكولوجية لدى ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية، والوصول لمبادئ يجب اتباعها للحد من التحديات السيكولوجية لديهم، ثم التأكيد على استخدام التكنولوجيا كالذكاء الاصطناعي لمواكبة العصر الحالي والوصول للرفاهية المرجوة من التصميم الداخلي.

#### مشكلة البحث:

كيفية الوصول إلى اعتبارات تصميمية في التصميم الداخلي، وكذلك للمصمم الداخلي عبر تحليل التحديات السيكولوجية لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية ومساعدة الذكاء الاصطناعي؟

#### فروض البحث:

- لتقليل الإفراط في التحفيز والقلق والتوتر يمكن استخدام التصميم البيوفيلي والشامل مع وجود مساحات خالية من الفوضى.
- للحد من الاكتئاب والعزلة وكذلك للحد من التفاعل الاجتماعي يجب إنشاء بيئات جذابة كالغرف الحسية وكذلك دمج التكنولوجيا كالأماكن المعزز والذكاء الاصطناعي.
- لتعزيز الأداء الإدراكي الذي ينتج عنه تقدير الذات يمكن استخدام التباين اللوني والراحة الصوتية والمساحات المرنة والأثاث التفاعلي.
- أن التصميم المعقد والغير شامل وغيرها من السلوكيات السلبية في التصميم تؤثر على ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية.
- استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية يعزز التركيز والانتباه ويشجع على الاستكشاف والتفاعل.

#### مجال البحث :

التقنيات الحديثة في التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة

#### منهج البحث :

لحل مشكلة البحث وتحقيق أهدافه سلكت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي: وذلك من خلال دراسة وصفية للتحديات السيكولوجية التي يواجهها ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية ثم بيان حلول لهذه التحديات السيكولوجية، وكذلك بيان استخدام التقنيات التكنولوجية كالذكاء الاصطناعي.

## أدوات البحث:

قامت الباحثة بعمل استمارة استبيان في مدرسة للصم لاستطلاع الرأي للتأكد من صحة فروض البحث.

## مصطلحات البحث:

ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية: يشير المصطلح إلى الحالات التي يواجه فيها الأفراد صعوبات في معالجة المعلومات الحسية. ويمكن أن يشمل ذلك أيًا من الحواس الخمس: البصر والسمع واللمس والتذوق والشم.

التصميم البيوفيلي: هو نهج مبتكر يسعى إلى ربط شاغلي المباني بالطبيعة بشكل أوثق. ويستند إلى فكرة أن البشر لديهم اتصال فطري بالعالم الطبيعي، وأن دمج عناصر الطبيعة في البيئة المبنية يمكن أن يُحسن الرفاهية والصحة والإنتاجية.

التصميم الشامل: توجه تصميمي يهدف إلى إنشاء بيئات ومنتجات وخدمات يمكن الوصول إليها واستخدامها من قبل جميع الأشخاص، بغض النظر عن أعمارهم أو إعاقاتهم أو أي عوامل أخرى.

الغرف الحسية: هي مساحات مصممة خصيصًا توفر مجموعة من المحفزات لمساعدة الأفراد الذين يعانون من تحديات المعالجة الحسية على استكشاف حواسهم وإشراكها في بيئة آمنة وخاضعة للرقابة.

الواقع المعزز: هو تقنية تقوم بتراكب المعلومات الرقمية، مثل الصور أو الأصوات أو غيرها من البيانات، على العالم الحقيقي، وعادةً من خلال استخدام أجهزة مثل الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية أو نظارات الواقع المعزز.

الذكاء الاصطناعي: يشير إلى محاكاة الذكاء البشري في الآلات المبرمجة للتفكير والتعلم والتكيف. يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أداء المهام التي تتطلب عادةً الذكاء البشري، مثل الإدراك البصري والتعرف على الكلام واتخاذ القرار وترجمة اللغة.

الأثاث التفاعلي بالذكاء الاصطناعي: يشير إلى الأثاث الذي يستطيع التكيف تلقائياً بناءً على معرفته المسبقة بتفضيلات المستخدم.

الأثاث المعياري **Modular furniture**: يشير إلى الأثاث الذي يمكن إعادة ترتيبه أو تخصيصه ليناسب الاحتياجات والمساحات المختلفة.

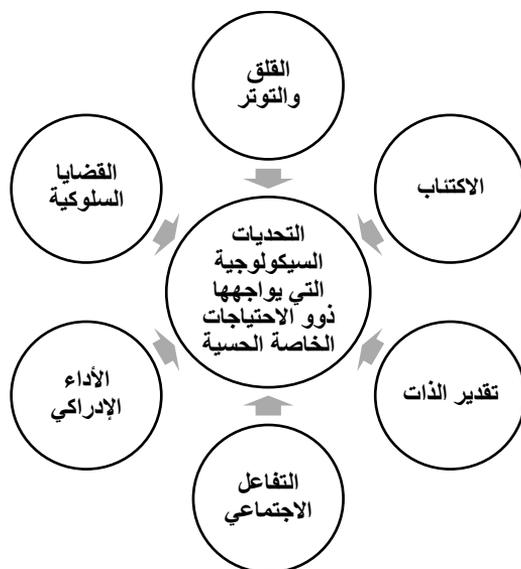
### الدراسات السابقة:

- (حسين 2011)، "الإدراك الحسي وأثره في وضع معايير التصميم الداخلي الملائمة لبيئة المكفوفين" رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، هدفت الدراسة إلى: الوصول إلى معايير تصميمية ثلاث بيئة المكفوفين بصريا وتحسن من أدائه داخل الفراغ المعماري وتدريب المكفوف بصريا على التعامل مع القيم الجمالية للتصميم الداخلي الأمر الذي يساعده في تحقيق درجة مرتفعة من الراحة النفسية والاستمتاع بالمكان.
- (أحمد 2017) "أثر التكنولوجيا الذكية على معايير التصميم الداخلي والأثاث لمساكن ذوي الاحتياجات الخاصة"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، هدفت الدراسة إلى: تلبية المصمم الداخلي لاحتياجات ذوي الاحتياجات الخاصة بما يساعد في تحسين أدائهم داخل المسكن باستخدام التكنولوجيا الذكية، والاستفادة من التطبيقات الموجودة للتكنولوجيا الذكية داخل مساكن ذوي الاحتياجات الخاصة في الخارج ومحاولة تطبيقها في مصر.

### الإطار النظري للبحث:

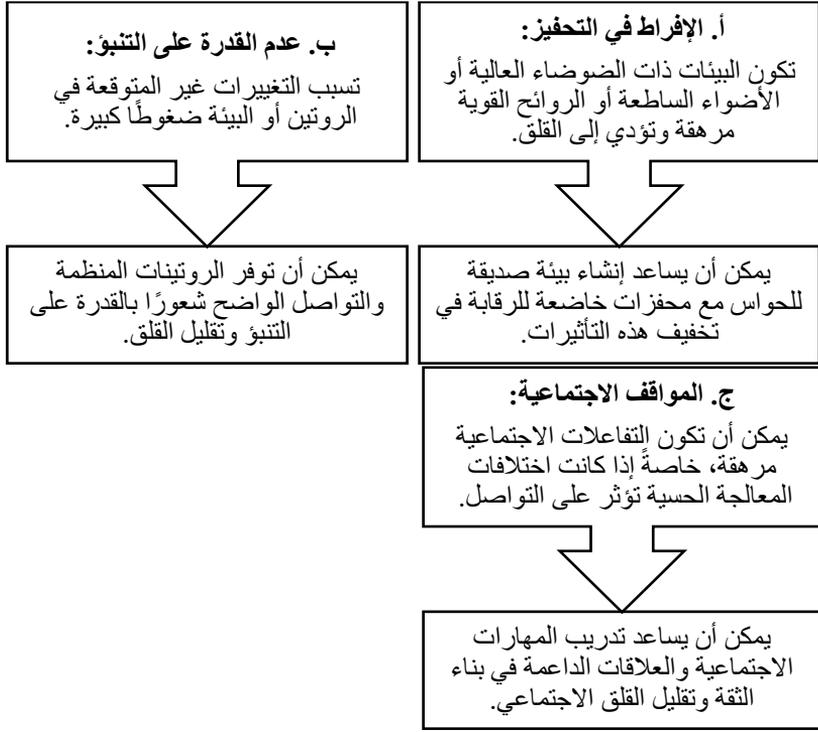
- أولاً: التحديات السيكلوجية التي يواجهها ذوو الاحتياجات الخاصة الحسية.
- ثانياً: تناول حلول للتحديات السيكلوجية في التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية.
- ثالثاً: التصميم الداخلي بمساعدة الذكاء الاصطناعي لعمل فراغات تدفع ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية للتفاعل مع البيئة من حولهم.
- رابعاً: الاستبيان للتأكد من صحة فروض البحث.

أولاً: التحديات السيكولوجية التي يواجهها ذوو الاحتياجات الخاصة الحسية:  
غالبًا ما يواجه الأشخاص ذوو الاحتياجات الحسية الخاصة تحديات نفسية فريدة من نوعها يمكن أن تؤثر بشكل كبير على حياتهم اليومية كما في مخطط (1). فيما يلي بعض العوامل السيكولوجية الرئيسية:



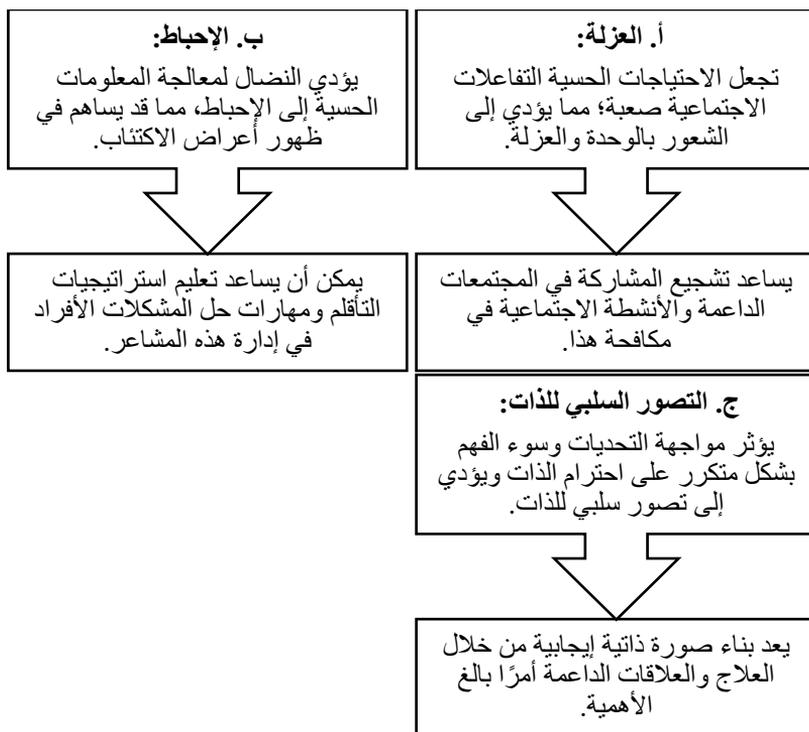
مخطط (1) يوضح التحديات السيكولوجية التي يواجهها ذوو الاحتياجات الخاصة الحسية (عمل الباحثة)

1. القلق والتوتر: القلق والتوتر من التجارب الشائعة لدى الأشخاص ذوي الاحتياجات الحسية الخاصة بسبب حساسيتهم المتزايدة للمحفزات البيئية. وفيما يلي بعض الأسباب المؤدية للتوتر والاستراتيجيات لإدارتها كما في مخطط (2):



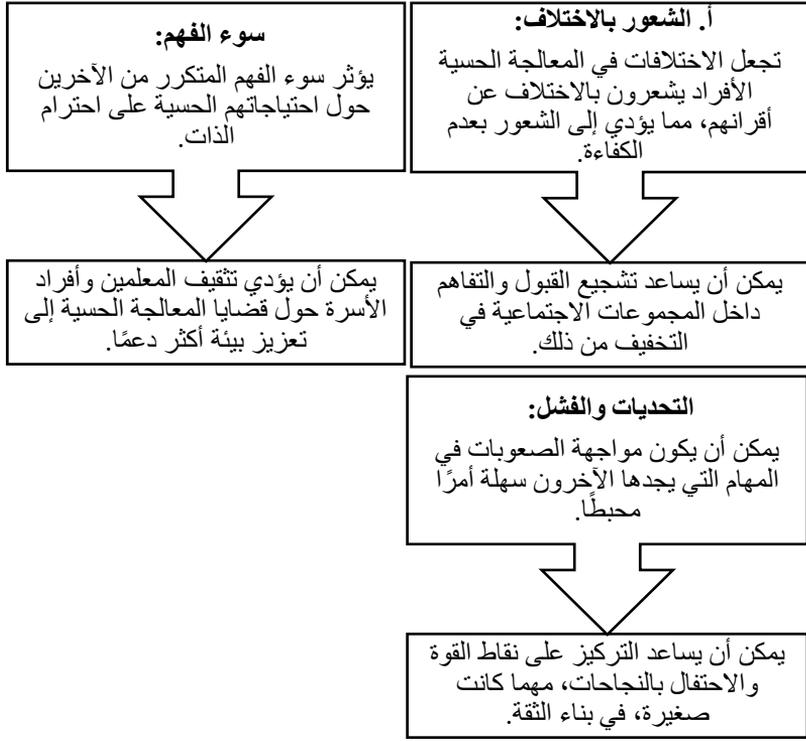
مخطط (2) يوضح الأسباب المؤدية للتوتر والاستراتيجيات لإدارتها (عمل الباحثة)

2. الاكتئاب: يمكن أن يساهم عالم لا يستوعب الجميع دائماً في الشعور بالعزلة والاكتئاب، يعاني الأفراد المصابون بالاكتئاب من انخفاض المتعة الحسية وانخفاض الاهتمام بالتجارب الحسية، والمعروفة باسم انعدام المتعة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للصدمات أو التجارب السلبية في الطفولة أن تشكل أنماط المعالجة الحسية وتساهم في فرط الحساسية الحسية أو الانفصال. فيما يلي بعض أسباب الاكتئاب والاستراتيجيات لإدارته كما في مخطط (3):



مخطط (3) يوضح أسباب الاكتئاب والاستراتيجيات لإدارته (عمل الباحثة)

3. تقدير الذات: يمكن أن تؤثر الصراعات مع المعالجة الحسية على تقدير الذات، وخاصة إذا شعر الأفراد بالاختلاف أو سوء الفهم من قبل الآخرين كما في مخطط (4)
- وفيما يلي بعض العوامل التي تساهم في انخفاض احترام الذات والاستراتيجيات للمساعدة في بناء صورة ذاتية إيجابية:



مخطط (4) يوضح العوامل التي تساهم في انخفاض احترام الذات والاستراتيجيات المساعدة لتقدير الذات (عمل الباحثة)

#### 4. التفاعل الاجتماعي:

يمكن أن تؤدي صعوبة معالجة المعلومات الحسية إلى جعل التفاعلات الاجتماعية صعبة، مما يؤدي إلى الانسحاب الاجتماعي أو صعوبات في تكوين العلاقات.

#### 5. الأداء الإدراكي:

يمكن أن تؤثر مشكلات المعالجة الحسية على الوظائف الإدراكية مثل الانتباه والذاكرة ومهارات حل المشكلات، كما في جدول (1) فيما يلي بعض جوانب الأداء الإدراكي والاستراتيجيات التي يجب مراعاتها:

جدول (1) يوضح بعض جوانب الأداء الإدراكي والاستراتيجيات التي يجب مراعاتها (عمل الباحثة)

<p>تجعل الحساسيات الحسية من الصعب الحفاظ على الانتباه والتركيز.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يمكن أن يساعد تقليل عوامل التشتيت الحسية وتوفير بيئة هادئة ومنظمة في تحسين التركيز.</li> </ul>	<p>الانتباه والتركيز:</p>
<p>يؤثر التحميل الحسي والإجهاد على الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يمكن أن تساعد التقنيات مثل المساعدات البصرية والتعليمات المكتوبة والروتين المتسق في دعم الاحتفاظ بالذاكرة.</li> </ul>	<p>الذاكرة:</p>
<p>يتضمن ذلك مهارات مثل التخطيط والتنظيم وحل المشكلات، والتي يمكن أن تتأثر بقضايا المعالجة الحسية.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يمكن أن يساعد تقسيم المهام إلى خطوات أصغر واستخدام الجداول المرئية وتقديم تعليمات واضحة في الأداء التنفيذي.</li> </ul>	<p>الأداء التنفيذي:</p>
<p>تؤدي الحساسيات الحسية إلى إبطاء سرعة معالجة المعلومات.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يمكن أن يساعد تخصيص وقت إضافي للمهام والتخلي بالصبر مع الاستجابات الأفراد على الأداء بشكل أفضل.</li> </ul>	<p>سرعة المعالجة:</p>
<p>وهي المهارات اليومية اللازمة للاستقلال، مثل العناية الذاتية وإدارة الوقت، والتي قد تكون صعبة.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يساعد العلاج المهني في تطوير هذه المهارات من خلال التدخلات المصممة خصيصًا.</li> </ul>	<p>المهارات التكوينية:</p>
<p>تؤثر صعوبة معالجة المعلومات الحسية على التنظيم العاطفي، مما يؤدي إلى زيادة الاستجابات العاطفية.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تعليم استراتيجيات التأقلم، مثل التنفس العميق واليقظة، في إدارة المشاعر.</li> </ul>	<p>التنظيم العاطفي:</p>
<p>قد يكون لدى الأشخاص ذوي الاحتياجات الحسية الخاصة أنماط تعلم فريدة تتطلب مناهج تعليمية مصممة خصيصًا.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يؤدي فهم هذه التفضيلات التعليمية واستيعابها إلى تعزيز الأداء الإدراكي وتجارب التعلم الشاملة.</li> </ul>	<p>أنماط التعلم:</p>
<p>استخدام التكنولوجيا المساعدة، مثل التطبيقات والأجهزة المصممة لدعم الأداء الإدراكي، مفيدًا.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ويمكن أن تساعد هذه الأدوات في التنظيم والذاكرة وإدارة المهام.</li> </ul>	<p>التكنولوجيا المساعدة:</p>

## 6. القضايا السلوكية:

يمكن أن يؤدي الإحباط والحمل الزائد الحسي إلى مشاكل سلوكية، بما في ذلك السلوكيات العدوانية أو المؤذية للذات، يمكن أن تكون المشاكل السلوكية شائعة جدًا بين الأشخاص ذوي الاحتياجات الحسية الخاصة، وغالبًا ما تكون نتيجة لصعوبات في معالجة المعلومات الحسية كما في جدول (2). فيما يلي بعض العوامل والاستراتيجيات الرئيسية لمعالجة القضايا السلوكية:

جدول (2) يوضح بعض العوامل والاستراتيجيات الرئيسية لمعالجة القضايا السلوكية (عمل الباحثة)

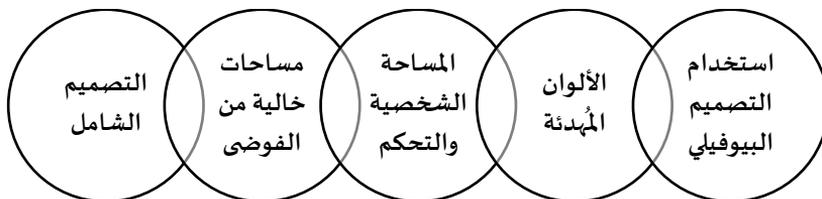
الحمل الزائد الحسي:	يؤدي الإفراط في التحفيز من البيئة إلى الإحباط والانهيارات العصبية. • يساعد إنشاء مساحة هادئة وصديقة للحواس مع الحد الأدنى من عوامل التشبث في إدارة الحمل الزائد الحسي.
صعوبات التواصل:	تؤدي صعوبة التعبير عن الاحتياجات أو الانزعاج إلى نوبات سلوكية. • توفير طرق اتصال بديلة، مثل لغة الإشارة أو أنظمة تبادل الصور، في تحسين التواصل.
التعزيز الإيجابي:	استخدام التعزيز الإيجابي لتشجيع السلوكيات المرغوبة أكثر فعالية من التركيز على السلوكيات السلبية. • يعزز مكافأة الأفعال الإيجابية بالثناء أو الرموز أو الحوافز الأخرى السلوك الجيد.
التدخلات السلوكية:	يساعد العمل مع المعالجين السلوكيين لتطوير خطط تدخل فردية في معالجة التحديات السلوكية المحددة. • يهدف تحليل السلوك التطبيقي (Applied Behavior Analysis) (ABA) إلى تغيير السلوك أكاديميًا واجتماعيًا وتربويًا ونفسيًا بواسطة مبادئ وأساليب سلوكية.
دعم الوالدين ومقدمي الرعاية:	يعد توفير التدريب والدعم للآباء ومقدمي الرعاية أمرًا بالغ الأهمية. • قهم يحتاجون إلى فهم مشكلات المعالجة الحسية وتعلم استراتيجيات لإدارة السلوكيات بشكل فعال في المنزل وفي الحياة اليومية.
العلاج بالتكامل الحسي:	يمكن للمعالجين المهنيين تقديم العلاج بالتكامل الحسي. • والذي يساعد الأفراد على معالجة المعلومات الحسية بشكل أفضل ويقلل من المشكلات السلوكية المتعلقة بالحمل الزائد الحسي.

ثانياً: كيفية تناول حلول للتحديات السيكلوجية في التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية:

يتضمن تصميم المساحات الداخلية للأشخاص ذوي الاحتياجات الحسية الخاصة إنشاء بيئات هادئة وقابلة للتنبؤ وقابلة للتكيف مع حساسياتهم الحسية الفريدة. فيما يلي بعض المبادئ التي يجب مراعاتها بناءً على العوامل السيكلوجية التي سبق ذكرها؛ ومن خلال دمج هذه المبادئ، يمكن تصميم المساحات الداخلية لدعم وتعزيز رفاهية الأفراد ذوي الاحتياجات الحسية الخاصة:

1. لتقليل القلق والتوتر عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية:

من خلال التصميم الداخلي يتطلب هذا إنشاء بيئات تعزز الراحة والأمان والتفاعلات الاجتماعية الإيجابية كما في مخطط (5). فيما يلي بعض المبادئ الأساسية التي يجب مراعاتها في التصميم الداخلي لتقليل القلق والتوتر عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية، كما في جدول (3):



مخطط (5) بيئات تعزز الراحة والأمان - عمل الباحثة

### جدول (3) يوضح بعض المبادئ الأساسية التي يجب مراعاتها في التصميم الداخلي لتقليل القلق والتوتر

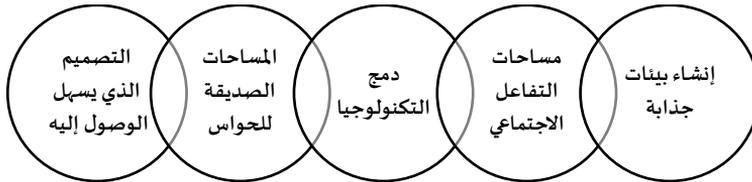
<p>وهو نهج مبتكر في الهندسة المعمارية والتصميم الداخلي يهدف إلى ربط شاغلي المباني بالطبيعة بشكل أوثق؛ لتعزيز صحة ورفاهية وإنتاجية الأشخاص داخلها، لذلك نجد أن دمج عناصر الطبيعة، مثل الضوء الطبيعي والنباتات والمواد العضوية كما في شكل (1)، يمكن أن يساعد هذا الاتصال بالطبيعة في تقليل التوتر والقلق، وتساهم النباتات في خلق جو هادئ وتحسين جودة الهواء.</p>  <p>شكل (1) يوضح دمج عناصر الطبيعة في التصميم البيوفيلي</p> <p><a href="https://www.artofit.org/image-gallery/696721004867716429/office-spaces-designed-to-de-stress-and-bring-joy-to-the-workplace">https://www.artofit.org/image-gallery/696721004867716429/office-spaces-designed-to-de-stress-and-bring-joy-to-the-workplace</a></p>	<p>استخدام التصميم البيوفيلي Biophilic :Design</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• عند زيادة المشتتات في الفراغ الداخلي يزيد القلق، لذلك عند استخدام الألوان المهدئة مثل الأزرق الناعم والأخضر الباهت والألوان المحايدة الدافئة. تحقق هذه الألوان جوًا هادئًا وتعزز الاسترخاء، كما في شكل (2).</li><li>• يمكن أن يكون هذا الهدوء البصري مفيدًا بشكل خاص في الأماكن التي يعتمد فيها الأفراد الصم بشكل كبير على الإشارات البصرية للتواصل.</li></ul>  <p>شكل (2) يوضح الألوان المهدئة لتحقيق جوًا هادئًا وتعزيز الاسترخاء عند الصم.</p> <p><a href="https://www.lovetoknow.com/home/design-decor/what-are-most-calming-colors-use-home-decor">https://www.lovetoknow.com/home/design-decor/what-are-most-calming-colors-use-home-decor</a></p>	<p>الألوان المهدئة :Calming Colors</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• وكذلك المشاركة في الأنشطة التي تنطوي على ألوان مهدئة، مثل الرسم أو التلوين، منعدًا علاجياً للتعبير وتخفيف التوتر.</li> <li>• يمكن للألوان أن تثير مشاعر وحالات مزاجية معينة. حتى لو لم يتمكن الفرد من رؤية الألوان، فإن معرفة أن محيطه مصمم بظلال مهدئة يمكن أن يساهم في الشعور بالهدوء والرفاهية.</li> <li>• يمكن للأقمشة الناعمة بألوان مثل اللافندر أو الأخضر المرمية أن تخلق جوًا مريحًا للمكفوفين كما في شكل (3).</li> </ul>  <p>شكل (3) يوضح الأقمشة الناعمة التي لها تأثير إيجابي على المكفوفين / <a href="https://www.ontrendfabrics.co.uk">https://www.ontrendfabrics.co.uk</a></p>	
<p>يجب منح الأفراد القدرة على تعديل جوانب بيئتهم؛ يمكن أن يشمل ذلك الأثاث القابل للتعديل والمقاعد المريحة ومساحات التخزين الشخصية كما في شكل (4).</p>  <p>شكل (4) يوضح الإضاءة القابلة للتعديل والمقاعد المريحة ومساحات التخزين الشخصية / <a href="https://officesnapshots.com/2020/01/27/confidential-client-offices-seoul">https://officesnapshots.com/2020/01/27/confidential-client-offices-seoul</a></p>	<p>المساحة الشخصية والتحكم Personal Space :and Control</p>
<p>يجب الحفاظ على المساحات منظمة وخالية من الفوضى لتقليل محفزات القلق. يمكن أن تساعد البيئة المرتبة الأفراد على الشعور براحة أكبر كما في شكل (5) ، فترتيب الفراغات الداخلية وترتيبها لتخدم روتينات منظمة يساعد ذوي الاحتياجات الخاصة بالقدرة على التنبؤ وتقليل القلق.</p>	<p>مساحات خالية من الفوضى Clutter-Free :Spaces</p>

 <p>شكل (5) يوضح ترتيب وتنظيم الفراغات الداخلية لتقليل محفزات القلق</p> <p><a href="https://de.pinterest.com/pin/7740630602334415">/ https://de.pinterest.com/pin/7740630602334415</a></p>	<p>التصميم الشامل Universal :Design</p>
<p>التأكد من أن التصميم متاح للجميع، بغض النظر عن قدراتهم البدنية. ويشمل ذلك الأبواب الواسعة والممرات والأثاث الذي يستوعب الاحتياجات المختلفة، مثل قوالب تينجي شكل (6) "وهو هو نظام من إشارات على سطح الأرض وموجودة على جوانب الطرق مثل الرصيف وعلى السلالم وعلى أرصفة محطات السكك الحديدية لمساعدة المشاة الذين يعانون من ضعف أو فقدان البصر".</p>  <p>شكل (6) يوضح استخدام الممرات الواسعة وكذلك قوالب تينجي لتحقيق التصميم الشامل</p> <p><a href="https://www.pinterest.com/pin/477733472986108648">/ https://www.pinterest.com/pin/477733472986108648</a></p>	

2. للحد من الاكتئاب والعزلة وزيادة التفاعل الإجتماعي عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية:

إن إنشاء بيئات شاملة ومريحة وجذابة يمكن أن يعزز بشكل كبير من رفاهية الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة؛ من خلال تصميم مساحات مدروسة تلي احتياجاتهم الجسدية والعاطفية والاجتماعية، يمكننا المساعدة في تقليل مشاعر العزلة والاكتئاب كما في جدول (4). فيما يلي بعض النقاط (مخطط 6) التي يجب مراعاتها في التصميم الداخلي للحد من الشعور بالاكتئاب:



مخطط (6) معايير التصميم الداخلي للحد من الشعور بالاكتئاب - عمل الباحثة

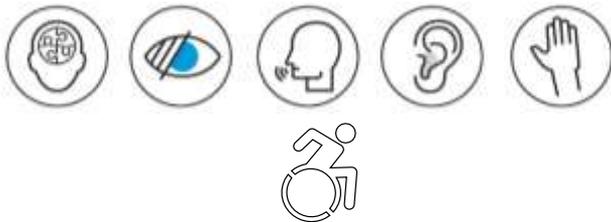
جدول (4) يوضح بعض النقاط في التصميم الداخلي للحد من الشعور بالاكتئاب (عمل الباحثة)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• كالعرف الحسية Sensory Rooms: وهي غرف متعددة الحواس شكل (7) مع محفزات لمسية وبصرية وسمعية في الأرضيات والحوائط والأسقف لتوفير تجربة مهدنة وجذابة.</li> </ul>  <p>شكل (7) يوضح أدوات الغرف الحسية</p> <p><a href="https://www.tigerplay.co.uk/sensory-room-design">https://www.tigerplay.co.uk/sensory-room-design</a></p> <p><a href="https://hes-extraordinary.com/sensory-room-ideas">https://hes-extraordinary.com/sensory-room-ideas</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• من عناصر الطبيعة: دمج النباتات وميزات المياه والضوء الطبيعي لإضفاء شعور بالطبيعة في الداخل، مما قد يعزز الحالة المزاجية ويقلل من الشعور بالعزلة.</li> </ul>	<p>إنشاء بيئات جذابة</p> <p>Create attractive environments</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"><li>• المناطق المشتركة: تصميم مساحات مشتركة مريحة وجذابة حيث يمكن للأشخاص التجمع والتفاعل والمشاركة في الأنشطة معاً.</li><li>• مناطق النشاط: إنشاء مناطق لأنشطة محددة مثل الفنون والألعاب لتشجيع التفاعل الاجتماعي والتجارب المشتركة كما في شكل (8).</li></ul> <p>تصميم مناطق تشجع التفاعل الاجتماعي ولكنها تسمح أيضاً بالخصوصية عند الحاجة. يمكن تحقيق ذلك من خلال مخططات أرضية مفتوحة تتضمن زوايا مريحة أو زوايا هادئة.</p> 	<p>مساحات التفاعل الاجتماعي</p> <p>Social Interaction Spaces</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• التكنولوجيا المساعدة: دمج التقنيات المساعدة مثل أجهزة المنزل الذكي، وأدوات التحكم التي يتم تنشيطها بالصوت، وأدوات الواقع المعزز (AR) Augmented Reality شكل (9) والذكاء الاصطناعي لتعزيز إمكانية الوصول والدعم المعرفي وتسهيل عمليات التواصل والتنقل والمهام اليومية لتعزيز الاستقلال والتفاعل.</li></ul>	<p>دمج التكنولوجيا</p> <p>Technology Integration</p>

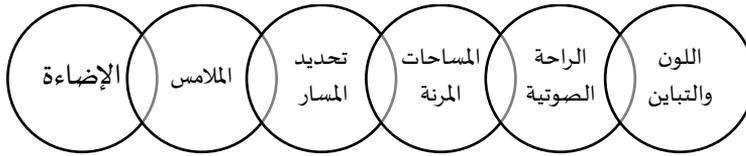
شكل (8) يوضح مساحات التفاعل الاجتماعي المشتركة والأنشطة

<https://www.archdaily.com/945172/the-architecture-of-social-interaction>

 <p>شكل (9) يوضح استخدام التكنولوجيا لتسهيل الحياة اليومية</p> <p><a href="https://iccwbo.org/news-publications/policies-reports/competition-in-generative-ai-and-virtual-worlds">https://iccwbo.org/news-publications/policies-reports/competition-in-generative-ai-and-virtual-worlds</a></p>	
<p>يؤدي تصميم البيئات التي تقلل من التحميل الحسي كما في شكل (10)، مثل استخدام الإضاءة الخافتة، وتقليل الضوضاء في الخلفية، وتوفير مناطق هادئة، إلى توفير جو أكثر راحة وهدوءاً.</p>  <p>شكل (10) يوضح المساحات الصديقة للحواس</p> <p><a href="https://readthecloud.co/classroom-makeover">/https://readthecloud.co/classroom-makeover</a></p>	<p>المساحات الصديقة للحواس Sensory-Friendly Spaces</p>
<p>يساعد ضمان إمكانية الوصول إلى المساحات وشمولها جميع الأفراد بمختلف احتياجاتهم بشكل (11) على الشعور بمزيد من الاتصال و أقل عزلة.</p>  <p>شكل (11) يوضح الإعاقات المختلفة</p> <p><a href="https://www.interaction-design.org/literature/topics/accessibility">https://www.interaction-design.org/literature/topics/accessibility</a></p>	<p>التصميم الذي يسهل الوصول إليه Accessible Design</p>

### 3. تعزيز الأداء الإدراكي الذي ينتج عنه تقدير الذات عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية:

من أهداف التصميم الداخلي الشامل؛ إنشاء مساحات داخلية لا تستوعب الإعاقات الحسية فحسب، بل تعمل أيضاً على تعزيز الأداء المعرفي والرفاهية لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية، من خلال بيئات تدعم احتياجاتهم وقدراتهم الفريدة جدول (5). فيما يلي بعض النقاط التي يجب توافرها في التصميم الداخلي لتعزيز الأداء الإدراكي الذي ينتج عنه تقدير الذات كما في مخطط (7):

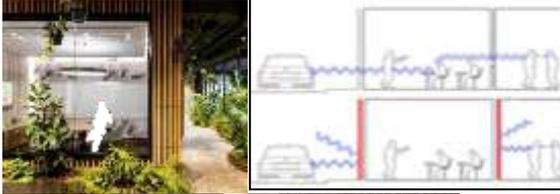


مخطط (7) عناصر التصميم الداخلي لتعزيز الأداء الإدراكي عمل الباحثة

#### جدول (5) يوضح النقاط الهامة التي يجب تو أفرها لتعزيز الأداء الإدراكي الذي ينتج عنه تقدير الذات

<p>استخدم الألوان والتباينات للمساعدة في الإدراك البصري. يمكن أن تساعد أنظمة الألوان عالية التباين (كالأبيض والأسود-الأصفر والأسود-الأخضر والأسود-الأصفر والأزرق) شكل (12) الأفراد الذين يعانون من ضعف البصر في التنقل في المساحات بسهولة أكبر، وكذلك في العثور على الأشياء بسهولة، وفي المطبخ على سبيل المثال عند تقطيع ثئ على سطح بلون متطابق سيصبح أمراً خطيراً.</p>	<p>اللون والتباين Color and Contrast</p>
<p>شكل (12) يوضح تصميمات بها تباين في الألوان لمساعدة ضعاف البصر</p> <p><a href="https://in.pinterest.com/pin/42854633947589416">/https://in.pinterest.com/pin/42854633947589416</a></p>	
<p>لأن الأشخاص الصم يكون لديهم بقايا سمع وكذلك الذين يستخدمون السماعات أو القوقعة الصناعية من الممكن أن تؤدي الموجات الصوتية المنعكسة أو صدى الصوت لتشتيتهم أو تكون مؤلمة في بعض الأحيان، لذلك فاستخدام خامات تمتص الصوت لتقليل</p>	<p>الراحة الصوتية Acoustic Comfort</p>

الضوضاء وخلق بيئة هادئة، يمكن أن يساعد هذا الأفراد الذين يعانون من ضعف السمع على التركيز بشكل أفضل وتقليل التحميل المعرفي وكذلك صدى الصوت كما في شكل (13).



شكل (13) يوضح استخدام مواد تمتص الصوت لتقليل الأصوات الخارجية  
Asmaa Hamed The Role of Universal Design in Virtual Deaf Schools "Deaf  
Space" Case Study IDJ-Volume 6.

<https://hushoffice.com/en-us/hush-the-noise-good-office-acoustics-make-everyone-feel-better>

هو تصميم مساحات يمكن تكييفها بسهولة مع احتياجات مختلفة. يمكن أن يساعد الأثاث المعياري Modular furniture كما في شكل (14) والإضاءة القابلة للتعديل في إنشاء بيئات تلبي والمتطلبات الفردية.



شكل (14) يوضح الأثاث المعياري Modular furniture

المساحات المرنة  
:Flexible Spaces

<p><a href="https://www.pinterest.com/pin/5418462045772374">/https://www.pinterest.com/pin/5418462045772374</a></p>	
<p>استخدم لافتات ومعالم واضحة لمساعدة الأفراد على التنقل في المساحات. يمكن للإشارات اللمسية والسمعية مساعدة الأشخاص الذين يعانون من إعاقات بصرية، في حين يمكن للإشارات البصرية مساعدة الأشخاص الذين يعانون من إعاقات سمعية. استخدم المساعدات البصرية مثل ترميز الألوان، والتخزين المصنف، واللافتات للمساعدة في التنقل في الفراغ الداخلي والحفاظ على التنظيم. يمكن أن تساعد الجداول المرئية أيضاً في الروتين اليومي.</p>	<p>تحديد المسار والإشارات البصرية Wayfinding and Visual Cues</p>
<p>اختيار المواد والأسطح غير المحفزة بشكل مفرط. فيمكن للأقمشة الناعمة والخشب الأملس واللمسات النهائية غير اللامعة أن توفر تجربة لمسية مريحة.</p>	<p>الملامس :Textures</p>
<p>استخدم الإضاءة القابلة للتعديل والطبيعية حيثما أمكن. وتجنب الأضواء الساطعة واختيار مصابيح (LED) Light-emitting diode القابلة للتعتميم أو بشكل عام الإضاءة الناعمة مع دمج الضوء الطبيعي من خلال النوافذ وفتحات السقف.</p>	<p>الإضاءة :Lighting</p>

#### 4. السلوكيات الإيجابية والسلبية في التصميم الداخلي وأثرها على ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية:

يمكن للتصميم الداخلي تحسين جودة الحياة للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل كبير، مما يجعل المساحات أكثر شمولاً وراحة ووظيفية، ويتلخص التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية في إنشاء مساحات تعترف باحتياجات حسية وإدراكية مختلفة وتحضنها؛ وذلك من خلال استخدام عناصر تصميم مدروسة (مثل الأثاث القابل للتكيف والألوان الهادئة والتخطيطات المنظمة والتحكم في الصوت وغيرها) ويمكن للمصممين المساهمة في البيئات التي يزدهر فيها الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية. لكن أولاً يجب معرفة السلوكيات التي يجب ولا يجب اتباعها في التصميم الداخلي. فيما يلي مقارنة بين سلوكيات التصميم الداخلي الإيجابية والسلبية لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية كما في جدول (6):

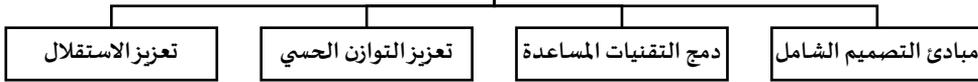
جدول (6) للمقارنة بين السلوكيات الإيجابية والسلبية في التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية

<p>سلوكيات التصميم الداخلي السلبية لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية</p>	<p>سلوكيات التصميم الداخلي الإيجابية لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية</p>
--	--

Negative Design Behaviors		Positive Design Behaviors	
التصميمات المعقدة أو المزدحمة للغاية مرهقة ويصعب التنقل فيها، وخاصة للأفراد ذوي الإعاقات الحسية أو المعرفية.	التصميم المعقد للغاية:	يضمن الاعتبار الدقيق للاحتياجات المحددة للأفراد أن يكون التصميم عملياً ووظيفياً. ويشمل ذلك وضع الأثاث والتجهيزات والأجهزة المساعدة بعناية.	الاهتمام بالتفاصيل:
إن تجاهل الاحتياجات المحددة لذوي الاحتياجات الخاصة يؤدي إلى مساحات غير وظيفية أو غير قابلة للوصول، مما يؤدي إلى الإحباط ونقص قابلية الاستخدام.	إهمال احتياجات المستخدم:	يعني التصميم بالتعاطف: إنشاء مساحات مريحة وسهلة الوصول وشاملة. يركز التصميم الموجه على تجربة المستخدم النهائي، مما يضمن تلبية المساحة لاحتياجاته الجسدية والعاطفية.	التعاطف والتصميم الموجه نحو المستخدم:

المرونة والقدرة على التكيف:	إن إنشاء مساحات يمكن تعديلها بسهولة لاستيعاب الاحتياجات المتغيرة يسمح بسهولة الاستخدام والراحة على المدى الطويل. يمكن أن يشمل ذلك الأثاث المعياري والإضاءة القابلة للتعديل والأقسام المتحركة.	تدابير السلامة غير الكافية:	تجاهل ميزات السلامة المهمة إلى مخاطر على الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة. ويشمل ذلك أشياء مثل الإضاءة المناسبة والأسطح غير القابلة للانزلاق والدرابزين الآمن.
التعاون مع الخبراء:	يوفر العمل مع أخصائيي العلاج المهني ومحترفي التعليم الخاص والأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة أنفسهم رؤى قيمة ويؤدي إلى حلول تصميم أكثر فعالية.	الافتقار إلى الشمول:	يؤدي الفشل في مراعاة احتياجات جميع المستخدمين إلى مساحات تستبعد الأفراد ذوي الإعاقة، مما يحد من مشاركتهم وتفاعلهم.

استراتيجيات لتحقيق التأثير الإيجابي في التصميم الداخلي:



تصميم مساحات تمكن الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة من أن يكونوا مستقلين قدر الإمكان. يشمل ذلك المطابخ والحمامات وأماكن العمل التي يمكن الوصول إليها.	إنشاء بيئات توفر تجربة حسية متوازنة، وتجنب التحفيز المفرط. استخدم الألوان واللمس والأصوات المهدئة لإنشاء مساحة هادئة ومرحبة.	استخدام التقنيات المساعدة الحديثة لتعزيز إمكانية الوصول والاستخدام. يمكن أن يشمل ذلك عناصر التحكم التي يتم تنشيطها صوتيًا والأبواب الآلية والإشارات اللمسية.	إن تنفيذ مبادئ التصميم الشامل التي تلي أوسع نطاق من القدرات، وضمان إمكانية الوصول إلى المساحات واستخدامها من قبل الجميع.
---	--	--	--

مخطط (8) يوضح استراتيجيات لتحقيق التأثير الإيجابي في التصميم الداخلي (عمل الباحثة)

ثالثاً: التصميم الداخلي بمساعدة الذكاء الاصطناعي لعمل فراغات تدفع ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية للتفاعل مع البيئة من حولهم كما في جدول (7):

دمج الذكاء الاصطناعي في التصميم الداخلي يولد تصميمات أكثر شمولية تتناسب مع الجميع لاسيما ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية والتي من شأنها تعزز من تفاعلهم مع محيطهم، وذلك من خلال بعض الطرق:

جدول (7) يوضح كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في التصميم الداخلي (عمل الباحثة)

<p>يمكن للذكاء الاصطناعي دمج عناصر تفاعلية تستجيب لأفعال المستخدم. يمكن أن يشمل ذلك الجدران الحساسة للمس، أو الأرضيات التي تغير الملمس شكل (16)، أو الإسقاطات التفاعلية التي تجذب المستخدم بطريقة مرحة وعلاجية.</p>  <p>شكل (16) يوضح العناصر التفاعلية في الأرضيات.</p> <p><a href="https://omi.uk/send/omicontrol-room-control">https://omi.uk/send/omicontrol-room-control</a></p>	<p>العناصر التفاعلية Interactive Elements</p>	<p>يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات حول التفضيلات الحسية والحساسيات الفردية، مما يسمح للمصممين بإنشاء بيئات أكثر تخصيصاً لكل فرد على حدة كما في شكل (15).</p>  <p>شكل (15) يوضح استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء تصور لفراغ داخلي</p> <p><a href="https://www.perplexity.ai/page/ai-powered-interior-design-cre-noCL54qISu.RLhUD6szZYA">https://www.perplexity.ai/page/ai-powered-interior-design-cre-noCL54qISu.RLhUD6szZYA</a></p>	<p>البيئات الحسية المخصصة Personalized Sensory Environments</p>
<p>يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بالبيئة وتعديلها مسبقاً لمنع التحميل الحسي أو الانزعاج، كتعديل الإضاءة أو درجة الحرارة تلقائياً على حسب الوقت من اليوم أو حالة الجو، وذلك بناءً على معرفته بالتفضيلات الشخصية للفرد.</p>	<p>التصميم التنبؤي Predictive Design</p>	<p>يمكن للأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي التكيف مع احتياجات المستخدم وذلك في الأثاث التفاعلي فيضبط الإعدادات تلقائياً بناءً على تفضيلات المستخدم لتوفير الراحة المثلى.</p>	<p>المساحات التكيفية Adaptive Spaces</p>

أمثلة على استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية:

1. تطبيق الذكاء الاصطناعي على الغرف الحسية: يمكن للذكاء الاصطناعي التحكم في العديد من المحفزات الحسية في الغرفة، مثل الإضاءة والصوت والأسطح اللمسية، لخلق بيئة هادئة وجذابة كما في شكل (17).

فوائد الغرف الحسية:

- التأثيرات المهدئة: تساعد على تقليل القلق والانفعال من خلال توفير بيئة هادئة.
- التحفيز: ينشط الحواس ويشجع الاستكشاف والتفاعل.
- التركيز والانتباه: يعزز التركيز ومدى الانتباه لبعض الأفراد.

- تنمية المهارات الحركية: يحسن التنسيق والمهارات الحركية من خلال الأنشطة التي تنطوي على الحركة.
- التنظيم العاطفي: يدعم التنظيم الذاتي والتحكم العاطفي من خلال توفير مساحة للاسترخاء وإدارة التحميل الحسي الزائد.



شكل (17) يوضح أمثلة على الغرف الحسية <https://inclusiveteach.com/2023/10/26/inside-the-9-2-million-sensory-room/?form=MG0AV3>

2. تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأثاث التفاعلي: يشير الأثاث التفاعلي إلى قطع الأثاث التي تدمج التكنولوجيا للتفاعل مع المستخدمين بطرق مختلفة، مما يعزز الوظائف وتجربة المستخدم. غالبًا ما يتضمن هذا النوع من الأثاث ميزات مثل شاشات اللمس وأجهزة الاستشعار والتحكم الصوتي والاتصال بأجهزة ذكية أخرى كما في (شكل 18). والهدف هو جعل الأشياء اليومية أكثر سهولة واستجابة لاحتياجات المستخدم.



شكل (18) يوضح ميزات الأثاث التفاعلي

[https://www.researchgate.net/publication/323571278\\_Designing\\_Interactions\\_with\\_Furniture\\_Towards\\_Multi-Sensorial\\_Interaction\\_Design\\_Processes\\_for\\_Interactive\\_Furniture](https://www.researchgate.net/publication/323571278_Designing_Interactions_with_Furniture_Towards_Multi-Sensorial_Interaction_Design_Processes_for_Interactive_Furniture)

مميزات تطبيق الذكاء الاصطناعي على الأثاث التفاعلي:

- الراحة الشخصية Personalized Comfort: يمكن للذكاء الاصطناعي ضبط إعدادات الأثاث كارتفاع الكرسي مثلاً أو درجة الحرارة بناءً على تفضيلات المستخدم.
- التخصيص Customization: تسمح أدوات التصميم التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي؛ باقتراح خيارات تصميمية بناءً على مدخلات المستخدم وتفضيلاته.

- مراقبة الصحة Health Monitoring: يمكن لبعض الأثاث التفاعلي الذكي مراقبة مقاييس الصحة.
  - البيئات التفاعلية في الفراغات التعليمية Interactive Environments in educational settings: يمكن للأثاث المدعوم بالذكاء الاصطناعي إنشاء بيئات تعليمية تفاعلية، على سبيل المثال، يمكن للمكاتب المزودة بشاشات مدمجة عرض المحتوى التعليمي والتكيف مع أنماط التعلم المختلفة.
3. تطبيق الذكاء الاصطناعي على المساحات العلاجية: يمكن للذكاء الاصطناعي تصميم المساحات العلاجية وفقاً للاحتياجات الفردية كما في شكل (19)، وتوفير تجارب حسية مخصصة تساعد في العلاج والتطوير.



شكل (19) يوضح تصميمات لمساحات علاجية مولدة بالذكاء الاصطناعي

<https://easy-peasy.ai/ai-image-generator/images/relaxing-seeking-safety-group-session-serene-space>

4. تطبيق الذكاء الاصطناعي على البيئات التعليمية: يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء بيئات تعليمية (شكل (20)) تكيفية تلبى الاحتياجات الحسية للطلاب، مما يعزز تجربة التعلم لديهم.



شكل (20) يوضح تصميمات مولدة بالذكاء الاصطناعي لتخيل القاعات الدراسية

[constructor.tech/blogs/embracing-ai-higher-education-beyond-classroom-avatars-and-generative-ai](https://constructor.tech/blogs/embracing-ai-higher-education-beyond-classroom-avatars-and-generative-ai)

رابعاً: الاستبيان:

1. الغرض:

قامت الباحثة بعمل استمارة استبيان لاستطلاع الرأي للتأكد من صحة فروض البحث وللتعرف على الدلالات المختلفة للسيكولوجيا والذكاء الاصطناعي وأثرهما على التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية، وتمت مراعاة عرض أكثر من فيديو توضيحي لإيصال الفكرة وكذلك عدم الإطالة لعدم فقد الجدية في ملئ الاستمارة ومراعاة للفروق الفردية بين الطلاب الصم.

2. حدود الاستبيان:

- حدود مكانية: في مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع ببها.
- حدود زمانية: يناير 2025.

3. العينة: تم إجراء الاستبيان على طلاب الصف الأول والثاني الإعدادي والصف الأول والثاني

الثانوي وكان عددهم 26 طالب وطالبة من الصم وتراوح أعمارهم بين 14 إلى 19 عام.

نموذج الاستبيان:

جدول (8) يوضح أسئلة الاستبيان للطلاب الصم (عمل الباحثة)

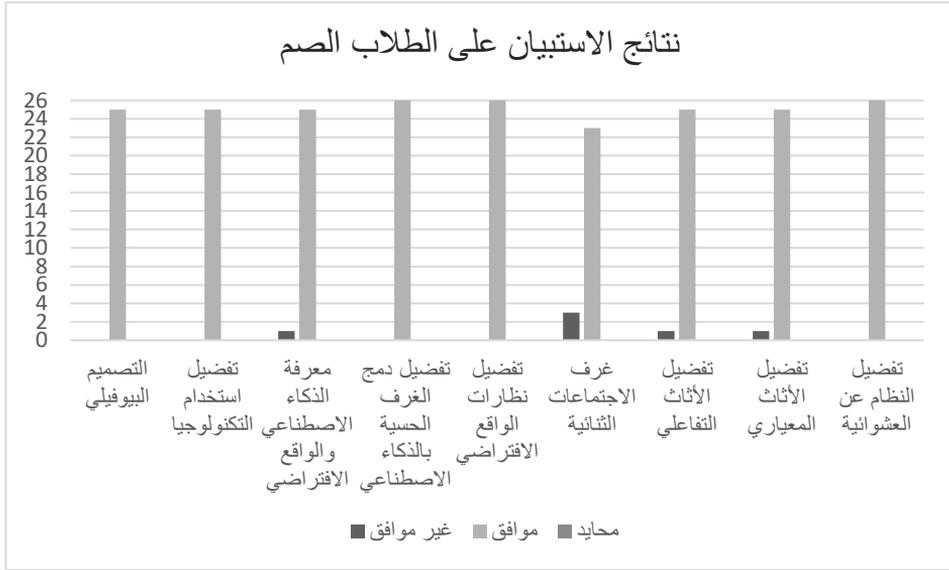
استمارة استبيان عن التصميم الداخلي والأثاث لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية بالذكاء الاصطناعي للفراغات التعليمية للطلاب في مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع ببها، أرجو منكم التكرم والتفضل علي بالإجابة عن الأسئلة التالية:			
الاسم:			السن:
السؤال	صورة توضيحية	موافق	محايد غير موافق
1 هل تفضل الأماكن التي بها دمج لعناصر الطبيعة، مثل الضوء الطبيعي والنباتات والمواد العضوية والأخشاب (التصميم البيوفيلي)؟			

				هل تفضل استخدام التكنولوجيا لجعل مساحات التعلم الخاصة بك أكثر راحة وفعالية؟	2
				هل سبق لك أن سمعت عن الذكاء الاصطناعي أو الواقع الافتراضي؟	3
				بعد الإطلاع على فيديو يوضح الغرف الحسية، هل تفضل استخدام هذه الغرف الحسية ودمجها بالذكاء الاصطناعي؟	4
				بعد الإطلاع على فيديو يوضح عمل نظارات الواقع الافتراضي هل تفضل تجربتها واستخدامها في الدراسة؟	5
				هل تفضل وجود غرف صغيرة للاجتماعات الثنائية مثل الصورة التوضيحية: للنقاش مع مجموعتك أو مع المدرس أو المشرف؟	6
				هل تفضل الأثاث التفاعلي مثل الصورة التوضيحية؟	7
				هل تفضل قطع الأثاث التي يمكن إعادة ترتيبها أو تخصيصها لتناسب الاحتياجات والمساحات المختلفة؟	8

9	هل تفضل الأماكن المنظمة أكثر من العشوائية؟		
10	ما هي الوسائل التكنولوجية التي تتطلع إلى وجودها في الفراغات التعليمية؟		
11	ما هو لونها المفضل ليكون في فراغات التعليم كقاعات الدرس ونحوها؟		

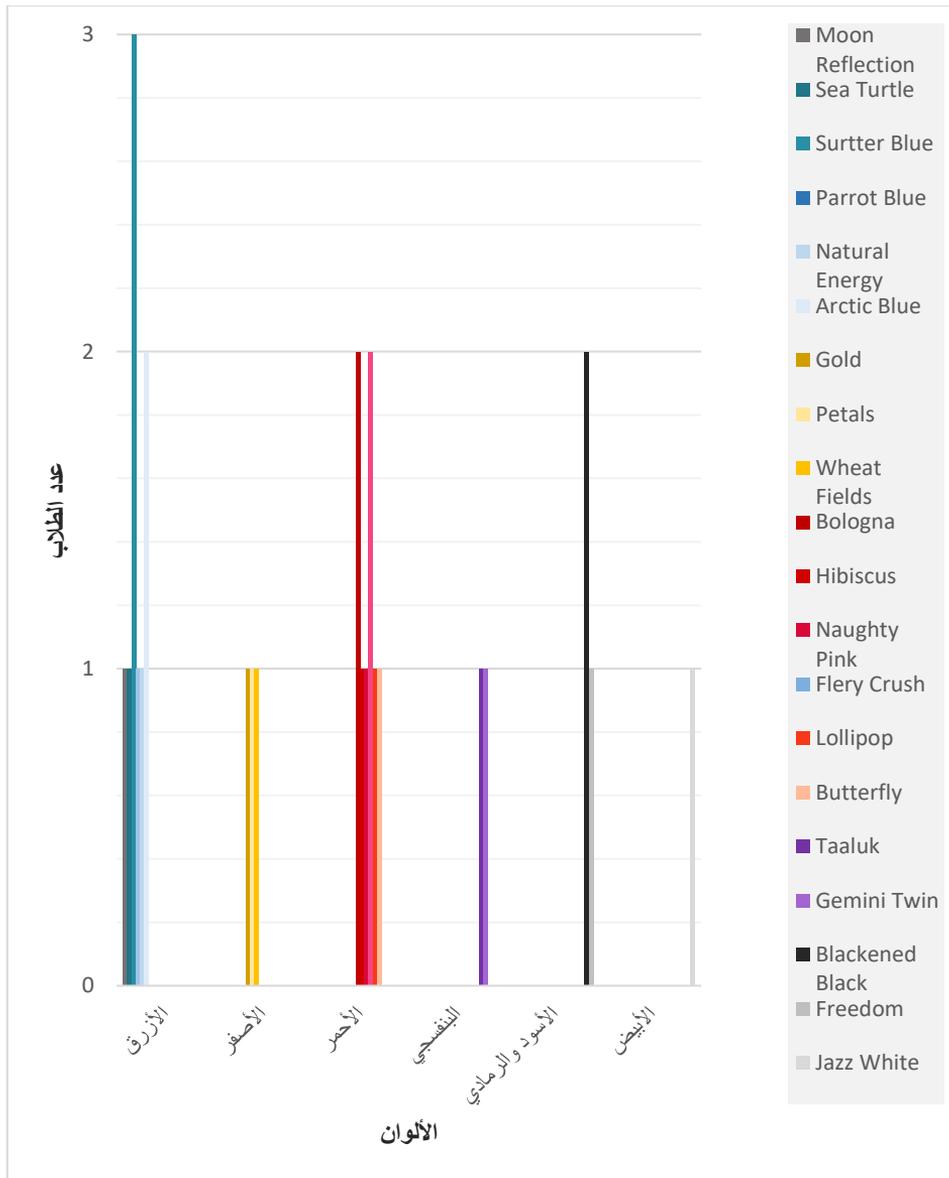
نتائج الاستبيان:

- من خلال الاستبيان السابق المطبق على طلاب من مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع كانت النتيجة من السؤال الأول إلى التاسع كالرسم البياني التالي (رقم 1):



رسم بياني (رقم 1) يوضح نتائج الاستبيان من السؤال الأول إلى التاسع (عمل الباحثة)

- ونتيجة السؤال العاشر عن الوسائل التكنولوجية التي يتطلعوا إلى وجودها في الفراغات التعليمية كان السائد بين الطلاب هو اختيار نظارات الواقع الافتراضي.
- ونتيجة السؤال الحادي عشر كانت كما في الرسم البياني التالي (رقم 2):



رسم بياني (رقم 2) يوضح الألوان المفضلة لدى الطلاب في الفراغات التعليمية (عمل الباحثة)

نستخلص مما سبق الآتي:

1. تفضيل الطلاب الصم التصميم البيوفيلي في المنشآت التعليمية حيث الدمج لعناصر الطبيعة، مثل الضوء الطبيعي، والنباتات والمواد العضوية والأخشاب.
2. لم يسمع معظم الطلاب مسبقاً عن الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي.
3. أغلب الطلاب الصم كانوا يفضلون استخدام التكنولوجيا عامة ونظارات الواقع الافتراضي خاصة، وأيضاً الغرف الحسية المدمجة مع الذكاء الاصطناعي، وكذلك الأثاث التفاعلي في الفراغات التعليمية.
4. تفضيل الطلاب الصم للأماكن المنظمة أكثر من العشوائية وكذلك كان معظم الطلاب يفضلون قطع الأثاث التي يمكن إعادة ترتيبها أو تخصيصها لتناسب الاحتياجات والمساحات المختلفة.
5. في إطار عينة الاستبيان كانت درجات اللون الأزرق ثم درجات اللون الأحمر هما الأكثر أفضلية لدى الطلاب الصم.

### نتائج البحث:

1. لتقليل القلق والتوتر عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية يمكن استخدام (التصميم البيوفيلي/ والألوان المهدئة/ والمساحة الشخصية والتحكم/ ومساحات خالية من الفوضى/ والتصميم الشامل).
2. وللمحد من الاكتئاب والعزلة وزيادة التفاعل الاجتماعي عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية يجب مراعاة (أن التصميم يسهل الوصول إليه/ والمساحات الصديقة للحواس/ ودمج التكنولوجيا/ ومساحات التفاعل الاجتماعي/ وإنشاء بيئات جذابة).
3. ولتعزيز الأداء الإدراكي الذي ينتج عنه تقدير الذات عند ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية يمكن الاهتمام (بالملمس/ وتحديد المسار/ والمساحات المرنة/ والراحة الصوتية/ واللون والتباين).
4. والسلوكيات الإيجابية والسلبية في التصميم الداخلي لها آثار على ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية فالتصميم المعقد والغير شامل يحد من مشاركة وتفاعل ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية.
5. استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم الداخلي لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية يعزز التركيز والانتباه ويشجع على الاستكشاف والتفاعل.

### التوصيات:

1. على المصمم الداخلي الإهتمام بفهم سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة الحسية.
2. يجب أن يحاول المصمم الداخلي إنشاء فراغ يسع الجميع عبر الالتزام بالمبادئ التي يجب اتباعها للمحد من التحديات السيكولوجية لديهم.
3. على المسئولين دمج التكنولوجيا كالمواقع المعزز في المنشآت التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية فهذا يوفر بيئة أكثر تفاعلية.
4. على المصممين الإهتمام باستخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم الداخلي لتوفير بيئة أكثر راحة ورفاهية لذوي الاحتياجات الخاصة الحسية.
5. على المسئولين استخدام الأثاث التفاعلي في المنشآت التعليمية لتعزيز التركيز والانتباه والتشجيع على التفاعل.

## المراجع

1. Asmaa Hamed, (2016), "The Role of Universal Design in Virtual Deaf Schools "Deaf Space" Case Study", International Design Journal, Volume 6, Issue3.
2. Aya Habbak et al, (2023), "Multi -sensory interactive interior design for enhancing skills in children with autism", Ain Shams Engineering Journal, Volume 14, Issue 8, August.
3. Charles Spence, (2020), "Senses of place: architectural design for the multisensory mind", Springer Open, 5, Article number: 46.
4. Esther Sternberg et al, (2018), "Designing Interiors to Mitigate Physical and Cognitive Deficits Related to Aging and to Promote Longevity in Older Adults.", Gerontology 64 (6): 612–622.
5. Hany El-Said and Maha Ibrahim, (2018) "The future of interactive furniture: Design opportunities vs. limitations", Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science Volume 3, Issue 12 (1).
6. Michele Rocca et al, (2022), "Acoustic comfort requirements and classifications: Buildings vs. yachts", Ocean Engineering, Volume 255.
7. Mirella Zanobini et al, (2022), "Psychology of Special Needs and Inclusion" Springer Nature Link, pp 1–20.
8. Nehal Zahra, (2023), "Role of artificial intelligence technology in the development of furniture design Process", Journal of Architecture, Arts and Humanistic Science, Volume 13, Issue 6.

9. Shuaijie Yan et al, (2024), “Healing Spaces as a Design Approach to Optimize Emotional Regulation for Patients with Mood Disorders”, MDPI, 14(2), 472, Buildings.
10. Susan Agostine et al, (2022), “Sensory Experiences and Children with Severe Disabilities: Impacts on Learning”, Frontiers in Psychology journals, Volume 13.
11. Weijie Zhong et al, (2022), “Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: A critical review”, ScienceDirect, Pages 114-141, Volume 11.

المواقع الإلكترونية:

1. <https://foyr.com/learn/interior-design-for-neurodiversity?form=MG0AV3>
2. <https://hes-extraordinary.com/sensory-room-ideas>
3. <https://hushoffice.com/en-us/hush-the-noise-good-office-acoustics-make-everyone-feel-better/>
4. <https://iccwbo.org/news-publications/policies-reports/competition-in-generative-ai-and-virtual-worlds/>
5. [https://med.libretexts.org/Bookshelves/Nursing/Fundamentals\\_of\\_Nursing\\_%28OpenStax%29/29%2F29%3A\\_Sensory\\_Alterations/29.03%3A\\_Factors\\_Affecting\\_Sensory\\_Function?form=MG0AV3](https://med.libretexts.org/Bookshelves/Nursing/Fundamentals_of_Nursing_%28OpenStax%29/29%2F29%3A_Sensory_Alterations/29.03%3A_Factors_Affecting_Sensory_Function?form=MG0AV3)
6. <https://officesnapshots.com/2020/01/27/confidential-client-offices-seoul/>
7. <https://readthecloud.co/classroom-makeover/>
8. <https://tacklinglonelinesshub.org/evidence-based-interventions-for-reducing-social-isolation-and-loneliness/?form=MG0AV3>
9. <https://www.archdaily.com/945172/the-architecture-of-social-interaction>

10. <https://www.artofit.org/image-gallery/696721004867716429/office-spaces-designed-to-de-stress-and-bring-joy-to-the-workplace>
11. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/accessibility>
12. <https://www.laurieyappdesign.com/blog/adaptive-interior-design-for-disabilities-creating-inclusive-spaces-for-all-abilities?form=MG0AV3>
13. <https://www.livingbrightinteriors.com/design-trends/designing-safe-spaces-how-wellness-centered-interiors-support-mental-and-physical-health-in-2025?form=MG0AV3>
14. <https://www.lovetoknow.com/home/design-decor/what-are-most-calming-colors-use-home-decor>
15. <https://www.nda.ac.uk/blog/the-rise-of-anti-anxiety-interior-design/?form=MG0AV3>
16. <https://www.ontrendfabrics.co.uk/>
17. <https://www.perkins.org/resource/choosing-high-contrast-color-schemes-for-low-vision/>
18. <https://www.tigerplay.co.uk/sensory-room-design>
19. <https://www.smartdatacollective.com/5-ai-driven-furniture-engineering-design-applications/?form=MG0AV3>
20. <https://addonfurniture.com/interactive-furniture/?form=MG0AV3>
21. <https://www.ikea.com/us/en/newsroom/corporate-news/ikea-launches-new-ai-powered-digital-experience-empowering-customers-to-create-lifelike-room-designs-pub58c94890/?form=MG0AV3>



## Psychology and Artificial Intelligence and Their Impact on Interior Design for People with Sensory Disabilities

**Prof. Doaa Abdul Rahman Mohammad**

Professor of Interior Design and Furniture Fundamentals and Coordinator of the Furniture Design Sciences Program at the Faculty of Applied Arts, Helwan University.

[Doaagoda2018@gmail.com](mailto:Doaagoda2018@gmail.com)

**Prof. Dr. Ghada Mohamed Fathy Al- Mosalamy**

Professor of Environmental Design and Dean for Faculty of Applied Arts, Benha University

[ghadalra1@yahoo.com](mailto:ghadalra1@yahoo.com)

**Manar Mohammed Nasser Abdel Fattah Mohammed**

Master's student in the Department of Interior Design and Furniture, Faculty of Applied Arts, Helwan University

[manarmnasser96@gmail.com](mailto:manarmnasser96@gmail.com)

### Abstract:

Universal design should be a core part of every designer's approach, ensuring that every individual feels seen and feels confident in their surroundings. Therefore, the physical and psychological challenges of people with sensory disabilities must be understood. Psychological challenges include anxiety, stress, depression and low self-esteem as a result of how social interaction, cognitive performance and different behaviors are affected. Therefore, when creating an interior space, these psychological challenges must be taken into account to confront them. To reduce anxiety and stress in people with sensory special needs, we can use (biophilic design / soothing colors / personal space and control / clutter-free spaces / inclusive design). To reduce depression and isolation and increase social interaction in people with sensory special needs, we must consider (accessible design / sensory-friendly spaces / integrating technology / social interaction spaces / creating attractive environments). To enhance cognitive performance that results in self-esteem in people with sensory special needs, we can focus on (texture /

path identification / flexible spaces / acoustic comfort / color and contrast). Positive and negative behaviors in interior design have effects on people with sensory special needs. Complex and non-inclusive design limits the participation and interaction of people with sensory special needs. Finally, using artificial intelligence in interior design for people with sensory special needs, such as using sensory rooms and interactive furniture, enhances focus and attention and encourages exploration and interaction.

**Keywords:**

universal design; biophilic design; psychological challenges; people with sensory special needs.

