Mansoura Engineering Journal

Volume 46 | Issue 1 Article 2

3-17-2021

# The Effect of Using the Blue Color in Interior Design for People with Intellectual Disabilities.

Ibrahim Elaraby
*Consultant Architectural Engineer*, ib_elhady@yahoo.com

Ossama Muhammad
*Professor of Architectural Engineering Department., Faculty of Engineering., Misr International University*, oabdou@hotmail.com

Follow this and additional works at: https://mej.researchcommons.org/home

Recommended Citation
Elaraby, Ibrahim and Muhammad, Ossama (2021) "The Effect of Using the Blue Color in Interior Design for People with Intellectual Disabilities.," *Mansoura Engineering Journal*: Vol. 46 : Iss. 1 , Article 2.
Available at: https://doi.org/10.21608/bfemu.2021.157326

This Original Study is brought to you for free and open access by Mansoura Engineering Journal. It has been accepted for inclusion in Mansoura Engineering Journal by an authorized editor of Mansoura Engineering Journal. For more information, please contact mej@mans.edu.eg.

Mansoura University
Faculty of Engineering
Mansoura Engineering Journal

# The Effect of Using the Blue Color in Interior Design for People with Intellectual Disabilities

I. Elaraby and Ossama A. Abdou

**KEYWORDS:**
***mental retardation, blue color, intelligence tests, impact.***

***Abstract*— This paper aims to study the effect of blue color on users of architectural spaces in general, and for people with intellectual disabilities in particular, with the aim of improving their mental skills. By controlling the color of the interior space and studying the effect of color on many cases through their presence in the specified space and their exposure to color. The study included 73 cases with different mental problems. We exposed 33 cases to Blue, while we left another group of 40 cases without exposure to it. Exposing cases to blue took two hours a day for two days a week. Intelligence tests were done for each condition, pretest (at the start of the study), and posttest (six months after the first test). The study showed that the exposure to blue color made an increase in the percentage of intelligence of cases that were exposed to blue color compared to those that were not exposed to it. Since this research aims to study the possibility of increasing the intelligence of cases with different mental problems, the aim was to study the effect of blue to increase their Intelligence quotient (IQ) compared to those who are not exposed to it. The intelligence tests that applied to different cases of people with intellectual disabilities compared to those that were not exposed to blue expected to show if there is an impact.**

## I. المقدمة

على مر التاريخ وحتي يومنا، تلعب الألوان دورا رئيسًا مهمًا في حياة الإنسان.(Elaraby, I. and Aly, R., 2018) هذه الأهمية تقترن بالتقاليد والعادات والاحتفالات والعلاج النفسي (الصقر، 2010). فاللون هو عنصر أساسي في التصميم، وله أهمية خاصة لا تتشارك ولا تتطابق مع أي عنصر آخر من عناصر التصميم المعماري، لأن كل عنصر يحتاج إلى اللون للتعرف عليه .(Elaraby, I. and Aly, R., 2018) وتختلف الحساسية والاستجابة للألوان من شخص إلى آخر اختلافا كبيرا (Jung and others, 2018). ويؤثر اللون على نفسية الإنسان، وينشط مشاعر مختلفة في أعماقه، كالحزن والهدوء والاضطراب (حمودة، 1983). ويزداد تأثير اللون علي الإنسان مع زيادة اقتراب العناصر الملونة منه، وهو ما يحدث في الفراغات الداخلية، من خلال ألوان الجدران أو الأسقف أو الأرضيات أو الأثاث أو الإضاءة أو الستائر أو المكملات. وحيث تبين من دراسة سابقة علي تسع ألوان ( الأبيض والأسود وألوان الطيف السيعة ) أن اللون الأزرق حقق أعلي متوسط تأثير إيجابي علي حالات الدراسة، وبدرجة ثابتة علي جميع الحالات (Elaraby, I. and Aly, R., 2020). فقد قمنا في البحث الحالي بتقييم تأثير اللون الأزرق على درجة الذكاء للحالات التي تعاني من مشكلات عقلية. حيث يتم تعريف الذكاء علي أنه مجموع القدرات العقلية، وتعبر درجة الذكاء عن الأداء الجيد في اختبارات الذكاء (بكري، 2014). وقد أجريت دراسة ميدانية للمرضى ذوي نسب الذكاء المتدنية. يقيم هذا البحث مشكلة كيفية مساعدة الأشخاص الذين يعانون من مشاكل عقلية باستخدام الألوان. كان هدف البحث هو تحديد إمكانية التأثير الإيجابي علي الأشخاص ذوي الإعاقات الذهنية.

## II. - مشكلة البحث والهدف منه

تعرف الإعاقة الذهنية عندما يقل معدل الذكاء عن 70 درجة، بالإضافة إلي عجز في سلوكين تكيفيين أو أكثر، مما يؤثر علي سلوكيات الحياة اليومية والعامة، مع تركز هذه الإعاقة علي التعلم بشكل كامل تقريبا. بلغ عدد الأشخاص المصابين بهذه الإعاقة نحو 95 مليون شخص علي مستوي العالم في عام 2013 (تخلف_عقلي/HTTPS://AR.WIKIPEDIA.ORG/WIKI)، وفي هذه الدراسة نهدف لمساعدة الأشخاص ذوي الذكاء المنخفض (أقل من 70 درجة) علي تحسين درجة ذكائهم وبالتالي تحسين أدائهم السلوكي وقدراتهم التعليمية.

*Received: (18 March, 2020) - Revised: (17 January, 2021) - Accepted: (17 February 2021)*

***Corresponding Author:*** *Ibrahim Mohamed Elhady., Architecture, (e-mail: ib_elhady@yahoo.com).*

*Ossama A. Abdou. is Professor of Architecture - Department of Architecture - Faculty of Engineering – Misr International University (e-mail:(oabdou@hotmail.com).*

## III. الدراسات السابقة

أظهرت الدراسات السابقة تأثير الألوان النفسي والعضوي علي الإنسان (عبد الكريم، 2012)، كما أظهرت دراسة قمنا بها أن اللون الأزرق كان له أكبر متوسط تأثير إيجابي .(ELARABY, I. AND ALY, R., 2020) ، وبشكل ثابت، علي الحالات التي تعاني من التأخر العقلي، وهذا ما دفعنا لاختيار اللون الأزرق في هذه الدراسة.

## IV. منهجية البحث

اعتمدت منهجية البحث علي الخطوات التالية

1- اختيار مجموعة من الأفراد الذين يقل معدل ذكائهم عن 70 درجة
2- تقسيم الأفراد إلي مجموعتين، مجموعة ضابطة لا يتم تعريضها للون الأزرق ليتم مقارنتها بالمجموعة التي يتم تعريضها للون الأزرق، ومجموعة يتم تعريضها للون الأزرق.
3- قياس درجات ذكاء أفراد المجموعتين قبل بدء التجربة ثم إعادة القياس بعد 6 أشهر يتم خلالها تعريض إحدي المجموعتين للون.
4- قياس الفرق بين الدرجات القبلية والبعدية لمعرفة أثر اللون.

## V. التجربة

تم اختيار حالات معدل ذكائها أقل من 70 درجة ، وتم تقسيم الحالات إلي مجموعتين، ضمت المجموعة الأولي 33 حالة ، بينما ضمت المجموعة الثانية 44 حالة، تراوحت أعمار المجموعة الأولي بين عامين وتسعة شهور و14 يوما، و34 عاما وستة شهور ويومان، بمتوسط عمر خمسة عشر عاما وثمانية شهور و25 يوما، بينما تراوحت أعمار المجموعة الثانية بين 3سنوات وخمسة شهور و3 أيام، و50 سنة وسبعة شهور و9 أيام، بمتوسط عمر خمسة عشر عاما وخمسة شهور و28 يوما. المجموعة الأولي تم تعريضها للون الأزرق باستخدام ستائر زرقاء، وذلك كنتيجة لبحثنا السابق عن تأثير الألوان علي الحالات التي تعاني من مشكلات عقلية، والذي تبين منه أن اللون الأزرق كان له أعلي متوسط تأثير إيجابي علي جميع الحالات التي شملها البحث (Elaraby, I. and Aly, R., 2020) ، بينما لم يتم تعريض المجموعة الثانية للون الأزرق، لتكون مجموعة ضابطة نقوم من خلالها بمقارنة النتائج بين من تعرضوا للون الأزرق ومن لم يتعرضوا له، وقمنا بعمل اختبارات ذكاء (علي مقياس ستانفورد بينيه) (بكري، 2014). في بداية التجربة علي المجموعتين، بواسطة أخصائيين نفسيين، للحصول علي نسبة الذكاء الكلي علي المقياس ثم أعدنا الاختبارات بعد ستة أشهر علي المجموعتين، وحصلنا علي النتائج التالية

### *5-1 الدلالات الإحصائية*

لتأكيد مصداقية النتائج قمنا بعمل اختبارين إحصائيين

#### *5-1-1 اختبار ( ت ) للكشف عن دلالة الفروق الإحصائية.*

تم حساب قيمة ( ت ) للمجموعتين
حيث : (د) الفرق بين الدرجتين، القبلية والبعدية. (د1) القيمة المتوسطة للفرق بين الدرجتين

$$ت = \frac{د}{\sqrt{\frac{\sum (د_1 - د)^2}{ن}}}$$

وبحساب قيمة ت للمجموعة الأولي كان الناتج 0.295 وهو أقل من القيمة المجدولة عند (0.05) وهي 2.26 وبحساب قيمة ت للمجموعة الثانية كان الناتج 0.389 وهو أقل أيضا من القيمة المجدولة عند ( 0.05 ) وهي 2.26. أي أنه لا توجد فروق إحصائية ذات دلالة في المجموعتين.

#### *5-1-2 حساب معامل الارتباط*

تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات قبل التعرض للون الأزرق وبعد التعرض للون الأزرق (الجنابي، 2012) بلغ معامل الارتباط 0.917 وهو ما يعني أن الارتباط قوي جدا ويوضح مدي ارتباط الزيادة في الدرجات بعد التعرض للون الأزرق بالدرجات الأصلية قبل التعرض للون.

$$ر = \frac{\text{مج س} \times \text{مج ص}}{\text{ن}} - \text{مج س} \times \text{ص}$$

$$\sqrt{\left(\text{مج س}2 - \frac{(\text{مج س})2}{\text{ن}}\right)\left(\text{مج ص}2 - \frac{(\text{مج ص})2}{\text{ن}}\right)}$$

حيث أن:
س= المتغير الأول . ص= المتغير الثاني . ن = عدد أفراد العينة.

### *5-2 تعريض إحدي المجموعتين للون الأزرق*

الشكل ( 1 ) يبين صورتين مختلفين لأفراد كل مجموعة، حيث تم تزويد قاعة النشاط للمجموعة الأولي بستائر ذات لون أزرق لإحداث التأثير المطلوب للون، بينما لم يتم تزويد قاعة النشاط للمجموعة الثانية بستائر مماثلة، لتكون النتائج معبرة عن أثر اللون الأزرق.

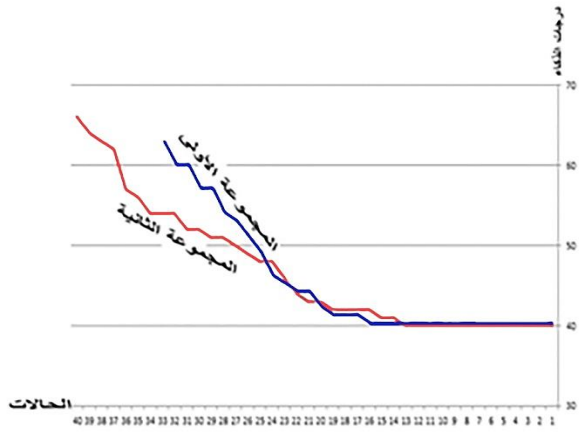
صورة لحالات من المجموعة الأولى صورة لحالات من المجموعة الثانية

شكل رقم (1) صور لأفراد من المجموعتين أثناء تواجدهم بمركز تنمية المهارات

ويبين الشكل صورة لأفراد من المجموعة الأولي أثناء تعرضهم للون الأزرق ( الستائر ) كما يبين صورة لأفراد من المجموعة الثانية التي لم تتعرض للون الأزرق.

## VI. النتائج والمناقشة

الشكل ( 2 ) يبين درجات المجموعتين عند بدء التجربة، حيث قمنا بعمل اختبارات ذكاء لكل حالة من حالات المجموعتين، وتم تحديد عمر كل حالة عند الاختبار (الاختبار القبلي)، وذلك لتحديد وتصنيف درجة ذكاء كل حالة، وبالتالي مقارنتها مع درجة الذكاء الناتجة عن الاختبار الثاني (الاختبار البعدي).

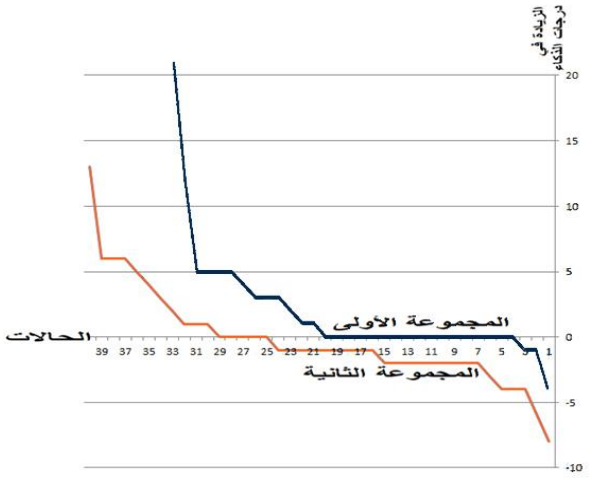



شكل رقم (2) درجات أفراد المجموعتين عند بدء التجربة

ويبين الشكل ( 2 ) أن درجات الذكاء للمجموعة الأولي ( باللون الأزرق ) عند بدء التجربة ( الاختبارات القبلية ) تراوحت بين 40 درجة و 63 درجة بمتوسط 45.1 درجة، بينما تراوحت درجات الذكاء للمجموعة الثانية ( باللون الأحمر ) عند بدء التجربة ( الاختبارات القبلية ) بين 40 درجة و66 درجة بمتوسط 46.9 درجة، كما يبين التقارب بين درجات المجموعتين.

### *6-1 الزيادة في نسبة الذكاء وفقا للاختبار الثاني*

الشكل ( 3 ) يبين الزيادة في درجات الذكاء لكل من أفراد المجموعتين، حيث تم إجراء الاختبار الثاني (الاختبار البعدي) بعد مرور ستة أشهر علي الاختبار الأول ( الاختبار القبلي )، حيث تباينت التغيرات في درجات ذكاء حالات المجموعتين بين التغيرات السالبة والصفرية ( عدم وجود تغيرات ) والتغيرات الموجبة.

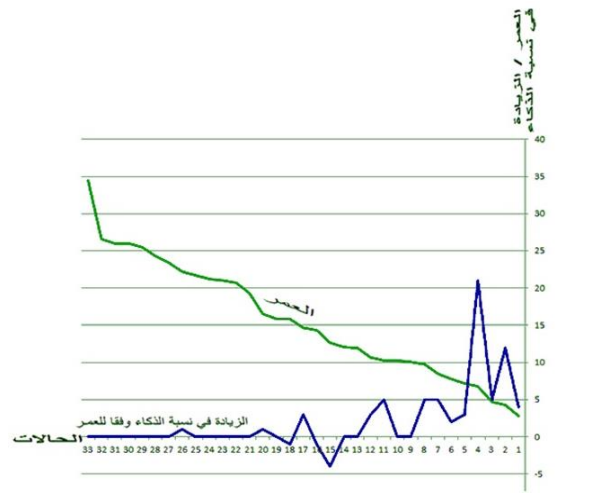



شكل (3) الزيادة في درجات الذكاء لكل من أفراد المجموعتين

يتبين بوضوح من الشكل أن الفرق في الزيادة في درجات الذكاء ( بموجب الاختبارات البعدية ) التي أجريت بعد ستة أشهر من الاختبارات القبلية كان في جهة المجموعة الأولي، حيث تراوحت الزيادة في درجات المجموعة الأولي من -4 درجات إلي 21 درجة بمتوسط درجتان، بينما تراوحت الزيادة في درجات المجموعة الثانية من -8درجات إلي 13 درجة بمتوسط -0.2 درجة، ما يعني أن الفرق في الزيادة بين المجموعتين يساوي 2.2 درجة.

### *6-2 الزيادة في نسبة الذكاء وعلاقتها بالعمر*

الشكل (4) يبين علاقة الزيادة في نسبة الذكاء بالعمر، حيث تم تحديد عمر كل حالة عند عمل الاختبار الأول ( الاختبار القبلي )، ومن ثم قمنا بدراسة علاقة العمر بالتغير في نسبة الذكاء، مقارنة بالاختبار الثاني (الاختبار البعدي)، وحصلنا علي النتائج التالية

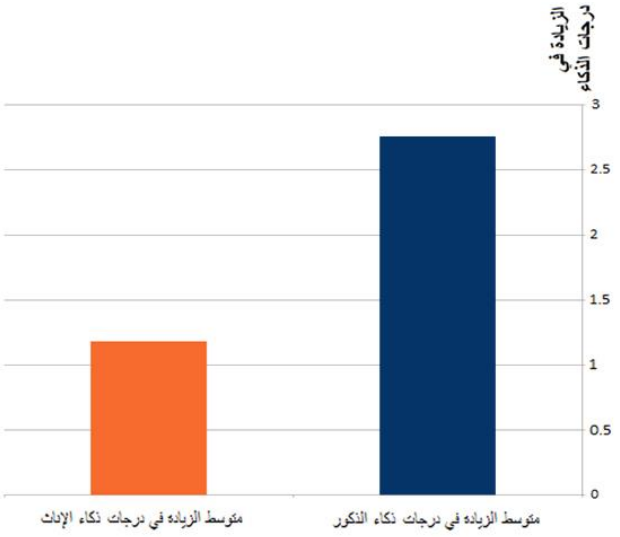



شكل ( 4 ) علاقة الزيادة في نسبة الذكاء بالعمر

يتضح من الشكل أن الزيادات الكبيرة كانت ذات علاقة بالعمر الأقل حيث وصلت الزيادة إلي 21 درجة عند سن 6 سنوات و9 شهور و5 أيام، بينما كانت الزيادات بقيمة صفر في الأعمار الكبيرة، أما القيم السالبة فارتبطت بسن المراهقة ( من 13 – 19 سنة ).

### *6- 3علاقة الزيادة في نسبة الذكاء بالنوع*

الشكل (5) يبين علاقة الزيادة في نسبة الذكاء بالنوع، حيث قمنا بتسجيل نوع الحالة ( ذكر – أنثي ) عند الاختبار الأول ( الاختبار القبلي )، ومن ثم قمنا بدراسة علاقة التغير في نسبة الذكاء بنوع الحالة، حيث تبين وجود علاقة واضحة بين التغير في نسبة الذكاء ونوع الحالة كما في الشكل.




شكل (5) علاقة الزيادة في نسبة الذكاء بالنوع

يتضح من الشكل أن متوسط الزيادة في نسبة الذكاء للذكور بلغ أكثر من ضعف متوسط الزيادة لدي الإناث ( 2.32 مرة )، حيث بلغ متوسط الزيادة بالنسبة للذكور ( 17 حالة ) 2.76 درجة، وتراوحت بين -4 درجات و 21 درجة، بينما بلغ متوسط الزيادة بالنسبة للإناث 1.19 درجة، وتراوحت بين صفر درجة و 5 درجات.

### *6- 4 علاقة الزيادة في نسبة الذكاء بالدرجات الأصلية*

الشكل (6) يبين علاقة الزيادة في نسبة الذكاء بالدرجات الأصلية، قمنا بتسجيل درجات الذكاء الأصلية لكل حالة عند الاختبار الأول ( الاختبار القبلي، ومن ثم تم مقارنتها بالتغير الحاصل بقياس الفرق بين الدرجات حسب الاختبار الثاني ( الاختبار القبلي ) والدرجات الناتجة من الاختبار الثاني (الاختبار البعدي) وحصلنا علي النتيجة التالية التي يبينها الشكل رقم (6)

شكل (6) العلاقة بين الزيادة في نسبة الذكاء والدرجات الأصلية

يتضح من الشكل أن الزيادة في نسبة الذكاء ارتبطت في معظمها مع الدرجات الأصلية الأعلى ( درجات الاختبارات القبلية )، حيث الحالات المتوسطة التأخر، بينما لم تسجل زيادات في الحالات شديدة التأخر.

## VII. مقترحات وتطبيقات لاستخدام اللون الأزرق في التصميم الداخلي

استخدام الأزرق في الحوائط

استخدام الأزرق في الأسقف

استخدام الأزرق في الأرضيات

استخدام الأزرق في المكملات

استخدام الأزرق في الإضاءة

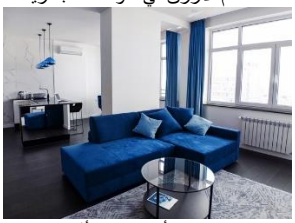
استخدام الأزرق في الأجهزة الصحية

استخدام الأزرق في المطابخ

استخدام الأزرق في النوافذ

استخدام الأزرق في اللوحات الجدارية

استخدام الأزرق في السجاد


استخدام الأزرق في الأثاث

استخدام الأزرق في الستائر

## VIII. الخلاصة

تمت الدراسة علي مجموعتين من الحالات التي تعاني من التأخر العقلي، بنسبة ذكاء أقل من 70 درجة، حيث تم تقسيم الحالات إلي مجموعتين، تم تعريض المجموعة الأولي للون الأزرق عن طريق استخدام ستائر باللون الأزرق، وكان التعريض لمدة ساعتين يوميا بمعدل يومين من كل أسبوع، بينما لم يتم تعريض المجموعة الثانية لنفس اللون، وتم قياس درجات الذكاء لحالات المجموعتين عند بدء التجربة، ثم بعد ستة أشهر، ومن ثم تم احتساب متوسط الفرق في الحالتين. عدد الحالات التي تعرضت للون الأزرق 33 حالة، وعدد الحالات التي زادت نسبة ذكائهم 12 حالة بنسبة 36.4%، وعدد الحالات التي لم تتغير نسبة ذكائهم 19 حالة بنسبة 57.5%، وعدد الحالات التي نقصت نسبة ذكائهم حالتان بنسبة 6.1%، عدد الحالات التي لم تتعرض للون الأزرق 40 حالة، عدد الحالات التي زادت نسبة ذكائهم 10حالات بنسبة 25%، عدد الحالات التي لم تتغير نسبة ذكائهم 6 حالات بنسبة 13.5%، عدد الحالات التي نقصت نسبة ذكائها 24 حالة بنسبة 59.5%، بلغ متوسط الزيادة في نسبة الذكاء للمجموعة التي تعرضت للون الأزرق درجتان، بينما بلغ متوسط الزيادة في

نسبة الذكاء للمجموعة التي لم تتعرض للون الأزرق -0.2 درجة، وبلغ الفرق بين متوسط زيادة نسبة الذكاء بين المجموعتين 2.2 درجة، وبالنظر للفترة الفاصلة بين اختبار الذكاء القبلي والاختبار البعدي ( ستة شهور ) فإنه يتوقع أن تصل الحالة من مستوي ذكاء ( 50 ) إلي مستوي الذكاء المتوسط (70) خلال مدة تقدر في المتوسط بأقل من خمس سنوات.

## IX. التوصيات

1- الاهتمام بلون الحيز الفراغي، واستخدام اللون الأزرق خاصة مع حالات التأخر العقلي.
2- مراعاة مناسبة لون الحيز المعماري للنشاط الخاص بالحيز.
3- الاهتمام بنفس القدر بلون الأثاث وباقي العناصر المستخدمة في الحيز.
4- استمرار الدراسات في نفس الاتجاه لتحقيق أكبر فائدة ممكنة من استخدام الألوان سواء في الجدران أو الأثاث أو باقي العناصر.
5- عمل دراسات خاصة لبحث تأثير لون الإضاءة علي مستخدمي الحيز المعماري.
6- مراعاة الفروق الفردية عند تصميم حيز للاستخدام الفردي ( يفضل عمل اختبار ألوان خاص للمستخدم للاسترشاد به ).

## المراجع العربية


[1] الصقر، إياد محمد. (2010). فلسفة الألوان. عمان، الأردن: الشركة الأهلية للنشر والتوزيع.
[2] حمودة، يحي. نظرية اللون. (1983). جمهورية مصر العربية: دار المعارف.
[3] محسن، عبد الكريم. (2012). التأثير النفسي والفسيولوجي للألوان في المباني العلاجية. مجلة جامعة الأقصى. (سلسلة العلوم الطبيعية،المجلد 16، العدد 1).
[4] الشافعي، ألفت. (2017). الإعاقة الذهنية عند الأطفال وأسباب حدوثها. جمهورية مصر العربية: المؤلف.
[5] ياسين، ربا محمود. (2014). أثر إدراك الألوان علي عملية الاسترجاع. (رسالة ماجيستير، كلية التربية، جامعة دمشق).
[6] جبريل، توفيق عبد الرحمن توفيق. (2013). أثر اللون في الفراغات الداخلية على النشاط التسوقي للمراكز التجارية. (رسالة ماجيستير،كلية الهندسة، الجامعة الإسلامية، غزة).
[7] سعيد، نجاة عثمان محمد. (2009). استخدام اللون في فراغ الطفل. (رسالة ماجيستير، كلية الفنون، الجميلة والتطبيقية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا).
[8] محمد، نعمة جاسم. (2010). القرارات اللونية للقاعات الدراسية.المجلة العراقية للهندسة المعمارية، الجامعة التكنولوجية قسم الهندسة المعمارية، (المجلد 6، العدد 19-20-21. 30 نوفمبر).
[9] بكري، سامية. (2014). الصور المختصرة لمقياس ستانفورد - بينيه، جمهورية مصر العربية: عالم الكتب.
[10] الجنابي، سلمان عكاب سرحان. (2012). محاضرة، قسم الدراسات العليا، كلية التربية الرياضية، جامعة ذي قار، الجمهورية العراقية.


## المراجع الأجنبية


[11] Elaraby, I. and Aly, R. (2018). Power of Color. Saarbrücker, Latvia: LAMBERT, Academic Publishing.
[12] Jung, I., Elaraby, I., Griber, Y., Hanenburg, J., Arbab, Sh., Yoshimurae, K., Ulusoy, B., Johansson, S., Samir, E. (2018, September). Color Associations Different Cultures. AIC Conference, Lisbon, Portugal.
[13] Elaraby, I., and. Mohsen, R. (2013, October). Natural Colors and its Connection to Humans, AIC Conference, Newcastle, UK
[14] Darius, A. (2011). Color Inspiration. Michigan, USA: North Light.
[15] Harleman, M. (2007). Daylight Influence on Color Design. (PhD, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden).
[16] Harald, A. (2012, September). Color and Light Concepts and Confusions. AIC, Taipei, Taiwan.
[17] Shahenda M., Magda, H. and Nagwa H. (2015). Designing for Attention Deficit Hyperactivity Disorder. (Master, Cairo University).

[18] https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%AE%D9%84%D9%81_%D8%B9%D9%82%D9%84%D9%8A

[19] Elaraby, I., and. Aly, R. (2020, Ap). Study of the Effect of Colors Change on Children with Mental Problems. Journal of Engineering and Applied Science, Vol. 67, No. 2, APR. 2020, PP. 411-426, Faculty of Engineering, Cairo University.

***Title Arabic:***

## تأثير استخدام اللون الأزرق في التصميم الداخلي على ذوى الإعاقة الذهنية

***Arabic Abstract:***

**-تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة تأثير اللون الأزرق على مستخدمي المساحات المعمارية بشكل عام، وعلى الأشخاص ذوي الإعاقات الذهنية بشكل خاص، بهدف تحسين قدراتهم الذهنية. عن طريق التحكم في لون الحيز (الفراغ) ودراسة تأثير اللون علي العديد من الحالات عن طريق تواجدها في الفراغ المحدد وتعرضها للون. شملت الدراسة 73 حالة يعانون من مشاكل عقلية مختلفة.**

**قمنا بتعريض 33 من الحالات إلى اللون الأزرق، باستخدام ستائر زرقاء، بينما تركنا مجموعة أخري من 40 حالة دون التعرض للون الأزرق. استغرق تعريض الحالات للون الأزرق ساعتين في اليوم لمدة يومين أسبوعيا. تم عمل اختبارات ذكاء لكل حالة، قبلية ( عند بداية الدراسة )، وبعدية ( بعد ستة أشهر من الاختبار الأول ). أظهرت الدراسة أن التعرض للون الأزرق أدي إلي زيادة في نسبة ذكاء الحالات التي تعرضت للون مقارنة بتلك التي لم تتعرض. نظرًا لأن هذا البحث يهدف لبحث إمكانية زيادة نسبة ذكاء الحالات التي تعاني من مشكلات عقلية مختلفة، فقد كان الهدف هو دراسة تأثير اللون الأزرق علي زيادة نسبة ذكائهم مقارنة بمن لا يتعرضون له. ومن المتوقع أن يظهر الفرق في التأثير من خلال اختبارات الذكاء التي تطبق علي الحالات المختلفة من ذوي الإعاقات الذهنية.**