

تصميم وانتاج مفروشات أرضية منسوجة تفاعلية للإستخدامات الخاصة Design and Implementation of interactive woven floor covering for special uses

ا.د حماد عبد الله حماد

استاذ تصميم المنسوجات بقسم الغزل والنسيج والتريكو، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، -hammad_abdallah@a-arts.helwan.edu.eg

ا.د جمال عبد الحميد رضوان

استاذ تصميم المنسوجات - قسم الغزل والنسيج - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان، Gamal.mohamed@buc.edu.eg

م.د هبه خميس عبد التواب

مدرس بقسم الغزل والنسيج - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان، Hebakhamees@a-arts.helwan.edu.eg

م.م اسماء كامل عطية محمد

مدرس مساعد بقسم الغزل والنسيج - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان، AsmaaAttia@a-arts.helwan.edu.eg

كلمات دالة Keywords:

برايل
Braille
السجاد المتقابل
Face to Face
العرواي المقصوصة
Cut Pile
العرواي المقفولة
Loop Pile
نسيج مسطح
weave flat

ملخص البحث Abstract:

في عصر يستعيت فيه الناس من التكنولوجيا من أجل انقاذ اطفالنا، بما في ذلك ألعاب الفيديو والتلفزيون وأقراص DVD والأجهزة اللوحية، فجدد أن تعرف أن رفيق اللعب المفضل لديهم لا يتطلب حتى بطاريات، ما عليك سوى سحب السيارات والدمى لطفلك والاستمتاع بمشاهدتها تعيد اكتشاف إبداعها وخيالها على سجادة اللعب التفاعلية المنسوجة الجديدة. فالسجاد التفاعلي المنسوج يمثل وسيلة تعليمية واسترشادية أكثر امانا وفاعلية. فيساهم السجاد التفاعلي المنسوج بتطوير مهارات ذوى الإعاقة البصرية في الانتقال والحركة والمعرفه حيث انهم غير قادرين على الخروج بمفردهم مضطرين إلى الاعتماد على غيرهم في حركتهم وتنقلهم وهم دائما بحاجة إلى من يقدّمهم مما يجعلهم مقيدى الحرية رهنا بأوقات فراغ الآخرين ومن ثم كان مدى عظم التدريب على حرية الحركة والتنقل مع استخدام الأساليب التي توفر القدر الأكبر من السلامة. بالإضافة الى ذلك عدم القدرة على تعلم القراءة والكتابة بالطرق العادية، مما يستدعى تعليمهم تلك المهارات بطرق غير عادية وأهم هذه الطرق طريقة برايل Braille. فيضيف إنتاج مفروشات الارضية بطريقة Face to Face وتقنية ال cut and loop ملابس عدة ممثلة في flat weave, loop, pile كما يتيح قراءة العمل الفني بالسجادة بشكل بارز او غائر. **مشكلة البحث:** تنتج مفروشات الارضية بأساليب تقليدية دون الربط بين الغرض الوظيفي والجمالي لبعض الاستخدامات الخاصة، لذا يعد تقديم دراسته لتصميم وإنتاج مفروشات أرضية بأساليب تطبيقية مبتكرة قادرة على الأداء في مجالات جديدة وتحقق الحاجة الاستعمالية للمستهلك من الدراسات الهامة التي ينعكس أثرها على بعض الاستخدامات الخاصة لمفروشات الارضية حيث ان الوظيفة تحدد نوع وشكل التصميم (مع ضبط عناصر التركيب البنائي). **هدف البحث:** الوصول إلى منتج جمالي مبتكر يؤدي دوره الوظيفي بشكل مناسب للاستخدامات الخاصة. منهجية البحث: يتبع البحث المنهج التجريبي التحليلي نتائج البحث: توصلت الدراسة الى تحقيق إمكانية قراءة العمل الفني والوسائل التعليمية للاطفال ولضعاف البصر والمكفوفين بمفروشات الأرضية.

Paper received 7th June 2021, Accepted 29th July 2021, Published 1st of September 2021

تنتج مفروشات الارضية بأساليب تقليدية دون الربط بين الغرض الوظيفي والجمالي لبعض الاستخدامات الخاصة، لذا يعد تقديم دراسته لتصميم وإنتاج مفروشات أرضية بأساليب تطبيقية مبتكرة قادرة على الأداء في مجالات جديدة وتحقق الحاجة الاستعمالية للمستهلك من الدراسات الهامة التي ينعكس أثرها على بعض الاستخدامات الخاصة لمفروشات الارضية حيث ان الوظيفة تحدد نوع وشكل التصميم (مع ضبط عناصر التركيب البنائي).



شكل 1 محاولة ضعاف البصر قراءة العمل الفني

مقدمة Introduction

تعد صناعة مفروشات الأرضية إحدى فروع الصناعات النسيجية الاستهلاكية التي شهدت تطورا ملحوظا خلال السنوات الأخيرة ويظهر ذلك في تعدد النواعيات لكي تناسب معظم المستويات وكافة الأغراض.

وتختلف أسس الاختيار الملائم لمفروشات الأرضية تبعاً لطبيعة الاستخدام سواء لاماكن الاستقبال أو الضيافة أو وسائل المواصلات وغيرها....، مما يساعد على الاحتفاظ بخصائصها وبالتالي ملاءمتها لوظيفتها لفترات طويلة دون حدوث تغيير كبير فيها، حيث يعتبر نجاح المنتج في الوفاء بمتطلباته لفترات طويلة من العوامل التي ينعكس أثرها على الناحية الاقتصادية، فضلا عن توفير قدر من الامان الداخل لمستعملي تلك المفروشات بما يعود على الناحية النفسية للمستهلك بأثر طيب.

تعريف الإعاقة البصرية

يطلق مصطلح الإعاقة البصرية على كل فرد لديه فقدان كامل أو ضعف في الرؤية يقلل من قدرته على الإستفادة من وظائف العين. لذلك جاءت كل التعاريف موضحة لحالتى الكف وضعف البصر.

مشكلة البحث Statement of the problem:

عاقته من جهة اخرى .

ثالثا الحاجات التربوية للمعاقين بصريا:

1- الحاجة الى التدريب على مهارات القراءة والكتابة

بطريقة برايل

عدم القدرة على تعلم القراءة والكتابة بالطريقة العادية .فبحكم عدم قدرتهم على رؤية الحروف ،لايستطيع المكفوفون أو ضعاف البصر تعلم القراءة والكتابة كمايتعلمها المبصرون ممايستدعى تعليمهم تلك المهارات بطرق غير عادية وأهم

هذه الطرق طريقة برايل Braille

2- ضرورة تدريب الحواس الأخرى

وهي الحواس المتبقية مثل حاسة السمع واللمس والشم والتذوق التي لا بد من التدريب على تنميتها في وقت مبكر من عمر الطفل المعاق بصريا .

الحاجة الى التدريب على التنقل والتوجيه :

إن قدرة الكفيف على الانتقال في البيئة تعتبر من اهم العوامل التي تعزز استقلاليتها لأن الحركة تعتبر أحد المظاهر الهامة في حياة هذا الشخص لأنها توفر له الثقة بالنفس و الحرية وتكفيه مع مجتمعه واندماجه في الأنشطة المختلفة مما يوفر له تعلم استكشاف البيئة التي يواجهها في الحياة اليومية،وحيث أن خبرة الكفيف البصرية بالبيئة الفيزيائية محدودة جدا ان لم تكن معدومة فإن تنقله وحركته من مكان لآخر يتطلب منه الاعتماد على حواسه الأخرى والتدريب على استكشاف معالم البيئة ،وكلما زاد عدد المواقف التي يتعرض لها هؤلاء الأطفال وزاد تنوعها كلما سهل عليهم تفسير معالم البيئة وتركيباتها التي يواجهونها ،فبعض هذه التركيبات ثابت والبعض الآخر يقبل الحركة فالجدار ثابت في حين أن الباب يمكن أن يتحرك ،بعض العلاقات الواضحة في البيئة (رصيف الشارع-سلم المبانى) تعتبر دلالات يستطيع الكفيف توقع وجودها فهي علامات مميزة في تحديد موضعهم والمواقع التي يتحركون إليها ،فمن الواجب تدريب هؤلاء الأطفال على تطبيق هذه المعلومات واستخدامها في خبرات ومواقف جديدة ولا بد ان يمتد هذاالتدريب وفهم المعالم المحيطة وإدراكها إلى البيئة المدرسية والبيئة المحلية المحيطة والقريبة ثم تزداد شيئا فشيئا.

أما التنقل Mobility فهو يعنى مقدرة واستعداد الشخص وسهولة حركته وانتقاله في بيئته الخاصة به كما يحدث في القراءة والجلوس والاستدارة في المكان ،وعملية التنقل تتضمن مكونين هامين هماالتعرف العقلى أو التوجه العقلى Mental Orientationوهي قدرة الشخص على التعرف على محيطه وعلاقة الحيز معه ،والمكون الثانى هو التحرك المادى من مكان إلى اخر ،وبالتالى فإن التعرف أوالتوجه العقلى والتحرك(الحركة)هما مكونان رئيسيان للتنقل وليست مكونات منفصلة ويعتمد التنقل على هذين المكونين بعضهما البعض مع أنهما ليسا شيئا واحدا ،فقد يكون الفرد قادرا على التنقل بمهارة ولكنه لايعرف طريقه جيدا وقد يعرف الفرد أين هو ولكنه غير قادر على التنقل بأمان في البيئه ومن ثم يحتاج المكفوفون إلى كل مهارات التعرف والتنقل حتى يتمكنوا من السفر باستقلالية في أى بيئة مألوفة أو جديدة غير مألوفة وذلك بأمان وكفاءة وفاعلية ممايؤثر إيجابيا على شخصيتهم.(1)

الحاجة إلى التدريب على الأنشطة الحياتية المختلفة

يجب تدريب الكفيف على مهارات (اللبس والاهتمام بالمظهر والنظافة العامةالخ)باستخدام استراتيجيات خاصة وأدوات خاصة به.

3- الحاجة إلى وسائل تعليمية خاصة تتناسب طبيعه

الإعاقة البصرية :

وتتضمن أدوات وأجهزة يستخدمها المكفوفون كالوسائل

اهمية البحث Significance:

تحقيق إمكانيه قراءة العمل الفنى والوسائل التعليمية للأطفال و لضعاف البصر والمكفوفين بمفروشات الأرضية.



شكل 2 مساهمة كتابة برايل بتوجيه المكفوفين

هدف البحث Objective:

الوصول إلى منتج جمالى مبنكر يؤدي دوره الوظيفي بشكل مناسب للاستخدامات الخاصة.

فروض البحث Hypothesis :

1. انتاج مفروشات أرضيه ذو عراوي مقفولة ومفتوحة بوجه واحد من المنسوج يحقق رؤية نسجية جديدة بمفروشات الارضية المنتجة.
2. استخدام أكثر من مستوى في الوبرة يحقق قيما جمالية ووظيفية للمفروشات المنتجة.

منهجية البحث Methodology

يتبع البحث المنهج التجريبي التحليلي

الاطار النظرى Theoretical Framework

خصائص المعاقين بصريا :

الإعاقة البصرية مثلها مثل الصعوبات والإعاقات الأخرى يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على جوانب النمو المختلفة للفرد،ولكن لا بد من الإشارة الى ان المعوقين بصريا كغيرهم من الأفراد ليسوا مجموعته متجانسة، اذ ان بينهم فروقا فردية ،ويختلفون في خصائصهم واحتياجاتهم تبعاً لطبيعة الصعوبة البصرية ودرجتها والسن والبيئة المحيطة بالفرد المصاب وتسهم الخدمات المتوفرة للمعاقين بصريا وأساليب التعامل معهم ونوعية الرعاية المقدمة لهم بدرجة كبيرة في تشكيل خصائصهم النفسية والاجتماعية والأكاديمية .

اولا الحاجات النفسية:

- الحاجة للتجاوب العاطفي
- الحاجة للنجاح والإنجاز
- الحاجة الى التقدير والمكانة الاجتماعية
- الحاجة الى الانتماء
- الحاجة الى الاحساس بالمسؤولية ازاء الغير
- الحاجة الى الامان

وأوضحت الدراسات بأن الاشخاص المصابين بضعف البصر جزئيا يعانون من صعوبات اكثر في التطور النفسى والاجتماعى مقارنة بفاقدى البصر كليا، وقد يكون السبب أن هذه الفئة يساء فهمها ويساء تشخيصها فهم عرضة للاكتئاب والمشاكل النفسية .



ثانيا الحاجات الاجتماعية:

- الحاجة إلى تكوين علاقات اجتماعية
 - الحاجة إلى اكتساب خبرات جديدة
 - الحاجة إلى العمل
 - الحاجة إلى تدريب الحواس
- فالتوافق الاجتماعى للمعوق بصريا يتأثر بفرص التفاعل الاجتماعى المتاحة من جهة ودرجه تقبل او تكيف الفرد مع

ثانيا الإطار العملي للبحث

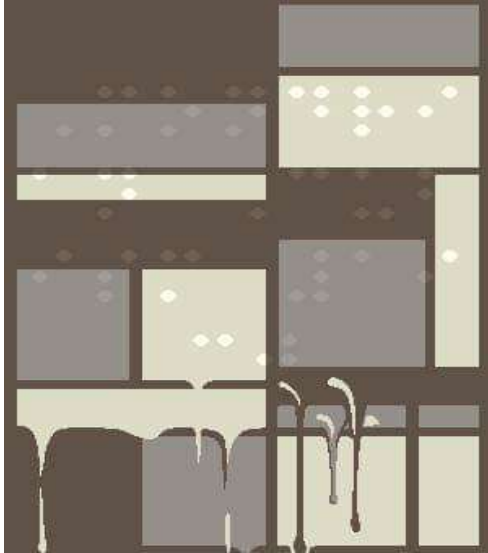
يهدف الى انتاج عينات سجاد تفاعلي بلامس مختلفة مواصفة الماكينة UCL83 اصدار موديل VDW-LPM32 مشط 2shot/320 بلد الصنع بلجيكا 2004/98 عدد الالوان 8 لون (4 درجات لونية)

Technical specifications	
→ Reed	: 320
→ Pick density	: 9
→ Pile rows/cm	: 4.5
→ Pile yarns	: HPP for pile 2x160 dtex - 2x1440 denier HPP for pile 2x160 dtex - 2x1440 denier
Crest	
→ Frame 8	: Dark Blue
→ Frame 7	: Light Grey
→ Frame 6	: Yellow
→ Frame 5	: Beige
→ Frame 4	: Beige
→ Frame 3	: Yellow
→ Frame 2	: Light Grey
→ Frame 1	: Dark Blue
Logos and writings	
→ Background color	: with frame 2 and 7 (light grey)
→ Writings	: with frame 3 and 6 (yellow)

Color	N°	Color	Type	Frame
Light grey	237		Background color for BC Background color for TC	2 7
Dark Green	240		Writing color for BC Writing color for TC	3 6
Yellow	241		Writing color for BC Background color for TC	3 7
Red	236		Background color for BC Writing color for TC	2 6

شكل 7 يوضح التوزيع اللوني لحامل البكر بالسجادة العلوية والسفلية (3)

(أ) تقنية cut and loop لتصميم بيت موندريان 1872



شكل 8 تصميم بيت موندريان 1872



شكل 9 السجادة المنفذه حيث الكتابة loop والارضية وبرية pile التراكيب المستخدمة لانتاج العراوى المقفولة وتركيب حشوها

المعينة على الحركة وقد سبق الكلام عنها وكذلك الوسائل التعليمية مثل العداد الحسالي، والأوتاكون وهو جهاز الكتروني لتحويل المادة المكتوبة إلى كلمات وأحرف بارزة يفرؤها الكفيف، ومن الأجهزة المعينة لضعيف البصر التلسكوبات والمكبرات التي تصمم خصيصا للقراءة وأعمال النسيج والميكروسكوبات، وكل هذه الأدوات والمعينات يحتاجها ذو الإعاقة البصرية حيث تمثل مطلبا وحاجة تربوية له. (1)

أمثله لبعض تصميمات السجاد التفاعلي:



شكل 3



شكل 4



شكل 5



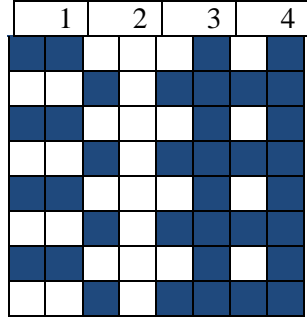
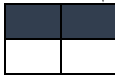
شكل 6



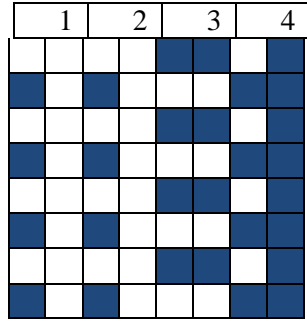
4- للحشو بالسجادة العلوية T floating



اما للجزء الوبرى تم استخدام التركيب كما بالشكل



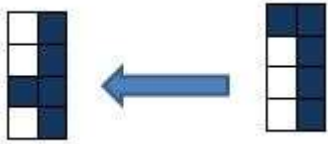
وبرة لون 1



وبرة لون 3

loop

ويكون تكرار التركيب ال flat للسجادة العلوية كل ثمانى حذفات كالتالى



ج) تقنية loop and flat



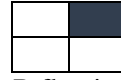
شكل 12 تصميم بيت موندريان بتقنية loop and flat

بالعلم ان لكل شكل SOLENIED 2 احدهما ميكانيكى واخر كهرباء لاعطاء الحركات الاتية

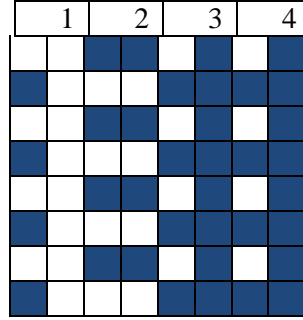
1- للوب العلوى T Loop



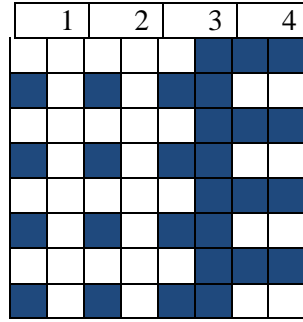
2- للوب السفلى B Loop



3- للحشو بالسجادة السفلية B floating



وبرة لون 2



وبرة لون 4

- بتكوين لون 1 للوبره PILE يصبح لون 2 حشو للسجادة السفلية ولون 3 و4 حشو للسجادة العلوية
- وبتكوين لون 3 للوبره PILE يصبح لون 4 حشو للسجادة العلوية ولون 1 و2 حشو للسجادة السفلية

ب) تقنية flat and loop



شكل 10 تصميم بيت موندريان بتقنية flat and loop



شكل 11 صورة مقرية لكتابة برايل البارزة بتقنية flat and loop

ثانيا تصيم حديقة الاورمان ووصفها شكل 16



شكل 16



شكل 17 التصميم بعد التنفيذ



شكل 18 صورة مقربة لكتابة برايل الغائرة بتقنية د

وكما هو موضح بالتجارب المنفذه فمن خلال تجربة (أ) تم دراسة امكانية استخدام تقنية cut and loop لتصميم ملمسى مختلفين لكتابة برايل.

ومن خلال تجريه (ب) تم تنفيذ كتابة برايل البارزة بتقنية flat and loop

وبتجربة (ج) تم تنفيذ كتابة برايل الغائرة بتقنية تكون الارضية عراوى مغلقة والكتابة غائرة

اما بتجربة (د) تم دراسة إستخدام خيوط ذات خواص حرارية مختلفة اثناء التجهيز النهائى (خيوط الشريتك) للحصول على كتابة برايل غائرة .

وللتحقق من فاعلية التجربة وفضل التجارب تم عمل استبيان يشتمل على تقييم التصميمات من خلال محورين :

- 1- الجانب الجمالى لمخصصى الاعاقة البصريه
- 2- الجانب الوظيفى لضعاف البصر والمكفوفين



شكل 13 صورة مقربة لكتابة برايل الغائرة بتقنية loop and flat

(د) إستخدام خيوط ذات خواص حرارية مختلفة اثناء التجهيز النهائى (خيوط الشريتك) .

مواصفة الماكينة

نول المانى الصنع

مشط 500 و 8 لون 7

الوان وبيرة نمرة دنير 1400 ولون الشريتك 1200 دنير

عرض 5م

ابعاد العينات 120*80سم

حدقات 7ح/سم من خامة جوت نمرة 11مترى

ارتفاع 10مم للوبره

اولا تصيم بيت موندريان 1872



شكل 14 تصيم بيت موندريان



شكل 15 التصميم بعد التنفيذ



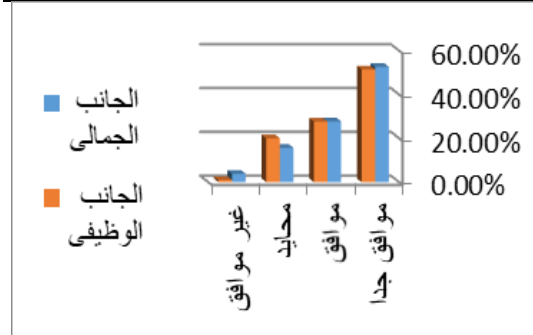
شكل 20 للتحقق من التجربة باحدى ضعاف البصر ومن خلال التعامل الاحصائي مع البيانات التي توافرت من الاستبانة تم التوصل الى مجموعة من النتائج التي يتم عرضها.



شكل 19 للتحقق من التجربة باحدى المكفوفات

جدول رقم 1 نتيجة استطلاع آراء متخصصي الاعاقه وضعاف البصر والمكفوفين حول تحقيق تصميمات البحث المنفذه لمعايير التصميم الجيد

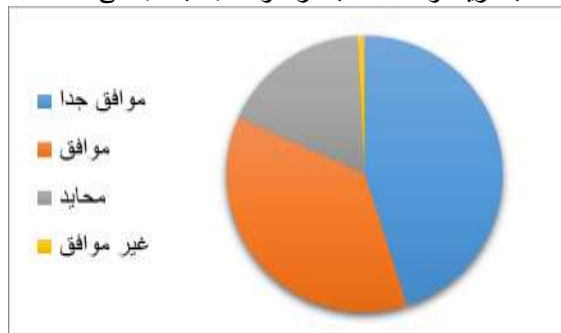
الجانب الوظيفي		الجانب الجمالي		الاستجابة
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
51.4%	108	52.6%	110	موافق جدا
27.6%	58	27.7%	58	موافق
20%	42	15.7%	33	محايد
0.95%	2	3.8%	8	غير موافق



شكل 21 رسم بياني يوضح نتيجة استطلاع الآراء



شكل 22 نسبة نتيجة استطلاع آراء متخصصي الاعاقه البصرية وضعاف البصر حول الجانب الجمالي



شكل 23 نسبة نتيجة استطلاع آراء متخصصي الاعاقه البصرية وضعاف البصر حول الجانب الوظيفي يتضح من الشكل نتيجة- نتيجة استطلاع المكفوفين وضعاف البصر حول الجانب الجمالي في تصميمات المحور الثاني(السجاد

يتضح من الشكل نتيجة- نتيجة استطلاع الآراء حول الجانب الجمالي في تصميمات المحور الثاني(السجاد التفاعلي)

- 1- 52.36% من متخصصي الاعاقه البصرية موافقون جدا على تحقيق الجانب الجمالي تصميمات المحور الثاني(السجاد التفاعلي)
- 2- 27.60% من متخصصي الاعاقه البصرية موافقون على تحقيق الجانب الجمالي تصميمات المحور الثاني(السجاد التفاعلي)
- 3- 16.10% من متخصصي الاعاقه البصرية محايدون على تحقيق الجانب الجمالي تصميمات المحور الثاني(السجاد التفاعلي)
- 4- 3.80% من متخصصي الاعاقه البصرية غير موافقون على تحقيق الجانب الجمالي تصميمات المحور الثاني(السجاد التفاعلي)

التوصيات Recommendations :

- 1- التعامل مع تصميم الاقمشه والفراغ الداخلى كوحده واحده متكامله يؤثر كلا منهما فى الاخر.
- 2- الاهتمام بالحاجات التربوية للمعاقين بصريا خاصة فئة الاطفال
- 3- الاهتمام بدراسة النواحي الفنية بتصميم وصناعة السجاد الميكانيكى ودراسة سبل تطويرها لتصبح قادرة على المنافسة عالميا والوفاء بمتطلبات الاستخدامات الخاصة .

المراجع References:**أولا : المراجع العربي**

- 1- اعداد اعضاء هيئة التدريس بقسم التربية الخاصة جامعه عين شمس " الرعاية التربوية لذوى الاحتياجات الخاصة " 2020 الرحمه للطباعه ص77.
- 2- <https://iviworld.com/products/beach-houses?variant=15908665557063>
- 3- Van de Wiele`M."Carpets and Velvet Weaving Machines"-Carpet Weave Catalogue`1995

التفاعلى

- 1- 44.90% من متخصصى الاعاقه البصرية وضعاف البصر موافقون جدا على تحقيق الجانب الجمالى لتصميمات المحور الثانى(السجاد التفاعلى)
- 2- 36.61% من متخصصى الاعاقه البصرية وضعاف البصر موافقون على تحقيق الجانب الجمالى لتصميمات المحور الثانى(السجاد التفاعلى)
- 3- 17.40% من متخصصى الاعاقه البصرية وضعاف البصر محايدون على تحقيق الجانب الجمالى لتصميمات المحور الثانى(السجاد التفاعلى)
- 4- 0.82% من متخصصى الاعاقه البصرية وضعاف البصر غير موافقون على تحقيق الجانب الجمالى لتصميمات المحور الثانى(السجاد التفاعلى)

النتائج Results :

- 1- يمكن الاستفادة من انتاج السجاد التفاعلى المنسوج فى ابتكار تصميمات حديثة ذات قيم وظيفية للاستخدامات الخاصة.
- 2- استخدام تقنية ال cut and loop فى تنفيذ التصميمات و اختلاف تأثير الخامات النسجية بالحرارة بالتجهيز النهائى ساهم فى اظهار ملامس الغائر والبارز ومساعدة المعاقين بصريا.