نماذج مقترحة لتطوير نظام الأمن والسلامة المهنية في معامل تصنيع الملابس الجاهزة

إعداد

أ.د. رانيا مصطفى كامل دعبس
أستاذ تصنيع الملابس
كلية علوم الانسان والتصاميم،
جامعة الملك عبد العزيز.
كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان

أ. عهود راجح عيسى معدي
محاضر تصميم الأزياء والنسيج
كلية التصاميم والفنون التطبيقية، جامعة الطائف.
طالبة دكتوراة، كلية علوم الانسان والتصاميم،
جامعة الملك عبد العزيز.

DOI:
https://dx.doi.org/10.21608/IJDAR.2022.154688.1002

المجلة الدولية للتصاميم والبحوث التطبيقية

دورية علمية محكمة

المجلد (١). العدد (٢). يوليو ٢٠٢٢

E-ISSN: 2812-6246

P-ISSN: 2812-6238

https://ijdar.journals.ekb.eg/

الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

نماذج مقترحة لتطوير نظام الأمن والسلامة المهنية في معامل تصنيع الملابس الجاهزة

إعداد

أ.د. رانيا مصطفى كامل دعبس
أستاذ تصنيع الملابس
كلية علوم الانسان والتصاميم، جامعة الملك عبد العزيز.
كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان

أ. عهود راجح عيسى معدي
محاضر تصميم الأزياء والنسيج
كلية التصاميم والفنون التطبيقية، جامعة الطائف.
طالبة دكتوراة، كلية علوم الانسان والتصاميم، جامعة الملك عبد العزيز.

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى تصميم مقترحات لنماذج توعوية عن المخاطر (الكهربائية – الميكانيكية – الطبيعية – الارجنومية) داخل معامل تصنيع الملابس من خلال دراسة أنواع المخاطر داخل بيئة مصانع الملابس الجاهزة وتحديد متطلبات الامن الصناعي داخل مصانع الملابس الجاهزة.

ولتحقيق أهداف البحث اعتمد البحث على المنهج الوصفي لتحقيق أهداف البحث. وصممت الباحثتان مقترحات لنماذج توعوية بالمخاطر المختلفة بصورة انفوجرافيك، وتم عرضها على مجموعة من المتخصصين واستطلاع أراءهم من خلال استمارات تحكيم.

وأظهرت النتائج قبول المحكمين للعينات المنفذة بدرجات متفاوتة حيث أظهرت النتائج حصول النموذج السادس والعاشر على أعلى نسبة قبول من المتخصصين بينما حصل النموذج الأول والرابع والخامس على أقل نسبة من القبول. وأوصت الدراسة بتشكيل لجان

للأمان الصناعي داخل معامل انتاج الملابس الجاهزة على مستوى الكلية. واعداد برامج توعوية في الأقسام المهنية بالجامعات توفر معلومات كافية عن المخاطر المهنية وكيفية الوقاية منها.

الكلمات الرئيسية: نظام الأمن والسلامة المهنية، معامل التصنيع، الملابس الجاهزة، نماذج الإنفوجرافيك.

مقدمة البحث

السلامة والصحة المهنية هي العلم الذي يهتم بالحفاظ على سلامة وصحة الإنسان، وذلك بتوفير بيئات عمل آمنة خالية من مسببات الحوادث أو الإصابات أو الأمراض المهنية. ويقصد ببيئات العمل الامنة هي تلك التي تتمتع بالشروط الضرورية لتوفير السلامة والصحة للعاملين (الريماوي، ٢٠١٦).

إن توفير بيئة عمل آمنة وخالية من المخاطر في المنشأة الصناعية ورفع مستوى كفاءة ووسائل الوقاية سيؤدي بلا شك إلى الحد من الإصابات والإمراض المهنية وحماية العاملين من الحوادث مما سينعكس على تحسين وزيادة مستوى العمل وهذا ما يطلق عليه الأمن الصناعي. (الطراونة، ٢٠١٧).

وقد أشارت دراسة (أسيل, ٢٠١٨) للأمن الصناعي بأنه ذلك العلم الذي من شأنه الحد من الحوادث في المجال الصناعي وتقليلها قدر الإمكان وتقليل تكاليف الإصابات الناجمة عن الحوادث. ويحظى الامن الصناعي في المصانع بأهميّة بالغة، حيث يعتبر جزء من أي منشأة صناعية، نظراً للاهتمام المنصب على حياة العاملين والحد من وقوع إصابات لهم.

يعد الأمن الصناعي والصحة المهنية ضرورة مهمة لسلامة العاملين في أي منشأة صناعية، لاسيما وأن صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات المحتوية على العديد من المخاطر الفيزيائية والكيميائية والميكانيكية والكهربائية وغيرها من المخاطر الكامنة في بيئة العمل (العمري، ٢٠١٩)، فالآلات والأدوات المستخدمة في هذه الصناعة إما ثاقبة (الإبر)، أو حادة قاطعة (المقصات)، بالإضافة إلى وجود المكابس والضواغط والسيور المتحركة والمقصات الميكانيكية. وبناء على ذلك، يجب أن يكون جميع العاملين في مصانع الملابس الجاهزة على وعي كامل بأسس السلامة والصحة المهنية.

ان العديد من مخاطر السلامة والصحة في هذه الصناعة لا تزال هي نفسها تلك التي تواجه عمال الملابس الاوائل. حيث ترتبط مخاوف الصحة والسلامة الرئيسية في صناعة الملابس بالظروف العامة لبيئة العمل.

وقد اتضح للباحثتان من خلال الزيارات الميدانية ان بعض المنشآت لا تهتم بتوفير أسباب السلامة الصناعية داخل بيئات العمل، كذلك عدم نشر هذه المنشآت التوعية الوقائية للعاملين داخلها لتجنب المخاطر المختلفة داخل بيئة العمل وبالتالي يهدف البحث اعداد بعض القواعد الخاصة والنماذج المرئية (انفوجرافيك) لتطوير نظام الأمن والسلامة والتي ستعمل على تقليل المخاطر داخل معامل تصنيع الملابس المختلفة.

تساعد هذه القواعد في السلامة والصحة المهنية ربما تكون في شكل الإلمام والمعرفة بطبيعة المخاطر المرتبطة بالعمل وتوفيرها بشكل مرئي وجذاب في بيئة العمل، فمن واجب العاملين في قطاع صناعة الملابس أن يتعرفوا بكل الطرق التوضيحية على طبيعة ونوعية المخاطر التي يتعرضون لها نتيجة لهذا النوع من الصناعة. فيجب أن يكون هناك نشر لثقافة السلامة والصحة المهنية بين العاملين في مصانع الملابس الجاهزة كأسلوب للحد من الإصابات وحوادث العمل.

وتعد معامل تصنيع الملابس داخل الكليات المتخصصة من المعامل المحتوية على العديد من المخاطر. والتي تحتاج الى نشر لثقافة السلامة والصحة المهنية بين الطالبات للحد من وقوع إصابات العمل وحماية العنصر البشري (الطالبات) من الإصابات الناجمة عن أخطار بيئة العمل وذلك بمنع تعرضهم للحوادث والإصابات والأمراض المهنية. علاوة على ذلك، الحفاظ على مقومات العنصر المادي المتمثل في المنشآت وما تحتويه من أجهزة ومعدات من التلف والضياع نتيجة للحوادث وهو ما دعا الباحثتان لتناول هذا الموضوع بالبحث والدراسة.

مما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات التالية:

١) ما المخاطر الموجودة داخل معامل تصنيع الملابس بالكليات المتخصصة؟
٢) ما متطلبات الامن الصناعي داخل معامل تصنيع الملابس بالكليات المتخصصة؟
٣) ما امكانية تصميم مقترحات لنماذج توعوية تساعد في تحقيق الأمان الصناعي؟
٤) ما أراء المتخصصين في النماذج التوعوية المعدة للحد من المخاطر المختلفة داخل معامل تصنيع الملابس من حيث الكفاءة الفنية والمحتوى العلمي؟

أهداف البحث

١) دراسة أنواع المخاطر داخل معامل تصنيع الملابس بالكليات المتخصصة.

٢) تحديد متطلبات الامن الصناعي داخل معامل تصنيع الملابس بالكليات المتخصصة.

٣) تصميم مقترحات لنماذج توعوية بالمخاطر (الكهربائية – الكيميائية – الميكانيكية – الطبيعية – الارجنومية).

٤) قياس أراء المتخصصين الأكاديميين والصناعيين في النماذج التوعوية المقترحة من حيث الكفاءة الفنية والمحتوى.

أهمية البحث

١-استجابة لرؤية ٢٠٣٠ والمساهمة في تنفيذها من خلال النمو والتنوع الاقتصادي عن طريق المحافظة على الايدي العاملة من المخاطر المختلفة، كذلك تمكين حياة عامرة وصحية من خلال المحافظة العاملين في بيئات العمل المختلفة.

٢-المساهمة في نشر الوعي بين العاملين في قطاع صناعة الملابس بأهمية السلامة المهنية والأمان الصناعي.

٣- الربط بين الأبحاث الاكاديمية واحتياجات المجتمع المتمثلة في متطلبات السلامة الصناعية لقطاع صناعة الملابس.

منهج البحث

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي من خلال اتباع الدراسة التحليلية لمخاطر العمل والتطبيقية في تصميم واعداد نماذج توعوية بالمخاطر في هيئة انفوجرافيك يحتوي على أنواع المخاطر وطرق الوقاية منها.

أدوات البحث

١. **الزيارات الميدانية.**

٢. **الاستبانة الإلكترونية:** لتحكيم اراء المتخصصين في كفاءة النماذج المقترحة (المعدة للحد من المخاطر المختلفة داخل معامل تصنيع الملابس من حيث الكفاءة الفنية والمحتوى العلمي).

حدود البحث

- مكانية: معامل تصنيع الملابس الجاهزة بجامعة الطائف.
- موضوعية: اقتراح مجموعة من النماذج لتطوير نظام الأمن والسلامة المهنية في معامل تصنيع الملابس الجاهزة.

مصطلحات البحث

الأمن والسلامة المهنية: Occupational safety and security

مجموعة من الإجراءات التي تحفظ كلاً من العامل، والمنشأة التي يعمل فيها من حدوث أيّة أضرار ماديّة، أو أخطار محققة تعطل عجلة

الإنتاج الاقتصادي في شتى المجالات. (العزيز، ٢٠١٨)

ويقصد به اجرائيا: المحافظة على الطالب والمؤسسة التعليمية التي يدرس بها الطالب من حدوث أي أخطار.

نماذج لتطوير نظام الامن: Models for developing a security system

تعرف اجرائيا بأنها: تطبيق مجموعة من تصاميم الانفوجرافيك باستخدام بعض البرامج كالفوتوشوب توضح فيها المخاطر المختلفة داخل معامل التصنيع الدراسية وكيفية الوقاية من هذه المخاطر وبالتالي تطوير نظام الامن في المعمل عن طريق توعية الطالب بهذه المخاطر. (زهير، ٢٠٢٠)

ويعرف تصميم الانفوجرافيك بانها "رسم بياني أو رسم تصويري أو رسم توضيحي يستخدم عناصر رسومية لتقديم المعلومات بطريقة ملفتة للنظر"

معامل تصنيع الملابس: Workshop for Garment manufacturing

تعرف اجرائيا بأنها: بيئة دراسية مجهزة بماكينات وآلات ومعدات محاكية لمصانع الملابس الجاهزة، تتيح للطالب جو صناعي يطبق فيه مراحل الإنتاج المختلفة من تصميم وقص وتنفيذ القطع الملبسية.

إجراءات الدراسة التطبيقية:

شملت الخطوات الإجرائية للدراسة عدة مراحل كالتالي:

١. **الزيارات الميدانية:**

وقد كان الهدف الرئيسي من الزيارات لمجموعة من مصانع الملابس الجاهزة بالإضافة الى معامل تصنيع الملابس في الكليات المتخصصة أثناء عمل الطالبات داخل المعمل هي لحصر المخاطر المختلفة التي قد تتعرض لها الطالبة داخل مواقع العمل.

حيث انه قد اشارت دراسة (العزيز، ٢٠١٨) حول مجموعة من الإجراءات لوقاية الافراد تبدأ بالإعلام ويقصد به وضع الإعلانات والملصقات لتعريف الفرد لتجنب الحوادث، وتعتبر الصورة من اهم الوسائل الإعلامية في الامن الصناعي. ثم يليه اشراك العاملين في وضع وتطبيق برامج السلامة لكلي يلتزموا في تطبيقها. ثم تدريبهم وذلك لإحداث تغيير في سلوك الفرد واتجاهاته وتصرفاته وذلك لتحسين اداءه. كما اشارت الدراسة الى ضرورة توفير بيئة العمل بحيث تكون مناسبة من بناية وارضية لمكان العمل ووجود مستلزمات السلامة كاملة والعمل على توفير الوسائل الصحية من تهوية واضاءة.

وتعد مرحلة الإعلام من أهم المراحل وذلك لأنها ستساعد في فهم مشاكل المخاطر المهنية، وطبيعة الخطر نفسه وعلاقته ببيئة العمل بشكل كامل عبر رسم بياني أو رسم تصويري أو

رسم توضيحي يتم فيه الحصول على معلومات وارشادات.

تلك المعلومات توضح الأفعال الخطرة فتتمثل في أنماط السلوك البشري التي تؤدي إلى وقوع الحوادث أو الفشل في أداء العمل الذي تنتج عنه حصول الحوادث التي تقع دون توقع أو سابق معرفة، نتيجة مسببات خارجية أو أخطاء يرتكبها العامل تنتج عنه أضرار تصيب العامل، أو الآخرين، أو الممتلكات والمعدات، أو كل ذلك.

من خلال اراء بعض المسؤولين حول مخاطر العمل التي قد تتعرض لها الطالبة أثناء العمل داخل معمل تصنيع الملابس:

المخاطر الكهربائية في قسم التشغيل والتي قد تحدث عند وجود سلك كهربائي منفصل على الأرض مما يسبب في تعثر الطالبة وسقوطها، ويمكننا تجنب ذلك عن طريق ربط ذلك السلك بحامل معلق على الماكينة. أيضا من المخاطر الكهربائية تحميل المقابس زيادة عن الحد المسموح به والتي قد تعرض الكهرباء للضغط وقد يؤدي الى حريق داخل المعمل.

علاوة على ذلك، من المخاطر الكهربائية التي تم مشاهدتها في احدى الزيارات هي تجاهل وضع سلك المكواة في المكان المخصص له مما يعرض الى تعثر او سقوط المكواة. وقد تم طرح بعض المقترحات والتي من شأنها قد تعمل على وقاية الطالبة كربط توصيلة الكهرباء بحامل معلق على سطح منضدة الكي.

المخاطر الارجنومية الموجودة في العديد من المنشئات الي تم زيارتها هي عدم حرص الطالبة على الجلوس بطريقة صحيحة عند ادائه العديد من الواجبات وخاصة، الجلوس على طرفي الكرسي مع انحناء العمود الفقري متجاهلة مدى الضغط على الاربطة التي تربط المفاصل بالعمود الفقري واوجاع والام الرقبة والكتفين والذراعين والظهر التي قد يشعر بها لاحقا.

المخاطر الميكانيكية والسلوكيات الخاطئة التي قد شوهدت في العديد من الزيارات هي استخدام المقص الكهربائي دون استخدام معدات وقاية لليد.

وق لوحظ أيضا استعمال الطالبات للعديد من أخطار الأداء كتثبيت الدبابيس بالشفتين او ارتداء المجوهرات كبيرة الحجم كالأسوار والخواتم. بالإضافة الى بعض السلوكيات الخاطئة التي تم التنويه عنها اثناء الزيارة وهي مناولة المقص باليد للعامل الاخر دون التأكد من اغلاقه.

وقد يتم الوقاية من هذه المخاطر عند استخدام متطلبات الامن الصناعي داخل مصانع الملابس

الجاهزة والتي تطبق في هيئة قواعد للأمن والسلامة المهنية تتمثل في:

- قواعد السلامة قبل العمل

❖ ارتداء الملابس المناسبة بحيث لا تكون أطرافها سائبة ونزع كل قطعة متدلية

❖ ارتداء أدوات الوقاية الشخصية المناسبة (نظارات – قفازات – واقيات سمع - ...)

❖ التأكد من سلامة عمل الآلة وأجهزة الأمان فيها

❖ التأكد من وضع الإضاءة وخاصة الذاتية للآلة

❖ وضع العدة اللازمة للعمل في المكان المخصص لها بحيث يسهل تناولها بعيداً عن الأجزاء المتحركة للآلة

❖ تشغيل الآلة والتأكد من سلامتها قبل التحميل

❖ معايرة ساعات الآلة (زيت – حرارة – كهرباء) (السالم، ٢٠١٩)

- قواعد السلامة اثناء العمل

❖ التأكد من أن أجهزة القياس تعمل بشكل جيد (ضغط – حرارة – زيت – كهرباء)

❖ تثبيت القطع والمشغولات بشكل جيد

❖ تجنب إيقاف أي جزء متحرك من الآلة أو تناول المشغولات أثناء عمل الآلة

❖ الوقوف على بعد مناسب من الآلة وعدم التحدث مع الآخرين مع الحرص على مراقبة الآلة

❖ وقف الآلة فوراً عند سماع صوت غريب أو حدوث عطل مفاجئ

❖ عدم إجراء عمليات القياس والضبط أو الصيانة جزئية أثناء دوران الآلة

❖ عدم رفع أو تعطيل تجهيزات الأمان (السالم، ٢٠١٩)

- قواعد السلامة عند الانتهاء من العمل

❖ فصل التغذية عن الآلة وعدم مغادرة المكان قبل توقف الآلة عن العمل نهائياً

❖ نزع المشغولات والأدوات عن الآلة ونقلها للمكان المخصص بعيداً عن الآلة والطرقات

❖ تنظيف الآلة وما حولها من مخلفات العملية الإنتاجية

❖ وضع إشارة تحذير للوردية التالية في حال وجود عطل (السالم، ٢٠١٩)

ومن خلال المخاطر التي تم تدوينها اثناء الزيارات الميدانية ومتطلبات الامن الصناعي التي قد اشار اليها (السالم، ٢٠١٩) في هيئة قواعد للأمن والسلامة المهنية. اقترحت الباحثة تصميم مجموعة من النماذج التوعوية

بالمخاطر المختلفة (الكهربائية– الميكانيكية – الطبيعية – الارجنومية) داخل مصانع الملابس الجاهزة والتي يمكن استخدامها في معامل التصنيع الموجودة داخل المؤسسات التعليمية.

الدراسة التطبيقية:

تم تنفيذ عينة البحث المشتملة على ١٠ نماذج تحتوي كل عينة على

- نوع الخطر (كهربائي أو ميكانيكي أو ارجنومي .....وغيرها
- رسم توضيحي لوجود الخطر وكيفية الوقاية منه
- نصائح وارشادات تمكن من الوقاية قد تكون وسائل حماية بدنية أو مادية

ويقصد بالبدنية اتباع الارشادات دون الحاجة لمعدات وقاية مثل المخاطر الارجنومية.

ويقصد بالمادية أي بحاجة الى توفير وسائل وقاية مختلفة كالقفازات المعدنية واستخدامها في الوقاية من المخاطر الكهربائية اثناء استخدام المقص الكهربائي.

تم مراعاة المحتوى العلمي والشكل التصميمي في اعداد العينات حيث يمثل

المحتوى العلمي التعريف بالمخاطر وكيفية حدوثها، ويمثل الشكل التصميمي تصميم الخطر وتوضيح الخطأ والصواب من مجموعة مخاطر قد تحدث وكيفية تجنب حدوثها.

تم تصميم العينات جميعها بألوان متناسقة حتى يتم استخدامها في المعمل ذاته بحيث تشعر الطالبة او العامل بأن شخص واحد يقوم بالعديد من الأفعال الخاطئة وكيفية تجنب حدوثها.

وفيما يلي مجموعة النماذج:

شكل (١) النموذج الأول

شكل (٢) النموذج الثاني

شكل (٣) النموذج الثالث

شكل (٤) النموذج الرابع

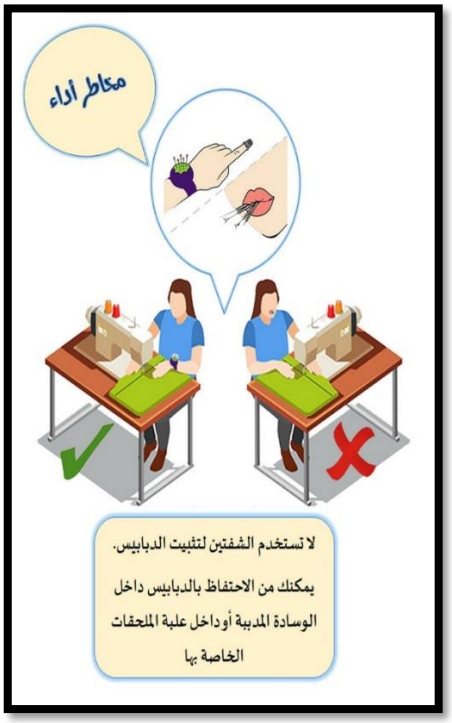
شكل (٥) النموذج الخامس

شكل (٦) النموذج السادس

شكل (٨) النموذج الثامن

شكل (٧) النموذج السابع

شكل (٩) النموذج التاسع



شكل (١٠) النموذج العاشر

تصميم أدوات البحث

استبانة لتحكيم اراء المتخصصين في كفاءة النماذج المقترحة

يحتوي الاستبيان على محورين بميزان تقدير ثلاثي (مناسب – مناسب الى حد ما – غير مناسب):

المحور الأول يقيس مدى وضوح المحتوى العلمي في النموذج ومساعدته في التوعية من المخاطر.

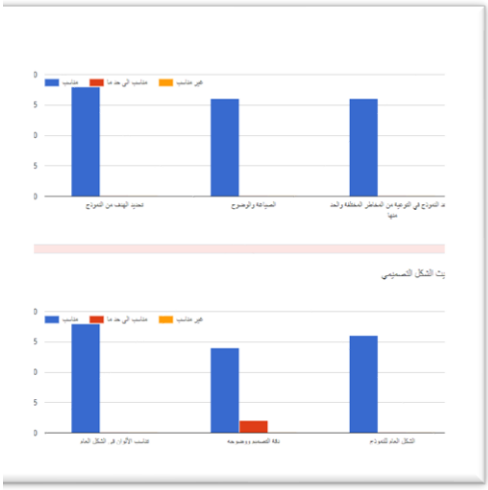
المحور الثاني يقيس مدى مناسبة الألوان والشكل العام لتصميم النموذج المقترح

شكل (١١) استبانة تحكيم النماذج المقترحة من قبل المتخصصين

نتائج البحث

تم عرض النماذج المعدة على مجموعة من المتخصصين بمجال الملابس والنسيج وعددهم (١٠) من الجهات الأكاديمية والصناعية للحكم على كفاءة النماذج المعدة من الناحية الفنية والمحتوى العلمي.

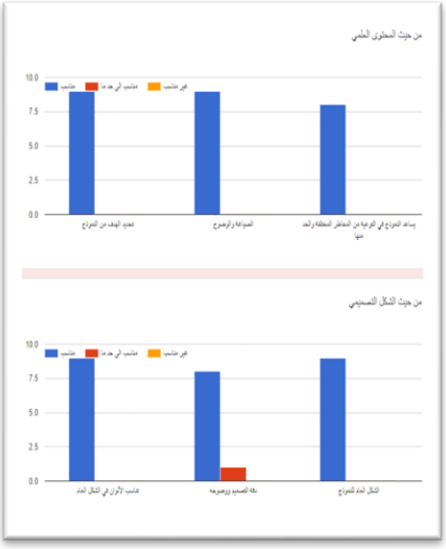
وفيما يلي عرض لنتائج تحكيم الاستبانة للتصاميم العشرة المعدة ثم مناقشة النتائج:



شكل (١٢) نتائج تقييم للنموذج الأول

شكل (١٣) نتائج تقييم للنموذج الثاني

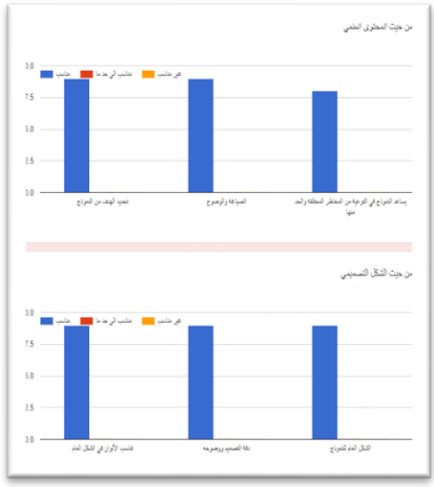
شكل (١٤) نتائج تقييم للنموذج الثالث



شكل (١٥) نتائج تقييم للنموذج الرابع

شكل (١٦) نتائج تقييم للنموذج الخامس

شكل (١٨) نتائج تقييم للنموذج السابع



شكل (١٧) نتائج تقييم للنموذج السادس

شكل (١٩) نتائج تقييم للنموذج الثامن

شكل (٢٠) نتائج تقييم للنموذج التاسع

شكل (٢١) نتائج تقييم للنموذج العاشر

مناقشة النتائج:

ترتيب العينات بحسب الأفضلية من المحكمين

العينات المنفذة	الترتيب
٦-٩-١٠	الأول
١-٤-٥	الثاني
٢-٣-٧-٨	الثالث

حصلت العينة السادسة والتاسعة والعاشرة على نسبة قبول ١٠٠٪ وهي الأعلى نسبيا، وذلك يرجع لوجود بعض السلوكيات الخاطئة بشكل مستمر في معامل التصنيع من قبل الطالبات مثل استخدام الشفتين لتثبيت الدبابيس مما قد يؤثر على سلامة العنصر البشري. كذلك، العينة السادسة والتي تركز على مرحلة من أهم المراحل التي يتم استخدام الة ميكانيكية بها وهي الأشد خطورة وعرضة للإصابات بشكل خاص. علاوة على ذلك، تركز العينة التاسعة على واحدة من اهم المخاطر التي يحتاجها الطالب للدقة في الأداء وهي الإضاءة المناسبة فوائد وجود الاضاءة بشكل كافي ومناسب في بيئة العمل وعلى العكس من ذلك التوعية بمخاطر الإضاءة غير المناسبة للطالبات.

من ناحية أخرى، حصلت العينة الثانية والثالثة والسابعة والثامنة على نسبة قبول الأقل نسبيا ٩٠٪ في بعض النواحي كدقة التصميم ووضوحه في العينة السابعة، مما

يعزي الى عدم وضوح الارجنومية وعلاقتها بالطالب اثناء العمل في معامل التصنيع. كذلك حصلت العينة الثالثة على نسبة ٧٠ % وهي الأقل من حيث الشكل التصميم حول دقة التصميم ووضوحه، مما يدل على عدم انتشار هذا السلوك في معامل تصنيع الملابس بين الطالبات.

ومن خلال عرض النتائج السابقة لوحظ أن نسب التقييم تتراوح بين ١٠٠٪، ٧٠٪ وهي نسب مرضية مما يدل على نجاح وقبول النماذج ومحتواها وقابليتها للنشر داخل معامل الكليات المتخصصة مما قد يرجع بأثر إيجابي في الحفاظ على العنصر البشري المتمثل في الطالبات، والعنصر المادي المتمثل في معامل الملابس والنسيج بالكليات المتخصصة وما تحويه من معدات وآلات.

التوصيات

من خلال نتائج البحث توصي الباحثتان بالتالي:

يتم تشكيل لجان للأمان الصناعي داخل معامل انتاج الملابس الجاهزة على مستوى الكلية.

اجراء المزيد من النماذج المتناولة لمخاطر مختلفة لتطوير نظام الامن والسلامة المهنية.

اعداد برامج توعوية في الأقسام المهنية بالجامعات توفر معلومات كافية عن المخاطر المهنية وكيفية الوقاية منها.

المراجع العربية

الهام رفعت عبد العزيز. (٢٠١٨). *السلامة والصحة المهنية* . القاهرة: االدارة العامة للتنمية البيئية.

تماضر زهير. (٢٠٢٠). *الانفوجرافيك*. شركز التكوين العالمية.

خالد محمد السالم. (٢٠١٩). *دليل السلامة والصحة المهنية بالهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية* . مدن.

رانيا دعبس- افنان العمري. (٢٠١٩). *بناء خطة مقترحة لنظام الامان الصناعي والصحة المهنية داخل مصانع انتاج الزي الموحد*. مجلة التصاميم الدولية.

قتيبة احمد الطراونة. (٢٠١٧). *أهمية الأمن والسلامة للحد من إصابات العمل في المنشات الصناعية* . المنصورة: مجلة بحوث التربية النوعية .

م. ميسون شفيق الريماوي. (٢٠١٦). *السالمة في مواقع العمل*. الاردن: مديرية التفتيش- قسم السلامة والصحة المهنية.

المراجع الأجنبية

Amira Mohamed Eladly. (2020). A flexible ergonomic redesign of the

sewing machine workstation. Research Journal of Textile and.

Nico J. Delleman. (2002). Sewing machine operation:workstation adjustment, working posture, and workers' perceptions. International Journal of Industrial Ergonomics 30.

Rohan Gade. (2015). Ergonomic Intervention to Improve Safety and Productivity . International journal on Textile Engineering and Processes

المو اقع الإلكترونية

https://www.freepik.com/free-vector/sewing-factory-isometric-icons-set_6147642.htm

https://www.freepik.com/free-vector/3d-garment-factory-isometric-composition-with-workshop-tailoring-factory-vector-illustrati_4017171.htm