Journal of Home Economics

المؤتمر الدولى السادس – العربى العشرون للإقتصاد المنزلى
" الاقتصاد المنزلى وجودة التعليم"
٢٣-٢٤ ديسمبر ٢٠١٨ م

http://homeEcon.menofia.edu.eg ISSN 1110-2578

تأثير بيئة العمل علي الأداء الوظيفي لعامل الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة

شادية صلاح حسن متولي سالم
الأستاذ المساعد بقسم الاقتصاد المنزلي كلية التربية النوعية جامعة المنصورة

ملخص البحث

تعد مرحلة الحياكة من أهم المراحل التي يتوقف عليها جودة المنتج النهائي ومطابقته للمواصفات المطلوبة ، بالإضافة الى أنها من المراحل التي تحتاج الى مجهود بدني وتتطلب الجلوس لفترات طويلة مما قد يؤثر على أداء العامل وإنتاجيته ، و قد تؤثر على جودة المنتج النهائي ، **ويهدف البحث الى :**

١- تحديد تأثير بيئة العمل " العوامل الفيزيقية - تصميم مكان العمل – عملية الحياكة " على أداء عمال الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة.
٢- تحديد المتطلبات البدنية اللازمة للقائمين على عملية الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة.
٣- قياس اداء عامل الحياكة في انتاج العباءة بالمصانع محل الدراسة.
٤- اقتراح تصميم بيئة عمل ملائمة لأداء عامل الحياكة في مصانع الملابس الجاهزة.

اتبع البحث المنهج الوصفي مستخدما دراسة الحالة ، وتم استخدام الاستبيان ، واستمارة تحليل العمل لتحقيق أهداف البحث، وقامت الباحثة بالتطبيق على (٢٠) من العاملين بحياكة الملابس في (٤) مصانع بمدينة المحلة الكبرى بجمهورية مصر العربية ، وتم تحديد منتج العباءة النسائية .

وتوصل البحث الى أن :

١- بيئة العمل داخل المصانع محل الدراسة غير ملائمة لطبيعة عمل القائمين بحياكة الملابس وذلك من حيث " العوامل الفيزيقية - تصميم مكان العمل – عملية الحياكة " مما يسبب مشكلات تؤثر على أداء عمال الحياكة.
٢- المتطلبات الشخصية اللازمة لأداء عمال الحياكة (اجادة القراءة والكتابة ، وجود خبرة أو تدريب لا يقل عن ٣ أسابيع –عدم الاحتياج لعامل ذو مهارات متعددة).
٣- المتطلبات البدنية للازمة للقائم بعملية الحياكة (قوة اليدين ، مهارة اليدين ، الالتقاط باليد ، القبض باليد ، التجميع ، قوة الذراعين ، التآزر الحركي البصري ، استقامة العمود الفقري ، سرعة تحريك الأصابع) .
٤- وجود تأثير سلبي علي اداء عامل الحياكة فمعدل انتاج العامل في المصانع محل الدراسة منخفض عن المعدل الطبيعي للإنتاج ويرجع ذلك لبيئة العمل الغير مناسبة .
٥- تم اقتراح تصميم لقواعد بيئة عمل ملائمة لأداء عملية الحياكة داخل مصانع الملابس الجاهزة تتعلق بكل من (العوامل الفيزيقية، تصميم مكان العمل ، عملية الحياكة)

وأوصت الدراسة بضرورة اتباع اسس بيئة العمل الملائمة عند تصميم صالات الانتاج بمصانع الملابس الجاهزة، ووضع قواعد أرجونومية لجميع مراحل انتاج الملابس الجاهزة ، وتصميم برامج تدريبية للعاملين بصناعة الملابس باتباع قواعد بيئة عمل ملائمة أثناء العمل في جميع مراحل انتاج الملابس.

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر القطاع الصناعي من أهم القطاعات الاقتصادية، إذ يعتبر القطاع الأول المعول عليه لإحداث تنمية اقتصادية من خلال تشجيع الصناعات المحلية باختلاف أصنافها ومن أجل العمل على خفض حجم السلع الصناعية المستوردة من جانب، ومن جانب آخر إنتاج سلع التصدير التي تمتلك ميزة تنافسية وعليها طلب إقليمي ودولي. و قطاع صناعة النسيج والملابس أحد الأفرع الهامة في قطاع الصناعة ، ولا زال له دور هام في تشغيل عدد هام من الأيدي العاملة. (نور الصبياني، ٢٠١١)

وتعتبر الصناعة في عصرنا الحالي أحد أهم الركائز والدعائم في البنيان الاقتصادي خاصة للدول النامية ، والتي يتوقف النشاط الصناعي بها على ضرورة إعداد الكوادر الفنية المدربة والقوى البشرية وتنميتها باستمرار لضمان نجاح وثبات كفاءة هذه الصناعة التي يمكن من خلالها المساهمة في دفع عجلة التنمية .

وتمثل صناعة الملابس أحد أهم القطاعات الاقتصادية التي تستحوذ علي اهتمام كبير من كافة دول العالم لدورها المحوري في الإنتاج والتشغيل وإدرار الدخل ، لذا فقد اهتمت الدولة بصناعة الملابس باعتبارها دعامة أساسية لبناء المستقبل وأولت أهمية قصوى لإقامة الصروح الصناعية الكبيرة والصغيرة لزيادة الدخل القومي. (حاتم الرفاعي، شادية سالم، ٢٠١١)

ونظراً للتطور والتقدم التكنولوجي المادي الذي طرأ على إنتاج المشروعات الصناعية في قطاع الملابس الجاهزة سواء كان ذلك في التصميمات الجديدة والمتطورة في الآلات والمعدات، أو في تنظيم وتنسيق خطوط الإنتاج وتعدد سبله وتعدد الخبرات و المهارات المختلفة للقوى البشرية اللازمة للصناعة. نتج عنه تحسنا في الوسائل والأدوات الإنتاجية الموجودة في المجتمع ،يتبعه المزيد من تجميع المعلومات العلمية وتطور ملموس في العلوم النظرية والتطبيقية(خديجة نادر ، ونجلاء حمدان : ٢٠١٠م).

وبما ان ماكينة الحياكة تمثل عنصراً هاماً ومؤثراً في الطاقة الإنتاجية وجودتها داخل المنشأة ، فقد شهدت الآونة الأخيرة تطوراً واضحاً في صناعة آلات ومعدات الملابس الجاهزة ، حيث أكدت دراسة(Ye, Jian Li، 2010م) بأن صناعة ماكينات الحياكة الصناعية تعتبر جزءا هاما من منظومة صناعة النسيج والقماش والملابس الجاهزة، حيث توفر الأسس المادية لاستمرار صناعة النسيج والملابس.

ولهذا فقد حققت صناعة ماكينات الحياكة تقدما ملموسا وواضحا في السنوات الأخيرة، وخاصة بعد ادخال التعديلات والتحسينات الكبيرة في تطوير هذه الصناعة وخاصة بعد دخول عدد كبير من المجموعات والشركات والمؤسسات المتخصصة (Ye, Jian Li .، 2010م)

وتتنوع ماكينة الحياكة من حيث الوظيفة التي تؤديها داخل خطوط الإنتاج، حيث تخرج لنا المؤسسات و الشركات المنتجة للماكينات بشكل مستمر موديلات عديدة ، وكل موديل يؤدي وظيفة مختلفة عن الموديل الذي سبقه ، ويمكن لنفس الشركة إنتاج أكثر من موديل لنفس الماكينة . مع وجود اختلاف في السرعة أو الطاقة الإنتاجية لهذه الماكينة أو اختلاف الخامات التي تتعامل معها، وهناك عدة انواع من ماكينات الحياكة يمكن تصنيفها بعدة طرق طبقاً للاسم التجاري ، ورقم الموديل للشركة المنتجة ، لهذه الماكينة مع متغير واحد من متغيرات الماكينة

مثل (نوع الغرزة – عدد الغرز- التغذية – الشكل- التخصص) (خديجة نادر ، ونجلاء حمدان : ٢٠١٠م).

وهناك الآلاف من أنواع ماكينات الحياكة المختلفة المستخدمة تجاريا في مجال حياكة الملابس ويتراوح معدل أنواعها من ماكينة الحياكة ذات الإبرة الواحد التي تستخدم لعمل غرزة متشابكة والتي تكون متعددة الأغراض أيضاً ، حيث يمكن أن تستخدم لعمل العديد من العمليات المختلفة إلى مئات الماكينات المستخدمة لعمل عملية محددة واحدة فقط ، مثل ماكينة تركيب الأزرار ، ماكينة عمل العراوي ، ماكينة التثبيت (Bar tacker ،فرماتورا) ، وماكينة عمل فيلت الجيب (welt pocket) كما أن هناك العديد من الأسماء التجارية المنتشرة عبر كافة أنحاء العالم المستخدمة من أجل إنتاج الماكينات الصناعية الفردية (ثناء السرحان ، ٢٠١٥ م) .

ان دراسة العمل وتحليله مرحلة هامة من عملية المواءمة المهنية وهي تتصل بدراسة الفرد. ومتي تم تحليل العمل ودراسته أمكن على هذا الأساس يتم صياغة الاختبارات التي تقيس الصفات اللازمة للعمل. أي أن هناك قدرا كبيراً من التكامل بين دراسة الفرد اي معرفة ما لدي الفرد من ميول وذكاء وقدرات وسمات شخصية، وبين دراسة العمل (وهي معرفة خصائص العمل وحركاته) وذلك بقصد الملاءمة بين الفرد والعمل ووضع الشخص المناسب في المكان المناسب. (محمد ربيع،٢٠١٠م).

كما ان دراسة العمل في مختلف صوره تبين بوضوح أنه يؤدى في ظروف مختلفة من حيث تفاوت درجات الحرارة والضوء والضوضاء وما إلى ذلك. كما أن وضع الجسم أثناء أدائه للعمل يختلف من عمل إلى آخر بل إن ما يتعرض له الشخص من أخطار يختلف باختلاف العمل، وكذلك، ما يتطلبه كل عمل من جهد. وخلاصة القول هي أن تحليل العمل دراسة علمية منظمة شاملة تحدد طبيعة العمل وتستوجب جمع المعلومات التي تتعلق به، وتشمل هذه الدراسة جميع نواحيه الفنية والصحية والاجتماعية والاقتصادية والسيكولوجية.

و هو ما يطلق عليه مجال الارجونومكس حيث يتناول العلاقة بين الانسان والماكينة في البيئة المحيطة ، والوصول الى الأداء الجيد قد يتوقف على صحة تطبيق وتنفيذ اعتبارات وجوانب الارجونومكس لأماكن العمل من خلال تحقيق التوافق بين العامل بقدراته وبين الآلات وبيئة العمل.(أحمد وحيد ، وآخرون : ٢٠١٥).

وعلم الأرجونومكس هو العلم التطبيقي الذي يختص بتصميم الآلات والمعدات والمنتجات والأنظمة ، بقصد تعظيم درجة الأمان القصوى ، وتخفيض التعب والإجهاد ، وتوفير الراحة للمستخدمين من خلال ملائمة تصميم المنتجات ، وأماكن العمل لأحجام الأفراد ، وقواهم الجسدية بهدف زيادة الكفاءة وتعظيم الانتاجية (أحمد وحيد ، وآخرون : ٢٠١٥) ، كما يهتم بدراسة الانسان أثناء العمل من الناحية التشريحية حيث يبحث في شكل وبنية الجسم ومختلف أعضائه (جيهان الريفي : ٢٠١٢)

والإرجونومية تعنى بالتوافق والملائمة والمطابقة، التوافق بين البشر والأشياء التى يستخدمونها والأشياء التى يفعلونها والبيئة التى يعملون خلالها وينتقلون فى أرجائها ، إذا ما تحقق هذا التوافق والملائمة بشكل جيد فإن الضغوط التى تقع على البشر تقل. وسيشعرون بالراحة أكثر وسيمكنهم من أداء مهامهم أسرع وأسهل وسيقعون فى عدد أقل من الأخطاء

(***جمعية الارجونومكس الاوروبية*** **http://www.ergo-eg.com/2.php**)

ويعني الارجونومكس بخمسة محاور هي الأمان "safety " والراحة " comfort " وسهولة الاستخدام "easy of use " والانتاجية " productivity " والادائية المحسنة " performance " والجماليات "aesthetics ".

ويسعى علم الارجونومكس إلى تقديم الحلول التصميمية التي تناسب قدرات وحواس الإنسان ونشاطه وحركته وابعاد جسمه بأجزائه المختلفة، كما يتخطى القضايا المادية المرتبطة بالإنتاج ويتبنى معايير وجوانب نفسية (سيكولوجية). بل يمتد علم الارجونومكس إلى أكثر من ذلك، حيث يتطرق إلى دراسة علاقة الإنسان بالبيئة المباشرة التي يمارس فيها نشاطه وما تتضمنه من عادات وتقاليد اجتماعية وثقافية، مما يؤثر في نوع العلاقة الاستخدامية والنفسية التي تتم بين البشر و المنتجات وبينهم وبين كل ما يدخل فى نطاق بيئة وجودهم، ويندرج الارجونومكس تحت تصنيف ما يسمى بالعلوم متعددة المداخل أو العلوم البينية multidisciplinaryالتى ظهرت فى النصف الأخير من القرن العشرين كأسلوب مثمر وناجح للحصول على المعلومات وتوفيرها للآخرين فى مختلف المجالات.

و لقد أعطى الارجونومكس أسماء عديدة فى مختلف بلاد العالم مثل العوامل البشرية Human factors , وهندسة العوامل البشرية human factors engineering , والبيانات الحيوية Bio-data كالميكانيكا الحيوية Bio-mechanics وغيرها.

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على علم دراسة بيئة العمل ومنها دراسة (عبدالنبي أبو المجد: ٢٠٠٥) حيث أكدت على ضرورة الاستفادة من مبادئ الأرجونومكس في تقليل التعب والاجهاد الواقع على العامل، ويذكر (باسم حسن :٢٠٠٦) أنه يجب تفعيل دور الأرجونومكس من خلال توعية العاملين والاهتمام بعناصر الأداء ويوصي (ثائر سعدون ، محمد نائف:٢٠٠٧) بضرورة تجنب التغير المفاجئ لاتجاه الحركة وتوفير المجال الكافي لحركة المستخدم، وهدفت دراسة (مي سمير : ٢٠٠٨) الى الاستفادة من مبادئ علم الأرجونومكس في تحديد العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة لتحقيق التوافق بين العامل، والآلة ،وبيئة العمل للوصول الى أعلى كفاءة العمل المطلوبة ، وتناولت دراسة (P.AUJLA&OTHERS:2008)اجراء مقارنة بين الاجهاد الواقع على الجسم البشري عند كي الملابس الجاهزة باستخدام مكاوي مختلفة الأوزان ، و توصلت الى أنه كلما زاد وزن الآلة زاد الاجهاد الواقع على العامل، كما أكد (شريف ابراهيم :٢٠١١) على الاهتمام بالدراسات التي تهتم بتحسين الانتاجية من خلال تهيئة بيئة العمل وتقليل الاجهاد الواقع على العامل ، ، وذكرت (A.AHMED &Y.MOSTAFA:2014) أنه لابد من توفير عوامل الراحة الأساسية للعنصر البشري وتجنب ما يعيق ذلك مما ينعكس علية بالراحة والنشاط .

وبما أن مرحلة الحياكة تعتبر أهم المراحل التي يتوقف عليها جودة المنتج النهائي ومطابقته للمواصفات المطلوبة ، بالإضافة الى أنها من المراحل التي تحتاج الى مجهود بدني وتتطلب الجلوس لفترات طويلة مما قد يؤثر على أداء العامل وإنتاجيته ، و قد تؤثر على جودة المنتج النهائي وهو ما اتضح للباحثة من خلال الزيارات الميدانية لمصانع الملابس الجاهزة بمدينة المحلة الكبرى بجمهورية مصر العربية ، واستجابة لما أوصت به معظم الدراسات أن هناك ندرة في الأبحاث التي تمت على دراسة بيئة العمل في مرحلة الحياكة وأن هناك حاجة للمزيد من الأبحاث في هذا المجال بمختلف التخصصات كدراسة (رانيا دعبس: ٢٠١٥) لذا

رأت الباحثة ضرورة اجراء تحليل للعوامل المؤثرة على أداء عمال الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة من حيث الظروف البيئية الفيزيقية(الاضاءة – الضوضاء – التهوية – درجة الحرارة) ، ومكان العمل والأدوات المستخدمة ، وأوضاع عامل الحياكة في محاولة لوضع قواعد أرجونومية لأداء عمال الحياكة تساعد في الحد من الاجهاد الواقع على العامل وتوفير عنصري الراحة والأمان بما يحقق زيادة الانتاجية ، وكفاءة الأداء ، وتحقيق الرضا النفسي والمهني.

ومما سبق تتضح مشكلة البحث في التساؤلات الآتية :

١- ما تأثير بيئة العمل على أداء عمال الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة ؟
٢- ما امكانية تحديد المتطلبات البدنية اللازمة لعامل الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة ؟
٣- كيف يمكن قياس اداء عامل الحياكة مقارنة بالأداء الفعلي للإنتاج؟
٤- ما امكانية تصميم بيئة عمل ملائمة لأداء عامل الحياكة داخل مصانع الملابس الجاهزة؟

أهداف البحث :

يهدف البحث الى :

١- تحديد تأثير بيئة العمل " العوامل الفيزيقية - تصميم مكان العمل – عملية الحياكة " على أداء عمال الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة.
٢- تحديد المتطلبات البدنية اللازمة لعامل الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة.
٣- قياس اداء عامل الحياكة في انتاج العباءة بالمصانع محل الدراسة.
٤- اقتراح تصميم بيئة عمل ملائمة لأداء عامل الحياكة في مصانع الملابس الجاهزة.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث في:

١- تطوير مصانع الملابس من خلال تحسين البيئة المناسبة للعمل.
٢- تساهم نتائج البحث الحالي في رفع وتحسين انتاجية قطاع صناعة الملابس الجاهزة بجمهورية مصر العربية.
٣- تعتبر نتائج البحث الحالي نواة يمكن من خلالها تحليل العمل لجميع مراحل انتاج الملابس ولأجهزة ومعدات صناعة الملابس الجاهزة.

اجراءات البحث:

١- منهج البحث

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي لتوافقه مع تحقيق أهداف وفروض البحث.

٢- فروض البحث

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين التكرارات والنسب المئوية لمستويات استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة (نعم، إلي حد ما، لا).
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين التكرارات والنسب المئوية لمستويات استبيان تحليل العمل (متطلبات شخصية، متطلبات بدنية).

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع و كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي).

٣- حدود البحث

يقتصر البحث على :

- اقتصر البحث علي دراسة العمل في أربع من مصانع الملابس الجاهزة بمدينة المحلة الكبرى بجمهورية مصر العربية.
- المنتج الذي تم عليه تحليل العمل هو" العباءة النسائية " من خامة الكريب
- الحياكة باستخدام ماكينات الحياكة الصناعية .
- العوامل التي تم دراستها في بيئة العمل هي (العوامل الفيزيقية - تصميم مكان العمل – عملية الحياكة).

٤- عينة البحث : تكونت عينة البحث من :

- مصانع الملابس الجاهزة المنتجة للعباءة النسائية محل الدراسة عددها ٤ مصانع (بنت البادية – جي واي ام – الندي – جولدن ثريد) بمدينة المحلة الكبرى.
- العينة البشرية مكونة من ٢٠ عامل من عمال الحياكة من الاربعة مصانع محل الدراسة .

مصطلحات البحث :

بيئة العمل :Work Environment

هو الموقع الذي يُستخدم لأداء مهمّةٍ مُعيّنة حتى الانتهاء منها، وتشمل بيئة العمل المَكان الجغرافيّ، والمَناطق التي تُحيط بالعمل، مثل موقع المكاتب أو مبنى المنشأة، كما قد تشمل مُكوّنات أُخرى مثل مستوى الضوضاء، والمميّزات الإضافيّة الخاصة في العمل. (Business Dictionary)

وتُعرَّف بيئة العمل بأنّها المكان الذي يستخدمه الناس للعمل، مثل المُؤسّسة، أو المصنع، أو المكتب (سهام رحمون : ٢٠١٤)

الأداء:Performance

هو السلوك الحركي الناتج عن عملية التعليم السابق ، سواء لحركة واحدة أو مجموعة من الحركات المتتالية تعكس فى النهاية قدرة ودافعية الفرد".(نجلاء ماضي:٢٠٠٢)

الكفاءة الإنتاجيةProduction efficiency :

هي العلاقة بين كمية الموارد المستخدمة فى العملية الانتاجية وبين الناتج من تلك العملية .وبذلك ترتفع الكفاءة الانتاجية كلما ارتفعت نسبة الناتج الى المستخدم من الموارد (علي السلمي: ١٩٨٥)

عملية الحياكة :Sewing Process

هي الطريقة المعروفة لتجميع اجزاء الملبس مع بعض بواسطة خيط أو مجموعة خيوط باستخدام ماكينة الخياطة الصناعية والماكينات المتخصصة، ولا تزال هي افضل الطرق للحصول علي القوة والمرونة في الملابس. (زينب عبدالحفيظ : ٢٠٠٦)

مصانع الملابس الجاهزة : Garment Factories

تعرفة (رانيا دعبس:٢٠١٥)علي انه هو المنشأة التي تحتوي على عناصر ومقومات انتاج الملابس الجاهزة من موارد بشرية ، ومعدات ، وآلات ، وموارد مالية وذلك لتحويل المواد الخام في صورة أقمشة الى منتجات ملبسيه.

ويتكون المصنع من مجموعة من الاقسام كل قسم يكون مسئول عن مرحلة من مراحل الانتاج.

الارجونومكس: Ergonomics

هو علم يختص بدراسة التفاعل ما بين الإنسان وما يستخدمه من أدوات ومعـــدات والعناصر الأخرى من بيئــة العمــل المحيطــة ويستخدم المعلومات والنظريات وطرق التصميم لتحسين حياة الإنسان والأداء العام , ويساهم المختصون الارجونومكس وخصـــوصاً في مجال الهندســـة الإنسانية في تصميم الوظائف والمنتجات والأنظمة وبيئات العمــل لتتوافق مع احتياجات ومهارات وحدود الإنسان.(Rebecca J :١٩٩٥)

ويمكن القول أنه "دراسة التفاعل بين الإنسان والعمل خاصة في تصميم الآلات لتلائم الجسم البشرى ككفاءة الأداء وما يتعلق بالأدوات والآلات التي يتعامل مع الأنسان لتوفير الجهد والأمان والراحة في الاستخدام".

أدوات البحث :

١- استبيان " تأثير بيئة العمل على أداء عامل الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة "

قامت الباحثة بأعداد استبيان موجه الى عمال الحياكة داخل المصانع محل الدراسة ، ويهدف الى تحديد تأثير بيئة العمل على أداء عامل الحياكة ، وتكونت الاستبانة من ثلاثة محاور ، المحور الأول "العوامل الفيزيقية" ، وتكون من ١٦ عبارة ، والمحور الثاني "تصميم مكان العمل" ، وتكون من١٠عبارات ، وتناول المحور الثالث" الادوات المستخدمة في الحياكة" ، وتكون من ١٠ عبارات ، وتم التقييم باستخدام ميزان تقدير ثلاثي (نعم – الى حد ما – لا). " ملحق رقم ١"

معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة

قامت الباحثة بحساب معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة والبالغ عددهم (١٠) من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (١) معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
الدقة في صياغة مفردات الاستبيان	9	1	90%
سهولة ووضوح العبارات	10	0	100%
ملاءمة المحاور لهدف الاستبيان	10	0	100%
تناسب عدد المحاور مع الهدف المعد من أجله	10	0	100%
تناسب عدد العبارات داخل كل محور	10	0	100%
تسلسل العبارات في كل محور	9	1	90%

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (١٠) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلا عن الأخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق))× ١٠٠، وكانت نسبة الاتفاق تراوحت بين (٩٠%، ١٠٠%)، وهي نسب اتفاق عالية.

٢- استمارة تحليل العمل للخبراء القائمين والمشرفين على عملية الحياكة :

قامت الباحثة بإعداد استمارة تحليل عمل والتي تم من خلالها الوقوف على المتطلبات الضرورية لأداء العمل من درجة تعليم وخبرات سابقة بالإضافة أيضاً نوعية الإشراف على العامل وسلطة المشرف داخل العمل ، ونوعية التعليمات الصادرة من المشرف ومدى تقبل العامل لهذه التعليمات ، ثم تناولت الاستمارة المتطلبات البدنية التي تتطلبها مرحلة الحياكة ، وتم الاسترشاد بنموذج (زينب عبدالحفيظ- ٢٠٠٦) و(عويد الهذال- ٢٠١٦)،وتكونت العينة من عدد ٢٠ من الخبراء القائمين والمشرفين على عملية الحياكة في أربعة مصانع منتجة لنفس المنتج "العباءة النسائية " ، وذلك بمدينة المحلة الكبرى بجمهورية مصر العربية، و اشتركت جميعها بعدد ساعات العمل للوردية ٨ الي ١٠ ساعات ."ملحق رقم ٢"

معامل اتفاق السادة المتخصصين على بنود استبيان تحليل العمل(متطلبات شخصية، متطلبات بدنية)

قامت الباحثة بحساب معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود استبيان تحليل العمل بغرض وصف المراحل والطرق وظروف العمل ومتطلبات الأداء والمتطلبات البدنية اللازمة لعملية حياكة الملابس الجاهزة والبالغ عددهم (١٠) من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢) معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود استبيان تحليل العمل

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
الدقة في صياغة مفردات الاستبيان	10	0	100%
سهولة ووضوح العبارات	10	0	100%
ملاءمة المحاور لهدف الاستبيان	9	1	90%
تناسب عدد المحاور مع الهدف المعد من أجله	10	0	100%
تناسب عدد العبارات داخل كل محور	10	0	100%
تسلسل العبارات في كل محور	10	0	100%

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (١٠) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلا عن الأخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق))× ١٠٠، وكانت نسبة الاتفاق تراوحت بين (٩٠%، ١٠٠%)، وهي نسب اتفاق عالية.

٣- استبيان بغرض تقييم أداء القائم بعملية الحياكة

قامت الباحثة بإعداد استبيان بغرض تقييم اداء عامل الحياكة وذلك اثناء حياكة منتج (العباءة النسائية) وذلك بالأربعة مصانع محل الدراسة وتكون الاستبيان من اربعة محاور لإنتاج العباءة النسائية وهي (محور مرحلة التحضير وتكون من ٤ بنود) و(محور مرحلة التركيب وتكون من ٣ بنود) و(محور مرحلة التجميع وتكون من ٨ بنود) وتم التقييم باستخدام ميزان تقدير قائم علي حساب الكمية والزمن المستغرق لإنتاجها بالدقائق. "ملحق رقم ٣"

معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود استبيان تقييم اداء عامل الحياكة

قامت الباحثة بحساب معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود استبيان تقييم اداء عامل الحياكة والبالغ عددهم (١٠) من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٣) معامل اتفاق السادة المتخصصين علي بنود استبيان تقييم اداء عامل الحياكة

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
الدقة في صياغة مفردات الاستبيان	10	0	100%
سهولة ووضوح العبارات	10	0	100%
ملاءمة المحاور لهدف الاستبيان	9	1	90%
تناسب عدد المحاور مع الهدف المعد من أجله	10	0	100%
تناسب عدد العبارات داخل كل محور	10	0	100%
تسلسل العبارات في كل محور	10	0	100%

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (١٠) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلا عن الأخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق))× ١٠٠، وكانت نسبة الاتفاق تراوحت بين (٩٠%، ١٠٠%)، وهي نسب اتفاق عالية.

نتائج البحث:

أولاً: نتائج: استبيان تأثير بيئة العمل على اداء عامل الحياكة

حساب دلالة الفروق بين مستويات استبيان تأثير بيئة العمل على اداء عامل الحياكة

الفرض الأول:

قامت الباحثة بتحليل النتائج الخاصة بمستويات استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة، وذلك لاختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين التكرارات والنسب المئوية لمستويات استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة (نعم، إلي حد ما، لا)، ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية وقيمة كا٢ لمعرفة دلالة الفروق كما هو موضح بالجدول.

جدول (٤) التكرارات والنسب المئوية وقيمة كا٢ ودلالتها الاحصائية لمستويات استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة

المحور	البنود	نعم		الى حد ما		لا		قيمة كا٢	المتوسط	الوزن النسبي	لصالح
		ك	%	ك	%	ك	%				
العوامل الفيزيقية	١- الإضاءة: الاعتماد على الاضاءة الطبيعية كافي	0	0	2	10	18	90	29.23	1.10	36.67	لا
	درجة الاضاءة الصناعية مناسبة	0	0	8	40	12	60	11.21	1.40	46.67	لا
	درجة الاضاءة كافية بالنسبة للمساحة	2	10	8	40	10	50	5.21	1.60	53.33	لا
	توزيع الاضاءة داخل المكان مناسبة	0	0	5	25	15	75	17.52	1.25	41.67	لا
	درجة الاضاءة ثابتة طول اليوم	5	25	12	60	3	15	6.71	2.10	70.00	لا
	٢- الضوضاء: درجة الضوضاء عالية	18	90	2	10	0	0	29.23	2.90	96.67	نعم
	درجة الضوضاء تنقص قدرتي على التركيز	15	75	3	15	2	10	15.72	2.65	88.33	نعم
	درجة الضوضاء تؤثر على قدرتي السمعية	12	60	5	25	3	15	6.71	2.45	81.67	نعم
	٣- التهوية: توجد وسائل تهوية مناسبة لطبيعة العمل	2	10	8	40	10	50	5.21	1.60	53.33	لا
	فتحات التهوية موزعة بصورة جيدة	2	10	6	30	12	60	7.61	1.50	50.00	لا
	وسائل التهوية عددها كافي بالنسبة لمساحة صالة الانتاج	0	0	5	25	15	75	17.52	1.25	41.67	لا

	أعاني من الاختناق نتيجة الظروف المحيطة بي	18	90	2	10	0	0	29.23	2.90	96.67	نعم
	٤- الحرارة: درجة الحرارة مناسبة	4	20	3	15	13	65	9.11	1.55	51.67	لا
	نسبة الرطوبة مناسبة لدرجة الحرارة	0	0	3	15	17	85	24.72	1.15	38.33	لا
	وسائل التبريد كافية	0	0	2	10	18	90	29.23	1.10	36.67	لا
	ارتفاع درجة الحرارة يؤثر على أداء عملي	20	100	0	0	0	0	-	3.00	100.00	نعم
تصميم مكان العمل	ارتفاع طاولة ماكينة الحياكة مناسب بالنسبة لطول العامل	2	10	3	15	15	75	15.72	1.35	45.00	لا
	المسافة بين العامل وماكينة الحياكة مناسب لأداء العمل	0	0	2	10	18	90	29.23	1.10	36.67	لا
	يمكن تعديل ارتفاع طاولة ماكينة الحياكة	0	0	15	75	5	25	17.52	1.75	58.33	لا
	يوجد مسند للقدمين مثبت على طاولة ماكينة الحياكة من أسفل	0	0	3	15	17	85	24.72	1.15	38.33	لا
	الكرسي المستخدم بالجلوس عليه اثناء الحياكة مريح	0	0	2	10	18	90	29.23	1.10	36.67	لا
	أرضية مكان العمل من خامة مرنة	0	0	0	0	20	100	40.04	1.00	33.33	لا
	طاولة ماكينة الحياكة مكدسة بالمعدات والأدوات المستخدمة والغير مستخدمة	0	0	0	0	20	100	40.04	1.00	33.33	لا
	طرق المناولة للقطع التي يتم تصنيعها مريحه للعامل	1	5	2	10	17	85	24.12	1.20	40.00	لا
	طريقة ترتيب خط الانتاج يسهل علي العامل عملية الانتاج	4	20	4	20	12	60	6.41	1.60	53.33	لا
	الادوات المساعدة للتصنيع اثناء عمليه الحياكة مناسبة لمرحلة الانتاج	2	10	5	25	13	65	9.71	1.45	48.33	لا

أدوات الحياكة المستخدمة	ماكينة الحياكة المستخدمة تتناسب مع قدراتي العضلية	2	10	3	15	15	75	15.72	1.35	45.00	لا
	أستطيع استخدام ماكينة الحياكة لفترات طويلة متصلة	0	0	8	40	12	60	11.21	1.40	46.67	لا
	استطيع الجلوس علي الكرسي امام الماكينة فترات طويلة	5	25	2	10	13	65	9.71	1.60	53.33	لا
	الخيوط والابر المتوفرة للإنتاج متناسبة مع نوع الماكينة	3	15	7	35	10	50	3.70	1.65	55.00	لا
	تتم الصيانه الدورية للماكينة مما يسهل عملية الانتاج	0	0	5	25	15	75	17.52	1.25	41.67	لا
	ماكينة الحياكة المستخدمة تتناسب مع نوع الانتاج	0	0	8	40	12	60	11.21	1.40	46.67	لا
	اعطال الماكينة كثيرة مما يؤثر علي سرعة الانتاج	0	0	5	25	15	75	17.52	1.25	41.67	لا
	تتسبب الماكينه المستخدمة في انشاء عيوب بالإنتاج	0	0	10	50	10	50	10.01	1.50	50.00	لا
	الملحقات المتوفرة للماكينة مناسبة لعملية الانتاج	5	25	7	35	8	40	0.70	1.85	61.67	لا
	الدواس الخاص بالماكينة مريح بالاستخدام	5	25	5	25	10	50	2.50	1.75	58.33	لا

يتضح من نتائج الجدول السابق دلالة الفروق بين التكرارات والنسب المئوية بين مستويات استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة، وذلك لدلالة قيمة كا^{2} – لصالح لا، وبذلك يمكن قبول الفرض والذي ينص علي " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين التكرارات والنسب المئوية لمستويات استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة (نعم، إلي حد ما، لا) .

جدول (٥) التكرارات والنسب المئوية وقيمة كا٢ ودلالتها الاحصائية لمستويات استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة (ككل)

المحاور	نعم		الى حد ما		لا		قيمة كا	المتوسط	الوزن النسبي	لصالح
	ك	%	ك	%	ك	%				
العوامل الفيزيقية	6	31	5	23	9	46	1.67	1.84	61.46	لا
تصميم مكان العمل	1	5	4	18	15	75	16.83	1.25	41.50	لا
أدوات الحياكة المستخدمة	2	10	6	30	12	60	7.61	1.50	50.00	لا

تشير نتائج الجدول السابق إلي أن هناك مجموعة من العوامل تؤثر سلبيا علي أداء عامل الحياكة وأهمها:

١- العوامل الفيزيقية (الضوضاء، والإضاءة، والتهوية، ودرجة الحرارة) حيث بلغ قيمة كا٢ (١.٦٧) – لصالح (لا) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي (١.٨٤) بوزن نسبي (٦١.٤٦) ويمكن تفسير ذلك بأن: النتائج السابقة تدل على عدم مناسبة

- العامل الاول الاضاءة لطبيعة عمل القائمين بعملية الحياكة الذي يتطلب دقة وتركيز أثناء العمل ، واتفقت النتائج مع دراسة (مي سمير -٢٠٠٨) والتي أكدت على عدم مناسبة ظروف العمل الفيزيقية مع عمال الحياكة مما يؤثر بصورة واضحة على معدلات أدائهم " ، وأكد (أسامة السيد -٢٠٠٢) أن الإضاءة الغير مناسبة ترهق البصر وتؤدي الى شعور العامل بالانقباض والتوتر وزيادة الأخطاء ، لذا فلابد من تناسب عدد وحدات الاضاءة مع مساحة صالة الحياكة وتوزيعها توزيعا جيداً ، والجمع بين الاضاءة الطبيعية والصناعية .
- و العامل الثاني الذي يتناول أهمية الضوضاء بالنسبة لبيئة العمل وقد يرجع ذلك الي ارتفاع صوت ماكينات الحياكة مما قد يؤثر على أداء القائم بعملية الحياكة، وذكر (عبدالنبي أبو المجد -٢٠٠٠) أن الضوضاء تساعد على تشتيت ذهن العامل وبالتالي تتسبب في خفض الانتاج وزيادة الاصابات .
- و العامل الثالث الذي يتناول أهمية التهوية تؤيد عدم وجود توزيع جيد لفتحات التهوية ، واتفق ذلك مع دراسة (عبدالنبي أبو المجد -٢٠٠٠) والتي أكدت على أن سوء التهوية يعرقل تخلص الجسم من الحرارة الزائدة فترتفع درجة حرارة الجسم وتسبب ضيق تنفس وتعب .
- و العامل الرابع الحرارة ، أجمعت النتائج على أن ارتفاع درجة الحرارة يؤثر على أداء العمل، وذكر (حسن رضوان -٢٠٠١) أن الحرارة الزائدة تقلل الأداء الفيزيائي ، وتقلل من كفاءة الأداء ،وتزيد من احتمال حدوث أخطاء .

و يتضح من النتائج السابقة أن الظروف البيئية الفيزيقية المحيطة بعمال الحياكة لا تتناسب مع طبيعة العمل وتسبب لهم العديد من المشاكل المرتبطة بالأداء وقد يرجع ذلك الى عدم وضوح مفهوم تصميم بيئة العمل "الأرجونومكس" وعدم مراعاة

القواعد الخاص ببيئة العمل وهو ما يتفق مع ما توصل اليه (حسن رضوان – ٢٠٠١) أن المحافظة على مناخ داخلي مريح ضوري للحصول على الأداء الجيد وبأقصى فاعلية ، كما أشارت (مي سمير -٢٠٠٨) أن الأرجونومكس له دور كبير في تحسين الظروف الفيزيقية والتي ينتج عنها رفع معدلات الانتاج ،والتمكن من المنافسة في الأسواق العالمية ، لذا فالظروف البيئية الفيزيقية تعد من أهم العوامل المؤثرة على أداء العامل وإنتاجيته .

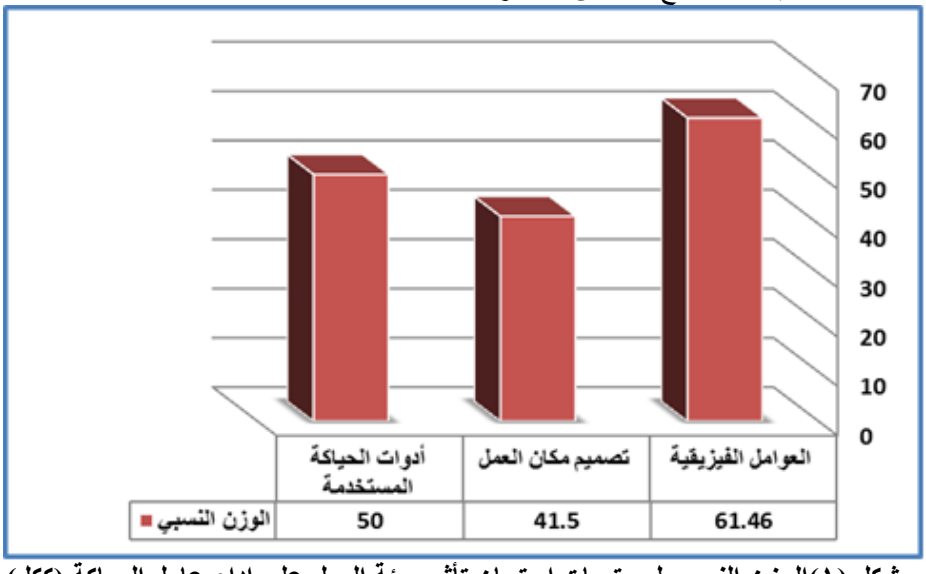
٢- تصميم مكان العمل حيث بلغ قيمة كا٢ (١٦.٨٣) – لصالح (لا) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي (١.٢٥) بوزن نسبي (٤١.٥٠) ويمكن تفسير ذلك بأن: طاولة الحياكة ثابتة لا يمكن تعديل ارتفاعها ، كما أنه لا يوجد مسند للقدمين مثبت على طاولة الحياكة ، بالإضافة الى أن أرضية مكان العمل صلب ليس به أي أجزاء مرنة ،و أنه لا يوجد مساحة مناسبة لحركة العامل أثناء الحياكة و طاولة الحياكة مكدسة بالمعدات المستخدمة والغير مستخدمة ، وعدم مناسبة مساحة طاولة الحياكة بالنسبة لطول العامل كما عدم مناسبة ارتفاع طاولة الحياكة لأداء العامل ، وهي نتيجة لا يمكن الاستهانة بها حيث أن ذلك من العوامل الأساسية التي تؤثر على أداء العامل ، ويتضح مما سبق أن هناك بعض المشكلات التي تتعلق بتصميم مكان العمل والتي تؤثر على أداء عامل الحياكة ولم يتم الأخذ بها في الاعتبار من جانب القائمين على تصميم المكان ، فمكان العمل يحتاج الى اعادة النظر في عدة نقاط ، و مكان العمل الجيد يوفر الوقت ، و الراحة ، والأمان ، والجودة ، وهو ما يتفق مع ما توصلت اليه (مي سمير -٢٠٠٨) أن استخدام الارجونومكس في تعديل وتصحيح مكان العمل من أسس رفع كفاءة أداء العامل ، فمن خلال تعديل مكان العمل تقل الاجهادات والاصابات التي يتعرض لها العمال ، والوقت المفقود من العمل ، وتزداد الانتاجية.

٣- أدوات الحياكة المستخدمة حيث بلغ قيمة كا٢ (٧.٦١) – لصالح (لا) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي (١.٥٠) بوزن نسبي (٥٠.٠٠) ويمكن تفسير ذلك بأن: ماكينة الحياكة لا تتوافق مع قدرات العاملين العضلية ولا يستطيعون استخدام الماكينة لفترات طويلة متصلة ، وتؤكد النتائج السابقة على أن المشكلة الأساسية في استخدام ماكينات الحياكة لفترات طويلة و عدم تناسب ذلك مع بعض العمال من حيث قدراتهم العضلية ويتفق ذلك مع دراسة (مي سمير - ٢٠٠٨) والتي أشارت الى ضرورة مناسبة الأدوات المستخدمة في حياكة الملابس مع القدرات العضلية للعمال .

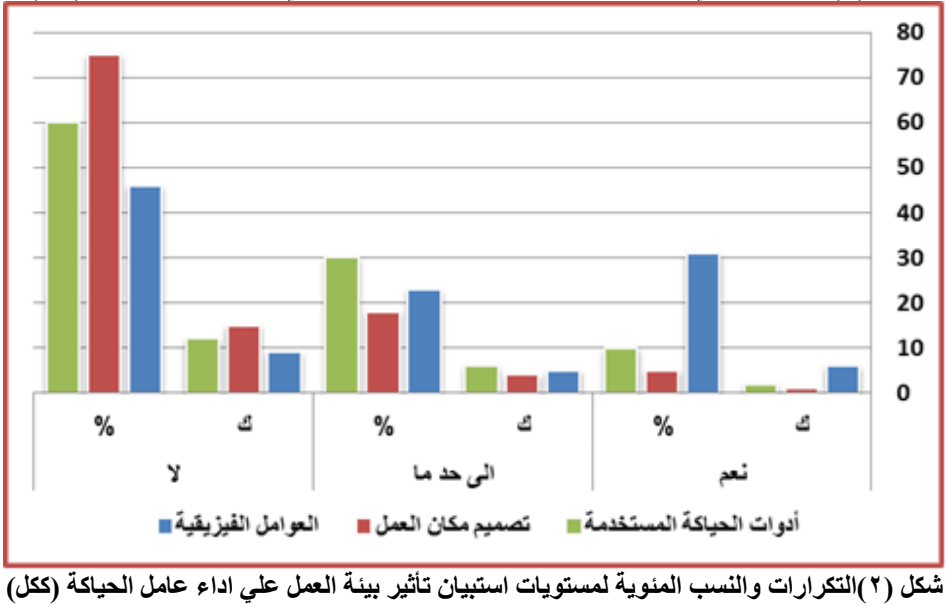
وتأسيسا علي ما سبق يمكن ترتيب المحاور الأكثر تأثيرا سلبيا في بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة في ضوء الوزن النسبي لكل محور كالتالي:

١- تصميم مكان العمل.
٢- أدوات الحياكة المستخدمة.
٣- العوامل الفيزيقية.

وبذلك تم الاجابة علي التساؤل الاول للبحث والذ ينص علي ١- ما تأثير بيئة العمل على أداء عمال الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة ؟



شكل (١)الوزن النسبي لمستويات استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة (ككل)



شكل (٢)التكرارات والنسب المئوية لمستويات استبيان تأثير بيئة العمل علي اداء عامل الحياكة (ككل)

ثانياً: نتائج: استبيان تحليل العمل(متطلبات شخصية، متطلبات بدنية)

حساب دلالة الفروق بين مستويات استبيان تحليل العمل (متطلبات شخصية، متطلبات بدنية)

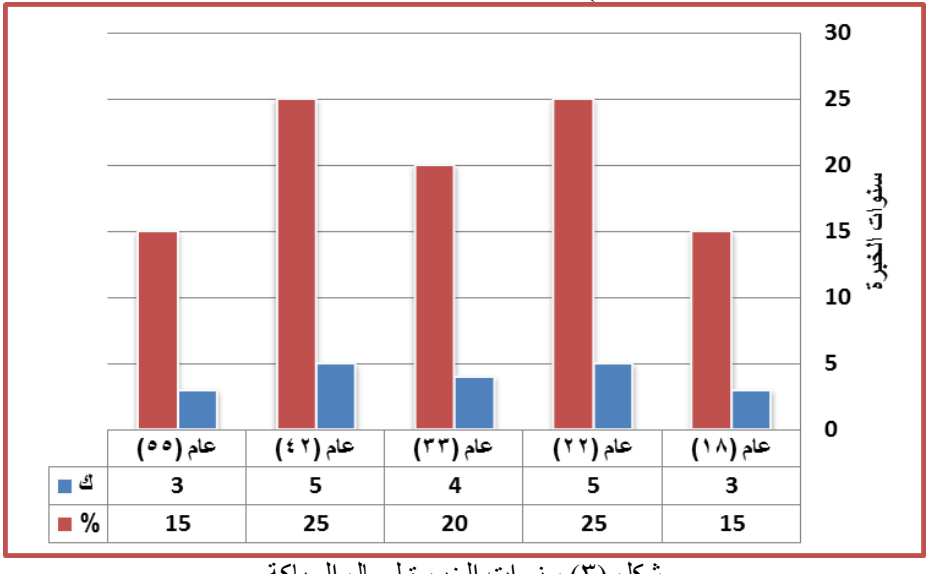
الفرض الثاني:

قامت الباحثة بتحليل النتائج الخاصة بمستويات استبيان تحليل العمل بغرض وصف المراحل والطرق وظروف العمل ومتطلبات الأداء والمتطلبات البدنية اللازمة لعملية حياكة الملابس الجاهزة، وذلك لاختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين التكرارات والنسب المئوية لمستويات استبيان تحليل العمل (متطلبات شخصية، متطلبات بدنية)، ولاختبار صحة هذا الفرض:

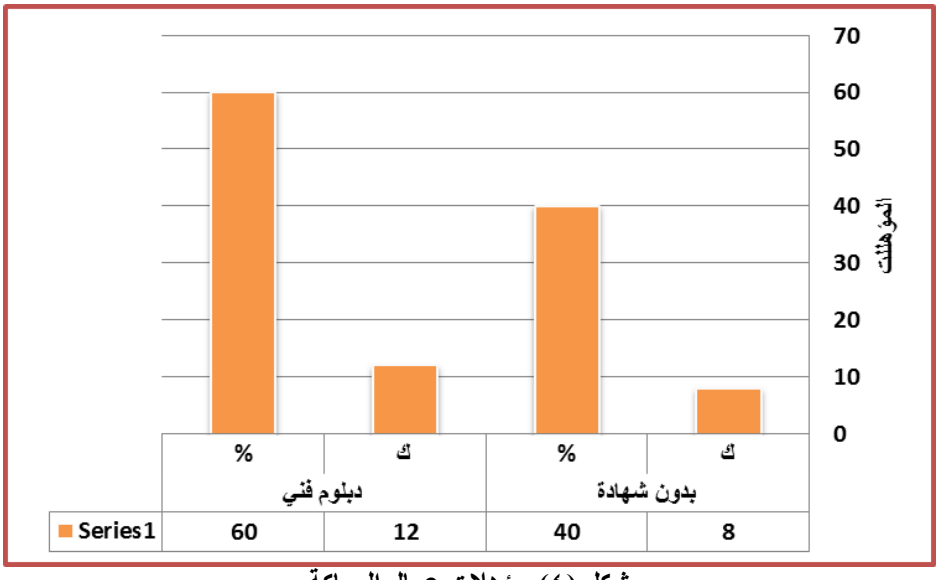
١- وضع قائمة بالبيانات الخاصة بالمصنع :

اسـم المصنـع	الندي-بنت البادية –جي واي ام- جولدن ثريد
نـوع الإنتـاج	العباءة النسائية
عدد ساعات العمل / الوردية	٨-١٠ ساعات

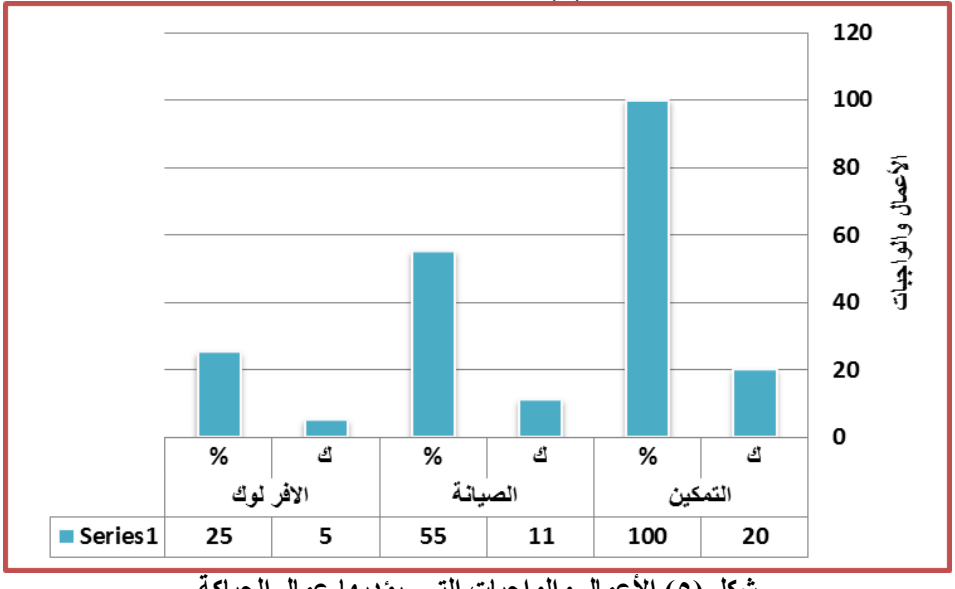
٢- بيانات خاصة بالقائم بالتحليل (N=20) لملء استبيان تحليل العمل (متطلبات شخصية، متطلبات بدنية).



شكل (٣) سنوات الخبرة لعمال الحياكة



شكل (٤) مؤهلات عمال الحياكة



شكل (٥) الأعمال والواجبات التي يؤديها عمال الحياكة

٣- تم حساب التكرارات والنسب المئوية وقيمة كا٢ لمعرفة دلالة الفروق كما هو موضح بالجدول.

أولاً: المتطلبات الضرورية للأداء:

- **المتطلبات الشخصية لأداء عمال الحياكة:**

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية وقيمة كا٢ ودلالتها الاحصائية لمستويات استبيان تحليل العمل (متطلبات شخصية)

المتطلب		المؤشر	ك	%
مستوى التعليم المطلوب للعمل على ماكينة الحياكة		يجيد القراءة والكتابة	8	40
		دبلوم مهني	12	60
		جامعي متخصص	0	0
		المجموع	20	100
		قيمة كا٢ ودلالتها	(0.80) غير دالة	
الخبرات السابقة قبل العمل على ماكينة الحياكة		لدي العامل خبرة سابقة للعمل علي ماكينة الحياكة بمصانع اخري	15	75
		تدريب العامل قبل البدأ في الانتاج مدة لا تقل عن ٣ اسابيع	5	25
		المجموع	20	100
		قيمة كا٢ ودلالتها	(5.00) دالة	
المهارة اللازمة للعمل على ماكينة الحياكة		مهارة علي ماكينة الحياكة فقط	16	80
		مهارات متعددة علي اكثر من نوع ماكينة	4	20
		المجموع	20	100
		قيمة كا٢ ودلالتها	(7.20) دالة	
الأشراف الواقع على العامل	نوع التعليمات الصادرة من المشرف	شفهية	12	60
		كتابية	8	40
		كلاهما	0	0
		المجموع	20	100
		قيمة كا٢ ودلالتها	(0.80) غير دالة	
	درجة تدخل المشرف فى عمل المتخصص	يتدخل فى جميع الأعمال	14	70
		يتدخل فى بعض الأعمال الفنية	6	30
		لا يتدخل	0	0
		المجموع	20	100
		قيمة كا٢ ودلالتها	(7.20) دالة	
	سلطة المشرف فى العمل	كاملة	14	70
		محدودة	6	30
		الي حد ما	0	0
		المجموع	20	100
		قيمة كا٢ ودلالتها	(7.20) دالة	
	درجة تقبل العامل لتعليمات المشرف	يتقبل	17	85
		لا يتقبل	0	0
		الي حد ما	3	15

المتطلب		المؤشر	ك	%
		المجموع	20	100
		قيمة كا٢ ودلالتها	(9.80) دالة	
	درجة المام المشرف بعمليات التشغيل	ملم بها عمليا	4	20
		ملم بها نظريا	10	50
		ملم بالجانبين	6	30
		المجموع	20	100
		قيمة كا٢ ودلالتها	(2.80) غير دالة	
	اسلوب الثواب والعقاب المتبع	مادى	5	25
		معنوي	10	50
		جزاءات	5	25
		المجموع	20	100
		قيمة كا٢ ودلالتها	(3.70) غير دالة	

تشير نتائج الجدول السابق إلي:

١- عدم وجود فرق دال إحصائيا بين مستويات التعليم المطلوب للعمل على ماكينة الحياكة حيث بلغت قيمة كا٢ (٠.٨٠) وهي غير دالة إحصائياً.

٢- وجود فرق دال إحصائيا بين مستويات الخبرات السابقة قبل العمل على ماكينة الحياكة حيث بلغت قيمة كا٢ (٥.٠٠) وهي دالة إحصائياً – لصالح لدي العامل خبرة سابقة للعمل علي ماكينة الحياكة بمصانع اخري.

٣- وجود فرق دال إحصائيا بين مستويات المهارة اللازمة للعمل على ماكينة الحياكة حيث بلغت قيمة كا٢ (٧.٢٠) وهي دالة إحصائياً - مهارة علي ماكينة الحياكة فقط.

٤- عدم وجود فرق دال إحصائيا بين نوع التعليمات الصادرة من المشرف حيث بلغت قيمة كا٢ (٠.٨٠) وهي غير دالة إحصائياً.

٥- وجود فرق دال إحصائيا بين درجة تدخل المشرف فى عمل المتخصص حيث بلغت قيمة كا٢ (٧.٢٠) وهي دالة إحصائياً – لصالح يتدخل في جميع الأعمال.

٦- وجود فرق دال إحصائيا بين سلطة المشرف فى العمل حيث بلغت قيمة كا٢ (٧.٢٠) وهي دالة إحصائياً – لصالح كاملة.

٧- وجود فرق دال إحصائيا بين درجة تقبل العامل لتعليمات المشرف حيث بلغت قيمة كا٢ (٩.٨٠) وهي دالة إحصائياً – لصالح يتقبل.

٨- عدم وجود فرق دال إحصائيا بين درجة المام المشرف بعمليات التشغيل حيث بلغت قيمة كا٢ (٢.٨٠) وهي غير دالة إحصائياً.

٩- عدم وجود فرق دال إحصائيا بين اسلوب الثواب والعقاب المتبع حيث بلغت قيمة كا٢ (٣.٧٠) وهي غير دالة إحصائياً.

- المتطلبات البدنية لأداء عمال الحياكة:

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية وقيمة كا٢ ودلالتها الاحصائية لمستويات استبيان تحليل العمل (متطلبات البدنية)

البنود	ضروري		الى حد ما		غير ضروري		قيمة كا٢	المتوسط	الوزن النسبي	لصالح
	ك	%	ك	%	ك	%				
١-قوة اليدين	18	90	2	10	0	0	29.23	2.90	96.67	ضروري
٢- مهارة اليدين	20	100	0	0	0	0	40.04	3.00	-	ضروري
٣- الالتقاط باليد	20	100	0	0	0	0	40.04	3.00	-	ضروري
٤- القبض باليد	18	90	2	10	0	0	29.23	2.90	96.67	ضروري
٥-التجميع	17	85	3	15	0	0	24.72	2.85	95.00	ضروري
٦- سرعة تحريك الأصابع: عمل يتطلب تآزر بين حركة الأصابع	15	75	5	25	0	0	17.52	2.75	91.67	ضروري
٧- قوة الذراعين	16	80	4	20	0	0	20.82	2.80	93.33	ضروري
٨- التآزر الحركي البصري: التحكم بين حركة اليدين والذراعين بناء على ما تراه العين	18	90	2	10	0	0	29.23	2.90	96.67	ضروري
٩- قوة عضلات الظهر: القدرة على التحكم بعضلات الظهر والكتف	18	90	2	10	0	0	29.23	2.90	96.67	ضروري
١٠- الوزن	14	70	6	30	0	0	14.81	2.70	90.00	ضروري
١١- التحكم بعضلات الجسم	18	90	2	10	0	0	29.23	2.90	96.67	ضروري
١٢- مرونة الجسم: القدرة على الانحناء و الدوران	16	80	4	20	0	0	20.82	2.80	93.33	ضروري
١٣- استقامة العمود الفقري: عدم وجود انحناءات أو عيوب	17	85	3	15	0	0	24.72	2.85	95.00	ضروري

يتضح من نتائج الجدول السابق دلالة الفروق بين التكرارات والنسب المئوية بين مستويات استبيان تحليل العمل (متطلبات البدنية)، وذلك لدلالة قيمة كا^{2} – لصالح ضروري، وبذلك يمكن قبول الفرض والذي ينص علي " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين التكرارات والنسب المئوية لمستويات استبيان استبيان تحليل العمل (المتطلبات الشخصية والبدنية).

وتأسيسا علي ما سبق يمكن استنتاج المتطلبات الشخصية لأداء عمال الحياكة:

- **-مستوى التعليم:** لابد أن يكون القائم بالحياكة يجيد القراءة والكتابة وذلك للتعرف على البيانات والعلامات الموجودة على قطع القماش أو بطاقة التشغيل.
- **-الخبرة السابقة:** وضحت النتائج السابقة ضرورة وجود خبرة عملية لدى عامل الحياكة ، يتم اكتسابها من خلال العمل المسبق بمصانع أخرى أو من خلال التدريب لمدة لا تقل عن ٣ أسابيع قبل القيام بالحياكة الفعلية في خط الانتاج .
- **درجة المهارة المطلوبة:** أختلف الآراء على أن مرحلة الحياكة تحتاج لعامل ذو مهارة واحدة يقوم بعملية الحياكة ، بينما نسبة قليله ترى أفضلية وجود عامل ذو مهارات متعددة.
- **-الإشراف الواقع على العامل:** اجمعت الآراء على أن التعليمات الصادرة من المشرف الى العامل شفوية ، وأن سلطة محدودة حيث أنه يتدخل في بعض الأعمال الفنية فقط ، أما بالنسبة لدرجة تقبل العامل لتدخل المشرف ، فكانت النسبة الاكبر تتقبل توجيه المشرف حيث أنه له رؤية اعمق نتيجة تواصله مع مشرفي الأقسام الأخرى وبعض المصانع توقع اسلوب العقاب المادي على العامل في حالة عدم تقبله تعليمات المشرف ، بينما بعض اخري توقع العقاب في صورة جزاءات والذي غالباً ما يتمثل بعدد ساعات عمل زائدة .

ومما سبق ايضا يتضح أن عامل الحياكة لابد أن يتصف ببعض الصفات البدنية الضرورية لتحسين أداء العمل ومنها:

- قوة اليدين
- مهارة اليدين
- الالتقاط باليد
- القبض باليد
- التجميع
- قوة الذراعين
- التآزر الحركي البصري
- استقامة العمود الفقري
- سرعة تحريك الأصابع
- التحكم بعضلات الجسم

واتفقت دراسة (مي سمير-٢٠٠٨) مع الدراسة الحالية في بعض الصفات اللازمة لعامل الحياكة ومنها قوة اليدين ،التآزر الحركي البصري ، و استقامة الساقيين ، وقد ترجع هذه الصفات الى طبيعة أداء عامل الحياكة واستخدامه لماكينة الحياكة مما يتطلب قوة اليدين ومهارة الالتقاط ، كما أن هناك قطع صغير في المنتج مما تتطلب مهارة اليدين ، وسرعة تحريك الاصابع أثناء الحياكة ، واتباع التعليمات يتطلب التآزر الحركي البصري ، وأداء الحياكة في وضع الجلوس لفترات طويلة يتطلب استقامة للعمود الفقري مع تحكم بعضلات الجسم أثناء الحياكة والانحناء للوصول الى الماكينة.

وبذلك نكون اجبنا علي تساؤل البحث الثاني والذي ينص علي " ما امكانية تحديد المتطلبات البدنية اللازمة لعامل الحياكة بمصانع الملابس الجاهزة ؟"

ثالثاً: نتائج: استبيان تقييم اداء عامل الحياكة

حساب دلالة الفروق بين مستويات استبيان تقييم اداء عامل الحياكة

الفرض الثالث:

قامت الباحثة بتحليل النتائج الخاصة بمستويات استبيان تقييم اداء عامل الحياكة، وذلك لاختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع و كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي). ولاختبار صحة هذا الفرض:

١- تم حساب متوسط كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع محل الدراسة، وتم حسابها بمتابعة عامل انتاج العينة بالمراحل مع حساب الوقت بساعة الايقاف

جدول (٨) متوسط كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع

مراحل الانتاج	البنود	المصنع (١)		المصنع (٢)		المصنع (٣)		المصنع (٤)		متوسط المصانع الأربعة	
		الكمية*	الزمن **	الكمية	الزمن	الكمية	الزمن	الكمية	الزمن	الكمية	الزمن
مرحلة التحضير	اوفر انفورم الخلف	45	60	46	60	50	60	45	60	47	60
	تحضير المرد الايمن	20	60	22	60	26	60	23	60	23	60
	تحضير المرد الايسر	20	60	20	60	25	60	23	60	22	60
	ثني نهاية الكم الايمن	46	60	47	60	46	60	46	60	46	60
	ثني نهاية الكم الايسر	46	60	47	60	46	60	46	60	46	60
مرحلة التركيب	تركيب انفورم الخلف	44	60	45	60	45	60	45	60	45	60
	تركيب التيكت والمقاس	45	60	46	60	45	60	45	60	45	60

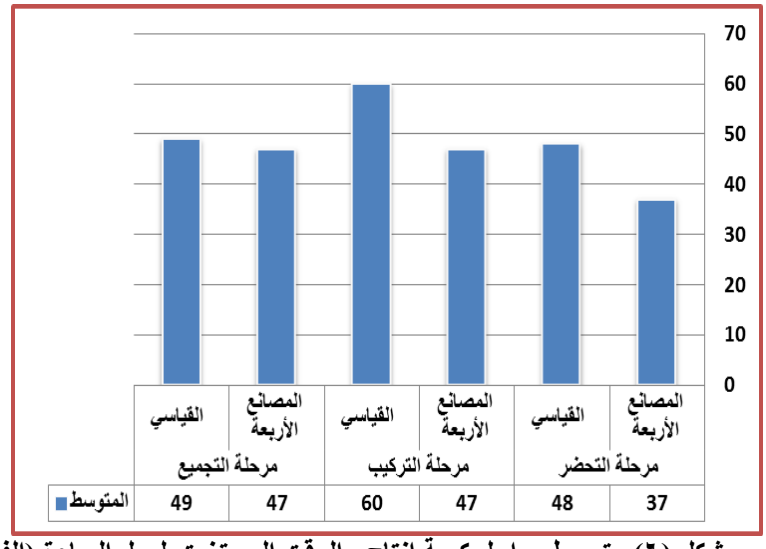
	حياكة المرد الايمن والايسر من خط نصف الخلف	50	60	52	60	50	60	50	60	51	60
مرحلة التجميع	حياكة كتف الامام والخلف الايمن	55	60	57	60	60	60	60	60	58	60
	حياكة كتف الامام والخلف الايسر	55	60	57	60	60	60	60	60	58	60
	حياكة المرد بجسم العباءة	29	60	30	60	29	60	29	60	29	60
	حياكة الكم الايمن مع جسم العباءة	28	60	29	60	28	60	28	60	28	60
	حياكة الكم الايسر مع جسم العباءة	28	60	29	60	29	60	28	60	29	60
	حياكة الجنب الايمن	58	60	58	60	60	60	58	60	59	60
	حياكة الجنب الايسر	58	60	58	60	60	60	58	60	59	60
	تني ذيل العباءة	56	60	57	60	57	60	56	60	57	60

***الكمية بالقطعة، **الزمن بالدقيقة**

٢- تم مقارنة متوسط كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع مع متوسط كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي)، والتي تم حسابها بمتابعة عامل انتاج العينة بالمراحل مع حساب الوقت بساعة الايقاف باستخدام اختبار "ت" t-test لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي كمية الإنتاج والوقت المستغرق. كما هو موضح بالجداول التالية:

جدول (٩) متوسط كمية إنتاج والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي)

مراحل الانتاج	البنود	متوسط المصانع الأربعة		المتوسط الفعلي	
		الكمية	الزمن	الكمية	الزمن
مرحلة التحضير	اوفر انفورم الخلف	47	60	60	60
	تحضير المرد الايمن	23	60	30	60
	تحضير المرد الايسر	22	60	30	60
	ثني نهاية الكم الايمن	46	60	60	60
	ثني نهاية الكم الايسر	46	60	60	60
مرحلة التركيب	تركيب انفورم الخلف	45	60	60	60
	تركيب التيكت والمقاس	45	60	60	60
	حياكة المرد الايمن والايسر من خط نصف الخلف	51	60	60	60
مرحلة التجميع	حياكة كتف الامام والخلف الايمن	58	60	60	60
	حياكة كتف الامام والخلف الايسر	58	60	60	60
	حياكة المرد بجسم العباءة	29	60	30	60
	حياكة الكم الايمن مع جسم العباءة	28	60	30	60
	حياكة الكم الايسر مع جسم العباءة	29	60	30	60
	حياكة الجنب الايمن	59	60	60	60
	حياكة الجنب الايسر	59	60	60	60
	تني ذيل العباءة	57	60	60	60



شكل (٦) متوسط مراحل كمية إنتاج والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي)

ولاختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع وكمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي). قامت الباحثة بتطبيق اختبار "ت" t-test لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي كمية الإنتاج والوقت المستغرق. كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (١٠) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطي كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع وكمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي).

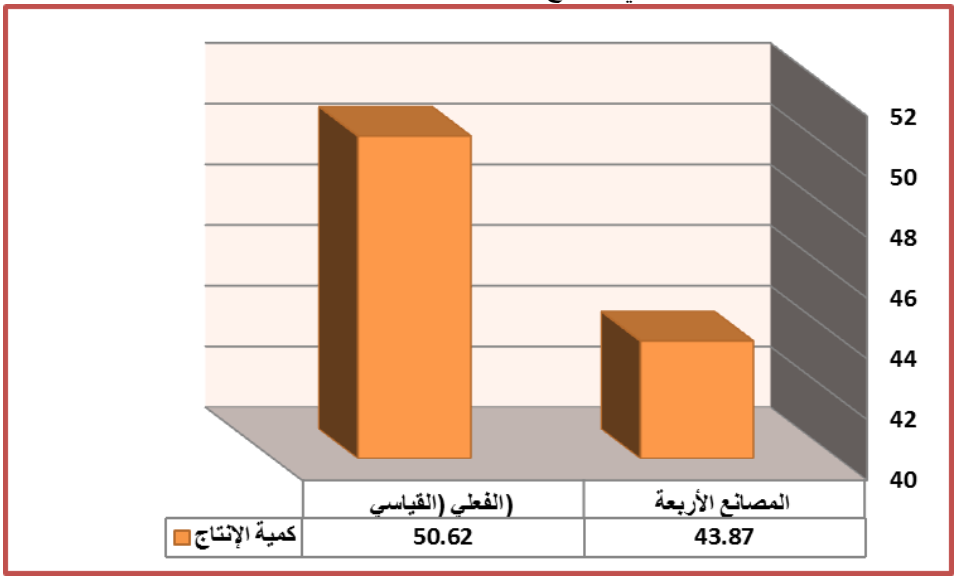
كمية الإنتاج	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
المصانع الأربعة	43.870	13.44	30	1.38	دالة
الفعلي (القياسي)	50.62	14.36			

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ≤ ٠.٠٥ مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع وكمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي)– لصالح إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي).

مناقشة الفرض الثالث:

تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع وكمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي) – لصالح إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي). ويرجع ذلك إلي تأثير بيئة العمل الغير مناسبة علي اداء العامل ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة (مي سمير -٢٠٠٨) أن بيئة العمل لها دور كبير في رفع معدلات الانتاج ،والتمكن من المنافسة في الأسواق العالمية ، لذا فالظروف البيئية الفيزيقية تعد من أهم العوامل المؤثرة على أداء العامل وإنتاجيته .

وبذلك نكون اجبنا علي التساؤل الثالث للبحث الذي ينص علي " كيف يمكن قياس اداء عامل الحياكة مقارنة بالأداء الفعلي للإنتاج؟"

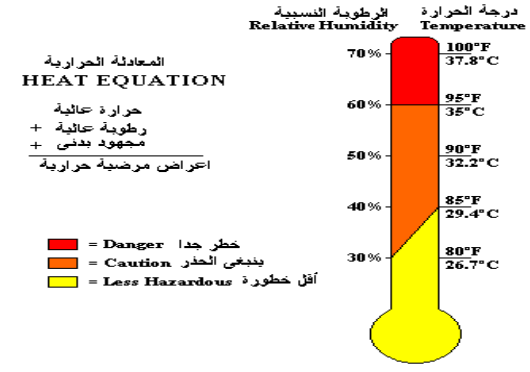
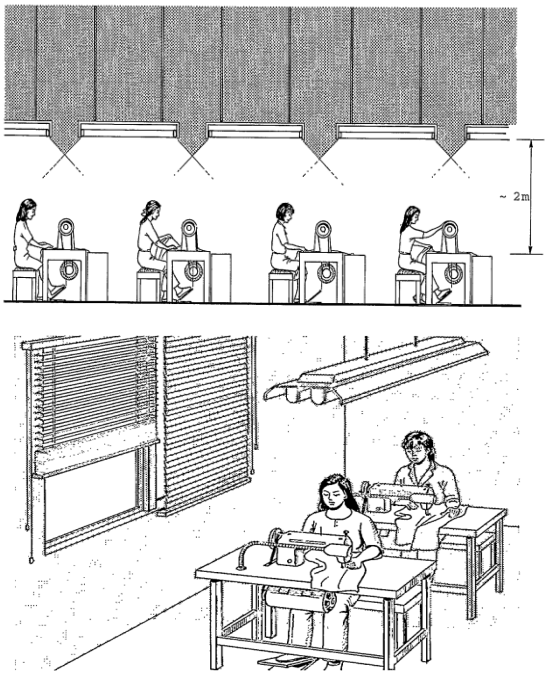


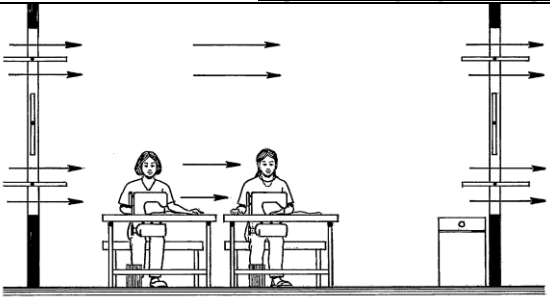
شكل (٧)متوسطي كمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة بالأربعة مصانع وكمية إنتاج العامل والوقت المستغرق لعمل العباءة (الفعلي)

ومما سبق من نتائج يمكن تصميم مقترح لقواعد بيئة عمل ملائمة (أرجونومية) لأداء عملية الحياكة داخل مصانع الملابس الجاهزة:

في ضوء النتائج السابقة يمكن وضع قواعد مقترحة لبيئة العمل الملائمة لأداء عملية الحياكة داخل مصانع الملابس الجاهزة:

أ- قواعد تتعلق ببيئة العمل الفيزيقية

• **الحرارة** - مراعاة ألا تزيد درجة حرارة صالة الحياكة عن ٢٩.٤ درجة سيليزية ، و لا تزيد الرطوبة عن ٣٠%	 **صورة رقم (١) توضح مستوى خطورة درجات الحرارة في وضع العمل** http://www.ergo-eg.com/d4.php
• **الاضاءة** - مراعاة أن تتراوح شدة الاضاءة بين ٥٠٠ – ١٠٠٠ لكس بارتفاع ٢ متر من سطح الماكينة - مراعاة وجود فتحات اضاءة طبيعية بجانب الصناعية - مراعاة أن يكون موضع الاضاءة فوق مكان العمل تجنباً لحدوث ظل فوق طاولة الحياكة - مراعاة أن تتم توزيع الاضاءة بتجانس بأن لا تكون قوية في أماكن وضعيفة في أخرى - مراعاة استعمال ألوان فاتحة ومتباينة على الجدران تساعد على رؤية أفضل	 **شكل رقم (٨) يوضح توزيع الاضاءة فوق خط الانتاج والإضاءة الطبيعية الجانبية** (Hiba,Carlos -1998)

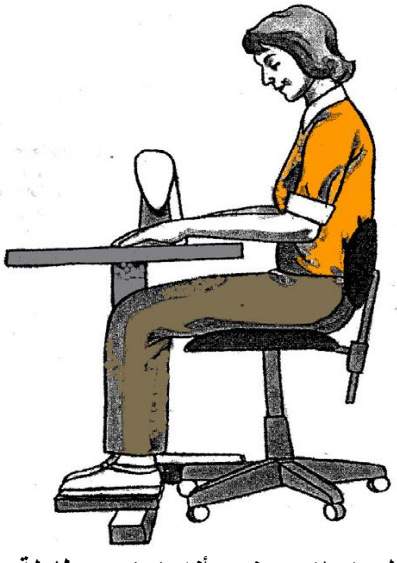
• **الضوضاء** مراعاة أن لا يتم التعرض لضوضاء تزيد عن ٩٠ ديسيبل لمدة ٨ ساعات متواصلة	 **صورة رقم (٢) توضح مستوى خطورة درجات الضوضاء في وضع العمل** http://www.ergo-eg.com/d4.php
• **التهوية** - مراعاة وجود نوافذ تهوية خارجية بالقدر الكافي مراعاة وجود أجهزة تكييف هوائية أو مراوح بعدد كافي وعلى مسافة مناسبة .	 **شكل رقم (٩) يوضح توزيع التهوية حول خط الانتاج** (Hiba,Carlos -1998)

ب- قواعد تتعلق بمكان العمل في وضع الجلوس، والأدوات المستخدمة

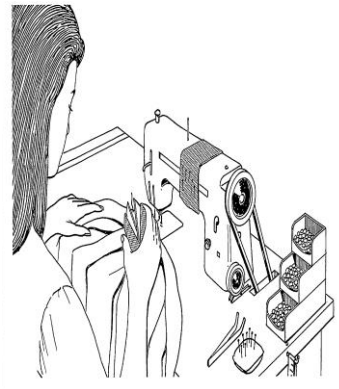
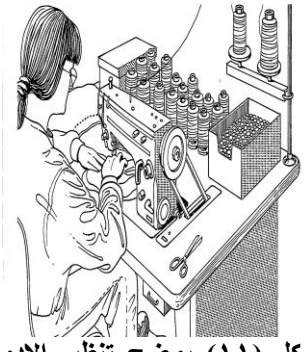
- تعديل ارتفاع سطح طاولة الحياكة تبعاً لطول العامل

صورة (٣) توضح تعديل طاولة الحياكة تبعا لطول العامل

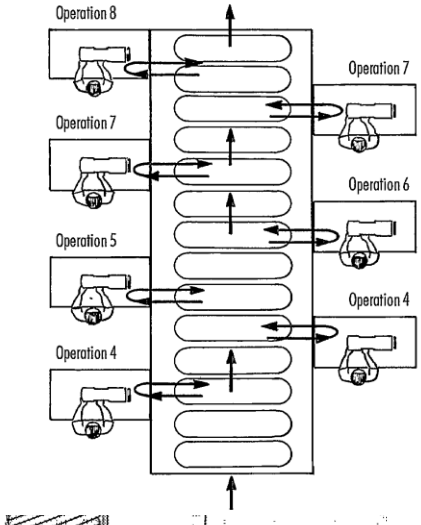
- مراعاة أن تحتوي طاولات الحياكة على دعامات تسند وتريح الأرجل.
- مراعات وضعية الكرسي المريحة للعامل والتي تبعد مسافة مناسبة عن طاولة الحياكة.

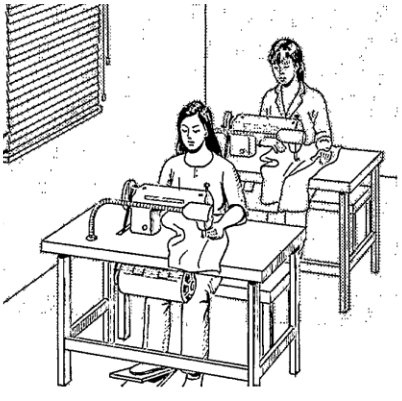


شكل (١٠) يوضح أنه تحتوي طاولة الحياكة علي دعامات تريح الارجل ووضعية الكرسي المريح للعامل

- تنظيم الادوات علي طاولة الحياكة بشكل يسهل العمل.	  **شكل (١١) يوضح تنظيم الادوات علي طاولة الحياكة** (Hiba,Carlos -1998)

- مراعاة توافر ١٠ م٣ مساحة فارغة حول العامل





شكل (١٢) يوضع تصميم خط الانتاج بحيث تكون هناك مسافة مثالية بين العمال

(Hiba,Carlos -1998)

وبذلك تم الاجابة على التساؤل الرابع والذي ينص على ما امكانية تصميم بيئة عمل ملائمة لأداء عامل الحياكة داخل مصانع الملابس الجاهزة ؟

خلاصة النتائج :

من خلال النتائج السابقة للاستبيان ولتحليل العمل تم التوصل الى :

١- بيئة العمل داخل المصانع محل الدراسة غير ملائمة لطبيعة عمل القائمين بحياكة الملابس وذلك من حيث " العوامل الفيزيقية - تصميم مكان العمل – عملية الحياكة " مما يسبب مشكلات تؤثر على أداء عمال الحياكة.

٢- المتطلبات الشخصية اللازمة لأداء عمال الحياكة (اجادة القراءة والكتابة ، وجود خبرة أو تدريب لا يقل عن ٣ أسابيع –عدم الاحتياج لعامل ذو مهارات متعددة).
٣- المتطلبات البدنية للازمة للقائم بعملية الحياكة (قوة اليدين ، مهارة اليدين ، الالتقاط باليد ، القبض باليد ، التجميع ، قوة الذراعين ، التآزر الحركي البصري ، استقامة العمود الفقري ، سرعة تحريك الأصابع) .
٤- وجود تأثير سلبي علي اداء عامل الحياكة فمعدل انتاج العامل في المصانع محل الدراسة منخفض عن المعدل الطبيعي للإنتاج ويرجع ذلك لبيئة العمل الغير مناسبة .
٥- تم اقتراح تصميم لقواعد بيئة عمل ملائمة لأداء عملية الحياكة داخل مصانع الملابس الجاهزة تتعلق بكل من (العوامل الفيزيقية، تصميم مكان العمل ، عملية الحياكة)

توصيات البحث :

١- اتباع اسس بيئة العمل الملائمة عند تصميم صالات الانتاج بمصانع الملابس الجاهزة.
٢- وضع قواعد أرجونومية لجميع مراحل انتاج الملابس الجاهزة .
٣- تصميم برامج تدريبية للعاملين بصناعة الملابس باتباع قواعد بيئة عمل ملائمة أثناء العمل في جميع مراحل انتاج الملابس.

مراجع البحث

١- أحمد وحيد مصطفى، زينب عبد العزيز، عبير نجيب السيد حراز:" تقييم ارجونومكس لعينة من معامل تصميم الملابس في عدد من المؤسسات الأكاديمية في مصر" بحث منشور – مجلة التصميم الدولية – المجلد الخامس – العدد الثاني - ٢٠١٥ م
٢- أسامة علي السيد :" اعتبارات التصميم الصناعي لمكان العمل في المجال الصناعي " رسالة ماجستير- كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان ٢٠٠٢م
٣- باسم حسن عبده :"الارجونومكس وفاعلية الأداء " بحث منشور – مجلة علوم وفنون – المجلد الثاني عشر –العدد الأول – جامعة حلوان ٢٠٠٦م
٤- ثائر سعدون ، محمد نائف :" الهندسة البشرية وانعكاساتها على تقليل مخاطر العمل" المؤتمر العلمي الدولي السنوي السابع جامعة الزيتونة – الاردن ٢٠٠٧م
٥- ثناء مصطفى عارف السرحان " التطور التاريخي لماكينات الحياكة " ، الطبعة الأولى ، مجموعة أجيال للإنتاج الثقافي - القاهرة، ٢٠١٥م
٦- جيهان حسين وهبة الريفي ":ارجونومكس ألإدراكي كمدخل لتصميم نظم الإرشاد والتوجيه داخل البيئة الداخلية للمستشفيات" بحث منشور – مجلة التصميم الدولية – العدد الثاني المجلد الثاني ٢٠١٢م
٧- حاتم رفاعي، شادية سالم: "فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الوسائط المتعددة "المالتي ميديا" لتنمية مهارات الكوادر الفنية في مصانع الملابس الجاهزة" مجلة بحوث التربية النوعية- كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة- العدد (٢٣) ٢٠١١م

٨- حسن رضوان :" بيانات الارجونومكس المعيارية في مجال التصميم الصناعي " رسالة ماجستير –كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان ٢٠٠١م
٩- رانيا مصطفى دعبس " العوامل المؤثرة على أداء عمال القص بمصانع الملابس الجاهزة في علم ضوء الأرجونومكس " مجلة بحوث التربية النوعية جامعة الزقازيق - المجلد ١ العدد ٢ يوليو ٢٠١٥م
١٠-زينب عبدالحفيظ فرغلي:" دراسة العوامل البشرية والبيئية المرتبطة بتحسين مستوى الأداء في مراحل اعداد الملابس الجاهزة " رسالة دكتوراه – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان ١٩٩٣م
١١-زينب عبدالحفيظ فرغلي:" الملابس الجاهزة بين الاعداد والانتاج " دار الفكر العربي –الطبعة الثانية – القاهرة ٢٠٠٦م
١٢-سهام بن رحمون : بيئة العمل الداخلية وأثرها على الأداء الوظيفي (دراسة)، الجزائر: جامعة محمد خيضر - بسكرة، ٢٠١٤م
١٣-شريف محمد ابراهيم :"دور المصمم الصناعي في مجال الأمن الصناعي والصحة المهنية في ضوء تصميم العمل الارجونومكس " رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية –جامعة حلوان ٢٠١١م
١٤- عبدالنبي أبو المجد:" الارجونومكس في التصميم الصناعي " الطبعة الأولى – الناشر المؤلف - القاهرة ٢٠٠٠م
١٥- على السلمى –ادارة الافراد والكفاءة الانتاجية-دار النشر دار غريب- القاهرة ١٩٨٥م
١٦- عويد سلطان الهذال: "علم النفس الصناعي والتنظيمي" دار الفكر – عمان- ٢٠١٦م
١٧-محمد شحاته ربيع،"علم النفس الصناعي والمهني" دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، ط ١،٢٠١٠م
١٨-مي سمير كامل :" دراسة العوامل المؤثرة على كفاءة أداء العمال في مصانع الملابس الجاهزة في ضوء علم الارجونومكس " رسالة ماجستير –كلية الفنون التطبيقية –جامعة حلوان ٢٠٠٨ م
١٩-- خديجه سعيد مسفر نادر، نجلاء إبراهيم حمدان، ، " صناعة الملابس الجاهزة في المملكة العربية السعودية " ، الطبعة الأولى ٢٠١٠م.
٢٠-نجلاء محمد أحمد ماضى:" دراسة فاعلية الأداء لعناصر إنتاج الملابس الجاهزة لمنافسة المنتج العالمي، رسالة ماجستير غير منشورة كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ٢٠٠٢م.
٢١-نور عبد الهادي الصبياني " العوامل المؤثرة على الإنتاج في صناعة الملابس الجاهزة بمدينة جدة " مجلة بحوث التربية لنوعية- جامعة المنصورة ، عدد (٣٢) - أبريل ٢٠١١م
22- A. Ahmed& Y. mostafa: ” An Ergonomic Evaluation for Historical Seat Designs”- International Design Journal Volume 4 Issue 2-April 2014

23- Hiba, Juan Carlos: “Improving Working Conditions and Productivity in the Garment Industry” International Labour Organization - Printed in Italy -1998
24- P.Aujla, P.Sandhu&R.Kaur :”An Ergonomic Study Of Muscular Fatigue During Ironing Clothes With Selected Irons “Department Of Family Resource Management - INDIA -2008
25- Rebecca J. Green - Herschel C. Self, PhD -Tanya S. Ellifritt , 50 YEARS OF HUMAN ENGINEERING , 1995
26- Ye, Jian Li " The exploration of marketing tactics for challenger in chinese sewing machine industry--the case study of huibao sewing machine corporation " , Publication info: Fudan University (People's Republic of China), ProQuest Dissertations Publishing,. ProQuest document link ,2010
27- http://www.ergo-eg.com/2.php
28- http://www.ergo-eg.com/d4.php
29- "Work Environment", Business Dictionary,

The 6th international- 20th Arabic conference for Home Economics
Home Economics and Educational quality assurance December 23rd -24th, 2018

http://homeEcon.menofia.edu.eg

Journal of Home Economics

ISSN 1110-2578

The Effect Of The Working Environment On The Functional Performance Of Sewing Worker In The Ready-Made Garment Factories

Abstract:

The stage of sewing is considered one of the most important stages on which the quality of the final product relies and its conformity with the required specifications. In addition, it is considered one of the stages that require a physical effort and requires sitting for long periods which in turn may affect the worker's performance and productivity, and may also affect the quality of the final product.

The research aims at the following:

1- Determining the impact of the work environment (physical factors – the design of workplace – the sewing process) on the performance of the sewing workers at ready-made garment factories.
2- Determining the physical requirements for workers responsible for sewing at the ready-made garment factories.
3- Measuring the performance of the sewing worker in the production of abaya at the garment factories under study.
4- Proposing the design of a suitable work environment for the performance of the sewing worker at the ready-made garment factories.
5- The research adopted the descriptive approach using the case study. The questionnaire and the work analysis form were used to achieve the objectives of the research. The researcher applied the previous tools on (20) sewing workers at (4) factories in Mahalla El Kubra City, Arab Republic of Egypt.

The research concluded the following results:

1- The work environment at the factories under study is not suitable for the nature of the work of the garment makers in terms of (the physical factors - the design of the workplace - the process of sewing), causing problems affecting the performance of the sewing workers.
2- Personal requirements necessary for the sewing workers (literacy, experience or training of at least 3 weeks - no need for multi-skilled worker).
3- The physical requirements necessary for the sewing process workers (hand strength, hand skill, hand picking, hand grip, assembly, arm force, visual motor synergy, spine straightening, and finger moving speed).
4- There is a negative impact on the performance of the sewing worker, as the rate of production of the worker at the factories under study is below the normal rate of production due to the inappropriate work environment.
5- A design suitable for work environment rules was proposed to perform the sewing process at the garment factories related to (the physical factors, the design of the workplace, the sewing process)

The study recommended the following:

The necessity of observing the appropriate work environment on designing the production halls at the ready-made garment factories, the establishment of ergonomic bases for all the stages of producing ready-made garments, and the design of training programs for the garment industry workers that urge them to follow appropriate work environment rules during work at all stages of garment production.