و اقع تطبيق الأرغونوميا في المؤسسات الجز ائرية بين المقاربة النظرية والتطبيقات العملية دراسة تقيميه من وجهة نظر عمال مؤسسة كوندوربرج بوعريريج

the reality of the application of ergonomics between theoretical approach and practical applications

An evaluation study from the point of view of workers in condor institution Bordj Bou Arreridj

ريمة لعماري*

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

Rima Lamari

Mohamed BOUDIAF University of Msila

rimaiam88@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2020/06/18 تاريخ القبول: 2020/11/06 تاريخ النشر: 2021/04/11

- **الملخص:** يتمحور موضوع الدراسة الحالية حول وجهة نظر عمال مؤسسة كوندور برج بوعريريج، لواقع تطبيق الأرغونوميا في مكان العمل، بهدف التعرف وإبراز للأهمية والدور الذي تلعبه المقاربة الأرغونوميا في عملية تدعيم المواءمة المهنية وتحقيق التناغم بين العامل والظروف المحيطة به ومدي انعكاسها على راحتهم وسلامتهم فيما بعد. حيث اعتمدنا على المنهج الوصفي ذوطابع تقييمي بالاستعانة بمجموعة من الأدوات من بينها الاستبيان تم تصميمه من طرف الباحثة وتوزيعه على عينة قصديه قومها (50 عامل) الذين يعملون مع الآلة، بالإضافة إلى الملاحظة المباشرة لميدان العمل والمقابلة مع بعض العمال، وتم تحليل البيانات ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (اختبارT المتوسط الحسابي الانحراف المعياري) بعد تفريغ البيانات توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تطبق مؤسسة كوندور معايير الصحة والسلامة المهنية بمستوي مرتفع في مكان العمل.
- تطبق مؤسسة كوندور مؤشر ملائمة الظروف الفيزيقية بمستوى مرتفع في مكان العمل.
- تطبق مؤسسة كوندور مؤشر تصميم وتنظيم موقع العمل بمستوى مرتفع في مكان العمل.

في ضوء مناقشة نتائج الفرضيات الجزئية الثلاث التي تقر بتطبيق المؤسسة محل الدراسة، مؤشر الصحة والسلامة المهنية والظروف الفيزيقية تصميم وتنظيم موقع العمل بمستوى مرتفع في مكان العمل نثبت صحة الفرضية العامة التي تنص على أن مؤسسة كوندور تطبق الأرغونوميا في مكان العمل بمستوى مرتفع.

*- المؤلف المرسل

- **الكلمات المفتاحية**: -الأرغونوميا-الصحة والسلامة المهنية- الظروف الفيزيقية- تصميم وتنظيم مواقع العمل -المؤسسات الجزائرية.

- **Abstract:** The subject of the study revolves around the view of the workers of the Condor Bordj Bou Arreridj Foundation regarding the reality of the application of ergonomics in the workplace, identifying a highlight of the importance and role that the ergonomic approach plays in the process of strengthening professional alignment and achieving harmony between the workers and the circumstances surrounding them and the extent of its reflection on their comfort and their safety later, as we adopted the descriptive approach of an evaluation nature using a set of tools, including the questionnaire, which was designed by researcher and distributed to a purposive sample of 50 worker who work with the machine, as well as to a direct observation of the field of work and an interview with some money, was done Analysis of the data in the statistical package for the social sciences program (the R-test, arithmetic mean and standard deviation). After clearing the data, the study reached the fol After clearing the data, the study reached the following results:

-The Condor Foundation applies high occupational health and safety standards to the workplace

-The Condor Foundation applies an index of high-level physical conditions of workplace.

-The Condor Foundation implements a high-level workplace design and organization index.

In light of discussing the results of the three partial assumptions that read the institution's application of the Occupational Health and Safety Index and physical conditions Design and organization of the work site with a high level in the workplace

Key words: ergonomics, occupational health and safety, physical conditions, job site design and organization, Algerian institutions

- مقدمة:

تداول بين أرباب العمل بظهور الثورة الصناعية شعار، الرجل المناسب في المكان المناسب نتيجة التطور التقني الذي عرفته المؤسسات الجزائرية، والنقلة النوعية للتكنولوجيا والأتمتة الذكية بإحلال الآلة محل الإنسان، كلها أحداث مهمة في ميدان الصناعة والشغل أثرت بموجبها على أساليب الإنتاج والعمل معا، ودق ناقوس الخطر في العديد من البلدان النامية صناعيا، نتج عنه عدم التناغم بين الآلة والعامل فتواجد العامل في بيئة غير ملائمة، صحيا ونفسيا تجعل منه عرضة لمواقف محرجة، تحتم عليه بذل جهد مضني يستنفذ الكثير من طاقته، نتيجة لمحاولته المتكررة للتكيف مع الوضع الراهن والظروف السيئة، التي يمكن من خلالها أن يقع فريسة لبعض الاضطرابات النفسية والأمراض المهنية، التي تحول دون تحقيق الأداء الفعال والأهداف الموسومة، مما ولد عليه صراعات أظهر فيها العمال رفضهم للعمل في ظروف فيزيقية ونفسية وتنظيمية تعرض حياتهم للخطر، لكن مع نهاية الحرب العالمية الثانية ترسم تيار متعدد التخصصات، طور شعار جديد يشمل مفهوم المكان المناسب للرجل المناسب، فبظهور هذا الاتجاه قلب المعادلة رأس على عقب ولتحقيق هذا الهدف ظهرت الأرغونوميا أوما يعرف ببعض البلدان الأوربية (بالهندسة البشرية) كضرورة ملحة من أجل ضمان الحد الأقصى للتلاؤم وتكيف مع مثلث الإنتاج، (العامل -الآلة -الظروف البيئية المحيطة به) التي تنعكس فيما بعد على سلامة وراحة العامل في مكان العمل هذا الواقع جعلنا نلم ونهتم، بمدي الوعي بالحاجة إلي هذا العلم بمؤسستنا والأهمية والدور الذي تلعبه الأرغونوميا داخل المؤسسات بصفة عامة مؤسسة كوندور برج بوعريريج بصفة خاصة والبحث على أهم تطبيقاتها، ومدى انعكاس الظروف الأرغونوميا على راحة وسلامة العامل فيما بعد وأهم انعكاساتها على جودة المؤسسة.

1-مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تعد سياسة المكننة التي أفرزها التقدم التكنولوجي والتطور الصناعي، حدثا مهما في مجال الصناعة والشغل، حيث تغير بموجبها أساليب تنظيم العمل وطبيعة العلاقات، داخل المنظمات الأمر الذي انجر عنه عدد من المؤثرات، التي قد تكون ملائمة لأداء المهام والرفع من مستوي الإنتاجية، إلا أنها تبتعد عن معايير الهندسة البشرية وتسبب ذلك أضرار جسمية ونفسية للعمال، خاصة فيما يخص محيط العمل والظروف الفيزيقية، وتبقى العديد من المؤسسات الجزائرية تعاني من مشاكل تصميم هامة ومعقدة ما يجعل من محيط العمل مجال للتعرض لمختلف الاضطرابات النفسية والجسمية (برقاد، ناوى شريفي، 2015، ص.133). بالإضافة إلي الحوادث والأمراض، كما قال السيد وزير العمل وتشغيل والضمان الاجتماعي، خلال ملتقي نظم

لأحياء لليوم العالمي للصحة والأمن في العمل أنه" تبلغ نفقات حوادث العمل والأمراض المهنية بالجزائر إلى ما يفوق (19 مليار دينار جزائري) خلال السنوات الأخيرة ما يعادل (50 ألف حادث) سنويا وبلغ عدد الأمراض المهنية (50 مرض مهني) مما سبب في ضياع ألف يوم سنويا" (دواورة وآخرون، 2020، ص.420). ودراسة سعدي التي توصلت ارتفاع نسبة حوادث العمل بمركز سونطراك، نتيجة سوء تصميم مراكز العمل وفق المعايير والقوانين الأرغونوميا (سعدي، 2011، ص.136). فتواجد العامل في بيئة غير مؤمنة صحيا أو تجوزها الحدود الآمنة والمسموح بها، وفق مقاييس عالميا وقواعد أرغونوميا، تنجر عنه عدة عوامل قد تكلف المؤسسة خسائر مادية فادحة كتلف الأدوات والمواد والآلات وهدر في الأموال، وهذه الحوادث تنجر عنها إصابات قد تكون مستديمة بفقدان عنصر بشري هام، والتعويضات المتعلقة بالعجز الكلي وفي ذات الوقت إجراءات تعين عمال جدد، وتحملها نفقات التدريب والتكوين، كل هذه الأحداث أصبحت الشغل الشاغل للعديد من المختصين وأرباب العمل، في المؤسسات ساهمت بالضغط عليهم بضرورة إعادة النظر والاستثمار المجزي بتبني إستراتيجية فعالة، في شكلها المأخوذ من الواقع التطبيقي، تأخذ بالاعتبار أهم عناصر الإنتاج (إنسان- آلة- بيئة) بإدخال تعديلات، إما بالتصميم أو التصحيح بالاعتماد على المقاربة الأرغونوميا، بهدف المحافظة على رفاهية العامل من جهة وجودة المؤسسة والمخرجات من جهة أخرى. ومن هذا المنطلق جاءت دراستنا للتعرف على مدي أهمية تطبيق الأرغونوميا داخل المؤسسات الجزائرية ما هو واقع تطبيق الأرغونوميا في مؤسسة كوندور برج بوعريريج؟

- التساؤلات الفرعية:

- ما مستوى تطبق مؤسسة كوندور لمعيار الصحة والسلامة المهنية في مكان العمل؟
- ما مستوى ملائمة مؤسسة كوندور للظروف الفيزيقية في مكان العمل؟
- ما مستوى تطبق مؤسسة كوندور مؤشر تصميم وتنظيم موقع العمل مكان العمل؟

2- فرضيات الدراسة:

2-1-الفرضية العامة: تطبيق مؤسسة كوندور الأرغونوميا في مكان العمل بمستوى مرتفع.

2-2-الفرضيات الجزئية:

- تطبق مؤسسة كوندور معايير الصحة والسلامة المهنية بمستوي مرتفع في مكان العمل.
- تطبق مؤسسة كوندور مؤشر ملائمة الظروف الفيزيقية بمستوى مرتفع في مكان العمل.
- تطبق مؤسسة كوندور مؤشر تصميم وتنظيم موقع العمل بمستوى مرتفع في مكان العمل.

3-أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- التعرف على واقع تطبيق الأرغونوميا في المؤسسة محل الدراسة.
- التعرف على واقع إجراءات الصحة والسلامة المهنية في المؤسسة محل الدراسة.
- التعرف على واقع الظروف الفيزيقية في المؤسسة محل الدراسة.
- التعرف على واقع تصميم وتنظيم موقع العمل في المؤسسة محل الدراسة

4-أهمية الدراسة:

تكمن الأهمية النظرية للدراسة من خلال التطرق لأحد الموضوعات الهامة وهو التعرف وقياس واقع تطبيق الأرغونوميا داخل المؤسسات الجزائرية، كما تتجلي أهمية الدراسة في إبراز الدور والأهمية التي تلعبها تطبيقات الأرغونوميا في المحافظة على صحة وسلامة العنصر البشري من جهة والمحافظة على المؤسسة من جهة أخرى.

يعد هذا الموضوع إضافة جديدة والمساهمة في إثراء المجال المعرفي، وتدعيم الباحثة لسد النقص والفجوة والمعلومات للمهتمين بالأرغونوميا، وتزويدهم بمعلومات جديدة ونتائج في شكلها المأخوذة من الميدان، للقيام بدراسات جديدة في مثل هذا الموضوع.

- الإسهام في تبصير ولفت انتباه المسؤولين، والعمال بأهمية ودور الأرغونوميا داخل المؤسسات.

5-مفاهيم الدراسة ومصطلحاتها: تتمحور دراستنا حول مفاهيم أساسية التالية:

5-1-الأرغونوميا: حسب المجلس التنفيذي للرابطة العالمية I.E.A 2000"هوذلك التخصص العلمي الذي يهتم بفهم العلاقة بين الإنسان وباقي عناصر النسق، وهو المهنة التي تطبق النظريات والمبادئ والمعطيات والطرق العلمية بغرض تحقيق أحسن مستوي من الرفاهية للفرد (صحة وسلامة) وأفضل أداء للنسق ككل" (مباركي وآخرون، 2014، ص. 2).

5-2-الصحة والسلامة المهنية: حسب قول بوخمم عبد الفتاح (2009) "يقصد بها حماية جميع عناصر الإنتاج من الضرر الذي تسببه لهم حوادث العمل في مقدمة هذا العناصر العنصر البشري"(زرارقة، وعباوي، 2015، ص.117).

5-3- الظروف الفيزيقية: يعرفها العيسوي (2003)"بأنها الظروف الفيزيقية المحيطة بالعمل من درجة الحرارة، البرودة، الرطوبة، الإضاءة، التهوية، الضوضاء.. التي ينبغي أن تكون مواتية بحيث تساعد العامل على سرعة الإنتاج وتحسينه وعله قلة التعب والملل والإرهاق" (العيسوي، 2003، ص.45).

4-5-تنظيم وترتيب مكان العمل: حسب قول العلى (2006)"تشكل تصميم وترتيب مواقع العمل تلك المساحة المحدودة من فعليات الإنتاج التي تتوفر فيها المعدات ووسائل الإنتاج المختلفة، فضلا عن القوالب وأدوات العمل الضرورية التي تستخدم من قبل الفرد العامل أو مجموعة من الأفراد العاملين لأداء عمليات إنتاجية أو خدمات معينة"(سعدون، وآخرون، 2012، ص. 15).

6-الدراسات السابقة:

تم التركيز في دراستنا الحالية على الدراسات الأرغونوميا أو البحوث التي تكتسي طابع أرغونوميا بالرغم من قلة البحوث المنشورة في هذا الميدان في بلادنا على عكس دول العالم المتقدم يدفعنا إلى النظر والتركيز على الدراسات التي أجريت في الجزائر وهي كالأتي:

- دراسة زهران بن حواء، محمد يعقوب (2017) بعنوان :"أثر تصميم العمل على الصحة والسلامة المهنية دراسة تطبيقية بمؤسسة سونلغاز لولاية معسكر" هدفت الدراسة للتعرف على واقع تطبيق إجراءات الصحة والسلامة المهنية، داخل مؤسسة سونلغاز وإبراز العلاقة بين تصميم العمل وأبعاده: (الأرغونوميا، الدعم الاجتماعي، ظروف العمل)، على الصحة والسلامة المهنية، تم الاعتماد على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي على عينة قومها (232عامل)، توصلت إلى النتائج التالية هناك علاقة ارتباط قوية موجبة، بين تصميم العمل وأبعاده (الأرغونوميا44%، الدعم الاجتماعي35%، ظروف العمل47%) مع متغير الصحة والسلامة المهنية، وعليه استنتج أن للتصميم الأرغونومي وظروف العمل علاقة بالصحة والسلامة المهنية.

- دراسة أوبراهم لويزة وبظريفة حمو(2015) بعنوان: "وقع الظروف الفيزيقية بالمؤسسة الصناعية دراسة حالة لمؤسسة سونطراك حاسي مسعود" هدفت الدارسة إلى التعرف على مدي إتباع الأرغونوميا، في تصميم المحيط الفيزيقي حيث تم الاعتماد على أدوات قياس المحيط الفيزيقي، وأخذ قياسات لكل من الضوضاء والإضاءة الرطوبة الحرارة وسرعت الرياح لـ150في مركز العمل عمل في شاشات الإعلام الآلي، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي والعديد من الأدوات والأجهزة لقياس المحيط الفيزيقي، أظهرت النتائج تميز المحيط الفيزيقي بعدم مطابقته للمعايير الأرغونوميا للعمل على جهاز الإعلام الآلي.

- دراسة كل من رشيد خلفان ولويزة معروف (2012) بعنوان: "ظروف العمل الفيزيقية في المؤسسة الجزائرية نموذج مركز النسيج بقطبية تيزي وزو"، هدفت الدراسة إلى التعرف على ظروف العمل الفيزيقية، في المؤسسة الإنتاجية الجزائرية ومدى تلاؤمها مع المعايير الأرغونوميا، التي تضمن السلامة والأمن للعامل في العمل، ومقارنة النتائج المتحصل عليها من الميدان بالظروف الواجب توفرها، بالنظر للمعطيات الفيزيولوجية للأفراد، دراسة حالة مركز النسيج، اعتمدت علي العديد

من الأدوات منها، الملاحظة المباشرة دراسة ملف العامل مقابلة مع العمال واستبيان حيث، تم توزيع الاستبيان علي عينة من العمال أظهرت النتائج، أن ظروف العمل في مركز النساج لا تتلاءم مع المعايير الأرغونوميا التي تضمن السلامة والأمن.

- دراسة مخلوفي عبد السلام، بكار أمال (2012) بعنوان: "أهمية الأرغونوميا في الوقاية من الحوادث في المؤسسات القاعدية سونلغاز وحدة الإنتاج بشار" عبارة عن دراسة حالة للمؤسسة، هدفت الدراسة للتعرف على أهمية الأرغونوميا في تحقيق الانسجام بين متلازمة (إنسان -آلة) للتقليل من الأخطار والانحرافات، أثناء تأدية المهام بالاعتماد على عدة أدوا ت للقياس والملاحظة والمقابلة مع بعض المسؤولين، فتوصلت إلى النتائج التالية أن تصميم الموقع يراعي فيه كل المقاييس والأبعاد الأرغونوميا. مع مراعاة ظروف العمل المتمثلة في (إضاءة التهوية الحرارة، المناخ، الضوضاء) وفق الأبعاد الأرغونوميا، أما فيما يخص عنصر إدارة الصحة والسلامة المهنية فالمؤسسة تعمل على تحقيق هذه الهدف، بطرق متعددة ومتطورة وتعتمد على ترسيخ ثقافة الوقاية لكل أفرادها.

- دراسة سعدي لمياء (2011) بعنوان: أهمية الأرغونوميا التصحيحية في التخفيف من حوادث العمل دراسة ميدانية لتصحيح مركز مراقبة في مؤسسة سونطراك. هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الظروف الفيزيقية والتنظيمية والتصميمية بمراكز المراقبة، ومدي ملائمتها للخصائص الجسدية والنفسية للعامل، عن طريق تحليل وتقويم مراكز المراقبة بطريقة أرغونوميا وإلى تقديم تحليل أرغونوميا دقيق لظاهرة حوادث العمل، من خلال تحليل وتقييم ظروف وتنظيم العمل واقتراح تعديلا ت وتصحيحات هندسية وفق أبعاد أرغونوميا، للتخفيف من حوادث العمل على عينة عشوائية مكونة (107عون)من 5 مراكز مراقبة موزعة 9 مناطق على التراب الوطني بالاعتماد على الاستبيان تحليل وتقويم ظروف العمل، وقياس الخصائص الأنثروبومترية لأعوان الأمن باستعمال النسبة المئوية وبرنامج spss توصل إلى النتائج التالية سوء الظروف الفيزيقية والتنظيمية بالمركز، عدم الاعتماد على المعايير الأرغونوميا في تصميم المركز مما تسبب في حوادث العمل في المؤسسة محل الدراسة.

بعد عرض الدراسات السابقة، نلاحظ اختلفت من حيث العينة والمنهج والموضوع، برغم من شح الدراسات يمكن القول إن قياس تطبيقات الأرغونوميا ليس بالأمر السهل والهين، لذا تم في الدراسات السابقة قياس كل عنصر على حدا. أما بالنسبة للإضافة التي قمنا بها في هذا الدراسة، فهي تعتبر من بين الدراسات الأولي والحديثة التي تناولت هذا الموضوع بجامعة مسيلة الجزائر في حدود علم الباحثة، وجل الدراسات ركزت على متغير واحد لقياس تطبيق الأرغونوميا،

أما دراستنا فاعتمدت على استمارة السيطرة الأرغونوميا تشمل مجموعة من التطبيقات وهذا ما أعطي قيمة علمية وتميز لدراستنا الحالية عن باقي الدارسات.

7-ماهية الأرغونوميا:

إن مصطلح الأرغونوميا (ergonomie) هو مصطلح مركب من كلمة يونانية تتضمن جزئيين هما ergo أرغوأي العمل، وnomi نومي أي قواعد الطبيعة) (François,2008, p.1) بينما عرفها بوحفص بأنها الدراسة العلمية التي تبحث عن العلاقة بين الإنسان ومحيط عمله، ويقصد بمحيط العمل كل الظروف التي يعمل فيها الفرد إضافة إلى آلات وأدوات العمل وكذا طرق العمل وتنظيمه سواء كان جماعيا أو فرديا (مباركي، 2004، ص.70). ومن جهة أخري يري إبراهيم يحي أن العلاقة الإنسانية تعني توافق وانسجام بين مقاييس الجسم البشري وقدراته العضلية والحسية وما يستخدمها من الآلات والمعدات والمواد بهدف تكييف كل ما يحيط بالإنسان بمقاييس جسمه وقدراته كوحدة إنتاجية متكاملة (يحي، 1979، ص.10).

من خلال هذه التعريف يمكن القول أن الأرغونوميا تقوم على تنسيق الأنظمة للبشر بجمع المعرفة حول الإنسان، أثناء نشاطه في العمل وتطبيقها على تصميم المباني والآلات، الأدوات والمعدات وأنظمة الإنتاج مع الأخذ في الحسبان الظروف الفيزيقية التي يعملون فيها والبيئة التي يعملون في أرجاءها لتحقيق تكيف أنسب للعامل في بيئة عمله وملائمتها وفق لخصائص الإنسان وقدراته وحدوده وأبعاده الأنثروبومترية لجسمه الذي ينعكس على راحة وسلامة الموظف أثناء تأدية مهامه دون هدر لعامل الزمن وتلف المواد والآلات بأقل جهد وأكثر كفاءة وفاعلية.

8- نظرة تاريخية عن الأرغونوميا في الجزائر:

تدخل الأرغونوميا في الجزائر في السياق العام الأرغونوميا البلدان السائرة في طريق النمو. فمن خلال تتبعي للبحوث الميدانية المنشورة حول الأرغونوميا، أو تلك البحوث التي تكتسي طابعا أرغونوميا، كان أول بحث -كرونولوجيا- يتعلق "بنمو الجزائريين من الطفولة إلى البلوغ"، وهو دراسة أنثروبومترية بمنطقة الأوراس ذات علاقة بالتغذية ومستوى المعيشة، لكل من-Marie Claude Chamla et Demoulin (1976).

ورغم قلة البحوث المنشورة حول الموضوع، إلا أننا نلاحظ أن المهتمين بالأرغونوميا قاموا ببذل مجهودات معتبرة للتعريف بهذا التخصص، سواء على مستوى المفاهيم أو التطبيقات، أو على مستوى إبراز فائدة التخصص ومجالات تدخله. وأقصد بالمهتمين بالأرغونوميا، كل الذين وجدوا أنفسهم يتعاملون مع بعض اهتمامات الأرغونوميا كتخصص علمي أو كمجال تطبيقي، على غرار المختصين في علم النفس العمل والتنظيم والمهندسون المهتمين بالأمن والوقاية من الأخطار

في أماكن العمل والأطباء -أطباء العمل تحديدا، وبعض تخصصات الهندسة الميكانيكية، والمعمارية، وهندسة الحاسوب، وغيرها وقد كان التأكيد، منذ سبعينات القرن الماضي، على أن مفهوم الأرغونوميا مفهوما شاملا وليس جزئيا (كما كان شائعا في النظرة التقليدية). وأن الأرغونوميا تخصص ضروري لدفع عجلة التنمية وليس علما كماليا. كما أنه علم متعدد التخصصات وليس منحصرا في تخصص معين، وغيرها... من الأطروحات التي سبق وأن واجهت زملاءنا الأرغونومين في جميع أنحاء العالم السائر في طريق النمو.

وإذا ما حاولنا تقديم حوصلة للأرغونوميا على مدار العقدين أو الثلاثة عقود الأخيرة، فإننا نقول أن نشاط الأساتذة المختصين في الأرغونوميا، كان في الجامعات الثلاثة: جامعة وهران والجزائر وقسنطينة، بحكم تواجد علم النفس العمل والتنظيم بهذه الجامعات، وبحكم تواجد تخصص طب العمل بكليات الطب، وتواجد مصالح طب العمل في المستشفيات الجامعية بهذه المدن الثلاث، ونتيجة تواجد نسيج صناعي هام حول هذه المدن، بما يتوفر داخله من إطارات ممارسة مهتمة ببعض الجوانب الأرغونومية لقد كان إسهام هؤلاء جميعا -بدرجات متفاوتة- على المستويات التالية:

- **على مستوى التكوين**: دخلت الأرغونوميا لأول مرة في مناهج التكوين، بفضل إصلاح مناهج التعليم العالي لسنة 1971، كمقياس واحد (إلى غاية نهاية التسعينات)، يدرس ضمن برنامج السنة الرابعة من تخصص علم النفس العمل والتنظيم. وأصبح الآن عبارة عن مقياسين (الأرغونوميا التصميمية - والأرغونوميا المعرفية) يدرسان على التوالي في السنة الثالثة والسنة الرابعة علم النفس العمل والتنظيم كما يتم تدريس الأرغونوميا كمقياس -يتيم- في بعض التخصصات الهندسية أوطب العمل أوالأمن والوقاية في أماكن العمل.

- **على مستوى البحث**: بفضل إنشاء المخابر منذ سنة 2001، تمكن مخبرين في كل من جامعة وهران وجامعة الجزائر، من اقتناء بعض الأجهزة الخاصة بالقياس الأرغونومي، مما أعطى دفعا للبحث العلمي والتكوين ما بعد التدرج في هاتين الجامعتين. مما سمح بإنجاز عدد لا بأس به من الرسائل الجامعة في موضوعات الأرغونوميا متفرقة، وساهم في إنجاز بعض مشاريع البحث التكويني (CNEPRU) التي اعتمدت من قبل الوزارة الوصية. كما شجع الباحثة على محاولات التقرب من المؤسسات الاقتصادية وعالم الشغل للإسهام في حل ما يمكن حله من الإشكالات المطروحة.

- **على مستوى النشر:** تم نشر بعض الكتب المتخصصة، ونتائج بعض البحوث والدراسات في دوريات وطنية ودولية، ونشر بعضها في إطار أعمال الملتقيات والأيام الدراسية. مما أسهم في توطين المصطلحات والمفاهيم وتعريبها وتقريبها من الطالب والباحث.

- **على المستوى التشريعي**، فقد تم إصدار مجموعة من النصوص القانونية، حول ظروف العمل والأمراض المهنية، أتت مكملة للجانب الاجتماعي في التشريع الجزائري (القانون 04/90 المتضمن قانون علاقات العمل)، وذلك بفضل تضافر جهود كل الأطراف ذات العلاقة بالموضوع (مباركي، 2012، ص ص.32، 31)

9- شروط تطبيق الأرغونوميا: من بين الشروط التي تدفع إلى تطبيق الأرغونوميا ما يأتي:

- وجود أخطاء آلة، ناتجة عن وجود اختلافات في ظروف العمل وفي جودة الآلات والمواد الخام وصلاحيتها.

- وجود أخطاء ناتجة عن التعب المسموح به.

- وجود اختلافات سيكولوجية ترجع إلى وجود فروق فردية بين العمال، في قدراتهم ومواهبهم وخبراتهم واستعداداتهم وميولهم، وكذا في مقدار ما يوجد لديهم من دافعية وحماسة لأداء العمل وحجم ذكاء كل منهم ومقدار خبرتهم المهنية (مجاهدي، 2018، ص. 199).

10- أهداف الأرغونوميا في المؤسسات الصناعية:

إن الهدف الأساسي للهندسة البشرية يمكن إجماله بما يلي:

أولاً- جعل بيئة العمل منسجمة مع حاجيات وقدرات واستعدادات الإنسان، بما يحقق راحته القصوى في العمل على أساس حاجيات الأساسية، بوصفه كائنا بيولوجيا-نفسيا -اجتماعيا ذا أبعاد أنثروبومترية فرع من فروع الأنثروبولوجيا يهتم بأبعاد وخصائص الجسم البشري.

ثانياً- تنظيم بيئة العمل وفق مبادئ وقواعد ومفاهيم الهندسة البشرية، بما يؤدي إلى زيادة فاعلة العمل، من خلال تحسين طرق عمله من أجل تقليص فترة عملة الإنتاج وتحسين عملية تصميم وتنظيم موقع العمل ومكوناتها الأساسية وملائمتها لقدرات وإمكانيات العامل.

ثالثاً- تحسين بيئة العامة التي يعمل في إطارها المشروع، من خلال حماية العامل أولا وحماية البيئة من مخاطر التلوث ثانيا وخدمة الجمهور من خلال منتجات، ذات نوعيات عالية وبأسعار مناسبة لأن الهندسة البشرية تساهم بكل ذلك من خلال تطبيقاتها المختلفة في بيئة العمل.

رابعاً- التطوير والمساهمة في التطوير لعلم الإدارة والمبادئ العلمية للإدارة والتنظيم ودراسة العمل من خلال القاعدة العلمية الواسعة، التي تنطلق منها مفاهيم وتطبيقات الهندسة البشرية، حيث أن هذه التطبيقات تنطلق من خصائص وأبعاد الإنسان الأنثروبومتر وتعمل على تحسين ظروف

العمل الصحية لذا فإنها تساهم في خدمة العاملين ورعايتهم وفق نفس الطريقة العلمية (نجم، 2014، ص ص.228، 229)

11- الحاجة إلى الأرغونوميا في البلدان النامية صناعيا: هناك مؤشرات كثيرة تدل على حاجة الأرغونوميا في البلدان النامية ومن أهم هذه المؤشرات يمكن تلخصها كالتالي:

أ- حوادث العمل: انه نتيجة لكثرة حوادث الكثيرة في البلدان النامية نتيجة عوامل اقتصادية والنفس اجتماعية وأضرار أماكن العمل خطيرة جدا، في هذه الظروف تراجع إنتاجية العامل ودخل الفرد يصبح ضعيفا وهكذا يجد العامل نفسه في حلقة مفرغة، يمكن هنا للأرغونوميا أن تكسر الحلقة المفرغة.

ب- الكوارث الصناعية: أن البلدان النامية صناعيا تشهد ولا تزال تشهد الكثير من الكوارث الصناعية نتيجة افتقارها للأرغونوميا

جـ- الأمراض المهنية: من المتوقع انتشار الأمراض في البلدان النامية صناعيا، انتشار كبيرا كالأمراض العظمية العضلية وأن هناك عديد من البحوث أكد أهمية الصحة المهنية ضعيفة جدا في البلدان النامية صناعيا (مقداد، 2012، ص ص .14، 13).

12-استراتيجية التدخل الأرغونومي في البلدان النامية : بالرغم من النقاشات الأكاديمية حول إشكالية الميدان الدائر بين أهل الاختصاص، فإنه يمكن للهندسة البشرية أن تتدخل كعلم ميداني لحل العديد من مشاكل البلاد النامية في المحاور التالية :

* **تصميم الأنساق:** يتم تصميم أنساق الإنسان والآلة، من خلال ثلاث زوايا رئيسية هي:

أ- إعادة تصميم الأنساق والنشاطات التقليدية وإدخال المعارف والمعطيات العلمية على تصميمها، حتى يتسنى الاستغلال الأمثل لمرد وديتها.

ب- إعادة تصميم الأنساق (الأنظمة) المستوردة مع الآلات في الصناعات ومختلف النشاطات الحياتية، وتكييف هذا التصميم مع المعطيات المحلية للإنسان ومحيط عمله. وهذه فكرة يدعو لها كل من أراد الحل الصحيح، فحتى الأخصائيون في الدول التكنولوجية ممن صمموا هذه الأنساق المستوردة يرون إعادة تصميمها وتكييفها حسب الظروف المحلية للاستعمال، وسبب عدم تصميمها حسب معطيات المجتمع المستعمل لها يرجع إلى أن (مباركي، 2004، ص ص. 35، 34):

أ- المعطيات الأساسية (نفسية، اجتماعية، ثقافية، فسيولوجية، الخ...) للأفراد في المجتمع المستعمل غير متوفرة بصفة كافية.

ب- في حالة توفر بعض هذه المعطيات، يبقى التصميم ناقصا تشوبه بعض الأخطاء، كون العديد من المعطيات البشرية لا يستطيع إدراكها إلا الأخصائي المحلى.

ج- إن المكلفين باستيراد الأنساق والمعدات لا يشترطون توفر خصائص معينة في البضاعة سواء كانت هذه البضاعة مصنعا أو آلة أو نسقا تنظيميا.

د- تصميم أنساق وأنظمة جديدة حينما تفرض الحالات الظرفية ذلك. فبناء مصنع أومخبر أو مسكن أو مكتب للعمل الإداري الخ... يعتبر من المسائل التي يمكن للمختص التدخل في تصميمها منذ البداية، وتكييف هذا التصميم مع المعطيات المحلية والظرفية للمجتمع أو الشريحة من الأفراد التي نقصدها بالتصميم.

13-تطبيقات الأرغونوميا في المؤسسات الصناعية: يمكن تصنيفها حسب المراحل التي تطبق فيها كالآتي:

- الهندسة البشرية في مرحلة التصميم وتستخدم في مراكز وأقسام التصميم في المشروعات لضمان تكييف الآلات والأدوات لقدرات العامل عند إنشاء مواقع عمل جديدة أو إدخال آلات جديدة.

- الهندسة البشرية في المواقع الموجودة وتطبق في المشروعات القائمة، في كل مواقع العمل من تحسين عملية تكييف مواقع العمل حسب قدرات وحاجات العامل، وراحته بما يضمن أداء أفضل في عمله، وهذا النوع هو الأكثر انتشارا حيث أن المشروعات الصناعية تقوم بدراسات مستمرة من اجل تحسين الأداء ورفع الإنتاجية عن طريق إعادة التنظيم لمواقع العمل. كما تصنف الهندسة البشرية حسب موضوع اهتمامها إلى:

1- الهندسة البشرية الخاصة بالإنتاج، وفيها يجري الاهتمام بظروف الإنتاج ووسائله من أجل خلق أفضل الظروف الملائمة والتكيف بين العامل وبيئة عمله لتحسين الإنتاج كما ونوعا

2-الهندسة البشرية الخاصة بالمنتج وتهتم بالمنتجات ونوعيتها، وأبعادها وطرق استخدامها، بما يتلاءم مع الذين سيقومون باستخدامها، لإشباع حاجاتهم بشكل أفضل وبطرق أكثر سهولة وقد يكون هذا المنتج آلة تستخدم في الإنتاج أو أدوات عمل يمكن أن يستخدمها العامل في أداء عمله، كما يمكن أن يكون منتجا مخصص، لإشباع حاجة استهلاكية لدى الأفراد وفي كل الحاجات تهتم الهندسة البشرية، بمراعاة مواصفات وقدرات وأبعاد الإنسان الأنثروبومترية عند تجديد مواصفات المنتجات.

إن الاستخدام الأمثل لطاقة الإنسان في هذه التطبيقات، تستلزم دراسة وتحليل مكونات بيئة العمل المادية وحاجات الإنسان النفسية والاجتماعية وأبعاده الأنثروبومترية، من اجل تكييف

بيئة العمل وفق هذه الحاجيات والأبعاد، ودراسة بيئة العمل يمكن أن تتم من خلال مكوناتها الأساسية.

3- موقع العمل.

4- العوامل المؤثرة في موقع العمل وهذه تشتمل على مجموعتين من العوامل:

- العوامل المادية (كالإضاءة والألوان والضوضاء والاهتزازات ...الخ).

- العوامل النفسية والاجتماعية: كالملل وضعف الحالة المعنوية وضعف التعاون والتكيف (نجم، 2014، ص ص .231، 230)

- إجراءات الدراسة الميدانية:

1-الدراسة الاستطلاعية: تهدف الدراسة الاستطلاعية إلى التأكد من صلاحية أدوات القياس، ومعرفة إمكانية تطبيقها على عينة الدراسة الحالية وقدت تكونت عينة الدراسة (30 عامل) عامل الذين يعملون مع الآلة على مستوي مؤسسة كوندور.

2 - منهج الدراسة: بما أننا نسعى في هذه الدراسة إلى التعرف ووصف واقع تطبيق الأرغونوميا، ورصد الحقائق من وجهت نظر العمال داخل المؤسسة، ارتأينا إلى اختيار المنهج الوصفي، وهو المناسب لملاءمته لطبيعة الموضوع وأهدافه.

4-عينة الدراسة: قامت الباحثة باختيار عينة قصديه شملت (50 عامل) فئة العمال العاملين على الآلة.

5- حدود الدراسة:

- المجال البشري: إجراء الدراسة على عينة من العمال في وحدات الإنتاج بكوندور.

-المجال المكاني: مؤسسة كوندور أو ما يعرف باسم "عنتر للتجارة"**®condor.**

- المجال الزمني: أجريت الدراسة في ماي 2019.

6-أداة الدراسة وإجراءاتها: حيث اعتمدنا في هذه الدراسة على العديد من الأدوات من بينها:

6-1- الاستبيان: حيث قام الباحثة بإعداد استبيان خصيصا لهذه الدراسة كوسيلة للتحليل للكشف والتقييم لتطبيقات الهندسة البشرية بنيت هذه الدراسة بعد إجراء الدراسة الاستطلاعية والوقوف على بعض المشاكل التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على صحة وسلامة العامل في مكان العمل تم صياغة جملة من الأسئلة وعرضه على عدد من الاساتذة قصد تحكيمه.

6-1-1- الخصائص السيكومترية للاستبيان:

صدق المحكمين: تم التحقق من صدق الاداة بعرضها على مجموعة المحكمين في جامعة باتنة، مسيلة، تيارت تخصص علم النفس العمل والتنظيم وارغونوميا بغرض ما إذا كانت عبارات الاستبيان واضحة من حيث الصياغة حيث اجريت عليها بعض التعديلات للتأكد من صدق وثبات المقياس المكون القسم الاول المعلومات الشخصية للعامل التي تشمل المستوى الدراسي السن الاقدمية اما القسم الثاني يتكون من ثلاث محاور و36 عبارة موزعة كما في الجدول:

جدول 1. يمثل عبارات الاستبيان وعدد الأسئلة

العبارات	الأسئلة
الصحة والسلامة المهنية	1 – 12
ملائمة الظروف الفيزيقية	13– 24
تصميم وتنظيم مكان العمل	25 – 36

حيث اعتمدنا على البدائل التالية (موافق=2- غير موافق=1)

- **الثبات:** تم حساب ثبات هذا الاستبيان عن طريق التناسق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ القائمة على أساس حساب معدل الارتباطات بين عبارات الاستبيان ككل حيث بلغ 0,88 ونجد أيضا أن محاوره كذلك جاءت بنفس القيم تقريبا حيث بلغ في المحور الأول 0.92 وفي المحور الثاني 0.88 وفي المحور الثالث 0.87 ومنه نستطيع القول بأن هذا الاستبيان ثابت، كما هو مبين بالجدول التالي:

الجدول 2. يوضح ثبات الاستبيان عن طريق ألفا كرونباخ

المحاور	ألفا كرونباخ	عدد العبارات
المحور الأول	0,923	12
المحور الثاني	0,888	12
المحور الثالث	0,872	12
الكلي	0,889	36

ب -الصدق:

1- صدق الاتساق الداخلي:

1-1- الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية لمحور الصحة والسلامة المهنية:

تم حساب أو تقدير الارتباطات بين درجة كل عبارة بالدرجة الكلية للمحور الأول (الصحة والسلامة المهنية) بمعامل الارتباط بيرسون حيث جاءت الارتباطات بين عبارات المحور الأول مع

الدرجة الكلية له كلها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01) وعددها (12) عبارات، وهي (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12) حيث تراوحت قيم الارتباط فيها ما بين (0,90) كأعلى ارتباط كان بين العبارة (2، 5) والدرجة الكلية للمحور ككل و(0,57) كأدنى ارتباط كان بين العبارة (12) والدرجة الكلية للمحور ككل، وعموما يمكن القول بأن المحور الأول (الصحة والسلامة المهنية) صادق، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول 3. يوضح مصفوفة ارتباطات عبارات محور الصحة والسلامة المهنية مع درجته الكلية

العبارات	الدرجة الكلية للمحور	العبارات	الدرجة الكلية للمحور
العبارة 1	0,836**	العبارة 7	0,803**
العبارة 2	0,907**	العبارة 8	0,750**
العبارة 3	0,661**	العبارة 9	0,687**
العبارة 4	0,720**	العبارة 10	0,703**
العبارة 5	0,907**	العبارة 11	0,596**
العبارة 6	0,772**	العبارة 12	0,574**
** الارتباط دال عند مستوى الدلالة ألفا (0.01)			

2-1 الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية لمحور الظروف الفيزيقية:

تم حساب أو تقدير الارتباطات بين درجة كل عبارة بالدرجة الكلية للمحور الثاني (الظروف الفيزيقية) بمعامل الارتباط بيرسون حيث جاءت الارتباطات بين عبارات المحور الثاني مع الدرجة الكلية له كلها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01) وعددها (12) عبارة، وهي (13، 14، 15، 16، 17، 18، 19، 20، 21، 22، 23، 24) حيث تراوحت قيم الارتباط فيها ما بين (0,77) كأعلى ارتباط كان بين العبارة (16) والدرجة الكلية للمحور ككل و(0,51) كأدنى ارتباط كان بين العبارة (19) والدرجة الكلية للمحور ككل، وعموما يمكن القول بأن المحور الثاني (الظروف الفيزيقية) صادق، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم4. يوضح مصفوفة ارتباطات عبارات محور الظروف الفيزيقية مع درجته الكلية

العبارات	الدرجة الكلية للمحور	العبارات	الدرجة الكلية للمحور
العبارة 13	0,673**	العبارة 19	0,517**
العبارة 14	0,768**	العبارة 20	0,768**
العبارة 15	0,733**	العبارة 21	0,668**
العبارة 16	0,772**	العبارة 22	0,768**

العبارة 17	0,586**	العبارة 23	0,529**
العبارة 18	0,699**	العبارة 24	0,695**
** الارتباط دال عند مستوى الدلالة ألفا (0.01).			

1-3-الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية لمحور تصميم وتنظيم موقع العمل:

تم حساب أو تقدير الارتباطات بين درجة كل عبارة بالدرجة الكلية للمحور الثالث (تصميم وتنظيم موقع العمل) بمعامل الارتباط بيرسون حيث جاءت الارتباطات بين عبارات المحور الثالث مع الدرجة الكلية له كلها دالة فمنها ما هو دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.01) وعددها (10) عبارات، وهي (26، 27، 28، 29، 30، 31، 32، 33، 34، 36) حيث تراوحت قيم الارتباط فيها ما بين (0,91) كأعلى ارتباط كان بين العبارة (30) والدرجة الكلية للمحور ككل و(0,49) كأدنى ارتباط كان بين العبارة (36) والدرجة الكلية للمحور ككل، أما العبارات التي كانت دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.05) فعددها (2) وهي ذات الأرقام (25، 35) حيث تراوحت قيم الارتباط فيها ما بين (0,47) كأعلى ارتباط كان بين العبارة (35) والدرجة الكلية للمحور ككل و(0,39) كأدنى ارتباط كان بين العبارة (25) والدرجة الكلية للمحور ككل، وعموما يمكن القول بأن المحور الثالث (تصميم وتنظيم موقع العمل) صادق، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم 5. يوضح مصفوفة ارتباطات عبارات محو تصميم وتنظيم موقع العمل مع درجته الكلية

العبارات	الدرجة الكلية للمحور	العبارات	الدرجة الكلية للمحور
العبارة 25	0,399*	العبارة 31	0,560**
العبارة 26	0,631**	العبارة 32	0,534**
العبارة 27	0,831**	العبارة 33	0,618**
العبارة 28	0,853**	العبارة 34	0,775**
العبارة 29	0,608**	العبارة 35	0,470*
العبارة 30	0,914**	العبارة 36	0,497**
** الارتباط دال عند مستوى الدلالة ألفا (0.01)			
* الارتباط دال عند مستوى الدلالة ألفا (0.05)			

1-4-الارتباط بين المحاور والدرجة الكلية الاستبيان ككل:

تم حساب الارتباط بين الدرجات الكلية للمحاور مع الدرجة الكلية للاستبيان ككل حيث جاءت هي الأخرى كلها دالة إحصائيا حيث بلغت قيمة ارتباط الدرجة الكلية للمحور الأول مع

الدرجة الكلية للاستبيان ككل (0.45)، أما ارتباط الدرجة الكلية للمحور الثاني مع الدرجة الكلية للاستبيان ككل فقد بلغ (0.86)، في حين أن ارتباط الدرجة الكلية للمحور الثالث مع الدرجة الكلية للاستبيان ككل بلغ (0.74)، وهذا يعني أن الاستبيان صادق، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم 6. يوضح مصفوفة ارتباطات الدرجات الكلية للمحاور مع الدرجة الكلية للاستبيان ككل

المحاور والدرجة الكلية	الدرجة الكلية
المحور الأول (الصحة والسلامة المهنية)	0,649**
المحور الثاني (الظروف الفيزيقية)	0,670**
المحور الأول (تصميم وتنظيم موقع العمل)	6670,**
. الارتباط دال عند مستوى الدلالة ألفا (0.01)**	
. الارتباط دال عند مستوى الدلالة ألفا (0.05)*	

-يتضح من الجدول أعلاه أن جميع معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد استبيان مرتفعة هذا كمؤشرات دالة على ثبات الاستبيان هذا يعني أن الاستبيان صالح للتطبيق في الدراسة الأساسية.

2-6 الملاحظة: من خلال الملاحظة المباشرة تم عملية تقييم المخاطر المهنية التي تعتبر عملية مهمة مبنية على البيئة المحيطة بالعامل والمساحة التي يعمل ويسير فيها، ومدى ادراك العمال لدرجة خطورتها في حالة الزيادة أو النقصان في أحد عناصرها لتي تنعكس علي صحته وسلامته فيما بعد، هذا من جهة ومن جهة اخري مدي قدرة المسؤولين علي السيطرة عليها أما بالتصحيح أو التعديل، وانتاج بيئة امنة خالية من الحوادث والامراض المهنية، وفق مقاييس ارغونوميا التي تنعكس علي فاعلية وكفاءة المؤسسة فيما بعد فعملية الملاحظة والتقييم تمت عبرة مراحل:

أولا الملاحظة المباشرة لميدان العمل مع مسؤول الامن الصناعي وبعض المختصين تم إحصاء بعض المخاطر التي تأثر على العامل بصفة مباشرة أو غير مباشرة من بينها (المخاطر الميكانيكية والكيميائية، مخاطر الحريق، مخاطر نقل المواد، كذلك ملاحظة الظروف الفيزيقية ومدي وملاءمتها للعمال أثناء تأدية المهام موقع العمل وكيفية ترتيب الآلات والأدوات مدي تنظيم وترتيب بيئة العمل، مخاطر نقل المواد والاثقال...

- ثانيا تم تسجيل بعض الملاحظات وبعد توزيع الاستبيان على العمال ورجوع إلى سجلات العمال والمقابلة معهم. تم تحديد قائمة لأهم المخاطر قام مسؤول الأمن بوضع برنامج وقائي وفق الملاحظات فبعضها تحتاج تصحيح والبعض الأخر تحتاج تعديل.

3-6- المقابلة : حيث قامت بأعداد قائمة من الاسئلة وإجراء مقابلة مع بعض العمال التقنين في بعض الورشات والمشرفين عن السلامة والأمن الصناعي في المؤسسة وذلك من خلال دليل المقابلة الذي تم اعداده مسبقا حيث تناولنا في الجزء الاول المعلومات الشخصية للعامل التي تشمل المستوى الدراسي السن الاقدمية والقسم الثاني بعض الاسئلة المفتوحة والمغلقة مدة المقابلة 15دحيث تم استغلال مخرجات المقابلة في تحليل نتائج الدراسة.

7-الأساليب الإحصائية: لقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على مجموعة من الأساليب الإحصائية وتم معالجته بواسطة برنامج spss والوسائل التي استخدمت هي: التوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معاملات الارتباط احتيارT ألفا كرونباخ.

8-عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة:

8-1- عرض وتفسير نتائج الفرضية الأولى: نصت الفرضية الأولى على: "تطبق مؤسسة كوندور معايير الصحة والسلامة المهنية بمستوي مرتفع في مكان العمل"، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية:

الجدول رقم 7. يوضح درجة تطبيق معايير الصحة والسلامة المهنية بمؤسسة كوندور

المحور	حجم العينة	المتوسط النظري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	القرار
الأول	50	18	23.12	1.303	49	27.77	0.000	دال عند 0.01

من خلال النتائج المبينة بالجدول أعلاه رقم (7) نلاحظ وبناء على المتوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة على المحور الأول ككل والذي بلغ (23.12) أنه أعلى تماما من المتوسط النظري للمحور الأول والمقدر بـ 18، بناء عليه فإن هناك درجة تطبيق معايير الصحة والسلامة المهنية بمؤسسة كوندور مرتفعة، وهذا ما أكدته قيمة "ت" والتي بلغت (27.77) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (0.01) وهذا يعني أن المتوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة أعلى من المتوسط الفرضي للاستبيان وبالتالي تم قبول فرضية البحث الأولى والقائلة "تطبق مؤسسة كوندور معايير الصحة والسلامة المهنية بمستوي مرتفع في مكان العمل"، ونسبة التأكد من هذه النتيجة هي 99%، مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

يمكن تفسير نتائج هذه الفرضية إلى مجموعة من العوامل متفاعلة فيما بينها أولا إلى دور المسؤولين والمشرفين في، تعزيز وإرساء وتوطين الثقافة الوقائية والسلوك الصحي بين العمال، والسعي للمحافظة على صحة وسلامة وراحة العامل حمايته من الأمراض والمخاطر المهنية، من

خلال مجموعة من برامج التوعية والمراقبة والتفتيش المستمرة لمكان العمل، ومحاولة معاقبة المخالفين للتعليمات. من خلال الملاحظة مباشرة في ورشات العمل وجدنا (تعليق اللوائح ورسومات وتوضيح مدى الخطورة داخل مكان العمل وسائل ومعدات الوقاية متوفرة، التدريب على الاستخدام الجيد على المعدات لاحظنا كذلك بعض المعدات لا تأخذ في الحسبان المقاييس الأنثروبومترية لجسم العامل كالمئزر فضفاض بعض القفازات كبيرة قد تنزع من اليد أو تلتصق بالآلة أثناء تأدية المهام...) ثانيا إلي العوامل السيكولوجية والنفسية التي يتميز بها عمال المؤسسة الوعي الصحي والسلوك الأمن في تعامله مع المحيط والآلات المتعلقة بمدي استعدادهم لارتداء وسائل الوقاية الشخصية والالتزام بها من جهة ثالثة ترجع إلى دور الإدارة في الاعتماد على خبراء ومختصين في نقل الجيل الأخير من التكنولوجية لكل من الآلات والأدوات التي لا تنطوي على أخطاء أرغونوميا تخلق تفاعل بينها وبين مستخدميها، لا يسبب تشغيل والعمل عليها حوادث أو أخطار مهنية تنعكس على أمن وسلامة العامل فيما بعد.

من خلال المقابلة مع العمال الذين لا يلتزم بمعدات الوقاية الشخصية، بعض العمال أرجعها إلي أنها غير مناسبة في كل المهام وأبطأت سرعتهم ومضيعة للوقت، لأنها تعيق الحركة والنشاط أثناء تأدية المهام وتنقص من وتيرة الأداء مما أدي إلى عدم شعورهم بالارتياح، وهذا شكل من أشكال السلوك اللاوقائي، وبعض إلى الخبرة والتجربة الشخصية والثقة الزائدة هي السبب الرئيسي في تجنب عدم استعمال، معدات الوقاية ولا يصبون بحوادث أن معظم الإصابات والحوادث تكون نتيجة عدم الاهتمام وليس لنتيجة قلة المعلومات، أو لأسباب مادية أخري وأن الأشخاص يغامرون لأنهم يعتقدون أنهم لن يصابون باذي"(العباسي، بوحفص، 2017، ص.36). بينما البعض الأخر يعتقد بأنها تسبب له مشكلات صحية تؤثر عليه فيما بعد. من خلال هذا يمكن القول إن تطبيق مؤشر الصحة والسلامة المهنية وفق الأبعاد الأرغونوميا مطبق بمستوي مرتفع في المؤسسة وهذا ما تطابق مع دراسة زهران بن حواء، محمد يعقوب (2017) حول ارتفاع مؤشر الصحة والسلامة المهنية بمؤسسة سونلغاز لولاية معسكر مخلوفي عبد السلام وبكاري أمال حول تطبيق مؤشر الزائدة والمعرفة الصحة والسلامة المهنية والوقاية في مؤسسة سونلغاز بشار بمستوي مرتفع (مخلوفي، بكاري، 2012، ص.193).

8-2-عرض وتفسير نتائج الفرضية الثانية: نصت الفرضية الثانية على: " تطبق مؤسسة كوندور مؤشر ملائمة الظروف الفيزيقية بمستوى مرتفع في مكان العمل"، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية:

الجدول رقم8.يوضح درجة تطبيق مؤشر ملائمة الظروف الفيزيقية بمؤسسة كوندور

المحور	حجم العينة	المتوسط النظري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	القرار
الثاني	50	18	21.62	2.193	49	11.66	0.000	دال عند 0.01

من خلال النتائج المبينة بالجدول أعلاه رقم (8) نلاحظ وبناء على المتوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة على المحور الثاني ككل والذي بلغ (21.62) أنه أعلى تماما من المتوسط النظري للمحور الأول والمقدر بـ 18، بناء عليه فإن هناك درجة تطبيق مؤشر ملائمة الظروف الفيزيقية بمؤسسة كوندور مرتفعة، وهذا ما أكدته قيمة "ت" والتي بلغت (11.66) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (0.01) وهذا يعني أن المتوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة أعلى من المتوسط الفرضي للاستبيان وبالتالي تم قبول فرضية البحث الثانية والقائلة "تطبق مؤسسة كوندور مؤشر ملائمة الظروف الفيزيقية بمستوى مرتفع في مكان العمل"، ونسبة التأكد من هذه النتيجة هي 99%، مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

يمكن تفسير نتائج الفرضية الثانية التي تقر بأن المؤسسة محل الدراسة، تطبق مؤشر الظروف الفيزيقية وفق البعد الأرغونومي بمستوي مرتفع، إلى الدور الذي توليه المؤسسة في تصميم المحيط الفيزيقي وفق أبعاد ومقاييس عالميا، لأنه لم يعد الفضاء الداخلي مجرد مساحة لأداء الأنشطة، بل هو مجموعة من الظروف تؤدي كل منها دور وسوء استخدام العناصر الفيزيائية على المدى المقبول، ممكن أن تجعل الفرد العامل يستخدم جهد أكبر في أداء أعماله الأمر الذي ينعكس بدوره سلبا على صحته وسلامته، وبالتالي على درجة تقبل الفرد لبيئته فعلاقة العامل بهذه الظروف هي علاقة تأثير وتأثر، في حالة الزيادة أو النقصان دون المستوي المطلوب، يؤدي إلى أعراض فسيولوجية تؤثر عليه فيما بعد.

فإن كان المحيط الفيزيقي (ضوضاء إضاءة حرارة....) غير ملائم فالعامل لا يجد صعوبة في أداء المهام أما إذا كان غير ملائم فنجد الكثير من الحوادث والأمراض المهنية. من خلال الملاحظة المباشرة لميدان العمل وجدنا بعض التجاوزات، في بعض الظرف الفيزيقية مقارنة مع المعايير المطلوبة في المؤسسة كالضوضاء الصادرة عن الآلات مما يؤثر على صحة وسلامة العامل وهذا ما أكده (نجم، 2014، ص. 334) عن بعض الامراض والاضطرابات الناجمة عن تجاوز الحد المسموح من الضوضاء وفق المقاييس الأرغونوميا اهمها: التهابات في الاذن الداخلية، اضطراب غير مفهوم في الكلام تأثيرات وظيفية (عسر الهضم، زيادة الايض، زيادة خفقات القلب .... الخ ومن خلالها

التأثير على التوازن العامل للعمل تأثيرات عصبية -نفسية (ضعف التركيز، التوتر، الاثار، التعب ....إلخ ضعف الكفاءة (انخفاض معدل الحركات، ارتفاع الاجهاد العضلي .أما فيما يخص الاضاءة تعتمد المؤسسة على الإضاءة الاصطناعية وهذا مخالف للمعايير الأرغونوميا إذ يجب الدمج بين الإضاءة الطبيعية والاصطناعية إذ أن هناك أثار سلبيه للإضاءة السيئة (كثرة حوادث العمل، التعب البصري وأمراض العين، التأثير النفسي السيء، انخفاض الانتاج من حيث الكم والنوع)، حيث أن المستوى الاضاءة المنخفض غير مرغوب فيه والمستوى العالي هو الآخر غير مرغوب فيه، ولا يمكن لعملية تحديد مستوى الإضاءة إذ تكون عامة بحكم تدخل مجموعة من الظروف الخاصة من بينها عكسية أدوات ومحيط العمل كاللون والمادة مدى اختلاف الضوء الطبيعي على الضوء الاصطناعي عامل السن حيث تختلف نسبة الاضاءة حسب طبيعة السن وهذا ما توصلت إليه العديد من الدراسات إذ أن العامل: في السن40 سنة يحتاج 1.17 أما عامل في 50 سنة يحتاج1.58. على عكس عامل أخر في65 سنة يحتاج 2.66 (مباركي، 2004، ص ص. 135، 136).

وعدم الاهتمام بالألوان الوظيفية في كل من طلاء الآلات ومكان العمل وهي عنصر مهم في المؤسسة، بينما تستعمل الجدار العازل للصوت هذا ما لمسناه لنقص الضجيج في بعض الورشة الأخرى وهو دليل أن المؤسسة تراعي الأبعاد التقنية وهندسية وفيزيولوجية وتنظيمية وفق معايير عالمية؛ حيث نجد أن دراستنا تتعارض مع كل من أوبراهم ويزه وبظريفة حمو(2015)التي تناول واقع تطبيق الظروف الفيزيقية بالمؤسسات الصناعية الجزائرية دراسة حالة لمؤسسة سونطراك بأن المحيط الفيزيقي يتميز بعدم مطابقته للمعايير الأرغونوميا ودراسة رشيد خلفان ولويزة معروف (2012) التي تناولت أيضا ظروف العمل الفيزيقية في المؤسسة الجزائرية التي توصلت إلى أن ظروف العمل في المؤسسة لا تتلاءم مع المعايير التي تضمنها السلامة والأمن علي عكس دراسة مخلوفي عبد السلام وبكري أمال (2012) التي اتفقت مع الدراسة الحالية في مؤشر ملائمة الظروف الفيزيقية وأثبتت أن مؤسسة سونلغاز بشار تراعي تصميم موقع العمل في إطار مقاييس عالمية مع توفر ظروف العمل (إضاءة تهوية حرارة....) ليشعر العامل بالراحة في أداء المهام.

3-8- عرض وتفسير نتائج الفرضية الثالثة: نصت الفرضية الثالثة على: تطبق مؤسسة كوندور مؤشر تصميم وتنظيم موقع العمل بمستوى مرتفع في مكان العمل "وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية:

الجدول رقم 9. يوضح درجة تطبيق مؤشر تصميم وتنظيم موقع العمل بمؤسسة كوندور

المحور	حجم العينة	المتوسط النظري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	T	مستوى الدلالة	القرار
الثالث	50	18	21.92	0.965	49	28.70	0.000	دال عند 0.01

من خلال النتائج المبينة بالجدول أعلاه رقم (9) نلاحظ وبناء على المتوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة على المحور الثالث ككل والذي بلغ (21.92) أنه أعلى تماما من المتوسط النظري للمحور الأول والمقدر بـ 18، بناء عليه فإن درجة تطبيق مؤشر تصميم وتنظيم موقع العمل بمؤسسة كوندور مرتفعة، وهذا ما أكدته قيمة "ت" والتي بلغت (28.70) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (0.01) وهذا يعني أن المتوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة أعلى من المتوسط الفرضي للاستبيان وبالتالي تم قبول فرضية البحث الثالثة والقائلة "تطبق مؤسسة كوندور مؤشر الحماية من تصميم وتنظيم موقع العمل بمستوى مرتفع في مكان العمل"، ونسبة التأكد من هذه النتيجة هي 99%، مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

يمكن تفسير نتائج الفرضية الثالثة التي تقر بأن المؤسسة محل الدراسة، تطبق مؤشر تصميم وتنظيم موقع العمل بمستوى مرتفع يمكن أن نرجع هذا إلى، التصميم الجيد وتنظيم العقلاني لورشة العمل، لأن تنظيم مواقع العمل يتطلب مراعاة مجموعة من العناصر(الآلات، مواد العمل، ظروف العمل)، من خلال الملاحظة المباشرة لميدان العمل لاحظنا الترتيب الجيد لورشات العمل ومحطات الإنتاج، أن الحيز ملائم لنطاق عمل العامل يتحرك دون احتكاك بالآلات أو العمال الآخرين والاستخدام الفعال للأرضيات والآلات والمعدات تتكيف ومستخدميها، وهناك موازنة بين المعايير الإنسانية والجمالية والميكانيكية، وموزعة توزيعها عقلاني وترتيب الأدوات قريبة من نقطة الاستعمال بشكل يسهل الوصول إليها، مما ساهم في تسهيل المهمة وتقليل الجهد المبذول، حيث يختلف تصميم وترتيب مكان وأدوات العمل من ورشة إلى أخرى حسب طبيعة المنتج وهذا ما اتفق مع دراسة زهران بن حواء، محمد يعقوب التي تقر بأن تصميم العمل الجيد وفق البعاد الأرغونوميا يؤثر علي على الصحة والسلامة واختلفت مع دراسة سعدي لمياء (2011) التي توصلت إلى أنا مراكز المراقبة بمؤسسة سونطراك لا يراعي المعايير الأرغونوميا في تصميم ظروف الفيزيقية المحيطة والأبعاد والخصائص الأنثروبومترية الخاصة بالعمال في مركز المراقبة بالمؤسسة مما تسبب في حوادث العمل.

من خلال التحليل الإحصائي للفرضيات الثلاث والملاحظة المباشرة لميدان العمل والمقابلة مع بعض العمال نستنتج مؤسسة كوندور تطبق المعايير الأرغونوميا بمستوي مرتفع في مكان العمل كما يقول (محمد مقداد، 2012) "صحيح أن البلدان النامية صناعيا في حاجة ماسة إلى الأرغونوميا وأن الوعي الأرغونومي دون المستوي المطلوب أن هناك عدة معوقات لا تسمح بتطبيقها في مجلات مختلفة لكن هذا لا يعني أن البلدان النامية صناعيا فشلت فشلا ذريعا في تطبيقها". وأن أفاق تطور الأرغونوميا في الجزائر مثل بقية البلدان السائرة في طريق النمو أفاق واعدة ليست للحاجة الماسة إليها فحسب، وإنما للإمكانيات التي تتوفر عليها الجزائر خاصة تلك الإمكانيات البشرية التي بوسعها تطوير هذا التخصص، على مستوي تكوين وتدريب العنصر البشري، على مستوي البحث والتطوير على مستوي تفعيل المعطيات والمبادئ الأرغونوميا في عالم الشغل (مباركي، 2012، ص. 39).

- خاتمة:

في الأخير يمكن القول صحيح أن مؤسسة كوندور، تطبق إجراءات الأرغونوميا بمستوي مرتفع في مكان العمل، يمكن ترجيح هذه النتيجة من جهة إلى المجهودات المبذولة والوعي الثقافي للمختصين والمسؤولين لأهمية ودور الأرغونوميا في مكان العمل والدعم المالي الذي توليه المؤسسة من خلال تخصيص ميزانية لدعم التكوين والتدريب المستمر لعمالها على كيفية استخدام التكنولوجية الجديدة، بالإضافة إلى انتشار ثقافة الصحة والسلامة المهنية بين عمالها، وإتباع إجراءات صارمة لاستخدام معدات ووسائل الوقاية الشخصية والجماعية، الذي انعكس بدوره على التقليل أو بالأحرى الحد من نسبة الحوادث والأمراض المهنية والتحكم فيها .ومن جهة أخري يمكن ترجيح النتيجة إلى المستوي الثقافي والتعليمي للكوادر والأهمية التي توليها المؤسسة، لعملية التوظيف وكيفية استقطاب موارد بشرية ذات كفاءة وجودة عالية. لكن ما ينجح في مؤسسة ما قد لا ينجح في مؤسسة أخري فهناك تفاوت، نتيجة قلة أو انعدام المعلومة الأرغونوميا في بعض المؤسسات الجزائرية، وضعف التكوين في هذا المجال بحيث توجد العديد من الصعوبات والمعوقات التي تحول دون تطبيق هذا العلم في مؤسسات أخري، وهذا نتيجة اكتساب سياسة عمل سلبية وثقافة سيئة مرجعيتها تقليدية والتهاون وعدم الإحساس بالمسؤولية والانضباط في العمل، كسلوكيات سادت وهيمنت في جميع مراحل النظام أيام التسيير الاشتراكي، وسيادة ثقافة المصنع المستورد جعلها اليوم تدفع فتوره الإرث المادي والبشري الذي ورثته نتيجة تبني هذا الأسلوب لأن الطرح الأرغونومي ولد في محيط تكنولوجي اقتصادي صناعي رأس مالي مغاير ثقافيا خاصة في سياسة توطين المعارف ونقل التكنولوجيا.

- توصيات الدراسة:

1- عمل دراسات علمية جادة لبناء بنك الدراسات الأرغونوميا، تأخذ في الحسبان كل من (الخصائص الفسيولوجية والفيزيقية والأنثروبومترية) بإضافة إلى ثقافة المجتمع الجزائري.

2-إنشاء مؤسسات متكونة من العديد من الأعضاء المختصين في عدة علوم كالهندسة والطب وعلم النفس.... حيث تقوم بالتدخل الأرغونومي، قبل عملة التصميم لأن بعد عملية التصنيع يصبح التدخل للتصحيح فقط.

3- توسيع البحوث في هذا المجال، لتشمل أنواع أخري من المؤسسات والقطاعات.

- قائمة المراجع:

01- يحي، إبراهيم. (1979). مبادئ الهندسة البشرية وأثرها في رفع إنتاجية العمل. دط. بغداد: المركز القومي للاستشارة والتطوير الإداري

02- دواورة، أحمد، وبورقبة، مصطفى وآخرون. (2020). مدى تطبيق إجراءات الصحة والسلامة المهنية في المؤسسات الجزائرية دراسة ميدانية بمؤسسة القلد تيارت، مجلة مفاهيم للدراسات الفلسفية والإنسانية المعمقة. العدد7. ص420

03- السمان، سعدون وإسلام، أحمد، وآخرون. (2012). انعكاسات الهندسة البشرية في متطلبات إقامة موصفات إدارة الصحة والسلامة المهنية، تنمية الرافدين، العدد110، ص15

04_أوبراهم، لويزة وبوظريفة، حمو. (2015). واقع الظروف الفيزيقية بالمؤسسة الصناعية الجزائرية، سلسلة احذر من الخطر قبل فوات الأوان، العدد7، ص52

05- خلفان، رشيد، معروف، لويزة. (2012). ظروف العمل الفيزيقية في المؤسسات الجزائرية نموذج مركز النسيج بقطينة تيزي وزو، الوقاية والأرغونوميا، 5، ص59

06- زهران، بن حواء، يعقوب، محمد. (2017). أثر تصميم العمل على الصحة والسلامة المهنية دراسة تطبيقية بمؤسسة سونلغاز لولاية معسكر، مجلة معارف، العدد12، ص315

07- مجاهدي، الطاهر. (2018). مدخل إلي علم النفس العمل والتنظيم. د-ط. الجزائر، دار الباحث للنشر والإشهار

08- بورجي، العباسي وبوحفص، مباركي. (2017) اتجاهات العمال نحو استعمال معدات الوقاية والسلامة الفردية دراسة ميدانية بمؤسسة الصناعات الميكانيكية ولواحقها واد رهيو، مجلة التنظيم والعمل، العدد3، ص36

09- العيسوي، عبد الرحمان. (2003). علم النفس المهني والصناعي. د-ط. الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع.

10- برقاد، بوسنة وناوي، فطيمة، وآخرون. (2015). واقع الظروف الفيزيقية للعمل وعلاقتها بظهور القلق عند العمال دراسة ميدانية بالمؤسسة الوطنية للصناعة والنسيج، سلسلة احذر من الخطر قبل فوات الأوان، العدد7، ص133

11- زرا رقة، مامي، فيروز وعباوي، زهرة. (2015). إدارة الصحة والسلامة المهنية في المقاولات النسوية، سلسلة احذر من الخطر قبل فوات الأوان، العدد، ص117

12 سعدي، لمياء. (2011). أهمية الأرغونوميا التصحيحية في التخفيف من حوادث العمل دراسة ميدانية لتصحيح مراكز المراقبة في مؤسسة سونطراك، رسالة ماجستير منشور ة، الجزائر

13- بوحفص، مباركي. (2004). العمل البشري. ط2. الجزائر: دار الغرب للنشر والتوزيع
14- بوحفص، مباركي وآخرون. (2014). دراسات أرغونومية لظروف العمل والحوادث المهنية. دط. الجزائر: دار الأنيس للنشر والتوزيع
15- بوحفص، مباركي. (2014). مقدمة في علم النفس العمل والتنظيم. ط1. الجزائر: دار آل رضوان للطباعة والنشر والتوزيع
16- بوحفص، مباركي. (2012)، الأرغونوميا في البلدان السائرة في طريق النمو:الجزائر نموذجا، الوقاية والأرغونوميا، العدد5، ص39
17- بوحفص، مباركي. (2012)، الأرغونوميا في البلدان السائرة في طريق النمو:الجزائر نموذجا، الوقاية والأرغونوميا، العدد5، ص31، 32
18- مقداد، محمد. (2012). الأرغونوميا في البلدان النامية صناعيا: الحاجة إليها ومعوقات تطبيقها، الوقاية والأرغونوميا، العدد5، ص 14,13
19- مخلوفي، عبد السلام وبكاري، أمال. (2012)، أهمية الأرغونوميا في الوقاية من الحوادث في المؤسسات القاعدية سونلغاز بشار، الوقاية والأرغونوميا، العدد 5، ص193
20-نجم، عبود نجم. (2014). دراسة العمل والهندسة البشرية. ط2. الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع
21-Françoise raby.(2008) Les principes de base de l'ergonomie de la formation. Coures d ecfl. p.01