

دور التصميم الأروغونومي في تعزيز علاقات العمل في البيئة الصناعية - مصنع الحديد والصلب بلارة أمودجا-

The Role of Ergonomic Designs in Enhancing Work Relationships in the Industrial Environment: Blara Iron and Steel Factory as an Exemplar

بوعلام مانع*¹، نجوى فلكاوي²

¹ جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2، (الجزائر)، مخبر المجتمع الجزائري المعاصر، bo.manaa@univ-setif2.dz

² جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2، (الجزائر)، مخبر المجتمع الجزائري المعاصر، najouaf@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2023/06/04 تاريخ القبول: 2024/06/13 تاريخ النشر: 2024/06/30

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور التصميم الأروغونومي في تعزيز علاقات العمل في البيئة الصناعية بمصنع الحديد والصلب بلارة، ولتحقيق هذا المسعى تم مراجعة الأدوات والآلات والمعدات المستخدمة في العمل، وكذا تصميم طرق العمل المعتمدة وكيفية تهيئة المساحات، والترتيبات البيئية الأخرى بالمصنع، تم أيضاً تحليل تأثير هذه التصميم على تفاعلات العمال وعلاقاتهم فيما بينهم بالمصنع، والاستفادة من خبرات العمال حول تجربتهم في العمل ونظرتهم للعناصر الأروغونوميا والوسائل الموجودة في المصنع، وتأثيرها على راحتهم وأدائهم وتواصلهم مع زملائهم.

توصلت الدراسة إلى أن التصميم الأروغونومي تعزز التواصل والتعاون بين العمال، وتحسن أدائهم من خلال توفير معدات ملائمة، وبناءً على ذلك، يوصى بتعزيز دور المختصين في الأروغونوميا بزيادة التوظيف والتدريب، وتعزيز المشاركة والتواصل بين العمال في صنع القرار، وتشكيل التصميم الأروغونومي بما يتناسب وقدراتهم الجسدية والعقلية والنفسية، كما يجب أيضاً الاستماع إلى آرائهم وتلبية احتياجاتهم الفردية، وتحسين ظروف العمل وتعزيز سلامتهم الجسدية والنفسية لتعزيز العلاقات العملية.

كلمات مفتاحية: التصميم الأروغونومي؛ علاقات العمل؛ البيئة الصناعية؛ المصنع؛ العمال.

Abstract This study aims to investigate the role of ergonomic designs in enhancing work relationships in an industrial environment at Blara iron and steel factory. The study reviewed the tools, machinery, and equipment used

and analyzed their impact on worker interactions and relationships. It also utilized the workers' experience to improve comfort, performance, and communication among themselves and with their colleagues.

The study concluded that ergonomic designs promote communication and collaboration among employees, leading to improved performance through the provision of suitable equipment. Based on these findings, it is recommended to enhance the role of ergonomics specialists by increasing recruitment, training, and their presence in factories and organizations. Encouraging active participation and communication among workers in decision-making processes and the design of ergonomic solutions is essential. Moreover, workers' opinions should be heard, individual needs met, working conditions improved, and their physical and mental well-being promoted to strengthen work relationships.

Keywords: Ergonomic designs; Work relationship; Industrial environment; Factory; Workers.

مقدمة:

تعتبر الأروغونوميا من أهم العلوم التي ظهرت مع الإنسان، منذ أن وطأت قدميه على سطح الأرض، من خلال بحثه في الجوانب التي تجعل حياته سهلة، وخاصة فيما يتعلق بتهيئة الظروف المحيطة به، وتكييفها من أجل جعلها ملائمة له.

فبدأ الإنسان في استغلال الموارد التي تتيحها له الطبيعة والبيئة التي يعيش فيها، لتوفير الأكل والشرب واللباس والأمن... الخ، ولتلبية هذه الحاجات والرغبات البيولوجية والنفسية لا بد عليه أن يؤدي عمل معين لإشباعها، من خلال اعتماده على العمل الذي له طرق مختلفة لتأديته، وطبيعة العمل هي التي تحدد الأدوات التي يستعملها الإنسان، وتهيئ الظروف المحيطة به لتأديته على أكمل وجه.

فالإنسان البدائي بدأ باستخدام وسائل وأدوات بدائية، ومع تطوره عبر مختلف المراحل الزمنية قام بتطوير الأدوات والمعدات التي تساعده في تأدية عمله، وجعلها تتناسب مع طبيعة العمل، وكذا البيئة التنظيمية للعمل والظروف التي يعمل فيها، وجعلها تتوافق وتتلاءم مع قدراته الجسدية العقلية والنفسية، ففي الفترة الحديثة سهر أرباب العمل في القطاع الخاص والمديرين

والمسؤولين في القطاع العام على التأكيد على أهمية تصاميم الأرغونومية في تعزيز علاقات العمل في بيئة الصناعة والعمل بكل أريحية لتحقيق أكبر ربحية.

الإشكالية:

مع ظهور الثورة الصناعية التي أحدثت تطورا تكنولوجيا رهيبا في مجال المكننة، وصنع الآلات الضخمة التي لا تتناسب مع قدرات العاملين، الذي أدى إلى التدهور الصحي للعمال من الناحية النفسية والجسدية، وزادت من التوتر بين العمال وأرباب العمل في تلك الفترة، ونتج عن ذلك ظهور (إضرابات، ومشكلات عمل عديدة في بيئة العمل) وبرز دور النقابات العمالية التي تنادي بتحسين أوضاع العمال ودعم حقوقهم، وفي ظل هذا الزخم من المشكلات ظهرت الدراسات الأرغونومية التي وقفت على تلك الظروف القاسية التي خلفتها الثورة الصناعية.

وللتقليل من هذه التوترات، اتخذ الباحثون في مجال الأرغونوميا خطوات لتحليل العمل من جميع الجوانب، بهدف وضع مجموعة من الأسس والقواعد والضوابط التي تمكن من تكييف العمل مع قدرات الإنسان، وتهيئة ظروف العمل الجيدة، والحد من الإتهاك الشديد للعمال، والتقليل من ساعات العمل الطويلة، وجعل المعدات المستعملة في العمل تتلاءم مع قدراتهم الجسمية، ووضع بيئة عمل مناسبة تسودها الثقة والاحترام المتبادل بين العمال فيما بينهم ومع رؤوسهم، وبعث روح التعاون وجعل فرق العمل تعمل ككتلة واحدة لتأدية العمل المطلوب، وبالتالي تعزيز علاقات العمل.

وما زاد من تطور الدراسات الأرغونومية هي الحرب العالمية الثانية، حيث شهدت الأرغونوميا تطور رهيب فانصبت مجمل الدراسات في المجال العسكري، لتوائم بين القدرات العقلية والجسدية للجنود والمعدات المستخدمة في الحرب.

وبعد الحرب العالمية الثانية والحرب الذي أحدثته، جاءت جهود الإصلاحات في جميع المجالات الزراعية والصناعية، لتتوسع الأرغونوميا إلى جميع المجالات، وبما أن الصناعة هي الركيزة الأساسية لبناء اقتصاد الدول في تلك الفترة، بدأت الأرغونوميا الصناعية في الولايات المتحدة، وانتشرت في جميع الدول المتطورة وخاصة المعتمدة على القطاع الصناعي، ولأهمية مكان العمل والمعدات والأدوات والآلات وجميع المواد، وضرورة تصميمها بما يتماشى مع قدرات العامل

الجسدية والنفسية والعقلية في بيئة العمل الصناعية لإرضاء العمال، وتحسين علاقات العمل، ورفع مستوى الأداء في المصانع.

والشركة الجزائرية القطرية للحديد والصلب بالمنطقة الصناعية بلارة بولاية جيجل كغيره من المصانع، يسعى دائما إلى تحقيق ما يصبو له المجتمع من توفير اليد العاملة واستقطاب الشباب والتقليص من ظاهرة البطالة وخلق الثروة، ما يجعلها تساهم في رفع الاقتصاد الوطني، والتأكيد على التصميم الأروغونومية بداخله لتعزيز علاقات العمل التي تجعل العامل متكيفا مع عمله وبالتالي ينمي روح التواصل والتعاون مع العمال لتعزيز الثقة بين فرق العمل، و توطيد العلاقة بين العمال ومرؤوسيهم، وعليه وجب علينا أن نضع نصب أعيننا هذين المتغيرين لما لهما من أهمية كبيرة في التقليل من حوادث العمل وبالتالي عدم خسارة المورد البشري الذي يعتبر أساس العملية الصناعية، والحفاظ على راحته وأمانه ليقدم لنا دائما الأفضل.

في خضم ما تقدم يمكن صياغة وحصر إشكالية الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

- كيف تساهم التصميم الأروغونومية في تعزيز علاقات العمل في البيئة الصناعية؟

وتندرج تحت هذا التساؤل الرئيسي مجموعة من التساؤلات الفرعية التالية:

- هل تجهيز وسائل العمل (الأدوات، المعدات والآلات، ... إلخ) بشكل يتوافق مع القدرات

العقلية والنفسية للعامل داخل المصنع ينمي روح التواصل والتعاون بين العمال؟

- هل تصميم طرق العمل داخل المصنع يرفع من أداء العامل ويزيد من توطيد العلاقة بين

العمال ورؤسائهم؟

- هل ترتيب وتهيئة مكان العمل بشكل يتيح للعاملين الشعور بالراحة النفسية داخل المصنع

يمكن أن يدفع بالعمال إلى بناء علاقات عمل إيجابية وتعزيز الثقة بين فرق العمل؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية العامة:

- التصميم الأروغونومية الملائمة تؤدي إلى تعزيز علاقات العمل في البيئة الصناعية.

الفرضيات الفرعية:

- التجهيز الجيد لوسائل العمل بما يضمن التوافق مع القدرات (العقلية والنفسية والجسدية) للعامل داخل المصنع ينمي روح التواصل والتعاون بين العمال.
- التصميم الملائم لطرق العمل داخل المصنع يدفع بالعمال لرفع أدائه ويزيد من توطيد العلاقة بين العمال ورؤسائهم.
- الترتيب والتهيئة الجيدة لمكان العمل بشكل يتيح للعاملين الشعور بالراحة النفسية داخل المصنع يدفع بالعمال إلى بناء علاقات عمل إيجابية وتعزيز الثقة بين فرق العمل.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى:

- الكشف عن تجهيزات ووسائل العمل من أدوات ومعدات والآلات التي يستعملها العمال داخل الشركة الجزائرية القطرية للحديد والصلب، لتأدية عملهم تتوافق مع قدراتهم الجسدية والعقلية والنفسية، ومدى تنميتها لروح التواصل والتعاون بين العمال.
- معرفة إن كانت طريقة العمل المحددة من قبل المسؤولين مناسبة لطبيعة العمل الذي يقوم به العمال ومدى وضوحها، ومعرفة العمال بكيفية سيرها ليتمكنوا من أدائها على أكمل وجه ومدى تنفيذها والتوصيات المعطاة للعمال من قبل مسؤوليهم لتوطيد العلاقة بين العمال ورؤسائهم.
- معرفة إذا كان مكان العمل مهياً بالطريقة الصحيحة والمناسبة للعمل لتجعل من العمال يشعرون بالراحة والأمان أثناء تأديتهم لعملهم داخل المصنع وبالتالي يدفع بالعمال إلى بناء علاقات عمل إيجابية وتعزيز الثقة بين فرق العمل.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية هذه الدراسة في النقاط التالية:

- تجهيز وسائل العمل (الأدوات، المعدات والآلات) بما يتناسب مع القدرات (العقلية، النفسية والجسدية) للعامل وعدم إغراقهم، والتقليل من المجهودات الكبيرة التي يبذلونها وادخارها من أجل بعث روح التعاون وإعطاء مردود أفضل
- تصميم العمل الملائم وتطبيق أحدث الطرق في العمل وتدريب العمال عليها يرفع من كفاءتهم ويزيد من أدائهم، مما يسبب قناعة ورضا رؤسائهم عليهم ويعزز العلاقة بينهما، وبالتالي يؤدي إلى تعزيز علاقات العمل في البيئة الصناعية.

- الترتيب الجيد لمكان العمل وتهيئة جميع ظروف العمل من خلال تنظيم مساحة العمل بطريقة مناسبة، مثل توفير مساحة كافية للحركة والتنقل وتخصيص مساحات خضراء للراحة، وتوفير إضاءة كافية ومناسبة، ووضع نظام تهوية جيد ومنع تراكم الحرارة أو الروائح غير المرغوب فيها، من خلال تهيئة مكان العمل بشكل جيد، يمكن من إراحة العمال وتقليل التوتر والإرهاق لديهم، مما يؤدي إلى زيادة رضاهم وتحسين أدائهم وتقليل من حوادث العمل وتعزيز الثقة بين فرق العمل.

منهجية الدراسة:

قمنا باستعمال الملاحظة وأداة الاستبانة لجمع المعلومات، وقد تم بناء أسئلتها بناء على ما يتعلق بفرضيات الدراسة وما هو موجود فعلا داخل المصنع، من خلال معاينتنا لميدان الدراسة، كما اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث قمنا بجمع حقائق ومعطيات من المصنع، وقمنا بتصنيفها وتبويبها وتحليلها ومناقشتها لمعرفة الدور الذي تلعبه التصميمات الأروغونومية في تعزيز علاقات العمل في البيئة الصناعية.

المبحث الأول: الجانب النظري

المطلب الأول: الأروغونوميا

الفرع الأول: مفهوم الأروغونوميا

توجد عدة تعاريف للأروغونوميا من بينها:

تعريف الأروغونوميا: هي الدراسة التي تهدف إلى تصميم العمل البشري بحيث يكون ضمن نطاق قابلية تكيف الإنسان، بهدف استغلال هذه المعرفة بشكل منسق لحل المشكلات العملية، وتحديد هذه المرونة بناءً على المعايير الفسيولوجية والاجتماعية وتعتمد على تخصصات متنوعة مثل علم النفس والفسيولوجيا والطب والهندسة وعلوم المعرفة (Francis, 2003, p. 242).

كما عرفها بوحفص: على أنها الدراسة العلمية التي تبحث عن العلاقة بين الإنسان وبيئته عمله، ويقصد ببيئة العمل كل الظروف التي تحيط بالفرد ويعمل فيها بالإضافة إلى الآلات والأدوات المستخدمة في العمل وكذلك طرق العمل وتنظيمه جماعيا كان أو فرديا (مباركي، 2004، صفحة 70).

ومن جهة أخرى يري إبراهيم يحيى: أنها تعني توافق وانسجام بين مقياس الجسم البشري وقدراته العضلية والحسية وما يستخدمها من الآلات والمعدات والمواد بهدف تكييف كل ما يحيط بالإنسان بمقاييس جسمه وقدراته كوحدة إنتاجية متكاملة. (يحيى، 1979، صفحة 10).

التعريف الإجرائي لتصاميم الأرغونومية: هي عمليات التخطيط والتشكيل والتجهيز والترتيب لبيئة العمل والأدوات والعمليات بطريقة توافق مقياس الجسم البشري وقدراته، مما يعزز الراحة والسلامة والكفاءة للعامل ويحسن أدائه. (من إعداد المؤلفين)

الفرع الثاني: أهداف الأرغونوميا

تهدف تطبيق الأرغونوميا في مجال العمل إلى ما يلي:

- الراحة وتحسين ظروف العمل وتغييرها حتى تتلاءم مع العمال، وإيجاد الطرق الأفضل التي من شأنها تقوم الأعمال.
 - تصميم الأدوات وتكييفها بهدف توفير الراحة للعمال وبالتالي زيادة الإنتاجية.
 - التقليل من تكلفة التدريب ومقدار استهلاك الطاقة والإجهاد البشري.
 - جعل محيط العمل منسجم مع حاجيات واستعدادات وحاجيات الإنسان.
 - رفع مستوى الفعالية لتحسين جودة وتكلفة الإنتاج.
 - أمن وسلامة العمال والوقاية من الحوادث.
 - تحسين طرق العمل وتغييرها لتتلاءم مع العمال، وإيجاد الطرق الأفضل التي تؤدي بها الأعمال.
- (شحاتة، 2006، صفحة 221)

الفرع الثالث: تطبيقات الأرغونوميا في القطاع الصناعي

تطبيقات الأرغونوميا في المؤسسات الصناعية كالتالي:

- 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 المشاريع القائمة، في كل مواقع وبيئات العمل من تحسين عملية تكييف مواقع العمل حسب القدرات والحاجات المتعلقة بالعامل وراحته بما يضمن في المستقبل أداء أفضل في عمله، ويعتبر هذا النوع الأكثر انتشارا حيث أن المشاريع الصناعية

تقوم بدراسات مستمرة من اجل تحسين الأداء ورفع الإنتاجية عن طريق إعادة التنظيم لمواقع وبيئات العمل. (نجم، 2014، صفحة 230.231)

المطلب الثاني: علاقات العمل في البيئة الصناعية الفرع الأول: مفهوم علاقات العمل

هناك عدة تعاريف لعلاقات العمل نذكر منها:

تعرف العلاقات العمل حسب معجم المصطلحات الاجتماعية: هي العلاقات التي تتكون وتتطور نتيجة استخدام العمال في محيط العمل، تشمل هذه العلاقات التفاعلية بين العمال أنفسهم، وبينهم وبين مديريهم أو رؤسائهم، كما تشمل العلاقات بين العمال والمؤسسة التي يعملون فيها، وتشمل أيضًا العلاقات الإدارية داخل المنظمة وعلاقات العمال مع النقابات وأصحاب العمل والجهات الحكومية المعنية. (بدوي، 1978، صفحة 239)

تشير لنا بوقومولوفا إلى أن مفهوم علاقات العمل: يُستخدم بشكل أساسي لتصنيف العلاقات المحددة في العقود الجماعية أو وفقًا للتشريعات الحكومية. (Bogomolova, 1973, p. 8)

تعريف إجرائي لعلاقات العمل: هي التفاعلات والتبادلات المتعددة التي تحدث بين العمال مع بعضهم البعض وبينهم وبين مديريهم أو رؤسائهم، في إطار بيئة العمل، تتضمن هذه العلاقات التعاون، التواصل، التنسيق، التفاهم، والتفاعلات الأخرى التي تؤثر في سير العمل وتحقيق الأهداف المشتركة. (من إعداد المؤلفين)

الفرع الثاني: ظهور علاقات العمل الجماعية في العالم

ظهرت علاقات العمل الجماعية في القطاع الخاص بعد الاعتراف القانوني بالمؤسسات التمثيلية التي منحت الأبعاد الجماعية لتلك العلاقات، فإن ظهورها تأخر في القطاع العام، وخاصة في الوظيفة العمومية، نتيجة لمنع حق النقابة للموظفين الذين اعتبرتهم الدولة "حراسًا للمصلحة العامة المرتبطة بالسيادة وحرمانهم من حق الإضراب، تم الاعتراف بحق النقابة للموظفين في بريطانيا في عام 1926 وفي فرنسا في عام 1946، وفي فرنسا، تم الاعتراف بحق الإضراب لجميع العمال وفقًا للدستور في عام 1946، وأخذ مجلس الدولة هذه القاعدة بعين الاعتبار للموظفين في

عام 1952، شكل الاعتراف بحق النقابة للموظفين وحقهم في ممارسة الإضراب بداية للتقارب الحقيقي بين القانون العام والقانون الخاص، وبين قوانين العمل وقوانين الوظيفة. (موزاوي، 2022، صفحة 143)

الفرع الثالث: متطلبات تعزيز علاقات العمل

توجد عدة طرق لتعزيز علاقات العمل داخل المؤسسة وتحسينها، من خلال استشارة العاملين وأخذ آرائهم في الاعتبار عند وضع البرامج واتخاذ القرارات، حيث يسهم ذلك في تعزيز روح التعاون والانتماء، لتحقيق الهدف العام لتحسين علاقات العمل داخل المؤسسة، كما ينبغي النظر في وضع البرامج واتخاذ الإجراءات اللازمة لمواجهة الأمور المتغيرة في سير العمل وتصحيح الأخطاء والنقائص التي تظهر خلال تنفيذ العمليات، ويجب أيضاً تفعيل نظام الرقابة الدقيقة واتخاذ الإجراءات المناسبة في الوقت المناسب لتنظيم علاقات العمل دون تحيز لأي طرف، والتعامل بحزم وفعالية مع الطفرات الوظيفية غير المتوقعة من خلال تحديد أسبابها والعمل على إصلاحها، وتحسين بيئة العمل وتوجيه العاملين نحو تحقيق الأهداف المشتركة، ويتطلب هذا إدارة فعالة واستخدام التقنيات والوسائل المناسبة للتعامل مع المشكلات والتخلص منها بشكل دائم، وذلك لضمان جودة العمل وتعزيز علاقات العمل في المؤسسة. (مانع و فلكاوي، 2023، صفحة 1238، 1239)

كما يجب على الدولة تشجيع العمال وأصحاب العمل على تنظيم أنفسهم وإنشاء آليات للحوار والتشاور لتجنب تحول العلاقات العمل إلى صراع، مع التركيز على التعاون المشترك كأساس لتلك العلاقات، وخاصةً في ظل الأزمات الاقتصادية الدولية والمحلية، يتعين على العمال أيضاً بناء روابط قوية للوحدة والتضامن في محلات العمل وفي إطار المهنة وبين المهن والقطاعات على المستوى الوطني، وعلى النقابات أن تتمتع بالنزاهة والالتزام والتضحية، فبفضل هذه الصفات، تم تحقيق الطبقة العمالية للكثير من المكتسبات الاجتماعية والمهنية خلال القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، ويمكن القول أن معظم المكاسب التي حققها العمال حتى اليوم هي ثمار تضحيات أجيال من العمال والنقائيين. (موزاوي، 2022، صفحة 145، 146)

الفرع الرابع: التعريف الإجرائي للبيئة الصناعية

البيئة الصناعية هي المجموعة المادية والتقنية التي، تتألف من المنشآت الصناعية والمباني والمرافق والهياكل ذات الصلة، وتشمل أيضاً المعدات والآلات المستخدمة في عمليات الإنتاج والتحكم الصناعي والأتمتة، تعمل البيئة الصناعية على توفير الظروف الملائمة للعمليات الصناعية وتحقيق الكفاءة والإنتاجية العالية، تتأثر البيئة الصناعية بالتطور التكنولوجي والمعايير البيئية والسلامة والصحة المهنية والتشريعات الصناعية ذات الصلة. (من إعداد المؤلفين)

المطلب الثالث: التأسيس النظري في المصنع

الفرع الأول: نظريات تايلور وتجاربه في سير العمل داخل المصنع

لقد اهتم تايلور أثناء عمله بإنتاج أقصى حد ممكن، عن طريق مجموعات العمل التي يشرف عليها، فلم يكن مرتاحاً لنظام العمل في المصنع لاعتقاده بأن هذا النظام لا يقوم على تقدير سليم لطاقة العامل الإنتاجية، بل مبني على سجلات الإنتاج السابقة التي تقدر عشوائياً معدل الإنتاج المطلوب، وهو مبدأ عرفه العمال وحاولوا دوماً الحفاظ عليه بدرجة مما جعل العمال أصحاب المبادرة بتحديد كمية الإنتاج، ويمكن توضيح تجارب تايلور في سير العمل داخل المصانع كما يلي: (المغربي، 2007، صفحة 111)

- **تجربة رفع الكتل المعدنية:** أجرى تايلور تجربة لرفع الكتل المعدنية على مجموعة من 75 عاملاً كانوا يرفعون المعادن على القاطرات، عندما بدأت التجربة، كان عامل واحد يرفع ما معدله 12.5 طنّاً من الخامات يومياً، من خلال دراسته ومراقبته للوضع، وجد أن عاملاً واحداً يمكنه رفع حوالي 47 طنّاً في اليوم، و فقط 43٪ من وقت العمل، حيث أن الوقت المتبقي يحتاجه العامل للراحة والتعافي، وبالفعل زود تايلور العمال بالتعليمات اللازمة لإنجاز العمل مقدماً الأدوات اللازمة لإنجاز العمل وتحديد الوقت المناسب لإكماله، وبعد تطبيق التجربة اتضح له صحة فرضيته، وإن كان هذا يستلزم الاستغناء عن 8/7 من أعضاء المجموعة التي بدأها، لأنهم لا يتناسبون مع العمل المطلوب منهم، ولم يكونوا قادرين على القيام بالعمل المطلوب.

- **تجربة جرف الخامات:** تناولت هذه التجربة عملية جرف خامات الحديد والفحم، ووجد أن استخدام العمال لنفس الأدوات لتجريف المادتين كان سبب تقليل الإنتاج، حيث تم إحضار

الأدوات التي يستخدمها العمال أنفسهم، كان ثقيلًا جدًا عند استخدامه لتجريف الخامات المعدنية وخفيفًا جدًا عند استخدامه لتجريف الفحم، الإدارة من خلال تصميم الأدوات المناسبة لكلا النوعين من العمل وإعطاء العامل الأداة المناسبة للوظيفة المناسبة مما يؤدي إلى توفير سنوي في التكاليف يتراوح بين 75 و80 دولارًا سنويًا.

- **تجربة تغذية الآلات بمدخلات الإنتاج:** كانت تجربة الآلات مع مدخلات الإنتاج استمرارًا للتجارب التي بدأها قبل انتقاله إلى شركة بيت لحم للصلب والمتعلقة بالطرق المناسبة لتغذية ماكينات العمل، مما دفعه إلى الحصول على براءة اختراع للصناعات الفولاذية عالية السرعة، مما أدى إلى انخفاض الوقت اللازم للعمل حتى 1/3 المرة السابقة.

الفرع الثاني: مدرسة العلاقات الإنسانية لأبحاث مصانع هاوثورن (التون مايو)

تركزت في بداية تجاربها على العوامل الفيزيائية مثل الإضاءة، الحرارة، التهوية، وعلاقتها بإنتاجية النساء العاملات في مصانع هاوثورن للهواتف بين عامي 1927 و 1932، وبعد أن لم يتم ملاحظة اختلاف كبير في حجم الإنتاجية، توجهت التجارب نحو فهم العوامل التي تؤثر في إنتاجية العاملات وبدأت المدرسة في إجراء مقابلات مع العاملات، لفهم الجوانب النفسية والمعنوية التي تؤثر في إنتاجيتهن وتوصلت الدراسات إلى أن هناك عوامل نفسية ومعنوية تؤثر في استقرار الإنتاجية، حيث اعتقدت العاملات أن هناك عوامل غير مادية تلعب دورًا في ثبات إنتاجيتهن، وكانت تسعى لتحقيق هذا الثبات لمصلحتهن الشخصية أيضًا، لاحظ الباحثون السلوك الجماعي للعاملات، ووجدوا أن الجماعات غير الرسمية لها تأثير على زيادة الإنتاجية بالإضافة إلى الحوافز المعنوية التي تلعب دورًا في زيادة أو نقصان الإنتاجية، وخلصت مدرسة العلاقات الإنسانية إلى مبادئ وأفكار، تركيز على أن العامل ليس مجرد فرد بل هو عضو في جماعة ولديه احتياجات اجتماعية ونفسية، وبالتالي فإن تحفيزه لا يكون فقط من خلال المكافآت المادية وإنما يشمل التحفيز المعنوي. (القيروني، 2010، صفحة 84)

الفرع الثالث: نظرية التناقض بين الفرد والمنظمة

يرى (Chris Argyris) انه توجد تحديات ومشكلات قد تواجهها بعض المنظمات في التعامل مع الأفراد وتأثيرها على النمو الشخصي والتطور الذاتي، و يشير إلى وجود توتر بين متطلبات الفرد الإنسانية وخصائص المنظمة التقليدية، مما يؤدي إلى الإحباط والصراع والقلق،

وهذه التوترات يمكن أن تؤدي إلى تراجع في كفاءة الفرد، وزيادة تكاليف العمل، وفي النهاية قد تتسبب في فشل المنظمة، وتوجه أريجيس إلى التشديد على ضرورة تجاوز التقاليد واعتماد أفكار معاصرة في إدارة المنظمات، تشمل التركيز على القيادة المركزة على الأفراد بدلاً من القيادة المركزة على الإنتاج، وتعزيز الفكر الذي يركز على إثراء وتوسيع الأعمال وتخفيف الرسمية والهرمية والرقابة، من خلال تبني هذه الأفكار المعاصرة، يمكن للمنظمات أن تعزز التواصل والتعاون بين الأفراد، وتعزيز الاستفادة من مواهبهم وقدراتهم الشخصية، وبالتالي، يمكن تعزيز الرضا الوظيفي وزيادة الإنتاجية والابتكار في المنظمة. (خضير، 2017، صفحة 110)

المبحث الثاني: الجانب الميداني

المطلب الأول: مجالات وعينة الدراسة

الفرع الأول: المجال المكاني

تأسست الشركة الجزائرية القطرية للحديد والصلب في ديسمبر 2013 بالمنطقة الصناعية الحرة بلارة بالمليية تبعد عن عاصمة الولاية جيجل ب60 كلم، برأس مال قدره: 2.167 مليار دولار أمريكي وبطاقة إنتاجية تقدر ب: 2.5 مليون طن سنويا من مختلف أنواع حديد التسليح بأقطار تتراوح بين 8 و40 ميليمترا، ولفائف الأسلاك الحديدية ، يتربع على مساحة 216 هكتار دخلت بعض وحداته الإنتاج لأول مرة في أكتوبر 2017 لتدخل الوحدات واحدة تلو الأخرى يتكون من عدة وحدات مملوكة لشركة قطر ستيل أنتر ناشيونال 49%، وللمجمع سيدار 46 % ، وللصندوق الوطني للاستثمار 05 % ، يبلغ عدد عماله حاليا 2620 عامل موزعين عبر مختلف الوحدات.

الفرع الثاني: المجال البشري

يبلغ عدد عمال الشركة الجزائرية القطرية للحديد والصلب وقت إجرائنا لدراسة 2620 عامل موزعين على تسع وحدات تتمثل في وحدات الدرفلة، إنتاج الجير، الأفران الكهربائية، وحدة استقبال ونقل المواد الخام، وحدة إنتاج الغازات الصناعية، وحدة معالجة المياه ومحطة توليد الطاقة الكهربائية.

الفرع الثالث: المجال الزمني

قمنا بعدة زيارات ميدانية إلى المصنع كانت الأولى ميدانية استكشافية استطلاعية من تاريخ 19/02/2022 إلى 21/02/2022 والثانية كانت من أجل توزيع الاستمارة على الباحثين وجمعها من تاريخ 18/04/2022 إلى 24/04/2022.

الفرع الرابع: عينة الدراسة

كون مجتمع الدراسة كبير يتكون من 2620 عنصر تم اختيار عينة عشوائية بسيطة تقدر بنسبة 05% وعليه قمنا بحساب عدد مفردات العينة بالاعتماد على القاعدة الثلاثية كما يلي:

$$2620 \text{ عنصر} \times 100\% = \text{عدد مفردات العينة}$$

$$2620 \times 05\% = \text{عدد مفردات العينة}$$

$$\text{عدد مفردات العينة} = \frac{2620 \times 05}{100} = 131 \text{ مفردة}$$

المطلب الثاني عرض وتحليل البيانات

الفرع الأول: عرض وتحليل البيانات الشخصية للمبحوثين

الجدول 1: جنس المبحوثين.

متغير الجنس	التكرار	النسبة المئوية %
الذكر	115	87.79%
الأنثى	16	12.21%
المجموع	131	100%

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

يلاحظ من الجدول أن أغلب العمال بالمصنع من جنس ذكر بنسبة 87.79% رجع ذلك إلى:

- طبيعة العمل في المصنع الذي تتطلب قوة وجهد بدني كبير.
- العمل بالتوقيت (24/24) ساعة ووجود المناوبة الليلية للعمال بالمصنع.
- الهيمنة الذكورية على الأعمال الشاقة على تعليم بالجامعات الجزائرية.
- عدم قبول المجتمع الجزائري لعمل المرأة خاصة في المصانع وقبولها في العمال التعليم والطب والتمريض.

معنى ذلك أن العمل داخل المصنع يتطلب جهد عضلي وبدني، والعمل يكون بمعدات وأدوات ثقيلة ما يتلاءم مع البنية الجسدية للذكر، ولا يستطيع جسم المرأة تحملها، فالمرأة تميل أكثر إلى مما هو ذهني وفكري، والطلب على العمل بالمصنع من الرجل أكثر من المرأة، هذا من جهة ومن جهة أخرى العمل في المصنع يتم في النهار والليل والخصوصية السوسولوجي للمجتمع المحلي الذي لا يسمح للمرأة بالعمل في مثل هذه المصانع، والسماح لها للعمل في قطاع التعليم مثلا، وعليه يمكن الجزم بأن الطابع الذكوري يغلب على العمال بالمصنع.

الجدول 2: الدخل الشهري للمبحوثين.

النسبة المئوية %	التكرار	المستوى التعليمي
12.98%	17	اقل من 40000 دج
54.20%	71	40000-80000
38.82%	43	أكثر من 80000 دج
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية.

من الجدول نلاحظ أن أغلب العمال يتقاضون راتب شهري بين 40000 دج و 80000 دج بنسبة 54.20% هذا راجع:

- سلم الأجور حسب الشهادة المتحصل عليها في العمل.
- الترقية والزيادة في الدرجات حسب الاقدمية والكفاءة.
- عمل بعض العمال بعقود (العمل لفترات).

معنى ذلك أن عمال المصنع لديهم شهادات مهندسين وتقنين تجعل دخلهم يكون مرتفع قليلا، وطبيعة عملهم تتطلب المهارة، من اجل تشغيل الآلات ذات تكنولوجيا متطورة والتعامل مع بعض المواد الكيميائية الخطيرة، التي تشكل خطر على صحة الإنسان، تتطلب تركيز ودقة كبيرة لتفادي بعض حوادث العمل لهذا نجد أغلب العمال يتقاضون منحة تعويض على الخطر، أما بالنسبة

للذين يتقاضون أقل من 40000 دج هم بعض العمال الذين وظفوا بعقد عمل يتقاضون أجرهم حسب ساعات العمل.

أغلب عمال المصنع رواتبهم بين 40000 دج و80000 دج.

الجدول 3: مكان إقامة المبحوثين

النسبة	التكرار	مكان الإقامة
40.46%	53	قريب من المصنع
59.54%	78	بعيد عن المصنع
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

يلاحظ أن أكثر من نصف العمال بنسبة 59.54% يقيمون بعيداً عن المصنع، ويعود ذلك إلى عدة أسباب، مثل انتقاء العمال بناءً على المؤهلات والشهادات، دون الحاجة لأن يكونوا من المنطقة المجاورة للمصنع، بالإضافة إلى ذلك، قد يكون المصنع لا يوفر سكنًا للعمال بسبب عدم اكتماله بشكل كلي واستمرار الأعمال فيه، كما أن الراتب الشهري غير كافٍ لشراء منزل قريب من المصنع نظرًا لارتفاع تكاليف الأراضي والسكن في المنطقة المحيطة بالمصنع. وبناءً على النتائج المذكورة، يمكن التأكيد على أهمية العلاقات الإنسانية في بيئة العمل، حيث تلعب المسافة الجغرافية وتوفر السكن دورًا في تأثير على التواصل والتعاون بين المبحوثين وأداء في العمل.

الفرع الثاني: جدولة وتحليل البيانات الخاصة بالتجهيز الوسائل والتواصل والتعاون بين العمال.

الجدول 4: تصميم وسائل العمل

النسبة	التكرار	تصميم وسائل العمل
51.91%	68	مناسب
48.09%	63	غير مناسب
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

يشير الجدول إلى أن نسبة 51.91% من الباحثين يرون أن تصميم وسائل العمل من معدات، أدوات وآلات، مناسب لقدراتهم البدنية والعقلية والنفسية، ويلاحظ أن تخصصهم الأكاديمي يتوافق مع تصميم هذه الوسائل لأن أغلبية العمال وظفي للعمل في مجال تخصصهم الجدول رقم 9 يؤكد ذلك، وتلقوا تدريباً جيداً قبل بداية العمل، وعلى الجانب الآخر، يرون 48.09% من الباحثين أن الوسائل غير مناسبة للعمل ولقدراتهم الجسدية والعقلية، يعود ذلك إلى أنهم موظفون جدد ولا زالوا لم يتلقوا التدريب الكافي على المعدات التكنولوجية المتطورة جدا داخل المصنع، يمكن القول أن أكثر من نصف الباحثين يرون أن تصميم وسائل العمل يتوافق مع طبيعة العمل المؤدي وقدراتهم الجسدية والعقلية والنفسية، وتماشى هذه النتائج مع بعض النظريات التي تناولت هذا الموضوع، فبموجب نظريات النشاط البشري (التنظيم) المطورة من قبل تايلور وكريس أرجريس، يُعتبر توفير وسائل العمل الملائمة جزءاً أساسياً لتحقيق الإنتاجية والراحة البدنية والعقلية والنفسية للعاملين، كما تؤكد نظرية التحفيز الإنساني لإلتون مايو أهمية توفير بيئة عمل تلي احتياجات وتطلعات العمال، بما في ذلك تصميم وسائل العمل التي تعزز الرضا والإنتاجية.

الجدول 5: توفير وسائل الأمن الصناعي للباحثين

النسبة	التكرار	توفير وسائل الأمن الصناعي
54.20%	71	متوفرة
45.80%	60	غير متوفرة
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

أقرت نسبة 54.20% من الباحثين، والتي تشكل أكثر من النصف، بأن وسائل الحماية والأمن من معدات ولباس متوفرة من أجل الوقاية من وقوع حوادث العمل، إلا أنه هناك من العمال من يتقاعسون في ارتدائها، خاصة في فصل الصيف، مما يكثر من حوادث العمل في هذه الفترة، لأن اللباس لا يتلاءم مع هذه الفترة عندما تكون درجة الحرارة غير مناسبة، والجدول رقم 04 يؤكد لنا ذلك من خلال أن نسبة 48.09% من الباحثين أقروا بأن وسائل العمل غير مناسبة كما أن الجدول رقم 02 يؤكد لنا أن الراتب الشهري للعمال الذي يتقاضونه، لا يكفي لشراء لباس

ومعدات كسماعات لتفادي الصوت الكبير الذي يؤثر على السمع، وكذا الأقنعة والكمامات غير متوفرة بالكمية اللازمة لحمايتهم من لفحات الحر وكذا استنشاق مواد كيميائية مضرّة بالصحة.

الجدول 6: تعرض المبحوثين لحوادث العمل

النسبة	التكرار	تعرض لحوادث الجدول العمل
04.58%	06	نعم
95.42%	125	لا
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

نلاحظ من أرقام الجدول أن نسبة العمال الذين تعرضوا لحوادث العمل قليلة لكن 06 حالة من 131 عامل تعتبر خطيرة، ويرجع هذا إلى عدة أسباب، منها عدم التركيز في العمل وكذا عدم توفر بعض وسائل الحماية كما يوضحه الجدول رقم 05: بالإضافة إلى تعاون بعض العمال وعدم ارتدائهم لوسائل الحماية والأمن لضعف الرقابة.

الجدول 7: التعاون والاتصال بين المبحوثين ومرؤوسيهـم

النسبة	التكرار	التعاون والاتصال بين المبحوثين ومرؤوسيهـم
39.69%	52	تبادل المعلومات
32.83%	43	التخطيط المشترك
12.98%	17	توجيه وتنفيذ التوصيات
14.50%	19	التقييم والمتابعة:
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

يظهر الجدول أن تبادل المعلومات هو أكثر أسلوب يستخدمه المبحوثين ومرؤوسيهـم في العمل للتعاون والاتصال، حيث تبلغ نسبة المبحوثين الذين أقروا بذلك 39.69%، وهذا يشير إلى أنه يتم تبادل المعلومات بشكل شائع بين الطرفين لفهم تحديات بيئة العمل وتحقيق التحسينات المطلوبة، أما بالنسبة لتخطيط المشترك بلغت نسبة المبحوثين الذي صرحوا به

32.83% من المجموع، يعني ذلك أن المبحثن ومرؤوسيهم يعملون معًا على وضع استراتيجيات وخطط لتحقيق التحسينات المطلوبة في بيئة العمل، كما يظهر الجدول أن التقييم والمتابعة يحدث بتكرار 19 مرة، ويمثل 14.50% من المجموع، يعني ذلك أن هناك اهتمامًا بمراقبة وتقييم نتائج التغييرات المطبقة والتأكد من تحقيق الأهداف المرجوة.

يتضح من الجدول أن تبادل المعلومات والتخطيط المشترك يعتبران الأساليب الأكثر استخدامًا للتعاون والاتصال بين المبحثن ورؤسائهم

الفرع الثالث: جدولة وتحليل البيانات الخاصة بالتصميم الملائم لطرق العمل وتوطيد العلاقة بين العمال ورؤسائهم.

الجدول 8: رأي المبحثن حول ملائمة طريقة العمل

النسبة	التكرار	رأي المبحثن حول ملائمة طريقة العمل
35.11%	46	غير ملائمة
64.89%	85	ملائمة
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

بناءً على البيانات المقدمة في الجدول، يُلاحظ أن نسبة كبيرة من العمال، بلغت 64.89%، صرّحت بأن طريقة العمل ملائمة، هذا يرجع في المقام الأول إلى وجود تهيئة مناسبة لمكان العمل وتوفر عدة طرق للعمل تتناسب مع الظروف المحيطة، على سبيل المثال، تأثير جلب معدات جديدة يستدعي تعديلاً في طريقة العمل، لكن هذا لا يجعلها غير ملائمة تمامًا للعمال. وعليه يمكن الاستنتاج بأن طريقة العمل ملائمة بشكل عام للعمال داخل المصنع، وذلك بفضل وجود تقنيات متطورة وتعديل الطرق استنادًا إلى الظروف المحيطة، ومع ذلك، قد تكون هناك فرص لتحسين تهيئة مكان العمل والتعامل مع العقبات الموجودة التي تؤثر على أداء العمال. ونظرًا لوجود تهيئة مناسبة لمكان العمل وتوافر عدة طرق للعمل، يمكن اعتبار ذلك تطبيقًا لمبادئ التاييلورية، حيث يتم تحقيق كفاءة وأداء عاليين، من خلال تحليل العمليات واختيار الأساليب الأكثر فعالية (اختبار الطريقة المثلى للعمل) في ظل الظروف المحيطة كما يمكن ربط

نظرية العلاقات الإنسانية بتحليلنا عن طريق توضيح أن توفير بيئة عمل ملائمة ومهياة بشكل جيد يعزز التواصل بين العمال وإدارة المصنع، مما يؤدي إلى رفاهية ورضا أعلى للعمال، وتأثير إيجابي على أدائهم.

كما تظهر نظرية التناقض بين الفرد والتنظيم من خلال التحليل، عند الإشارة إلى وجود تحديات أو تناقضات في طرق العمل بسبب التغييرات أو التحسينات المطلوبة، مثل تأثير جلب معدات جديدة على طريقة العمل، وبالتالي، تشير هذه النظرية إلى أهمية مواجهة ومعالجة هذه التناقضات من خلال تهيئة المكان وتوفير التدريب والموارد اللازمة للتعامل مع التغييرات وتحسين آليات العمل للحفاظ على النجاح النفسي للعامل.

الجدول 9: توزيع العمل على المبحوثين حسب التخصص

النسبة	التكرار	توزيع العمل حسب التخصص
77.86%	102	نعم
22.14%	29	لا
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

نلاحظ من الجدول أن أغلب العمال بالمصنع أقرروا أنهم يعملون حسب تخصصهم بنسبة 77.86% ويرجع ذلك إلى:

- حتمية شهادة التخصص من شروط التوظيف في المصنع.
- توزيع المهام يراعي تخصصهم لشغل المناصب
- من شروط التوظيف لشغل المناصب توفر الشهادة في التخصص عند التقدم لطلب العمل، وعند الفوز بالمنصب قبل التشغيل الحقيقي يمر العامل بفترة أولية يترصد فيها عبر مراحل تدريبية نظرية وتطبيقية، ليتمكن من اكتساب الخبرة في المنصب الذي سيشغله ويتم توزيع العمل المطلوب منه حسب تخصصه في المناصب التي تتطلب التخصص، مكن القول إن توزيع المهام وتدريب العمال واختيار العمال المتخصصين وفقاً لتخصصاتهم يتوافق مع مبادئ نظرية تايلور، هذا يهدف إلى تحقيق الكفاءة وتحسين أداء العمل في المصنع.

الجدول 10: إتمام العمل الموكل للمبحوثين خلال فترة العمل.

النسبة	التكرار	إتمام العمل
90.84%	119	غالبًا
09.16%	12	ندرا
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

نلاحظ من أرقام الجدول تحقيق العمل الموكل للمبحوثين لأن غالبية العمال وبنسبة 90.84% يقومون بإتمام العمل الموكل إليهم، قد يكون ذلك بسبب وجود علاقات جيدة بين العمال ورؤسائهم حسب تحليل الجدول رقم 7، والعلاقة الجيدة بين العمال حسب الجدول 15، قد يكون هناك تفاهم وتعاون بين العمال لتحقيق الأهداف المشتركة، كما أن العمل في المصنع يتم بدوام 24/24 ساعة ويشمل ساعات إضافية في بعض الأحيان، قد يكون هناك حاجة للتنسيق والتعاون المستمر بين العمال ورؤسائهم للحفاظ على استمرارية العمل وإتمام المهام بنجاح في ظل هذه الظروف، باختصار، يمكن القول إن وجود علاقات جيدة بين العمال وبين رؤسائهم يلعب دورًا مهمًا في إتمام العمل الموكل للعمال في المصنع، هذه العلاقات قد تساعد على تعزيز التفاهم والتعاون وهذا ما يتطابق مع نظرية العلاقات الإنسانية لالتون مايو.

الجدول 11: مدة عمل المبحوثين.

النسبة	التكرار	مدة عمل
80.92%	106	معقولة
19.08%	25	متوسطة
/	/	قصيرة
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

نسبة كبيرة من المبحوثين 80.92% أكدوا أن مدة عملهم معقولة، مما يشير إلى أن المصنع يلتزم بتوفير مدة عمل مناسبة ومتوازنة للعمال، يتضمن ذلك تقديم مدة عمل كافية لإتمام المهام الموكلة، مع توفير فرصة للراحة والاستراحة للعمال.

على الجانب الآخر، أشار 19.08% من المبحوثين إلى أن مدة عملهم متوسطة، قد يعزى ذلك إلى وجود بعض التحديات أو الضغوط القصيرة الأجل في بعض الأوقات، مثل ذروة العمل أو تعقيد المهام، ومع ذلك، لا يرون هذه المدة قصيرة بما يكفي لتأثير قدرتهم على إتمام المهام الموكلة إليهم، إذ يبدو أن المصنع يسعى لتلبية احتياجات العمال وتوفير بيئة عمل مناسبة تعزز الإنتاجية والرضا الوظيفي وبالتالي تعزيز العلاقات.

الجدول 12: كمية عمل المبحوثين

النسبة	التكرار	كمية العمل
04.58%	06	كبيرة
84.73%	111	مقبولة
10.69%	14	قليلة
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

يشير 84.73% من المبحوثين إلى أن كمية العمل الموكلة إليهم مقبولة، يعني ذلك أن المصنع يقوم بتوزيع المهام بشكل مناسب وعادل، حيث يتم توفير كمية مناسبة من العمل التي يمكن للعمال التعامل معها بفعالية وفي الوقت المحدد، هذا يعكس الالتزام بمبدأ تايلور لتحقيق كفاءة العمل وتوفير التوازن بين الطلب والقدرة على الأداء.

من ناحية أخرى، أشار 10.69% من المبحوثين إلى أن كمية العمل قليلة، قد يكون هذا ناتجاً عن وجود فترات منخفضة النشاط في العمل أو تخصيص مهام محدودة لبعض العمال، ومع ذلك، يجب الانتباه إلى أن هذه النسبة ليست مرتفعة بما يكفي لتشير إلى وجود مشكلة جوهرية في توزيع العمل.

وفي الوقت نفسه، أشار 4.58% من المبحوثين إلى أن كمية العمل كبيرة، قد يشير ذلك إلى وجود حمل عمل زائد على هؤلاء العمال، مما قد يؤدي إلى زيادة التوتر والإجهاد، ينبغي أن يتم مراجعة توزيع العمل وضمان أنه يتم تحقيق التوازن الصحيح بين كمية العمل وقدرة العمال على التعامل معها.

يتجلى من الجدول أن التوزيع العام لكمية العمل في المصنع يعتبر مقبولاً، هذا يدعم مفهوم العلاقات الجيدة بين العمال ورؤسائهم

الفرع الرابع: عرض وتحليل البيانات المتعلقة بالترتيب الجيد لمكان العمل وبناء علاقات عمل إيجابية لتعزيز الثقة بين الفرق العمل.

الجدول 13: رأي المبحوثين حول مكان العمل

النسبة	التكرار	رأي المبحوثين حول مكان العمل
58.02%	76	مهيأ بشكل جيد
29.77%	39	مقبول
12.21%	16	غير مقبول
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

يشير 58.02% من المبحوثين إلى أن مكان العمل مهيأ بشكل جيد، يعني ذلك أن المصنع يوفر بيئة عمل مناسبة وملائمة للعمال، مع توفير الامتيازات والمرافق التي تساعد على تعزيز راحة العمال وإنتاجيتهم، وتوفير وسائل النقل لنقلهم من مكان إلى آخر، كما يشمل ذلك توفر مساحات عمل مريحة، وتهوية جيدة، وإضاءة مناسبة، وتجهيزات تقنية متطورة، هذا يعكس التزام المصنع بتوفير بيئة عمل جيدة ومرضية للعمال.

يشير 29.77% من المبحوثين إلى أن مكان العمل مقبول، يعني ذلك أن بيئة العمل في المصنع تلي بشكل عام احتياجات العمال وتتمتع ببعض العوامل الإيجابية، ولكن قد تكون هناك بعض المسائل التي يمكن تحسينها أو تعديلها لتحقيق رضا وراحة أكبر للعمال.

الجدول 14: ارتياح المبحوثين من عملهم

النسبة	التكرار	ارتياح المبحوثين من عملهم
25.19%	33	غير مرتاح
74.81%	98	مرتاح
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

بناءً على أرقام الجدول، يمكن اعتبار أن نسبة كبيرة من المبحوثين (74.81%) مرتاحة في عملها، يعكس ذلك وجود بيئة عمل إيجابية وملائمة حسب الجداول السابقة، حيث يتلقى المبحوثين الدعم اللازم ويشعرون بالرضا عن الظروف التي يعملون فيها، قد يكون التوازن الموجود بين متطلبات العمل ومهارات المبحوثين وتوزيع العمل المناسب هو ما يسهم في هذا الارتياح. من ناحية أخرى، يشعر 25.19% من المبحوثين بعدم الرضا عن عملهم، يُعتقَد أن أسباب عدم الرضا قد تكون متعلقة بعوامل اجتماعية مختلفة، قد يشير ذلك إلى وجود توترات أو صعوبات في بيئة العمل، مثل زيادة الضغط أو عدم تلبية احتياجات المبحوثين الاجتماعية أو النفسية، من المهم أن نأخذ بعين الاعتبار أن عوامل الرضا عن العمل تتأثر بعوامل شخصية واجتماعية متنوعة، بما في ذلك طبيعة العمل ذاتها وعلاقات العمل وظروف العمل.

الجدول 15: العلاقة بين المبحوثين

النسبة	التكرار	العلاقة بين المبحوثين
83.21%	109	جيدة
10.69%	14	عادية
06.10%	08	متوترة
100%	131	المجموع

المصدر: من إعداد المؤلفين بالاعتماد على معطيات وطرق إحصائية

الجدول يوضح أن العلاقة بين المبحوثين في الغالب تكون جيدة، حيث تمثل 83.21% من المجموع، هناك بعض الحالات التي تكون العلاقة عادية (10.69%) وأخرى متوترة (06.10%)، العلاقة الجيدة تشير إلى تعاون وتفاعل إيجابي بين المبحوثين، بينما العلاقة العادية والمتوترة تشير إلى وجود تحديات أو صعوبات في التعاون.

لتعزيز التعاون وتحسين جودة العمل بين المبحوثين، ينبغي التركيز على التعامل بعناية مع الحالات العادية والمتوترة، والعمل على تقوية التواصل والتفاعل الإيجابي، يمكن أيضاً تعزيز العلاقة بين المبحوثين من خلال زيادة التوظيف والتدريب للمختصين في الارغونوميا وتشجيع المشاركة الفعالة في صنع القرارات وتصميم التصاميم الارغونومية، هذه الإجراءات ستساهم في تحسين التعاون والتواصل بين المبحوثين وتعزيز علاقات العمل.

المطلب الثالث: مناقشة نتائج الدراسة

الفرع الأول: مناقشة النتائج في ظل الفرضيات

- مناقشة النتائج الدراسة في ضوء الفرضية الفرعية الأولى: بناءً على تحليل الجداول رقم 4، 5، 6، 7، يمكننا أن نستنتج أن النتائج تدعم تحقق الفرضية الفرعية الأولى المتعلقة بالتجهيز الجيد لوسائل العمل، حيث توضح النتائج أن عندما يتم مطابقة وسائل العمل مع قدرات العامل العقلية والنفسية والجسدية، فإن ذلك يؤدي إلى تطوير روح التواصل والتعاون بين العمال، وهذا يعني أن العمال يكونون قادرين على التفاعل والتعاون بشكل أفضل عندما يتوفر لديهم الأدوات والمعدات المناسبة لمهامهم وتلبي قدراتهم الشخصية.

هذا الارتباط بين التجهيز الجيد لوسائل العمل وتنمية روح التواصل والتعاون بين العمال يعزز فهمنا لأهمية توفير بيئة عمل ملائمة ومجهزة بشكل جيد، عندما يشعر العمال بأنهم مدعومون ولديهم الأدوات والموارد اللازمة لأداء أعمالهم بشكل فعال، فإنهم يصبحون أكثر استعدادًا للتواصل والتعاون مع زملائهم، تتأثر التجربة العملية للعمال بالتجهيز الجيد لوسائل العمل وتوافر العناصر الأساسية الملائمة، إذا تم توفير بيئة عمل آمنة ومجهزة بشكل جيد، فإنه يقلل من حدوث الحوادث والإصابات، مما يؤدي إلى تحسين جودة العمل والأداء العام في المصنع.

بناءً على ذلك، يمكن أن نستنتج أن النتائج تعزز الاعتقاد بأن التجهيز الجيد لوسائل العمل وتوافر العناصر الأساسية الملائمة يساهمان في تعزيز التواصل والتعاون بين العمال.

- مناقشة النتائج الدراسة في ضوء الفرضية الفرعية الثانية: من خلال تحليل الجداول 8، 9، 10، 11، 12، يتضح أن النتائج تدعم تحقق الفرضية الفرعية الثانية المتعلقة بأهمية التصميم الملائم لطرق العمل في تحسين أداء العمال وتوطيد العلاقة بينهم وبين رؤسائهم، وفقاً لآراء الباحثين، يعانون من كمية عمل كبيرة تتجاوز قدراتهم العادية، وقد يضطرون للعمل لفترات طويلة لإكمال المهام الموكلة إليهم خلال ساعات العمل المحددة، وتوزيع الباحثين يتم وفقاً لتخصصاتهم، وذلك بتعيين المهام التي تتطلب خبرات محددة للمبشرين المناسبين له، بالتالي، يتم تحقيق توازن أفضل في تحميل العمل وتحقيق أداء أفضل.

بشكل عام، يتعين على الباحثين أرغونوميين التركيز على تحسين طرق العمل وإدارة الوقت وتوزيع الأعباء بشكل مناسب، واستخدام الأدوات والتقنيات الملائمة لزيادة إنتاجية ذلك سيساهم في تحسين الأداء وتقليل الجهود الزائدة، وبالتالي يعزز رضاهم عن العمل وتعاونهم مع رؤسائهم.

- مناقشة النتائج الدراسة في ضوء الفرضية الفرعية الثالثة: من خلال تحليل الجداول السابقة ومناقشة النتائج، يمكننا التوصل إلى بعض الملاحظات المهمة حول الفرضية الفرعية التي تتعلق بالترتيب والتهئية الجيدة لمكان العمل وتأثيرها على بناء علاقات العمل الإيجابية وتعزيز الثقة بين فرق العمل.

من جدول 13 الذي يتعلق برأي المبحثن حول مكان العمل، يبدو أن المبحوثين يرون أن مكان العمل مهياً بشكل جيد، مما يشير إلى وجود ترتيب وتهيئة مناسبة في مكان العمل، هذا الرأي الإيجابي يمكن أن يكون مؤشراً على راحة العمال النفسية داخل المصنع وقدرتهم على التكيف والتفاعل بشكل إيجابي مع بيئة العمل، ومن جدول 14 الذي يتعلق بارتياح المبحثن من عملهم، يظهر أن المبحوثين يشعرون بالارتياح من عملهم، يمكن أن يكون للترتيب والتهيئة الجيدة لمكان العمل تأثير إيجابي على ارتياح المبحثن، حيث يشعرون بالراحة النفسية والجسدية والثقة في بيئة العمل، مما يؤدي إلى تحسين رضاهم وارتياحهم من العمل، من جدول 15 الذي يتعلق بالعلاقة بين المبحوثين، يبدو أن المبحوثين يرون أن العلاقة بينهم جيدة، يمكن أن يكون للترتيب والتهيئة الجيدة لمكان العمل تأثير إيجابي على بناء علاقات العمل الجيدة وتعزيز الثقة بين فرق العمل، عندما يشعر العمال بالراحة والرضا في بيئة العمل، فإنهم يكونون أكثر انفتاحاً وتعاوناً، مما يساهم في بناء علاقات إيجابية وتعزيز الثقة والتفاعل الجيد بين العاملين.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون للترتيب والتهيئة الجيدة لمكان العمل تأثير إيجابي على سلامة وصحة العمال في مكان العمل، عندما يتم توفير بيئة عمل آمنة وصحية وملائمة، يتمكن العمال من العمل بكفاءة ويتجنبون الحوادث والإصابات، مما يزيد رضاهم عن بيئة العمل واحترامهم لزملائهم.

تشير مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات الفرعية إلى تحقيقها جميعاً، وعليه الفرضية العامة للدراسة محققة، وبالتالي يمكن القول بأن التصميم الأروغونومية الملائمة تؤدي إلى تعزيز علاقات العمل في البيئة الصناعية.

الفرع الثاني: مناقشة نتائج الدراسة في ضوء النظريات

- مناقشة نتائج الدراسة في ضوء التيلورية: نلاحظ من تجربة تايلور في رفع الكتل المعدنية أنه يمكن تحسين أداء العمال وزيادة الإنتاجية، من خلال توفير التعليمات الملائمة والأدوات اللازمة وتحديد الوقت المناسب للعمل بتصميم الطريقة المثلى للعمل والقضاء على الحركات الزائدة التي من شأنها أن ترهق العامل (الحركة والزمن)، زاد العامل الفردي من قدرته على رفع الكتل المعدنية بشكل كبير، وقد أظهرت النتائج أن العمال يحتاجون إلى وقت للراحة والتعافي، وهذا يعني أن توفير فترات راحة مناسبة يمكن أن يساهم في تعزيز الأداء والإنتاجية العامة.

أما بالنسبة لتجربة جرف الخامات أدرك تايلور أن استخدام نفس الأدوات المستعملة لجرف الخامات المعدنية تستعمل في الفحم مما يؤدي إلى تقليل الإنتاجية، ولكن عندما قامت الإدارة بتصميم أدوات مناسبة لكل نوع من العمل وتوفير الأداة الملائمة للعامل، حدث تحسين كبير في الأداء والكفاءة، هذا يعكس أهمية توفير المعدات الملائمة والأدوات الصحيحة للعمل الذي يتم تنفيذه.

وبخصوص تجربة تغذية الآلات بمدخلات الإنتاج قام تايلور بتحسين عملية تغذية ماكينات العمل في الصناعات الفولاذية، وقد أدى ذلك إلى تقليل الوقت اللازم للعمل إلى 1/3 من الوقت السابق، هذا يظهر كيف يمكن لتحسين عمليات التغذية واستخدام التكنولوجيا الحديثة أن تساهم في زيادة الإنتاجية وتحسين كفاءة العمل.

- مناقشة نتائج الدراسة في ضوء نظرية العلاقات الإنسانية لإلتون مايو: تركز هذه النظرية على العوامل النفسية والاجتماعية في بيئة العمل، وتعتبر العلاقات الإنسانية بين العمال وأرباب العمل أو العمال ومرؤوسيهام أمراً مهماً لتحقيق الرضا والإنتاجية، يمكن أن تتوافق نتائج دراستنا الحالية في سياق التصميم الأروغونوميا مع نظرية العلاقات الإنسانية بعدة طرق.

وتشدد دراستنا على أهمية تلبية احتياجات وتفضيلات العمال الفردية وتوفير بيئات عمل مخصصة، هذا يعزز الراحة والرضا لدى العمال، ويعكس اهتمامًا بالعوامل النفسية في العمل. نظرية العلاقات الإنسانية تشدد على أن الاهتمام بالجوانب النفسية والاجتماعية يساهم في تعزيز رضا العمال وروح الفريق، ويعتبر الاهتمام بالرفاهية النفسية للعمال واحدًا من جوانب نظرية العلاقات الإنسانية، فالألوان الهادئة والنباتات الخضراء ومناطق الاسترخاء المخصصة هي عناصر تشجع على الاسترخاء وتقليل مستويات الإجهاد، وبالتالي تعزز الرفاهية النفسية للعمال. وتعزز العلاقات.

كذلك تشجع نظرية العلاقات الإنسانية على التواصل القوي والتعاون بين العمال، ومن خلال التعاون والتواصل ل يتم تعزيز العلاقات العمل الإيجابية وتحسين كفاءة الاتصال العام، وهذا ما تشدد عليه دراستنا أيضًا.

أخيرًا، تؤكد نظرية العلاقات الإنسانية على أهمية المشاركة الفعالة للعمال واستماع آرائهم وملاحظاتهم، ودراستنا تشجع على مشاركة العمال في صنع القرار والحصول على مدخلاتهم بشأن تجربتهم وتحدياتهم واقتراحاتهم، وهذا يعكس أيضًا مبادئ نظرية العلاقات الإنسانية. بشكل عام، يمكن القول إن النتائج المستنتجة من البحث حول تصاميم الأروغونوميا تتوافق مع نظرية العلاقات الإنسانية لإلتون مايو، فكلاهما يركز على أهمية العوامل النفسية والاجتماعية في بيئة العمل، ويهدفان إلى تحسين العلاقات بين العمال وأرباب العمل أو مرؤوسيهم وتعزيز الرضا والإنتاجية.

- مناقشة نتائج الدراسة في ضوء نظرية التناقض بين الفرد والتنظيم لكريس أرجريس: يركز كريس على تلبية احتياجات الفرد، ويمكن للتصاميم الأروغونومية أن تركز على تلبية احتياجات الفرد في مكان العمل، مثل الراحة الجسدية والنفسية، وتوفير بيئة عمل ملائمة لقدراتهم ومهاراتهم، هذا يمكن أن يساعد في تقليل التوتر الناجم عن التناقضات بين الفرد والتنظيم، كما يمكن تحسين التواصل والتعاون بين أفراد التنظيم بفضل التصاميم الأروغونومية، على سبيل المثال، يمكن تصميم مساحات العمل المفتوحة وتوفير وسائل تواصل فعالة تشجع على التعاون وتبادل المعرفة والمهارات بين الأفراد، مما يؤدي إلى تحسين أداء الفرد في التنظيم هذا يمكن أن يؤثر بشكل إيجابي على أداء التنظيم بشكل عام، من خلال تصميم معدات وأدوات ملائمة وسهلة الاستخدام، يمكن تحسين

كفاءة العمل وزيادة إنتاجية الفرد والتنظيم وبالتالي توطيد العلاقات بين جميع أطراف العمل في البيئة الصناعية، وعليه يوجد تطابق في محتوى النظرية وما دعا إليه كريس أرجريس والنتائج المتوصل إليها.

الفرع الثالث: نتائج العامة لدراسة

يمكن تلخيص نتائج الدراسة حول دور التصاميم الأروغونومية في تعزيز علاقات العمل في مصنع بلارا للحديد والصلب على النحو التالي:

- يُوصى بتعيين فرق مُتخصصة في مجال الأروغونوميا داخل المصنع، حيث يُركّز كل مُتخص على جانب وتفاصيل مُحددة، وذلك لتقديم الدعم الشامل للعمال، حيث تتمتع هذه الفرق المُتخصصة بالقدرة على تحديد المخاطر المحتملة ومُعالجة القضايا الأروغونومية، وضمان توفير كل ما يحتاجه العمال للحد من حوادث العمل.

- توفير بيئات عمل مُخصصة تلبي احتياجات العمال، من خلال توفير محطات عمل قابلة للتعديل وكراسي مريحة وأدوات مُخصصة، كما يجب الاهتمام بالرفاهية النفسية للعمال من خلال استخدام الألوان الهادئة والنباتات الخضراء، وإنشاء مناطق استرخاء مُخصصة، هذه الاقتراحات ستعزز الراحة والرضا لدى العمال وتعزز العلاقات العمل الإيجابية.

- دمج التكنولوجيا في بيئة العمل يمكن أن يسهم في تحسين السلامة والإنتاجية للعمال، من خلال استخدام أنظمة آلية للكشف عن قرب الإنسان والتفاعل معه، بالإضافة إلى تطبيق التكنولوجيا الذكية لمراقبة وإدارة عمليات العمل، يمكن تحقيق بيئة عمل آمنة وفعالة.

- تنفيذ أدوات ومنصات رقمية للتعاون والتواصل بين العمال يمكن أن يسهم في تعزيز العلاقات العمل وتحسين كفاءة الاتصال، استخدام وسائل مثل الرسائل الفورية، وبرامج إدارة المشاريع، وقاعات الاجتماعات الافتراضية، يمكن أن يسهم في تعزيز روح الفريق وتحسين التواصل العام بين الأفراد.

- توفير جلسات تدريب منتظمة حول الممارسات الأروغونومية، وتقنيات العمل وبروتوكولات السلامة، يعزز أداء العمال ويمكّنهم، كما يمكن لفرص التطوير المهني أن تساهم في بيئة عمل إيجابية وتعزيز العلاقات بين العمال، الرؤساء المباشرين والمدراء.

- مشاركة العمال والاستماع إليهم بانتظام، بالإضافة إلى تفعيل دورهم في صنع القرار، يعزز شعورهم بالملكية والمشاركة، وتوفير فرص للحصول على مدخلات العمال والاستماع لتجربتهم وتحدياتهم يمكن أن يساعد في تصميم تصاميم أرغونومية ملائمة لاحتياجاتهم الخاصة، ويعزز بيئة عمل تعاونية وداعمة.

- تنفيذ برامج التقدير، التي تكافئ العمال على جهودهم وإسهاماتهم يعزز روح الفريق وتعزيز العلاقات العمل، يمكن أن تشمل هذه البرامج الترقية والمكافآت المالية وتقديم الثناء والتقدير العلني للإنجازات الملحوظة.

الخلاصة:

نخلص في الأخير إلى أن هناك دور كبير يلعبه المختصون في الأرغونوميا، من خلال الدور الذي يؤدونه في توفير الظروف المناسبة للعمل، والعمل على تطويرها وتحسينها في كل مرة، بما يتماشى مع التطور الحاصل في مجال العمل وأدواته، وبما يتوافق مع قدرات العامل الجسدية والعقلية، والعمل دائما على جعل العامل مرتاح في عمله، وحمايته من جميع الظروف التي تشكل خطر على صحته الجسدية والنفسية، ووضع قوانين وضوابط تقي العامل من التعرض لحوادث العمل، من خلال توفير جميع الوسائل من معدات وأدوات التي تسهل له عمله وتهيئ له مكان العمل، ووضع طرق واضحة للعمل، تجعل العامل يؤدي دوره على أكمل وجه، وبالتالي تقليل التعب والإجهاد وزيادة الإنتاجية وتعزيز علاقات العمل، بناءً على النتائج يمكن استخلاص الاقتراحات التالية:

- تعزيز دور المختصين في الأرغونوميا، ينبغي زيادة الاهتمام بتوظيف وتدريب المختصين في مجال الأرغونوميا وتوفيرهم في المصانع والمؤسسات، يتعين على هؤلاء المختصين التركيز على تحليل وتقييم بيئات العمل، وتوفير الدعم والإرشاد للعمال لتحسين ظروف العمل وتعزيز سلامتهم الجسدية والنفسية.

- تعزيز المشاركة والتواصل، يجب أن يتم تشجيع المشاركة الفعالة للعمال في عملية صنع القرار وتصميم التصاميم الأرغونومية. ينبغي أن يتم سماع آراء العمال وتلبية احتياجاتهم الفردية والتحديات التي يواجهونها، يمكن تحقيق ذلك من خلال إنشاء منصات وأدوات رقمية تسهل التواصل والتعاون بين العمال وتعزيز روح الفريق.

- ينبغي على أصحاب العمل اتخاذ إجراءات مناسبة لتقليل حوادث العمل، مثل توفير فترات عمل معقولة، وتنظيم العمل بطرق تقلل من التعب والإرهاق، وتوفير وسائل الحماية اللازمة وتعزيز الرقابة لضمان الالتزام بالإجراءات الأمنية، كما يجب توفير التدريب المناسب والتوعية للعمال بشأن سلامة العمل وضرورة استخدام وسائل الحماية بشكل صحيح.

قائمة المصادر والمراجع:

باللغة العربية:

• الكتب :

- يحيى، ابراهيم، (1979)، مبادئ الهندسة البشرية وأثرها في رفع إنتاجية العمل، بغداد، المركز القومي للاستشارة والتطوير الإداري.
- خضير، الكبيسي عامر، (2017)، الفكر التنظيمي بين الحداثة وما بعد الحداثة. الرياض، السعودية، دار جامعة نايف للنشر.
- مباركي، بوحفص، (2004)، العمل البشري (الطبعة الثانية)، الجزائر، دار الغرب للنشر والتوزيع.
- شحاتة، ربيع محمد، (2006)، الاصول والصحة النفسية (الطبعة الثانية)، مصر، مؤسسة نبيل لطباعة.
- نجم، عبود نجم، (2014)، دراسة العمل والهندسة البشرية (الطبعة الثانية)، الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- المغربي، كامل محمد، (2007)، الإدارة: أصالة المبادئ ووظائف المنشأة مع حداثة وتحديات القرن الحادي والعشرين (الطبعة الاولى)، عمان دائرة المكتبة الوطنية.
- القيروتي، محمد قاسم، (2010)، نظرية المنظمة والتنظيم (الطبعة الرابعة)، عمان، الاردن، دار وائل للنشر.

• المقالات:

- مانع، بوعلام، وفلكاوي، نجوى، (2023)، عقلنة التسيير لإعادة ضبط علاقات العمل بالمؤسسات الجزائرية الخاصة مابعد جائحة كورونا، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 08، العدد (02)، 1238، 1239.
- موزاوي، علي، (2022)، النشأة العسيرة لعلاقات العمل الجماعية زأثر ظهورها على تطور قانون العمل، مجلة العمل والتشغيل، المجلد 07، العدد (02)، 143..

● المعاجم:

- بدوي، أحمد زكي، (1978)، معجم مصطلحات العلوم الاجتماعية (الطبعة الاولى)، بيروت، لبنان، مكتبة لبنان.

باللغة الأجنبية:

- Francis, D, (2003), 500 mots -clefs pour L'éducation et la formation tout au long de la vie, France, presses universitaires septentrion.
- Bogomolova, Nina, (1973), humun relation doctione ideology weapon of monopolies, Moscow, Proogress Publishers.