

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي /هيئة التعليم التقني /مركز
تطوير الملاكات

دعم مستقبل الارغونوميا باستخدام الهندسة النفسية
(بحث تطبيقي في الشركة الوطنية للصناعات الكيماوية
والبلاستيكية)

الدكتور/نبيل محمد الخناق /أستاذ مساعد /بغداد

**Supporting Ergonomics Future Through
Adopting Psychological engineering
:Applied research in The
National Chemical & Plastic Industries Co
.S.A**

المستخلص :

الارغونوميا مصطلح مقابل لمصطلح الهندسة البشرية استخدم عام ١٩٤٩ في اجتماع للقوات البحرية البريطانية، وفي السبعينيات من القرن العشرين استخدم في قطاعات الخدمات، وفي التسعينيات استخدم في مجال تكنولوجيا المعلومات. ويهدف النظام إلى تحقيق الجوانب الإنسانية، وجانب الاقتصاد بالحركة والوقت، وجانب خفض التكاليف و رفع إنتاجية العمل .

والهندسة النفسية الجزء الأكثر فاعلية من نظام البرمجة اللغوية العصبية ويعمل على تطوير وتنمية كافة مجالات الحياة، من خلال السعي لتحقيق الكثير من الأهداف . وفي بحثنا هذا نعمل على تأشير الأهداف ذات العلاقة والتأثير المتبادل ومع الارغونوميا . تم استخدام استبانة للبحث لتطبيقها في الشركة الوطنية للصناعات الكيماوية والبلاستيكية لايجاد العلاقة ومدى الترابط في مابين مؤشرات البحث.

Abstract

The term (ergonomics) confronts the term Human Factors. Ergonomics was first used in 1949 in The British navies Force . During the 70s of the previous century , it was used in services sectors. During the 90s the term was used in information technology . System objective is to achieve humanistic sides , economic sides connected to movement and time and the sides of reducing expenses to rise productivity .

Psychological engineering is the most activity of Nauro Linguistic Programming that works to develop every aspect of life through hard work to achieve many objectives . In this paper we have worked to indicate the relevant objectives and . that have mutual influence with Ergonomics

A questionnaire was distributed in The National Company for Chemical and Plastic Industriestoffind out this relation and the .range of connectivity within this research's indicators

المقدمة:

الارغنوميا أو الهندسة البشرية ويعمل على التدخل في العديد من التخصصات، ويهدف إلى دراسة العمل بغية تكييفه مع الإنسان، هذا ما تناوله المحور الثاني والثالث من البحث ضمن مؤشرات محددة الارغنوميا(الجوانب الإنسانية، جانب الاقتصاد بالحركة والوقت، جوانب خفض التكاليف ورفع الإنتاجية)، يعد أن تضمن المبحث الأول التعريف بالمبحث والتي افترضه بوجود علاقة ارتباط مع مؤشرات الهندسة النفسية (الشخصية ذو النظام البصري ، الشخصية ذو النظام السمعي ، الأشخاص ذو النظام الحسي الحركي) التي عبر عنها المحور الثالث من

والتطور لاستخدامات الارغنوميا الهادفة للوصول بأفضل إشكال الأداء الانتاجي الفاعل.

المحور الأول: التعريف

بالبحث

مشكلة البحث:

عدم التعرف على كيفية استثمار أسس وأهداف الارغنوميا في تطوير العمل الإنتاجي والتنظيمي في المؤسسات لتواكب التطور التكنولوجي والعلمي باستخدام الهندسة النفسية باعتبار هام ساعد للارغنوميا.

اهمية البحث:

استثمار نظام الهندسة النفسية لتطوير الارغنوميا وتطبيقاتها في العمل الإنتاجي.

أهداف البحث

يمكن تحديد الأهداف للبحث بـ :

1. المفاهيم وأبعاد نظم عمل الإنسان والآلة التي تعمل ضمنها الارغنوميا .
2. المفاهيم والأسس والأهداف التي تعمل بها الهندسة النفسية .
3. التعرف على كيفية الدمج ما بين أسس الارغنوميا وأسس وأهداف الهندسة النفسية لتطوير الإنتاج وتنظيم العمل بشكل متميز .

فرضية البحث

ولتحقيق أهداف البحث،نعمل على إثبات صحة الفرضية الآتية:-
توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بمستوى (٠.٠٣) بين أسس الارغنوميا والهندسة النفسية.

المحور الثاني : الارغنوميا

حيث تاريخ ومفهوم وأهداف الهندسة النفسية والنظم التمثيلية التي تعمل بموجبها . يسعى البحث إلى التعرف بإمكانية دعم الارغنوميا مستقبلا باستخدام الهندسة النفسية والت كامل بينهما في مجال العمل الإنتاجي ، باستخدام وتحليل استبانة للبحث بأخذ آراء حول المؤشرات التي جاءت بها، هذا ماتم عرضة وتحليله في المحور الرابع ومن خلال ذلك التحليل تم التوصل إلى الاستنتاجات والتوصيات ، بعد استعراض نبذة مختصره عن الشركة مجال البحث التطبيقي وإيجاد مدى علاقات الترابط بين مؤشرات البحث ،ومن أهم نتائج الارتباط كان هناك تميز ما بين مؤشرات الارغنوميا جميعها مع مؤشر ذوي النظام الحسي من الهندسة النفسية.يعتبر البحث هذا جهد متواضع للتعبير عن مدى إمكانية استخدام نظم داعمة لتحقيق الرقي

من خلال هذا المحور نسعى إلى التعرف على مدى أهمية أسس وأهداف الارغونوميا تطوير العمل الإنتاجي والتنظيمي في المؤسسات لتواكب التطور التكنولوجي والعلمي ويتضمن المحور:

أولاً: البدايات للارغونوميا :

مصطلح الارغونوميا يرجع إلى عالم النفس الصناعي البريطاني هيو لميرل (Hywell Murrell) عام ١٩٤٩ استخدمه في اجتماع لدراسة مشاكل القوات البحرية البريطانية ، وقد نشأ تبعد الحرب العالمية الثانية واستخدمت بشكل واسع في المجال العسكري .(مقداد: ١: ٢٠٠٦)

وفي السبعينيات من القرن العشرين توسع تطبيقها ليشمل قطاعات الخدمات ، وفي التسعينيات استخدمت في مجال تكنولوجيا المعلومات .

وفي الولايات المتحدة الأمريكية استخدم مصطلح الهندسة البشرية (Human Factors) كمقابل لمفهوم الارغونوميا .
ثانياً : مفهوم الارغونوميا :- إن كلمة الارغونوميا "Ergonomics" أصل اجاءت من كلمة يونانية وهي مركبة من "Ergon العمل" و "Nomos قواعد" أي مجموعة القواعد التي تضبط أنشطة العمل .

اعتبر "Murrell" الارغونوميا يدل على مجال التدخل المتكون من عدة تخصصات، حيث أن الهدف يكمن في دراسة العمل بغية تكييفه مع الإنسان، وفي سنة ١٩٤٩ أيضاً تم اقتراح كلمة "Ergonomics" من طرف الباحثين الذين شكلوا أو كونوا الجمعية الإنجليزية للارغونوميا، وحينها ذهب البعض إلى تعريفها على أنها علم أو علوم تنظيم العمل: " Science de l'organisation du travail".

مفهوم الارغونوميا بأنها " دراسة القدرات والخصائص الإنسانية التي تؤثر في تصميم الآلات والأدوات و

الأنظمة وأماكن العمل". (مقداد: ٢: ٢٠٠٦)

وأخرون يعتبرونها الدراسة الكمية والنوعية للعمل التي تهدف إلى تحسين ظروف العمل وتطوير الإنتاج في المنظمة .

وتعتبر الدراسة العلمية للعلاقات الهندسية بين الإنسان ومحيط عمله، ويمثل محيط العمل الظروف التي يعيشها الفرد ، وما يستخدمه من مكائن ومعدات ومواد في مواقع العمل .(محمد: ١: ٢٠١٠)

ويحددها "De montmollin" على أنها تكنولوجيا الاتصالات في نسق إنسان-آلة. والنسق هنا يتضمن أيضاً محيط العمل مما يجعل بالضرورة الارغونوميا مجالاً متعدد التخصصات، فهي تعتنى بذلك بالجوانب النفسية والفيزيولوجية والاجتماعية والتقنية، وكلما يتعلق بها من معارف .

كما تعرف بأنها " الدراسة العلمية المهمة ب(الهندسة البشرية Human Factors) يفهم التفاعل بين الإنسان وعناصر النظام الأخرى كالألات والعدد". وهي تسعى إلى تطبيق نظريات وقوانين العلوم الأخرى(علم النفس، علم الاجتماع، البيولوجيا، الميكانيكا) لزيادة سعادة الإنسان في العمل (زيادة الأمن والرضا عن العمل والتقليل من التعب والملل والإجهاد) وزيادة جودة الإنتاج وكميته.

ثالثاً: أهداف الارغونوميا :

تسعى الارغونوميا إلى تحقيق الجوانب التالية من الأهداف : (شحاتة: ٢٢١: ٢٠٠٦)

١- الجوانب الإنسانية : توفير اكبر قدر ممكن من الراحة البدنية والذهنية للإنسان وذلك بتكييف ما يحيط به لمقاييس جسمية وقدراته ، حيث يتم دراسة وتحليل كافة أوضاع الجسم بهدف تجنب الأوضاع المرهقة وإبدالها

بأوضاع مناسبة للإنسان لتقلل من تعبته وملله.

دراسة ظروف العمل الفيزيائية كالضوء، والصوت، درجة الحرارة، الرطوبة، السلامة الصناعية، بهدف تحسينها

٢-جانبا الاقتصاد بالحركة والوقت : يتم بتحليل العمل إلى حركاته التفصيلية لغرض اختزال الحركات غير الضرورية وقياس الزمن الذي تستغرقه كل حركه باستعمال مبادئ الاقتصاد في الحركة والاستفادة من الجاذبية الأرضية لنقل وتداول المواد.

توزيع وتنظيم العدد والمواد بشكل يسهل على العامل الوصول إليها بأسرع وقت وأقل جهد.

٣- جوانب خفض التكاليف ورفع إنتاجية العمل : الاهتمام بالجانب الإنساني والاقتصاد في الحركة والوقت يؤدي ان بشكل مباشر إلى خفض تكاليف الإنتاج ورفع إنتاجية العمل .

-تصميم المكائن والمعدات وتكييفها للإنسان ييسرله استخدامها على نحو يزيد من الإنتاجية ويقلل الأخطاء المتوقعة عند التشغيل .

- تحسين طرق واساليب العمل يؤدي الإنسان إلى تنسيق وتوفيق كافة الحركات التفصيلية بهدف خفض التكاليف وزيادة الإنتاجية .

رابعاً: نظم عمل الإنسان والآلة

عند تصميم أية آلة أو ماكينة يستعملها الإنسان يجب الأخذ بنظر الاعتبار بمبدأ كون الإنسان والآلة وحدة إنتاجية متكاملة ، إي مبدأ وحدة الإنسان والماكينة (Man-Machine Unit)

ودور الإنسان لا يعتمد على حدود النفسية ، العاطفية،الفلسجية، قدراته وقبلياته لأداء هذه المتطلبات الفيزيائية،الاجتماعية. فلإنسان خصائص ومميزات نفسية واجتماعية متفاوتة إضافة إلى تباين القدرات العضلية والحسية التي يستطيع ان يعمل بها ضمن حدود عمله . وأية

فعالية يقوم بها الإنسان تنجز بثلاث مراحل متعاقبة هي : (محمد:٣.٢٠١٠)

١-استلام المعلومات من خلال الحواس الخمسة ونقلها إلى الدماغ .

٢-ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات المخزونة في ذاكرته وتحليلها ثم اتخاذ القرار من قبل الدماغ

٣-القيام بتنفيذ الفعالية بواسطة الحواس والقدرات العضلية والحسية وبتوجيه الجهاز العصبي والدماغ تلعب الحواس الخمسة دورا أساسيا في عملية التعلم ، فالإنسان يتعلم كل شيء من خلال حواسه وتنمو قابلية التعلم كلما استعمل عددا اكبر من الحواس .إلا إن نسبة التعلم بواسطة الحواس تختلف حيث أن :

حاسة البصر تمثل نسبة ٨٣% بالتعلم،حاسة السمع تمثل نسبة ١١% بالتعلم،وبقية الحواس (اللمس، الذوق، الشم) تمثل النسبة الباقية ٦% وتعتبر الحاسبة نموذج مبتكر لكيفية عمل الدماغ حيث يعتمد على تفهم مهام عمل الدماغ ، ألا أن هناك فارقاً جوهرياً في أسلوب التعرف بين أنظمة الحاسبة ونظام الدماغ من حيث :

الآلة

١- يخزن كميات كبيرة من المعلومات ويستعملها بسهولة.

٢- يكشف ويميز الكميات الصغيرة من المؤشرات كالضوء والصوت.

٣- قابلية اتخاذ القرارات.

٤-قابلية التحليل والتفكير والإبداع.

٥-يتأثر أدائه بسبب العوامل النفسية،العاطفية،الفلسجية، الفيزيائية،الاجتماعية. الثابتة .

٥- الأداء ثابت ويحتاج إلى صيانة متواصلة

مما تقدم يتضح بان الفرق الأساسي بين الإنسان والآلة هو ما يتمتع به الإنسان من مرونة في اتخاذ او تغيير القرار

- ١-مستلزمات النظام : الدقة ، السرعة ، القوة اللازمة ،قياسات أخرى .
 - ٢-مقاييس ومواصفات القائم بعملية السيطرة .
 - ٣-المعلومات المراد الحصول عليها من النظام .
 - ٤-عوامل البيئة المحيطة المؤثرة على النظام .
 - ٥-تأثير استمرارية العمل لمدة طويلة على تنفيذ النظام .
 - ٦-تكتمل وترابط هذه المواصفات للوصول إلى أقل جهد وفي اقصر وقت .
- والشكل التالي يبين أوجه الأعمال المتشابهة لدى الإنسان والآلة:

يفعل تباين الحالات النفسية وتأثير ذلك على قراراته وتتميز فعاليات الإنسان في ثلاث مستويات هي :

١. مصدر قوة وسيطرة على العمل - النظام اليدوي (Manual System)
٢. تشغيل النظام النصف الآلي (Semi-automatic System)
٣. المراقبة والإشراف على النظام الآلي (Automatic System)

ويلاحظ بهذه المستويات ضرورة التوفيق في ملائمة نظم السيطرة حسب متطلبات العمل وينبغي معرفة الأتي:

نظام علاقة الانسان بالآلة



وفي هذا المحور نتناول الهندسة النفسية من حيث

المحور الثالث :

الهندسة النفسية

الهندسة النفسية من النظم الحديثة نسبياً والجزء الأكثر فاعلية من نظام البرمجة اللغوية العصبية (Nauro Linguistic Programming - N.L.P). ويعمل هذا النظام على تطوير وتنمية كافة مجالات الحياة عن طريق منافذ الترابط والتأثير المتبادل بين إبعاد النظام والأنظمة الأخرى،

أولاً : النشأة والبدايات

البرمجة اللغوية العصبية بدأ الأخذ بها في السبعينات من القرن الماضي في جامعة سانتكروز بجنوب كاليفورنيا وعلى يد العالمين الأمريكيين الدكتور جونغرندر (عالم لغويات) وريتشاردباندر (عالم الرياضيات ومن دارسي علم النفس السلوكي و كان مبرمج كمبيوتر أيضاً) وتقوم الهندسة

النفسية على اكتشاف كثير من قوانين التفاعلات والمحفزات الفكرية والشعورية. (نادر :٤ :٢٠٠٧).

وترتبط الهندسة النفسية ببرمجة علوم وموضوعات اخرى مثل : الفلسفة ودراسات العقل الباطن وعلم الجهاز العصبي وعلم وظائف الاعضاء وكيفية وضع صيغة لبرمجة الانسان وفق علم القواعد التحويلية يدلنا الى ان مفهومنا وادراكنا للتركيب السطحي والعميق للعباراته والذي يحول المعنى والمعلومات الى ادمغتنا وبالتالي يتحكم في تصرفاتنا وسلوكياتنا (Bandler&Grider :1982).

وبشكل اساسي بدأت صيغة للاتصال البشري والتي تعطينا المفهوم النظري لكيفية برمجتنا عن طريق اللغة غير الملفوظة والتي تتسبب في اننا نقوم بتنمية وتطوير سلوك او استجابة اوردة فعل متكررة ومعتادة او منظمة جاهزة لتخزين على مستوى الجهاز العصبي كما تشير هذه الصيغة الى اننا نتطور بشكل دائم تبعاً لاستجاباتنا ولردود افعالنا. (الخانق :٢٥ :٢٠٠٦)

وفي المملكة المتحدة تحت قيادة كل من (ايلينو اتكينز سيمور) و (جراها موز) تم انشاء المركز البريطاني للتدريب على البرمجة اللغوية العصبية ،وقد وصفت (ايلينو اتكينز) كيفية تطور هذا المجال في بريطانيا منذ عام ١٩٧٩ ، ويوجد الان ما يزيد على ٥٠ مؤسسة للتدريب وهنا كخطوات ابتكارية جديدة في هذا الميدان، وفي عام ١٩٩٠ تم انشاء (جماعة بادينجتون) التي تعقد اجتماعاتها في وسط لندن لتعريف الكثيرين بهذا النظام. (هاريس :٣٩ :٢٠٠٤).

ثانياً : مفهوم الهندسة النفسية

الهندسة النفسية هي المتحكمة في وظائف الجسم وادواته وفعالياته وقدراته كالسلوك والتفكير والشعور واللغة وهي وسيلة التعامل مع الاخرين ،وبالتالي

مدى تأثير وتأثر الفرد بالمحيط ينبه سواء في محيط الاسرة او محيط العمل واي تواجد للفرد ضمن الاخرين.

وعبر الباحثان (Connirae&Stave:1988:25)

عن الهندسة النفسية باعتبارها تقوم على بناء مهما تكيفية استخدام الزمن لأحداث تغيير ايجابي ووضع استراتيجيات تساعد على الاستجابة السليمة للنقد من الاخرين وتغيير وبناء العلاقات الايجابية .

في حين اعتبرها (العززي:٢٠٠٤) علم يدرس طريقة التفكير في ادارة الحواس ومن ثم يرحح ذلك وفق الطموحات التي يصنعها الانسان لنفسه اما كل من

www.http:

llhappytreeflash.com

ريتشارد فيعتبرها : الدراسة الموضوعية للتجربة تترك خلفها قاطرة من التقنيات.

و.د.تاد جيمس : الدراسة الموضوعية للخبرة والتجربة وكيف تؤثر على سلوكنا .

و.د.روبرت ديلتس : علم سلوكي يعطيك النظرية والطريقة والتقنية من اجل التغيير والتأخير ويمنحك المهارات والتقنيات اما (الدر

،هيدر:١١:٢٠٠٥)يعتبرانها (فنوع لما لتمييز الشخصي) والمقصود بالفنان التفكير الشخصي والخبرة الذاتية لا ينتمي ان الى المنهج العلمي المتبع في العلوم الطبيعية كما ان بعض المهارات الدقيقة في مجال الاتصال تنتمي الى الفن الكثر منها الى العلم ، اما السبب بوصفه علم فلأنه يسعى الى تشكيل ببيان عملي متكامل للخبرات الانسانية كما انه توصل الى مبادئ ونماذج متينة ولغة خاصة به وفي إطار دراسة مبنية على الخبرة الذاتية يستهدف هذا البرنامج وبرمجة بالقواعد العلمية الدقيقة والصارمة .

وللوصول لهذه الاهداف يتطلب الأخذ
بالاعتبارات الدينية والقيم الاجتماعية
باعتبارها اسسسامية
لتحقيق هذه الاهداف .

وهنا ضمن مجال البحث سوف
نؤشر على الاهداف ذات العلاقة والتأثير
المتبادل مع الارغونوميا إلا و هو :
النظام التمثيلي:

(بر الدرري: ٩٠:٢٠٠٦)

هو النظام الذي يعتبر المستقبل
والمحلل للمعلومات داخلياً في العقل
و خارجياً في الاتصال بالآخرين وهو
الجزء من الخبرة او التجربة الذي يتنبه
لها لوعي ابتداءً وجميع الخبرات
والتجارب تخزن في الذاكرة نتيجة لما
نشاهده او نسمعه اونحس به والتي تم
جمعها من خلال الحواس، وبالرغم من
اشترك الحواس الخمسة ، حيث يتم
الادراك الحسي عن طريق دخول
المعلومات الى الدماغ من خلال الحواس
الخمسة(البصر والسمع واللمس والشم
والذوق) ثم يقوم العقل بمعالجته او من
ثم تفسيرها، يمثل الاحساس المتولد عن
كل حاسة من هذه الحواس نظام تمثيلي
، فالإدراك الناتج عن الرؤية شيء ماهو
النمط البصري والناتج عن السمع
صوت هو النمط السمعي والادراك
الناتج عن الاحساس بشيء هو النمط
الحسي . ونقوم باستعراض الآثار التي
تتعرض وكيفية انعكاساتها على سلوك
وادراك الشخص حسب النظام الذي
يتأثر به بأكثر من بقية الانظمة لكل فرد
:

١-الشخص ذو النظام البصري : يتميز
بالصفات الآتية :

يتحدث بسرعة ، صوته عالي ، يأخذ
انفاساً قصير هو سريعة ، دائم الحركة
، يتميز بالنشاط والحيوية ، يعطيا اهتماما
كبيراً للصور والمناظر اكثر من
الاصوات و الاحساس ، يتخذ قراراته
على اساس ما يراه او على اساس تخيله

ومن كلما تقدم من مفاهيم يمكن اعتبار
الهندسة النفسية :فروع لما لوصول
بالإنسان لدرجة الامتياز البشري والتي
بها يستطيع ان يحقق اهدافه ويرفع دائماً
من مستوى حياته ،من خلال استثمار
الحواس واللغة الملفوظة وغير الملفوظة
(لغة الجسد) وبرمجة قدراتنا العقلية
التيتميز الله سبحانه وتعالى الانسان بها
لاستخدامها في كل مجالات الحياة .

ثالثاً : اهداف الهندسة
النفسية .

تعمل الهندسة النفسية لتحقيق اهداف
وضعت لاستثمارها من قبل الافراد
لتحسين علاقة وتطوير اداءه في أي
موقع يكون فيه بالمجتمع ، وهذه
الاهداف ماهي إلا دليل للإدارات ،
والقيادات في أي منظمة مهما كان شكلها
او هدفها التي وجدت من اجلها تلك
المنظمة ، ومن هذه الاهداف : (الخنق
:٤١:٢٠٠٦)

١-التعرف على بنية الخبرة الذاتية

٢-السيطرة على المشاعر .

٣-التخلص من المخاوف والعادات

غير المرغوبة .

٤-تعتبر ادارة تعليمية لكيفية

استخدام الفرد لدماغه .

٥-تكون اداة مبتكرة لمعرفة اسرار

النفس البشرية وطريقة التعامل معها
بطرق واساليب معينة بحيث يمكن
التأثير في عملية الادراك والقصور
والشعور وبالتالي في السلوك والمهارات
والاداء الجسدي والفكري .

١-سهولة انشاء انسجام بين الفرد

والآخرين .

٢-التعرف على استراتيجية النجاح

التفوق والبلوغ عند الآخرين ومن ثم
تطبيقها على النفس .

٣-ممارسة سياسة التغيير لأ يشيء

تريد لها لافضل .

٤-التأثير بالآخرين وسرعة اقناعهم

الأحداث استخدام البد بحرية كشيء
مكمل لما يقوله.

ويقدر نسبة الأشخاص العاملين الذين
يتبنون اسلوباً بصرياً في التفكير نحو ٥٠-
٥٥% ويميل هؤلاء الأشخاص الى
التعبير عن خبراتهم على شكل صور
واشكال مرئية ومن ثم يستجيبون
بسرعة كبيرة الى المعلومات المرئية
الواردة اليهم ويمكن التعرف على هذه
الفئة من الأشخاص من خلال استخدامهم
لبعض الكلمات الدالة على اسلوبهم
البصر يمثّل: اني ارى ما تعنيه، ارى
هذا مناسب لي، اريني المزيد.

وهؤلاء الأشخاص يفكرون ويتحدثون
ويتصرفون كما لو كانوا يشاهدون
العمليات الذهنية التي تجري في
عقولهم كفلم امامهم وهم لا يرغبون بمن
يقاطعهم اثناء الحديث لانهم ينعين
عليهم ان يتحدثوا بسرعة تتناسب
مع عرض الفلم الذي يجري في
عقولهم ، وربما تؤدي المقاطعة الى
حجب جزء من صور العالم أي جزء
من افكارهم وفي افضل الاحوال يتمكن
هؤلاء الأشخاص من اعادة تشغيل الفلم
من النقطة سبق وان قوطعوا عندها
، اما في اسوأ الحل اتقد يفقدون هذا
الجزء من افكارهم تماماً ويعجزون عن
استرجاعه مرة اخرى.

ونستعرض هنا بعض سمات الأشخاص
الذين يتبنون الاسلوب البصري في
مجال موقع اعمالهم

ادارة الاقسام :

والمدير الذي يتبنى هذا الاسلوب في
التفكير من السهل ان يندفع بالمظاهر
ويظن ان الشخص كثير الحركة والذي
يحمل بيده العديد من الاوراق يبذل
مجهوداً اكبر في العمل عن الآخر الذي
يجلس في مكانه معظم الوقت ، لان
المهام المنوطة به تتطلب قدراً كبيراً
من التفكير . وقد يقوم المدير بتقليل شأن
الأشخاص المجتهدين بالفعل وبالتالي
يقوم القسم على عدد من العاملين غير

الجيدين ، ولكنه ما زال يعتقد بانه قد
خلص القسم عندما نستمع الى بعض
الجميل التي يستخدمها المدير مثل (لا
يتعلق الأمر بما تفعله، ولكن ما يبدو
للناس ان تفعله او ان وجهها تنظر الناس
هي الاهم) نعرف منها باننا نتعامل
مع مدير يتبنى اسلوباً بصري في
التفكير ، وفي واقع الامر تكمن الحالة
في انه لا يمكن ان نرى افكار الآخرين
من الأشخاص مضيعة الوقت .فإذا كان
المدير من متبني اسلوباً بصرياً يتطلب
البحث عن طريقة مناسبة لتوضيح ما
يتم انجازه من قبل العاملين والابتعاد
عن اطلاعه على اشياء تم القيام بها إلا
أذا عدم وجود دلاله على اثبات انجازها

اختيار العاملين :

اذا كانت هناك فكرة في توظيف احد
الأشخاص الذين يتبنون اسلوباً بصرياً
في التفكير فيتطلب التأكد ان عمله لا
يتم بأية صلة بمجالات خدمة
العملاء. ويتمتع مثل هؤلاء
الأشخاص بمواهب حقيقية في
المجالات التي تتطلب بعض المهارات
مثل التصميم ،الهندسة المعمارية
،التصوير

٢- الشخص ذو النظام السمعي : يتميز بالصفات الآتية :

يستخدم طبقات صوت متنوعة في
التحدث ، يتنفس بطريقة مريحة ، متزن
، يتميز بقدرته الشديدة على الانصات
للآخرين بدون مقاطعة ، يعطي اهتماماً
اكثر للأصوات عن المناظر والاحاسيس
خلال تجاربه وما يمر به من احداث ،
يتخذ قراراته على اساس ما يسمعه
وعلى تحليله .

يتفاعل هؤلاء الأشخاص مع العالم من
حولهم من خلال الاصوات بالدرجة
الاولى ولاسيما من خلال الكلمات ،
ويستخدمون بعض التعبيرات ، مثل :
انني استمع الى ما تقوله .فلها مرة ثانية،
اعتقد انا لأمر مناسب لي،أخبرني
المزيد

وبالرغم من ان هذه الفئة من الاشخاص تشكل نسبة ٢٠ - ٣٠% من قوة العمل ، إلا انها تلعب دوراً مهماً في نجاح المنظمة ، وذلك لإتقانهم التعامل وجهاً لوجه مع العملاء ، يستطيع الاشخاص الذين يتبنون الاسلوب السمعي في التفكير -مثلهم مثل محلل اصوات الانسان - استيعاب الرسائل غير الشفهية الصادرة عن الأشخاص في اثناء الحديث (غير المهارة). انهم ربما لا يدركون انهم يتمتعون بهذه

نقطة الضعف الرئيسة لهؤلاء الاشخاص هي حاجتهم الماسة الى الجلوس في الاماكن التي يسودها الهدوء على وجه الخصوص ، حيث يتشتت تفكيرهم بسهولة عند الاستماع الى الضوضاء او الاصوات المتناثرة . وقد ثبت ان الحفاظ على الهدوء في مكان العمل يحد من حالات الغياب بنسبة ١٨% ويرفع نسبة الانتاج بنسبة ٢٢%، ولهذا السبب يفضل العديد من الاشخاص الذين يتبنون اسلوباً سمعياً في التفكير الذهاب الى العمل ميكراً او المكوث حتى وقت متأخر فيه ، لكي يتاح لهم بعض الوقت للعمل في هدوء دون التعرض الى أي من وسائل التشتيت. ويميل بعض منهم في التفكير الى اثبات الوجود والهيمنة على الموقف في الاجتماعات او حتى في المحادثات البسيطة من اجل التعبير عن انفسهم شفاهية ليوضحوا افكارهم للآخرين وبالمقابل يعتمدون على الاسلوب السمعي في التفكير ومهارات الاستجابة الى التعليمات التي يتلقونها شفاهية من قبل أحد الأشخاص الذين يتمتعون بصوت عذب وبسرعة كلام تتناسب مع سرعتهم الطبيعية في الحديث ، وفي اغلب الاحيان يطرحون الكثير من الاسئلة ويحبذون الاستماع الى التفسيرات الشفهية بعد العروض التقديمية او تفويضهم ببعض المهام ،

ويرجع هذا ببساطه الى انهم يعتقدون ان المطبوعات والتعليمات الكتابية اقل تأثير أو اقناعاً عن المحادثات الشفهية المباشرة . ومن كل هذا تعتبر هذه الفئة هي الأكثر تقدير لسياسة الحاجة الى المعرفة . وفيما يلي السمات للأشخاص من ذوي الاسلوب السمعي في مجال موقعهم بالعمل ضمن المنظمة:

أدارة الأقسام :

عند التعامل مع مديرين بهذه السمة في التفكير، تعد المحادثات الشفهية افضل طريقة عرض المعلومات وباختصار قدر الإمكان ليقوم باتخاذ القرار المناسب ، والمتحدث معه يتطلب ان تكون نبرات صوته متغيرة بطريقة الحوارات وطرح الاستفسارات المتعلقة بالموضوع التي من شأنها ان توجه الحوار الى الاتجاه الصحيح (باستخدام ادوات الاستفهام مثل: لماذا، وكيف، وماذا).

اما في حالة تلقي التعليمات من هذا المدير ، يجب الأخذ بنظر الاعتبار انه قد لا يكون على دراية بالمهام التي سيطلب بها حتى يسمع نفسه بينما يرددها على الاخرين بصوت مرتفع ، ومن المتوقع قيامه بالخوض في التفاصيل أكثر من مرة بينما يصنف الأمور في عقله.

العامل ونفي المنظمة :

الأشخاص الذين يعتمدون على الاسلوب السمعي في التفكير يتميزون بسرعة البديهية، الا انهم بحاجة الى استيعاب كل كلمة موجهة اليهم قبل ان ينفذوا ما يؤمرون به، وتتميز الحوارات القصيرة معهم قد تكون اكثر فعالية على المدى البعيد للاحتفاظ بما يطلب منهم، ويتطلب تشجيعهم المستمر على طرح الأسئلة المتعلقة بالموضوع وتوجيه النقد البناء كلما امكن ذلك .

٣- الاشخاص ذو النظام الحسي الحركي : يتميزون بالصفات الاتية .

الهدوء، يتحدث بصوت منخفض ، يتنفس ببطء وعمق، يعطي اهتماماً أكبر

بالمشاعر والاحاسيس عن الاصوات والصور ، يتخذ قراراته بناء على احاسيسه ومن الممكن ان يؤثر الاخرون على احاسيسه وبالتالي قراراته . هؤلاء الفئة يمثلون ٢٥% من العاملين في المنظمات، وتقارب نسبتهم نسبة الاسلوب السمعي، ومفهوم الحسي الحركي يعود الى ترجمة (Kinaesthetic) الى اصل اليوناني، فالجزء الأول من الكلمة (Kinein) يعني يتحرك، اما الجزء الثاني (Aisthethai) فيعني يُدرك ومن ثم استخدام هذه الكلمة للإشارة الى الحركات الجسدية الملموسة، وفي نظرية الهندسة النفسية تعكس هذه الكلمة (الاحاسيس) بوجه عام سواء الظاهرة او الخفية، وينعكس هذا على الأشخاص الذين يتبنون اسلوباً حسياً حركياً، حيث يتحدثون بسرعة اقل من المتوسط (لأنهم يميلون الى التأكد من صدق احاسيسهم في الكثير من الاحيان) ويستخدمون مثل هذه التعبيرات: انني اتفهم ماتريد ان تقوله، انني اشعر بانه مناسب، "وافيني بالتفاصيل"

يولي هؤلاء الاشخاص اهتماما كبيرا بأحاسيسهم (ولاسيما مشاعرهم)، ومن المؤسف ان المشاعر تعد نسبية ومتغيره حيث تختلف من شخص لأخر ومن موقف لغيره ، وعادة ما يصعب عليهم التعامل مع اساليب التفكير المنطقي حتى يحددوا احساسهم تجاه الموضوع محل النقاش .، ويعود السبب لتمسكهم بذاتهم وآرائهم اولا ،وقد يبدون انطوائيين بل و"فاقدي الاحساس كلياً" ، ومن ناحية ثانياه هناك منهم تجدهم اكثر انسجاماً مع الأشخاص والأحداث من حولهم .

ومن المحتمل ان يشعر هؤلاء الأشخاص بالاضطراب النفسي والخوف من التعرض للمخاطر او النقد في المواقف التي تحكمها المشاعر او تتصاعد فيها اعمال الفوضى .

هؤلاء الاشخاص يتعرضون الى الكثير من الضغوط حيث انهم يحتاجون بعض الوقت لتأويل المعلومات التي يتلقونها بما يتناسب مع خبراتهم السابقة ومشاعرهم ، وعادة ما يحقق الاشخاص الذين تعلموا كيفية الموازنة بين آرائهم واحاسيسهم الداخلية وبين اراء الاخرين والاحداث الخارجية نجاحاً ملحوظاً في اعمالهم ، ولاسيما في المجالات التي تتطلب درجة كبيرة من التعاطف والمشاركة الوجدانية مثل الوظائف المتعلقة بعمليات التفاوض وشئون العاملين .

وفيما يلي السمات للأشخاص من ذوي الاسلوب الحسي الحركي في مجال موقعهم بالعمل ضمن المنظمة:

أدارة الأقسام :

يعتمد المدير الذي يعمل بالأسلوب الحسي الحركي في التفكير بالاعتماد على ردود الافعال الذاتية، ويعد هذا الاسلوب سلاح أذا حدين حيث انه قد يؤدي الى النجاح الملموس في ادارة العمل او الاخفاق عندما يكون هناك خطأ في تقدير الامور، وهذا يؤدي الى صعوبة في تغيير رأيه ، حتى اذا توفرت له بعض الادلة المفندة لرأيه، ولكي نوصل الرسالة لمثل هؤلاء المدراء واقناعهم يتطلب التعامل معهم على مستوى المشاعر .

العامل ونفي المنظمة :

العاملين من ذوي هذا الاسلوب يفتقرون في الغالب الى الصبر حيث انهم يرتبون اولويات العمل وفقاً لإحساسهم الشخصي تجاه العمل المناطبههم ومن ثم فانهم يقيمون الاعمال بمشاعرهم وفقاً لمدى اهميتهم فعلى سبيل المثال : "سأكون ممتناً لك اذا وضعت هذا الأمر على قمة أولوياتك" و "اشعر بالقلق الشديد من هذا الأمر مادمت سنتنتهي منه بنهاية الأسبوع" .

يضاف الى ذلك بان هذه الفئة من العاملين تحتاج الى تنفيذ جميع

البصري في التفكير بينما يتحدثون عن الطعام الى الاسلوب الحسي الحركي اوالاسلوب المتعلق بحاسة الشم او الاسلوب المتعلق بحاسة التذوق بينما يختبرون انواع الطعام ، ويعني هذا انه يتعين علينا نستشف أياً من هذه التنقلات لكي نتعامل بما يتناسب مع الشخص او الاشخاص الذين نتحدث معهم او نكتشف التغيرات التي طرأت عليهم او نتواصل معهم

المحور الرابع : منهجية

البحث

عينة البحث :

تم استخدام استبانة للبحث للتعرف على مدى وضوح مفاهيم وأسس الارغونوميا والهندسة النفسية لعينة من رؤساء الوحدات والشعب والأقسام في الشركة الوطنية للصناعات الكيماوية والبلاستيكية -بغداد

الاعمال في إطار من المشاعر و الاحاسيس ، وتتضمن هذه العملية انشاء انعكاسات داخلية من مشاعر الناس الذين يعملون معهم والاحتفاظ بها، ثم التعامل معها على انها حقائق ، والذين يعملون ضمن الادارة الوسطى يبدون كأنهم يفهمون الأفكار التي تدور في عقول مديري الادارة العليا ويصرون على ان الجميع يتصرفون وفقاً لهذه المعلومات .

٤-ذوي الأساليب المتعددة بالتفكير :

بعد استعراض اساليب التفكير هنا لا بد من الإشارة انه من غير الممكن ان يعتمد الناس على اسلوب واحد في التفكير ، حيث يعتمد اسلوب في التفكير حسب الموقف الذي يخضع له صمن المكان والزمان فمع الأسرة تعامل يختلف عن العمل ومع الاصدقاء عن الغرباء وهكذا ،وعليه كثيراً ما يتحول الاشخاص من اسلوب تفكير لأخر حسب السرعة التي يتغير بها موضوع الحديث ، مثال ذلك ينتقل الطهارة من الاسلوب

جدول (١)

وصف افراد العينة

المتغيرات	العينة المستهدفة	العدد	النسبة %
الجنس	ذكر	١٠	٤٣
	أنثى	١٣	٥٧
المجموع		٢٣	١٠٠%
العمر	٢٠ - ٢٩	١	٤
	٣٠ - ٣٩	١	٤
	٤٠ - ٤٩	١٣	٥٧
	٥٠ -	٨	٣٥
المجموع		٢٣	١٠٠%
التحصيل العلمي	الإعدادية فأقل	١	٤
	دبلوم	٧	٣١
	بكالوريوس	١٢	٥٢
	دبلوم عالي	١	٤
	ماجستير	٢	٩
	أعلى	-	-
المجموع		٢٣	١٠٠%
مدة الخدمة بالسنوات	١ - ٥	١	٤
	٦ - ١٥	٥	٢٢
	١٦ - ٢٥	٤	١٧
	٢٦ -	١٣	٥٧
المجموع		٢٣	١٠٠%
مدة الخدمة بالوظيفة الحالية	١ - ٥	٣	١٣
	٦ - ١٥	٧	٣٠
	١٦ -	١٣	٥٧
	المجموع		٢٣

- معامل الارتباط : وهو العلاقة بين ظاهرتين فقط وقد يكون مستقيماً أو غير مستقيم. (الزوبعي، ٤٥، ٢٠٠١).

المحور الخامس: النتائج والتوصيات

اعتمد البحث على استخدام استبانة مكونة من ثلاث أقسام : تضمن القسم الأول المعلومات الشخصية عن أفراد العينة المكونة من ٢٣ مدير قسم وشعبه في شركة الصناعات الكيماوية والبلاستيكية، والقسم الثاني تضمن مؤشرات لثلاث جوانب للارغنوميا أما القسم الثالث فتضمن مؤشرات ثلاث لجوانب من الهندسة النفسية . وقبل استعراض الاستنتاجات التي توصل إليها البحث من الاستبانة نورد نبذه عن الشركة مجال تطبيق البحث :

الوسائل الإحصائية المستخدمة :
من أجل التوصل لنتائج البحثي تم اعتماد

النسبة المئوية باعتبارها أداة رياضية تستخدم من بين النوع نفسها ووحدات القياس نفسها. (الموسوي، ٦٩، ١٩٩٢) الوسط الحسابي المرجح وهي قيمة وصفية تعطي فكرة أولية عن طبيعة المجموعات الإحصائية ويستخدم لتحديد مستوى استجابة أفراد العينة لقرارات الاستبانة، أي تحديد مستوى متغيرات البحث. (المشهداني، ١٥٠، ١٩٨٩).

- الانحراف المعياري : هو القيمة الموجبة للجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات قيم مفردات التوزيع عن وسطها الحسابي وهو أحد مقاييس التشتت. (رديف، ١٢٨، ١٩٨٢).

الشركة الوطنية للصناعات الكيماوية والپلاستيكية شركة مساهمة مختلطة - تاريخ التأسيس : ۱۹۶۲/۱۰/۲۳
أهداف الشركة: تأسيس المعامل والمصانع اللازمة لإنتاج المواد الكيماوية والپلاستيكية والنصف مصنعة والتامة الصنع (الإسفنجة بأنواعه، حبيبات PVC ستة أنواع، أغطية زراعية، أكياس، باليت عيوب مختلفة الحجم، صناديق للمشروبات الغازية والخضر..... الخ).

اولا : النتائج :

كانت النتائج الخاصة بمؤشرات الارغونوميا : التي أظهرها التحليل للاستبانة في الجدول (۲) والذي يؤشر مدى تحقق مؤشرات الارغونوميا في تطبيقها من قبل ادارة الشركة محور التطبيق:

۱- الجوانب الانسانية : المتمثلة بقيام الشركة بتوفير قدر من الراحة البدنية للعاملين كانت تمثل نسبة اتفاق ۴۳% وهذا يمثل الجانب الايجابي وهي النسبة الاعلى ، في حين كانت عدم الاتفاق على عدم قيام الشركة بدراسة ظروف العمل الفيزيائية حيث بلغت نسبتها ۴۸%، وهذا يمثل الجانب السلبي. وبشكل عام اظهر التحليل هناك انخفاض بالاهتمام بالجانب الانساني المطلوب.

۲- جانب الاقتصاد بالحركة والوقت : انصب اهتمام الشركة على تحليل العمل والحركات التفصيلية لأداء الاعمال حيث بلغت نسبتها ۴۳% وهي الاعلى ، في الوقت الذي تم تأشير عدم استفادة الشركة من الجوانب التي تسهل نقل وتداول المواد حيث بلغت نسبة الضعف فيها ۳۹%، والمؤشر العام في هذا الجانب ضعف الشركة للاقتصاد بالحركة والوقت .

۳- جوانب خفض التكاليف ورفع الانتاجية : تحسن طرق واساليب العمل يؤدي الى تنسيق وتوافق كافة الحركات عند أداء العمل هذا المؤشر الاكثر تأثير

أرفع الانتاجية التي اشر بنسبة ۶۵% من الاتفاق عليه من قبل عينة البحث في الوقت الذي كانت فيه تصميم المكائن وتنظيمها مع المعدات لها تأثير منخفض لزيادة الانتاجية وتقليل اخطار التشغيل حيث بلغت نسبة كل منهما ۱۳% .

ب - الاستنتاجات الخاصة بالهندسة النفسية : من الجدول (۳) يؤشر مدى تحقق استخدام العاملين قدراتهم العقلية من خلال استثمارهم للحواس وانعكاساتها على تنفيذ الاعمال واتخاذ القرارات حيث اشرت :

۱- الأشخاص ذوي النظام البصري : يتميزون بالنشاط والحيوية والحركة عند أداء العمل حيث كانت نسبتها الاعلى والبالغة ۷۸%. في حين اشرت فقرة مدى الاهتمام بالأشكال والصور اكثر من الاهتمام بالأصوات الى انخفاض نسبتها حيث بلغت ۳۵% وهذا مؤشر على انخفاض نسبة العينة من ذوي النظام البصري باستخدام هذه الصفة .

۲- الأشخاص ذوي النظام السمعي : الاتزان والتميز بالقدرة على الاتصال بالآخرين بدون مقاطعة هي المؤشرات التي تميزت بها عينة البحث حيث بلغت نسبتها ۶۹%. عدم التأكد من الاهتمام بالأصوات اكثر من المناظر والاحاسيس خلال تجارب الاحداث يمثل نسبة ۴۳% ويعني عدم تعرف عينة البحث مدى تأثير النظام السمعي على قراراتهم وسلوكهم .

۳- الأشخاص ذوي النظام الحسي : تميزت عينة البحث بغالبيتها من ذوي النظام الحسي حيث كانت نسبة ۷۸% يطلبهم من الاخرين تفاصيل اكثر عن الحالة المعروضة . في حين كان المؤشر السلبي والبالغ بنسبة ۴۳% يتمثل باتخاذ القرارات بناء على احاسيس ومن الممكن ان يؤثر الاخرين على الاحاسيس .

ت - مدى الارتباط بين مؤشرات الارغونوميا ومؤشرات الهندسة النفسية :

من تحليل الجدول (٤) يمكن تأشير علاقة الترابط بين مؤشري البحث حيث نجد :

١-تميز ارتباط مابين مؤشرات الارغوميا (الجوانب الانسانية ، جانب الاقتصاد والحركة والوقت، جوانب خفض التكاليف ورفع الانتاجية) جميعها مع مؤشر ذو النظام الحسي من الهندسة النفسية حيث بلغت معاملات الارتباط ٠.٦٦٨ ، ٠.٨٥١ ، ٠.٧٤٦ على التوالي .

٢-اضعف معامل ارتباط تمثل بين جوانب خفض التكاليف ورفع الانتاجية

ومؤشر الشخص ذو النظام البصري حيث بلغ ٠.٠٩٢ .

٣-اعلى معامل ارتباط تمثل بين جوانب خفض التكاليف ورفع الانتاجية ومؤشر الشخص ذو النظام الحسي حيث بلغ ٠.٨٥١ .

٤-بلغت نسبة معاملات الارتباط التي تجاوزت ٠.٠٣ حسب فرضية البحث ٦٦.٧% وتعتبر علاقات ارتباط جيدة في حين معاملات الارتباط الأضعف بلغت نسبتها ٣٣.٣% .

جدول(٢)

التوزيع التكراري والاوساط الحسابية المرجحة والانحراف المعياري لمؤشرات الارغوميا

ت	المؤشرات	قياس الاستجابة											
		لا أتفق بشدة		لا أتفق		غير متأكد		أتفق					
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨				
١- الجوانب الانسانية													
١	تعمل الشركة على توفير اكبر قدر ممكن من الراحة البدنية للعاملين	٣	١	٧	٣	٢	٩	١	١	٥	١	٢.٩	٣.٣٨
٢	تعمل الشركة على توفير اكبر قدر ممكن من الراحة الذهنية للعاملين	٤	١	٥	٢	٦	٦	٣	٧	٣	١	٢.٨	٢.٠٥
٣	الشركة تهتم بتكثيف ما يحيط بالمقاييس الجسمانية	٤	١	١	٣	٠	٧	٣	٤	٣	١	٢.٣	٣.٥٥
٤	تقوم الشركة بدراسة ظروف العمل الفيزيائية (الضوء،الصوت،الحرارة،الرطوبة	٤	١	١	٢	٩	٦	٢	٤	٨	١	٢.٤	٣.٧٧

													السلامة، الصناعية	
٣.٧٧ ٤	٢.٧ ٤		٠	٣ ٥	٨	١ ٣	٣	٤ ٣	١ ٠	٩	٢		الشركة تهتم بالقدرات المتوفرة لكل عامل	٥
٣.٣٠ ٨	المعدل العام													
ب- جان بالاقتصاد بالحركة والوقت														
٣.٤٩ ٩	٣.١ ٣	٥	1	4 3	١ ٠	١ ٧	٤	٣ ٠	٧	٥	١		يتم تحليل العمل الى حركاته التفصيلية	٦
3.49 9	٣.٠ ٠		٠	3 9	٩	٢ ٦	٦	٣ ٠	٧	٥	1		يتم اخزال الحركات غير الضرورية عند اداء العمل	٧
٣.١٣ ٧	٢.٨ ٦	٤	1	2 2	5	٣ ٥	٨	3 5	8	4	1		يتم قياس الزمن الذي تستغرقه كل حركة .	٨
٢.٨٧ ١	٢.٧ ٣	٩	2	1 3	3	٣ ٠	٧	٣ ٩	٩	٩	٢		يتم الاستفادة من الجاذبية الارضية لنقل وتداول المواد	٩
٢.٦٥ ٣	٣.٦ ٩	١ ٧	٤	٣ ٥	٨	٢ ٢	٥	٢ ٦	٦		٠		توزيع وتنظيم العدد والمواد بشكل يسهل العامل الوصول اليها بأسرع وقت واقل جهد.	١٠
المعدل العام														
ت - جوانب خفض التكاليف ورفع الانتاجية														
٤.٢٢ ٤	٤.٠ ٤	٣ ٥	٨	٤ ٨	1 1	4	1	١ ٣	٣		0		تصميم المكانن والمعدات يؤثر بتسيير اداء العمل	١
٤.٨٨ ٤	٣.٨ ٢	١ ٧	٤	٦ ١	١ ٤	٩	٢	١ ٣	٣		٠		تصميم المكانن يوفر زيادة الانتاجية	١ ٢
٤.٦٧ ٣	4.0 4	2 6	6	٥ ٦	١ ٣	١ ٣	٣	٥	١		0		تنظيم المكانن والمعدات يوفر تقليل اخطار التشغيل	١ ٣
٥.٥٣ ٥	٤.٠ ٨	2 2	5	6 5	1 5	١ ٣	٣		٠		0		تحسن طرق واساليب العمل	١ ٤

												يؤدي الى تنسيق وتوافق كافة الحركات	
٥.٣٨ ٩	٤.٥ ٢	٥ ٦	١ ٣	٣ ٩	٩ ٥	١						التدريب على تحسين طرق العمل يؤدي الى خفض التكاليف وزيادة الانتاج	١ ٥
٤.٩٤ ١	المعدل العام												

جدول (٣)

التوزيع لتكراري والاوساط الحسابية المرجحة والانحراف المعياري لمؤشرات الهندسة النفسية

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي المرجح	قياس الاستجابة										المؤشرات				
		أتفق بشدة		أتفق		غير متأكد		لا أتفق		لا أتفق بشدة						
		%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت					
١- الشخص ذو النظام البصري																
٦.٨٥٩	٤.١٣	١	٤	٧٨	١٨	٥	١					٠	١	٦	اتميز بالنشاط والحيوية ودائم الحركة عند اداء العمل.	
٣.٤٤١	٣.٠٨	٤	1	٣٥	٨		٢	٦	٣	٨	-	٠	١	٧	اهتم بالأشكال والصور والمناظر اكثر من اهتمامي بالأصوات.	
٤.٣١٧	٣.٣٠	٨	٢	٥٢	١٢		٥	١	٣	٧	٥	١	١	٨	اتخذ قراراتي اعتمادا على ماراه واتخيله	
٦.٣٤٤	3.65	5	١	٧٣	١٧		٥	١	١	٤		0	١	٩	استخدم الإشارة باليد كتعبير مكمل لافكاري	
٤.٩٦٤	٢.٩١		٢	٥	٦٠		١	٩	٢	٩	٢	٠	٢	٠	لا أرغب بمقاطعتي عند الحديث	
٥.١٨٥	المعدل العام															
٢- الشخص ذو النظام السمعي																
٣.٥٤٤	٣.٣٤	٩	٢	٣٩	٩		٣	٧	٢	٥		٠	٢	١	٢	اتميز باستخدام طبقات صوت متنوعة عند الحديث.
5.987	3.86	9		٦٩	١٦		٢	٥				٠	٢	٢	الذين اعلم معهم غالبيتهم يعتبروني متزن	
٥.٩٥٣	٣.٦١			٦٩	١٦		٢	٥	٩	٢		0	٢	٣	اتميز بقدرتي على الاتصال بالآخرين بدون مقاطعه.	
٣.٧٢٠	٢.٧٨	٥	١	١٢	3		٤	١	٣	٨	٥	١	١	٤	اهتم بالأصوات اكثر من المناظر والاحاسيس خلال تجارب الاحداث	

٣.٥٥٥	٣.٣٥	٩	٢	٤٧	١١	١	٤	٢	٥	٥	١	٢	٥	١	اتخذ القرارات على اساس ما اسمعه واحلله
المعدل العام															
٤.٥٥٢															
ت - الشخص ذو النظام الحسي															
4.841	3.74	1	3	6	14	١	٣	١	٣	٠	٠	٠	٠	٠	٢ . اعطي اهتمام اكبر بالمشاعر والاحاسيس عن الاصوات والصور.
٤.٠٧٩	٢.٩١			3	8	2	5	4	1	٠	٠	٠	٠	٠	٢ اتخذ القرارات بناء على احاسيسي ومن الممكن ان يؤثر الاخرين على الاحاسيس
٤.١٧٦	٣.٥٦	٩	٢	٤٧	١١	٣	٨	٩	٢	0	0	0	0	0	٢ الذينا عمل معهم غالبية يعتبرونيهادئ.
٦.٣٧٥	٣.٥٧			٧٤	١٧	٩	٢	١	٤	0	0	0	0	0	٢ تكون سرعة حديثنا قلمنا المتوسط للتأكد من صدق الاحاسيس
٦.٧٤١	٣.٨٧	٩	٢	٧٨	١٨	٤	١	٩	٢	٠	٠	٠	٠	٠	٣ في الغالب اطل بمن الاخرين تفاصيل اكثر عن الحالة المعروضة
المعدل العام															
٥.٢٤٢															

جدول (٤) معامل الارتباط بين مؤشرات الارغنوميا ومؤشرات الهندسة النفسية

المعدل العام	الشخص ذو النظام الحسي	الشخص ذو النظام السمعي	الشخص ذو النظام البصري	الهندسة النفسية
٠.٦٤٢	٠.٦٦٨	٠.٦٣٧	٠.٦٢٢	الارغنوميا
٠.٤٦٦	٠.٨٥١	٠.٤٣٩	٠.١٠٧	الجوانب الإنسانية
٠.٣٦١	٠.٧٤٦	٠.٢٤٤	٠.٠٩٢	جانب الاقتصاد بالحركة والوقت
٠.٤٨٩	٠.٧٥٥	٠.٤٤٠	٠.٢٧٤	جوانب خفض التكاليف ورفع الإنتاجية
				المعدل العام

ثانياً : التوصيات :

في ضوء الاستنتاجات يمكن وضع التوصيات التي تحقق التكامل بين مؤشرات الارغنوميا ومؤشرات الهندسة النفسية

- ١-زيادة الاهتمام من قبل ادارة الشركة بدراسة ظروف العمل الفيزيائية .
- ٢-استثمار الجوانب التي تسهل نقل وتداول المواد لتحقيق الجانب الاقتصادي بالحركة والوقت .
- ٣-العمل على اعادة النظر بتصميم وتنظيم المكائن والمعدات لتحقيق خفض التكاليف ورفع الانتاجية .
- ٤-التأكيد على استخدام الصور والاشكال المرئية لتحقيق سرعة الاستجابة الى المعلومات المطلوب ايصالها للعاملين وبالتالي تحسين اداء العمل .
- ٥-توفير مؤثرات صوتية هادفة لتحسين الجانب النفسي للعاملين لتحقيق جوانب ايجابية للعمل.
- ٦-الاهتمام بالجانب الحسي للعاملين الذي ينعكس على اتخاذ القرارات الاكثر دقة وفاعلية التأثير لرفع كفاءة الانتاج .

المصادر :

- ١-الدرد، هيدر، هارويبيرل، (٢٠٠٥)، البرمجة اللغوية العصبية في ٢١ يوماً، مكتبة جرير، المملكة العربية السعودية.
- ٢-الحناق ، نبيلمحمد،(٢٠٠٦)، إعادة الهندسة النفسية والشفافية-العلاقة والأثر- أطروحة دكتوراه-الجامعة المستنصرية
- ٣-الزوبعي ، عبيد ، (٢٠٠١)، الإحصاء للتخصصات الإدارية ، هيئة المعاهد الفنية، ط١ .
- ٤-المشهداني ، محمود ، هيرمز، أمير (١٩٨٩)، الإحصاء ، جامعة بغداد.
- ٥-الموسوي، كاظم وكاظم، إحسان،(١٩٩٢)، الاختبارات الإحصائية ، هيئة المعاهد الفنية .
- ٦-رديف، صبري وألغرابي، سليم،(١٩٨٤)، الطرق الإحصائية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .
- ٧-محمد، وداموسى ،(٢٠١٠)، الهندسة البشرية ،محاضرات ملقاة على طلبة الإدارة الصناعية -كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة بغداد .
- ٨-مقداد، محمد ،(٢٠٠٦)، المشاكل الارغنوميا للحقيقة الافتراضية ،جامعة البحرين ،ورقة بحثية مقدمة لمؤتمر التعليم الالكتروني بجامعة البحرين .
- ٩-نادر، امتياز،(٢٠٠٧)، البرمجة اللغوية العصبية ، دار حمورابي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن
- ١٠-هاريس ،كارول،(٢٠٠٤)، البرمجة اللغوية العصبية لأن أكثر سهولة ،مكتبة جرير ،المملكة العربية السعودية العنزي، فهد(٢٠٠٤) www.Alphatraning.co.UK ٣
- ٤-[www.http://happytreeflash.com](http://happytreeflash.com)
- 11-Bandler R.&Grider .J.(1982),Refraining :N.L.P and the transformation of Meaning Repeals press.
- ١٢Connirae &StaveAndree's (1988), Heart of the mind-real People press٢.