**ثانيا: أنواع ودور المختص الارغونومي وتجسيداتها الامبريقية:**

**1/ الأرغونوميا المعرفية:**

- تمثل القدرات الإدراكية أهم الأساسيات في دراسة الأرغونوميا العقلية Cognitive Ergonomics، فتعامل الإنسان مع المنتج يتحدد وفق نوعين هما: الأداء الفيزيائي و الأداء العقلي، و كل منهما يؤثر في التصميم كما يتأثران به في حالة الاستخدام حين يتفاعل الإنسان مع المنتج. لذا الأرغونوميا الفيزيائية اهتمت بالأداء الفيزيائي للإنسان و الذي يتعلق بمعرفة القدرات و الحدود الفيزيائية للإنسان العامل. بينما الأرغونوميا العقلية أو الإدراكية فقد ركزت جل دراساتها بجوانب الأداء العقلي للإنسان. و يكمن الهدف من دراسة الأرغونوميا في تحديد المبادئ و المتطلبات الخاصة بالعامل في التصميم و المتعلقة بتفاعلهم مع المنتج. لذا فالمصمم هو المشرف المباشر لكيفية حدوث هذه التفاعلات و كل جوانب التفاعل مع الماكنة أو المنتج و التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في حالة إعداد المشروع التصميمي لأجل التحكم في بيئة العمل و النظم و استخدام الآلات. و تنقسم القدرات الإدراكية إلى قسمين هما:

**أ- قدرة الإدراك الحسي Perception Abilities:**

و التي نقصد بها مجموعة الاستجابات الشخصية للتنبيهات الحسية و التي بفضلها يكتسي إحاطة و إلماما تاما بالعالم الخارجي المحيط به. كما يشمل الإدراك الحسي التعرف على المثير الذي يعطي استيقاظا للإحساس الداخلي، كما تتبعه عمليات ذهنية مثل: تمييز نوع المثير و مقارنته بالخبرة السابقة. و لكي تبدأ عملية الإدراك الحسي لابد من تجاوز طاقة المؤثر الحدود الفيزيولوجية، و تواصل هذه العملية يؤدي إلى استبيان الأشياء البيئية و التي عادة ما تتزامن مع توجيه الأحاسيس تجاه مصدر المؤثر.

**ب- قدرة الإدراك المعرفي Cognitive Ability:**

هو شكل من أشكال معالجة المعلومات المخزنة داخليا، أما المدرك من البيئة الخارجية فهو نتاج استمرار التكنولوجيا في التطور، فالمهام المطلوبة من المستخدم لهذا النظام أصبح يعتمد على المعالجة البارعة للرموز طبقا لمحددات موضوعة مسبقا و القضايا الهامة.

**2. دور المختص الأرغونومي:**

المختص الأرغونومي هو ذلك المهندس الذي أخذ قسطا وافرا من التعليم و التكوين و التدريب في مختلف مجالات العلوم و الموضوعات التي تدخل تحت طائل اهتمامات علم الهندسة البشرية، ساهمت في بلورة منهجية و طريقة مكنتاه من ممارسة العمل الأرغونومي بشكل أفضل، بل إنه اكتسب خبرات و مهارات صقلت فكره الإبداعي و الابتكاري خاصة مع ظهور الأزمات و الأخطار في حالة حدوث الفجوات الأمنية المتعلقة بالأمن و السلامة المهنية.

يتجلى دور المختص الأرغونومي في العمل على إيجاد أفضل الطرق و الوسائل التي بدورها يحصل التكيف بين العامل و الآلة بالإضافة إلى السهر الدائم و الرقابة الأمنية المتناهية الدقة لتجنب وقوع أخطار و حوادث العمل، و لا يقتصر دور المختص الأرغونومي على الدورين السالفي الذكر، بل إنه يجتهد دوما في تحضير أجندة تتضمن قواعد تحسين العمل و ظروفه و تطوي المؤسسات و فنيات الإنتاج و تكتيك العمل كتذليل الصعوبات و إخضاعها للعامل لأجل توفير جانب من الإرياحية له كتسجيل الحركات الجسمية و قياسها للتلاءم مع تقنيات تقنيات العمل و الطاقات الجسمانية و الإدراكية للعمال و مدى تناغمها مع الممارسات الواقعية.

يستعين الأرغونومي على أدوات و وسائل و التي هي دائما تعرف تطورا لتساعده على جمع المعلومات و استشراف الواقع و المستقبل الأرغونومي للمنظمات، و من بين الوسائل و الأدوات: جهاز قياس درجة الحرارة، مقياس الضغط، مقياس الصوت، الصور و الفيديوهات، كاميرات المراقبة، المقاييس الدورية، أجهزة المراقبة، سجل الاقتراحات، القوانين و التعليمات، اللوحات و المناشير الإرشادية، الاستبيانات و كل الأجهزة التي أعدت لهذا الغرض. و كل هذه الأدوات و الوسائل تساهم في تزويد المهندس الأرغونومي في تشخيص المشكلات الأمنية الأرغونوميا و الذي من خلاله يتسنى له وضع خطة تتضمن القواعد و الحلول الملائمة لتجنب الكوارث و الأخطار المهنية.

ما صاحب ظهور الرقمنة و التكنولوجيات الحديثة هو اتساع نطاق مهام المختص الأرغونومي الذي أصبح يقوم بأدوار و أنشطة جد هامة من قبل إنشاء المؤسسة إلى ما بعد زوالها، حيث يقوم بالتنسيق مع أخصائيين آخرين كالأطباء، المعماريين، البيولوجيين، الإيكولوجيين، البسيكولوجيين، السوسيولوجيين و الفيزيائيين... بالإضافة إلى المسؤولين بغرض إجراء دراسات دقيقة قبلية و آنية و استشرافية. و من بين هذه المهام دراسة طبيعة البيئة الجغرافية لإنشاء المؤسسة، تحليل نوعية التربة، العلاقة و التأثير على السكان و البيئة العمرانية، التخطيط، توصيف الوظائف و تحليلها، تهيئة البرامج، تصميم العمل و تصميم مكان العمل فيزيقيا، الصيانة الدورية و اقتناء الوسائل و الأدوات الأرغونومية المناسبة لطبيعة العمل، تسهيل استعمال الآلات و إجراء التكوين عنها لأجل التحكم فيها و تشغيلها و الوضعيات المناسبة لتكيف العامل معها. كما لا يمكن إغفال الدور الاستشاري للمختص الأرغونومي و مساهته في إغناء و إثراء القانون الداخلي للمنظمات الاقتصادية و الاجتماعية و هذا يختلف من دولة لأخرى بحسب القانون المنظم للاستشارة و الخبرة و الأقدمية في المجال و المعمول بهما، و يمكن بيان أهم الأدوار الأدوار التي يقوم بها من خلال الجدول التالي:

**جدول رقم (...): يوضح أهم أدوار المختص الأرغونومي:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مهام الدراسة و التهيئة:** | **مهام بيئية و تصميمية:** | **مهام تنظيمية:** |
| - دراسة نوعية التربة.  - علاقة المكان بالبيئة الطبيعية و السكانية.  - مواد البناء و التجهيز.  - قياس القدرات البشرية و المادية. | - التخطيط.  - تصميم مراكز العمل.  - ترتيب الأجهزة.  - العوامل الفيزيقية و البيئية.  - الاتصالات.  - التكيف و المواءمة. | - التدريب و التكوين.  - الأخطار و الحوادث.  - الأمن و الوقاية و السلامة.  - دراسة تأثيرات النسق الاجتماعي.  - الدوافع و الميول. |

المصدر: إعداد الباحث.

3**. التجسدات الإمبريقية للأرغونوميا:**

- تطبق الأرغونوميا في توفير احتياجات الأشخاص المتقدمين في السن من أجل تأمين الكثير من التسهيلات لهم أثناء ممارسة أعمالهم في الحياة اليومية.

- تطبيق لوائح الأمن و السلامة المهنية للعمال و العمل على رفع الإنتاجية و جودة المنتوج.

- تطبيق أنظمة تحقق تفاعل الإنسان مع الآلة و تكيفه معها.

- تقوم الأرغونوميا بتطبيق تصاميم للعمل و تعمل على تطويرها و استخدامها بما يحقق الأمان و انعدام الأخطاء.

- تطبق الأرغونوميا في مجال الملاحة و الطيران و الأمن الصناعي و العسكري و المدني بصفة عامة.

- تطبق الإجراءات الأرغونومية في حالة استخدام الحواسب مثل: تصميم واجهات التخاطب و معالجة البيانات و البرامج الحاسوبية و مواقع الإنترنت.

- تطبق الأرغونوميا في جميع المؤسسات الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية و الرياضية... لأن حفظ الأمن و السلامة مبدؤها الرئيسي.