المحاضرة الأولى الأرغونوميا المعرفية (تعريفها ومراحل تطورها):

مقدمة:

يمكن أن تساهم بيئة العمل في رفاهية الإنسان من حيث السلامة والصحة والراحة، ويمكن أيضاً أن تُعزى الأحداث اليومية مثل الحوادث في العمل إلى المنزل وحركة المرور، وكذلك الكوارث التي قد تحدث في ورش العمل التي قد تشمل الرافعات ومصانع السيارات ومحطات الطاقة والتي قد تعزى هي الأخرى إلى خطأ بشري. ومن الواضح أن السبب غالباً ما يكون علاقة سيئة أو عدم كفاية بين القائمين على المهام والآليات، ولكن يمكن تقليل احتمالية وقوع الحوادث من خلال مراعاة القدرات البشرية والتقيد بتصميم بيئات العمل، ومن خلال تصميم الأنظمة التقنية المعقدة. لذلك أصبحت "الهندسة البشرية" أو "الإرغونوميا" أحد أهم عوامل التصميم في تقليل أخطاء المشغل. وهذا يعني أن تقليل احتمالية وقوع الحوادث في بيئات العمل يساهم في ملف الصحة بالنسبة للعديد من الحالات مثل أمراض الجهاز العضلي والهيكلي، وخاصة آلام الظهر وأمراض القلق، جميعها أو بعضها تعزى جزئيا إلى التصميم السيئ للمعدات والأنظمة الفنية والمهام. وهنا يكمن الأساس في زيادة مراعاة القدرات البشرية وتصميم بيئات العمل. لذلك، تُساهم الهندسة البشرية في تحقيق الحالة النفسية والجسدية للعاملين، وتضمن منتجات سهلة الاستخدام، مما يعزز الراحة والمتعة أثناء استخدام المنتج.

الارغونوميا:

حددها "موريل" (1949) murrellعلى أهنا: من الأصل اليوناني: والتي تتكون من مقطعين "ergon" والتي تعني "العمل" و"nomos" والتي تعني "القوانين"، إذن فالأرغونوميا هي "دراسة القوانين الطبيعية التي تحكم العمل".

تعريف رابطة الأرغونوميا العاملية:(IEA)

الأرغونوميا أو العوامل البشرية هي مجال علمي يتعلق بفهم التفاعل بين الإنسان وعناصر النظم الأخرى. إنها المهنة التي تطبق النظريات والمبادئ والبيانات والأساليب في التصميم بهدف تحسين جودة حياة البشر، بما في ذلك أداء النظم التي يشكلون جزءًا منها. تسهم الأرغونوميا في تصميم وتقييم المهام والوظائف والمنتجات والبيئات والنظم لجعلها متوافقة مع احتياجات وقدرات ومعوقات أداء الناس.

تعريف جمعية العوامل البشرية والأرغونوميا:(HFES)

قامت جمعية العوامل البشرية والأرغونوميا بتبني التعريف الذي استخدمته رابطة الأرغونوميا العاملية، وهو: "ضمان أن الأدوات والمعدات والأثاث المستخدمة في تنفيذ مهمة أو وظيفة ما يناسب العاملين الذين يقومون بهذا العمل أو هذه المهمة، يعتبر جزء من المجال الهندسي المعروف باسم الأرغونوميا أو الهندسة البشرية، ويمكن لمكان العمل المصمم بشكل صحيح أن يقلل من إجهاد العامل ويزيد من سلامة العمل أو المهمة التي يقوم بها.

يمكن القول ان "الإرغونوميا" علم تطبيقي يهتم بخصائص الأفراد التي تكون هناك حاجة لأخذها بعين الاعتبار عند تصميم أو تنظيم الأشياء، حيث تستخدم من أجل تحقيق تفاعل جيد بين هذه الأشياء وهؤلاء الأفراد، مع مراعاة متطلباتهم في الحالات التالية:

-عند تصميم أو تطوير الأشياء، التسهيلات والأنساق والبيئات التي تستخدمها الأفراد.

-عند وضع طرق جديدة لأداء العمل أو أنشطة أخرى.

- عند تقييم الأشياء والتسهيلات التي تؤثر على الأفراد.

الأرغونوميا المعرفية:

المعرفة (cognition) هي موضوع اهتمام هذا المجال المتعلق بأنواع المعلومات المختلفة التي نكتسبها في مواقف الحياة التي نتعرض لها ، كما تتعلق بأنواع العمليات المرتبطة بطريقة اكتسابها التي والاحتفاظ بها في الذاكرة وإعادة استخدامها.

الأرغونوميا المعرفية هي مجال من الأرغونوميا يبحث في الصفات العقلية والقدرات الذهنية للإنسان كالإدراك الحسي والقدرة على الفهم، والذاكرة وأعمال المنطق في الاستنتاج والاستنباط والاستجابات الحركية، وذلك من خلال التعامل مع تأثير هذه العوامل على التفاعل بين الإنسان والمكونات الأخرى للنظم التي يتعامل معها. وتتضمن الموضوعات التي يتناولها هذا المجال الأحمال العقلية للعمل وصنع القرار، والأداء المهاري، وتعامل الإنسان مع الآلات الذكية والحاسبات وموثوقية الإنسان وإجهادات العمل النفسية أساليب التدريب في تفاعل هذه مع مكونات تصميم إنسان -الآلة، ويعني هذا فإن الدور الأساسي الذي يقوم به المختص في الأرغونوميا المعرفية هو معرفة ما يوجد داخل الصندوق الأسود، هذا الأخير الذي كان ممنوع الحديث عنه في السيكولوجيا السلوكية.

وعموما، يمكن تحديد موضوع الأرغونوميا المعرفية في اهتماماتها بدراسة أبنية ونشاطات العمليات المعرفية الداخلية والتي تتحدد في الإحساس، الإدراك، اللغة التعلم التفكير، الذاكرة، الانتباه، اتخاذ القرار، مقارنة العقل البشري مع نظيره في الإعلام الآلي... إلخ.

الأرغونوميا المعرفية علم متعدد التخصصات:

أسهمت عديد العلوم والتخصصات المعرفية في ظهور الأرغونوميا المعرفية وتزويدها بالمعلومات التي تمكنها من تكيف الأعمال بما يتماشى والقدرات العقلية للأفراد ومن بين هذه العلوم والتخصصات:

العلوم المعرفية

الفسيولوجيا

علم النفس الفيزيولوجي

هندسة المعرفة

الهندسة

العلوم العصبية

طب العمل تكنولوجيا المعلومات

الذكاء الاصطناعي الإعلام الآلي

السبيرنطيقا

علم النفس

علم النفس المعرفي

علم النفس الاجتماعي

علم الاجتماع

علم اللسانيات

فلسفة المعرفة

الاتجاه المعرفي وأثره في تطور الأرغونوميا المعرفية (الثورة المعرفية):

اكتسبت وجهة النظر المعرفية أو الإدراكية تأييدا كبيرا منذ أوائل الخمسينات، فعلم المعرفية حديث النشأة، لكن هناك تراكم لبحوث علمية متعددة في هذا المجال منذ بداية الخمسينات وقبل ذلك أيضا. وقد أطلق على هذا التحول التاريخي اسم الثورة المعرفية، وترجع الثورة لسببين رئيسيين هما:

ظهور الكمبيوتر بعد الحرب العلمية الثانية والذي كان بمثابة الثورة الدافعة لظهور المنظور المعرفي، حيث جسد العمليات العقلية التي تحدث في المخ البشري أثناء معالجة المعلومات، والنظر إلى تعامل الفرد مع المعلومات على غرار ما يحدث في أجهزة الكمبيوتر. فقد أصبح المثير هو المدخل، والاستجابة هي المخرج، وما يحدث بينهما هو معالجة المعلومات. تأثير علم الجشطلت، حيث اهتم علماء الجشطلت بالأنماط البنائية للتفكير والصلة الوثيقة والمباشرة لهذه العمليات بالإدراك وحل المشكلات والتعلم. ولقد شارك المعرفيون علماء النفس السلوكيين الاعتقاد بأن دراسة التعلم يجب أن تكون موضوعية، وأن تطور نظريات التعلم يجب أن يتم من خلال نتائج البحث التجريبي، ولكن في حين ركز السلوكيين على النظام الخارجي المرئي في بحث السلوك أي ملاحظة المثير والاستجابة، اعتقد المعرفيون أن بإمكانهم تصور

استدلالات عن طبيعة العمليات المعرفية الداخلية التي تنتج هذه الاستجابات. وبينما استهدف السلوكيين التنبؤ والتحكم في السلوك، فإننا نجد أن المعرفيين استهدفوا تغيير تنويع بدائل فاعلية حل المشكلات. وعليه فالهدف من التعلم هو تحول من الحصول على الإجابة الصحيحة إلى استخدام العملية الصحيحة. فالتعلم بالنسبة للسلوكيين هو الحصول على الإجابة الصحيحة في أسرع وقت ممكن، وأي استجابة عشوائية، ويكون المهم أن نصل إلى الإجابات باستخدام العملية الصحيحة.

اهتم الاتجاه المعرفي، بدراسة السيرورات والآليات السيكولوجية الكامنة وراء معالجة المعلومات واكتسابها وتخزينها وفق محددات مضبوطة كما وكيفا، وجمعت بينهم افتراضات أساسية حول اكتساب المعرفة لدى الفرد، نذكر منها مايلي:

- يتضمن اكتساب المعرفة وجود متعلم نشط يعمل مع وجود استجابة للبيئة وتنتج المعرفة من تفاعل متطلبات البيئة مع قدرات المتعلم. يطرد النمو من استجابات منعكسة بدائية غالبا ما تكون مرتبطة بمثير إلى مستويات متزايدة من التمثيل والتجريد.
- يحدث النمو بطريقة مرحلية هرمية تسيطر فيها المرحلة العليا التالية على المراحل السابقة لها، ولكنها في نفس الوقت تعتمد على هذه المراحل.
- للسلوك بعض السوابق البيولوجية التي لا يمكن تحقيقها دون إثارة بيئة مناسبة.

الأرغونوميا المعرفية وعلم النفس المعرفي:

1.تعريف علم النفس المعرفي:

هو مجال فرعي من علم النفس؛ متعدد التخصصات:

عرفه نيسر Neisser بأنه " جميع العمليات التي يتم من خلالها نقل المدخلات الحسية وتحويلها واختصارها وتوضيحها وتخزينها واستعادتها واستعمالاتها ". ويشير هذا التعريف إلى أن علم النفس المعرفي يعنى بجميع العمليات العقلية التي يمارسها الفرد عندما يستقبل المعلومات ويعالجها ويرمزها ويخزنها ثم يسترجعها عند الحاجة. لذا فان علم النفس المعرفي يتعامل مع عمليات حصول الفرد على المعلومات وكيفية تمثيلها وتحويلها إلى معرفة ، وكيفية تخزينها ، وطريقة استخدامها في توجيه النشاط الانساني .

ويعرفه سولسو Solso ,1991 " هو ذلك العلم الذي يمس جميع جوانب السلوك بمختلف أشكاله".

تعريف ريد Reed,1982 " هو علم معالجة المعلومات .

2.البدايات الأولى لظهور علم النفس المعرفي:

على الرغم من صعوبة تحديد أو تمييز ميلاد ظهور أي علم بدقة من قبل الباحثين، فإن تاريخ ظهور الأرغونوميا المعرفية يرتبط بشكل كبير بتاريخ ظهور علم النفس المعرفي ونشأ علم النفس المعرفي الحديث في السنوات الواقعة بين (1960-1950)، و هذا التاريخ كما يقول بذلك فينو Vignoux سنة 1991 يتحدد في مرحلتين أساسيتين هما:

أولا: سنة 1956 و خلالها أنعقد في و. .م. أ وبالضبط في معهد التكنولوجيا ب ماساشيست MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY ملتقى علمي لأخصائيين لغويين و علماء النفس الذين أدركوا و أكدوا على أهمية الإعلام الآلي في تقدم وتطوير دراساتهم وبحوثهم فيما يتعلق بالعمليات المعرفية عند الإنسان. ولقد ذهب علماء اللغة أمثال (نوأم تشومسكي Noam Chomsky خلال سنوات 1950 إلى طرح السؤال: كيف يمكن تفسير اكتساب مهارة جد معقدة كاللغة والكلام فقط عن طريق تجميع بعض الأفعال؟

ثانيا: سنة 1960 والتي عرفت إنشاء مركز الدراسات المعرفية بجامعة هارفارد من قبل عالمي النفس ميلر وبرونر G.Miller & J.Bruner اللذان أيدا انتقاد مفاهيم السلوكيين و اللذان أوضحا أن الملاحظة المباشرة غير كافية و إن كانت أساسية لفهم و معرفة الكيفيات التي بواسطتها تتشكل السلوكيات. ففي الفترة الممتدة من (1960-1930م) كان علماء النفس الأمريكيون لا يفضلون الحديث عن العقل والعمليات العقلية أو المعرفية مثل التفكير أو التخيل أو التذكر حيثُ حرمت المدرسة السلوكية البحث في مثل هذه الأمور.

كما تعد كتابات بعض الفلاسفة اليونانيين أمثال أرسطو وأفلاطون بمثابة البذور والأسس الفلسفية لعلم النفس المعرفي، إذ ناقشوا موضوعات مثل طبيعة المعرفة وأصولها وطرق الوصول إليها، كما تناولوا طرق الاستدلال ومحتويات العقل، وموضوعات أخرى تشكل جوهر اهتمام علم النفس المعرفي المعاصر مثل الإدراك والذاكرة. ويدرس علم النفس المعرفي أثر البنى المعرفية الكامنة داخل المخ، في سلوك الأفراد ورؤاهم الاجتماعية ونظرتهم إلى أنفسهم وإلى العالم وخير مقولة تعبر عن هذا المفهوم -بصورة تقريبية - هي الحكمة الإغريقية من يعرف الخير يفعل الخير وهو ذو صلة وثيقة بعلم النفس اللغوي، وكذلك بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وهندسة المعرفة وهناك توجه لإقامة تناظر بين وظائف المخ البشري ووظائف الكمبيوتر، كالتكرير وتخزين المعلومات واسترجاعها.

وقد كانت البداية الحقيقية لعلم النفس المعرفي بعد ظهور كتاب ألريك نيسر Ulric Neisser عام 1967 بعنوان (علم النفس المعرفي)؛ وقد أوضح فيه Ulric Neisser أن علم النفس المعرفي هو "مذهب تجريبي عقلي". ويُعرف إما بمحتواه (مادته العلمية وهي العمليات العقلية، وإما بما يفعله وهو المعالجة الذهنية للمعلومات. وقد استعار علم النفس المعرفي مفاهيم كثيرة وأساليب فنية من علم الكمبيوتر واللسانيات ونظرية المعلومات، كما استخدم نماذج حديثة لشرح وجهة نظره الجديدة في الوقائع العقلية واتجاه معالجة المعلومات.

وكان الدور الأساسي لتطور علم النفس المعرفي، للنظريات المعلوماتية (فون نيومان، شانون)، ثم كان دور السيبرنطيقا (الربانية أو علم التحكم والسيطرة لوينر نوربرت) بمثابة محرك الإقلاع وظهور علم المعرفة على ماهو عليه الآن وهو يوظف في العديد من التخصصات العلمية أو في تفاعلاتها.

ويرتبط علم النفس المعرفي ارتباطا وثيقا بعلم النفس التجريبي. فمواضيع من مثل: الذاكرة، الانتباه، الإدراك الزمني، والعلاقات القائمة بين المثيرات الخارجية والإحساسات التي تقابل هذه المثيرات، كانت من المسائل التي حاول علم النفس التجريبي معالجتها.

3. موضوعه

يهتم علم النفس المعرفي بمحاولة التعرف على الحقائق الكافية عن نظام الذاكرة فالعامل الحاسم في أي نجاح يرتبط بالتعلم، أو العمل أو الأنشطة الاجتماعية، هو الطريقة التي نسترجع بها المعلومات والعلاقات، والعمليات من الذاكرة، وتطبيق ما يتم استرجاعه وتوظيفه من أجل الوصول إلى أشياء جديدة مبتكرة ملائمة للحياة. إذ أن الذاكرة تلعب دوراً حاسماً وفعالاً في كل جديد يتوصل إليه الفرد، وحلوله للمشكلات التي تواجهه بالصورة التي يرضى بها الفرد عن نفسه ويخدم من خلالها نفسه والآخرين في المجتمع. ويمكن أن نسوق مختلف المواضيع التي يهتم بدراستها علم النفس المعرفي فيما يلي:

الانتباه: وهو أحد العمليات المعرفية التي تعمل على تنسيق التعامل مع المثيرات البيئية العديدة من أجل تركيز الانتباه والإدراك على مثيرات محددة من خلال الحواس المختلفة.

الادراك: القدرة على فهم وتحليل المعلومات التي تنقلها الحواس الى العقل الانساني (الدماغ.

الذاكرة: استقبال المعلومات في مراكز الذاكرة المختلفة وتحليلها وتركيزها وتخزينها واسترجاعها عند الضرورة. التفكير والتخيل معالجة المعلومات واتخاد القرارات المناسبة حولها والقدرة على بناء الصورة العقلية والذهنية.

اللغة: اكتساب اللغة وتطورها وفهمها وتحريرها وتركيبها.

حل المشكلات: القدرة على حل المشكلات ونظريات حل المشكلة ومراحل الحل واستراتيجياته.

تمثيل المعلومات: آلية تنظيم وتسجيل المعلومات في الذاكرة وطرق تمثيل المعلومات السمعية والبصرية. الأسس البيولوجية للمعرفة ربط السلوك المعرفي بالأجهزة الجسمية والحسية ودراسة دور الجهاز العصبي والدماغ بشكل خاص في تنظيم وضبط العمليات المعرفية المختلفة كالذاكرة والتعلم والتركيز والتمثيل وغيرها واعتبار الدماغ كرديف لمفهوم العقل.

النمو المعرفي: يهتم علم النفس المعرفي بدراسة النمو المعرفي للفرد منذ مرحلة الطفولة حتى المراحل العمرية المتقدمة. وقد توافرت نظريات نمائية معرفية مثل نظرية بياجيه ونظرية برونز ونظرية اوزبل وغيرها مما قدمت العديد من المفاهيم المعرفية التي ساهمت في تطوير علم النفس المعرفي مثل مفاهيم البنية المعرفية، ومفهوم التمثيل، ومفهوم التكيف، ومفهوم التوازن وغيرها من المفاهيم في النظريات المعرفية.

الأنماط المعرفية وتتناول البحث في الفروق بين الأفراد في أساليب معالجة المعلومات وتحقيق الإدراك والفهم للمثيرات الحسية التي يتعامل معها الفرد، فلكل فرد أساليب مفضلة في التعامل مع المعلومات والموقف الحياتية اليومية، مما يعكس أسلوب التفكير الخاص به وواقعة الوجداني والاجتماعي.

علم الاعصاب المعرفي: ويهتم بدراسة دور الدماغ في تفسير العمليات المعرفية من خلال اصابات الدماغ وتحديد جوانب القصور المعرفية الناتجة عن هذه الاصابات في مجالات اللغة والادراك والانتباه والذاكرة وغيرها.

الذكاء الاصطناعي: ويهتم هذا الموضوع بمحاولة جعل الحواسيب تقوم بعمليات معرفية من خلال تصميم البرامج الذكية التي تحاكي العقل الانساني وتطوير النظم الخبيرة للقيام بعمليات معرفية نظرا للتشابه الكبير بين آلية عمل ومعالجة المعلومات بين الحاسوب والعقل الانساني.

اتجاه معالجة المعلومات: يعد هذا الاتجاه من الموضوعات القديمة نسبيا في علم النفس المعرفي الا انه و مع تطور نظم الحواسيب و الاتصال، تبلور هذا التجاه و بدا بدراسة الخطوات و المراحل التي تتم من خلالها معالجة المعلومات وفق نظام معالجة يتسم بالتسلسل و التنظيم ويحاكي نظم معالجة المعلومات في الحاسوب.

تنمية التفكير: تسعى البحوث الحديثة في علم النفس المعرفي الى الاهتمام بالتفكير وتنميته والتدريب عليه من خلال برامج معدة لهذه الغاية. وقد بدا علماء النفس ينظرون الى اشكال التفكير المختلفة على انها قابلة

للنمو والتعلم، ولذلك لا بد من ادراجها ضمن مناهج ومقررات الصفوف التعليمية المختلفة وخصوصا ما يتعلق بأشكال التفكير العليات كالتفكير الابداعي، و التفكير الناقد و التفكير التأملي و التفكير المجرد و التفكير المنطقي.

اتجاه العمليات الموزعة الموازية: ويؤكد هذا التجاه على دراسة العمليات المعرفية من خلال تتبع المثيرات الحسية في شبكة الترابطات العصبية داخل اجزاء الدماغ المتلفة لفهم كيفية حدوث الاستجابة المعرفية.

4 افتراضات علم النفس المعرفي:

وتركز المعرفية باعتبارها نظرية في التعلم المعرفي على مجموعة من الافتراضات الأساسية لعلى من أبرزها:

1. يتضمن التعلم اعادة ترتيب الافكار والخبرات السابقة، وتكوين افكار جديدة.

2. يحدث التعلم عندما يقوم المتعلم بمعالجة المعلومات.

3. لكي يحدث التعلم يجب على الفرد تمثيل المعرفة الجديدة في صورة بنيات معرفية. 4 بدون الاستعداد الكافي ربما لا يتم التعلم او يكون غير فعال.

5. ما يتعلمه الفرد يعتمد بدرجة كبيرة على تنظيمه الادراكي للموقف الذي يوجد فيه.

6. يستطيع المتعلم ان يجعل التعلم ذا معنى اذا ما قام بالانتباه للخبرات الجديدة ورمزها وربطها بالخبرات السابقة الموجودة لديه بهدف جعلها ذات معنى، وتخزينها في ذاكرته واسترجاعها من خلال استخدام مساعدات التذكر، ونقلها لمواقف جديدة. وقد اقترح أوزوبل استراتيجية المنظم أو المتقدم Advance Organizer الذي يسمح للمتعلم باسترجاع وربط المعرفة السابقة بالمعلومات الجديدة المقدمة.

7. تتغير معرفة المتعلم أو المتدرب عندما أكثر ألفة يصبح مع الموضوع الذي يقدم له

8. التركيز في التدريب على استخدام التغذية الراجعة المتعلقة بمعرفة المتعلم وادائه وتنظيماته التي يجريها على بنيته المعرفية من أجل دعم الروابط الذهنية وتوجيهها.

9.تتحدد درجة الاستعداد القبلي للمتعلم من خلال توافر الابنية المعرفية اللازمة، التي توفر استعدادا ذهنيا للتفاعل مع الخبرات الجديدة بهدف تعديل البنية المعرفية او توسيعها أو اثرائها

مبررات التحول من الأرغونوميا الفيزيولوجية إلى الأرغونوميا المعرفية:

كما نعلم الأرغونوميا في بدايتها كانت تهتم بالنشاط الفيزيولوجي للعامل وتأثيره على الاداء الإنساني، ولكن بعد التطور الهائل في مجال الأعمال، تغذت الأرغونوميا من الفكر العلمي والنماذج الفكرية السائدة في كل مرحلة من احل مر تطورها، وكان من بين هذه النماذج الفكرية، نموذج النظرية المعرفية وثورتها العلمية، هاته الأخيرة التي تؤكد بأن دراسة العمليات المعرفية وسبل التعامل مع المعلومات وتجهيزها تخدم الإنسان بصرف النظر عن موقعه سواء كان فردا عاديا أو مختص في أي ميدان علمي والتي من بينها الأرغونوميا. ولكن وعلى الرغم من ذلك يمكن إيجاز أهم المبررات التي تدعونا إلى دراسة هذا العلم في النقاط التالية:

- الطبيعة المعقدة للعقل الإنساني منذ القدم وعبر محطات تاريخية مختلفة حول الباحثون، ومن بينهم السيكولوجيين، الوقوف على ماهية العقل الإنساني وذلك من خلال توضيح ماهية وحقيقة العديد من العمليات المعرفية كالتفكير، والتخيل والذكاء والذاكرة والانتباه وغيرها من العمليات. إلا أن هذه المحاولات لم تفلح في التوصل إلى معرفة محددة حول ماهية العقل الإنساني وأسلوبه في التعامل مع الأحداث اليومية مما يعطي الأرغونوميا المعرفية أهمية قصوى لتحقيق هذا الهدف.

- التقدم العلمي والتكنولوجي: إن من نتائج الزيادة المطردة للتطور العلمي والتكنولوجي في السنوات الأخيرة زيادة المطالب المعرفية على كل فرد مما سبب له زيادة التوتر والضغوطات المختلفة (الفيزيولوجية، السيكولوجية).
- فشل الآلة في القيام بدور العقل الإنساني: رغم كل التقدم الذي حدث في مجال التقنيات والاتصالات الحديثة، إلا أن هذه الآلات لم تنجح بعد في القيام بدور العقل البشري الفعال

والوظائف العقلية المعقدة التي يقوم بها كمثل التفكير والإبداع والإنجاز والتخيل وغيرها من الوظائف العقلية.

- ظهور النظريات المعرفية: إن ظهور بعض النظريات المعرفية مثل نظرية بياجيه وبرونر و أوزبل وغيرها أدت إلى تطوير مفاهيم معرفية ساهمت في بناء الأرغونوميا المعرفية، فنظرية بياجيه في النمو المعرفي مثلا أدخلت العديد من المفاهيم المعرفية، مثل البنية المعرفية والتمثل والموائمة... وغيرها. قابلية القدرات العقلية للنمو والتطور: تشير الدراسات المعرفية إلى أن القدرات العقلية قابلة للنمو والتطور، مما ييسر للأرغونوميا المعرفية المساهمة في تطوير هذه القدرات مثل القدرة على التذكر وقدرات التفكير والإبداع والتحليل والتنظيم وغيرها. الاتجاهات المعاصرة في دراسة الظواهر السلوكية: لقد تزايد حديثا الاهتمام بالاتجاه المعرفي والفيزيولوجي وقابله رفض علماء النفس للمنظور السلوكي والمنظور التحليلي لعجزهما في تفسير الظواهر المعرفية المعقدة. كما أثيرت الكثير من الانتقادات للمنظور السلوكي في فهم وتفسير اللغة التي هي إحدى العمليات المعرفية الهامة في الأرغونوميا المعرفية. زيادة عدد البحوث المعرفية: تزايد اهتمام علماء النفس في العقود الأخيرة من القرن العشرين بالبحوث العلمية المتعلقة بالعمليات المعرفية مثل بحوث الذاكرة والذكاء وحل المشكلات والإدراك واللغة وغيرها.
- أتمتة الأعمال حيث غيرت دور الأفراد من أصحاب الياقات الزرقاء إلى صناع المعرفة الذين يؤدون أدوار اشرافية على الأعمال (الأتمتة الصناعية).