

الأرغونوميا التربوية
L'ergonomie Educatif

أ. د. سليمان صبرينة

جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 02، قسنطينة – الجزائر

¹ slimanisab@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2022-02-05

تاريخ المراجعة: 2021-04-5

تاريخ استلام المقال: 2020-12-20

ملخص:

من خلال هذه الورقة البحثية، نحدد أهم التيارات المشكلة للفكر الأرغونومي نلقي الضوء على مفهوم الأرغونوميا التربوية وعلاقتها بالتعليمية من العالم المادي والحياة الاجتماعية. وان دراسة هذه العلاقة ضرورية لتحديد الأسس العلمية التي تستند إليها الأرغونوميا في عملياتها وطرائقها وأهدافها، وبالتالي تبني نظريتها وتعديلها وفق المعطيات الفلسفية للمجتمع الذي يعمل فيه.

الكلمات المفتاحية: الأرغونوميا المدرسية، الأرغونوميا التربوية.

Abstract :

Through this article, we identify the main currents of ergonomic thinking and have illuminated the concept of ergonomics and its relationship with the education of the physical world and social life. The study of this relationship is necessary to determine the scientific basis on which ergonomics is based in its processes, methods and objectives, and thus adopt its theory and modify it according to the philosophical data of the society in which it operates.

Keywords: school ergonomics, pedagogical ergonomics.

مقدمة:

في العصور القديمة شملت الفلسفة كل العلوم؛ شملت مختلف العلوم وفروعها تعيش تحت سقف واحد بين أحضان الفلسفة، عملا بالحكمة القائلة "الفلسفة أم العلوم" لتشهد نفس المنطق اتبعته الأرغونوميا خلال مراحل تاريخية إلى حددت ماهيتها، ترجع أصولها الفلسفية إلى افلاطون في موضوع اللغة كأداة للتعليم ومولد للفكر وأرسطو في موضوع الخطابة مركزا على الرسالة اللفظية واهتمها على التفاعل وتوجيه المستمعين بحيث ظهر مفهوم الأرغونوميا في علم المنطق عند اليونان في كتابات هوميروس عن المواطنة، ليصبح حديثا يعتبر كهندسة للنشاط البشري ومن الوسائل التعليمية التي تعتمد عليها الصناعات المختلفة في تطوير انتاجها وتحسينه وجعله أكثر راحة للأفراد، كذلك فإنها مع ما تؤدي إليه من زيادة الإنتاج وتحسين جودته تحمي العامل من إصابات العمل وحوادثه، ومن إصابة بالأمراض المهنية أو التشوهات التي كانت تصيب العمال. كما يطلق عليها أيضا "العوامل البشرية وتمثل مجالا علميا يضع في الاعتبار تحسين الإنتاجية -الصحة- السلامة، وكذلك راحة جموع الأفراد حسبما يكون التفاعل المؤثر بين الناس والتقنيات التي يستعملونها والبيئة التي يعملون فيها (رقية عدنان المعاينة، 2007، 24-25).

وفي حدود 3500 سنة قبل الميلاد، ظهرت الكتابة في منطقة ما بين الرافدين وانتشرت الثقافة بين الأفراد وبدأ الناس يميلون إلى تخزين المعلومات في السجلات والابتعاد عن تخزينها في الذاكرة (مقداد محمد، 2010، ص39) وعني العرب والمسلمون بالمهن والأعمال المختلفة، و ترجع البداية الأولى لجذور الأرغونوميا في الفكر العربي إلى مفكر ابن خلدون الذي عاش في أواخر القرن الرابع عشر الميلادي بوضع أسس علم العمران وأكد ابن سينا Avicenne الملقب بكبير الأطباء الذي درس عدة مواضيع خاصة بالتفاعل والعلاقة التبادلية التي تحدث بين الإنسان والعمل أو وسائل العمل، والذي أصبح الآن يسمى بنسق الإنسان والآلة، كما أسهم الفيلسوف العربي أبو الحسن الماوردي الذي اشتهر في العصر العباسي في التراث التربوي وأكد على تحليل المهن وتوصيفها وتحليل الفرد. أما ابن القيم فقد أكد أن مهمة المربي هي مساعدة الفرد على اكتشاف واستخدام إمكانات وقدراته وتعليمه ما يمكن أن يعيش به في أسعد حال ممكن بالنسبة له وللمجتمع الذي يعيش فيه عن طريق فهم وتحليل استعداداته وميوله.

وفي القرن الخامس عشر الميلادي تقريبا اخترع الألماني يوحنا جوتنبرغ Gutenberg Johanne آلة الطباعة وكان لها اثر كبير في انتشار الكتب و المجلات و أول إصدار كان لمجلة للأرغونوميا كان لسنة 1933 و الموسومة بـ " العمل الإنساني " ثم ظهور كتابين الأول " علم النفس التطبيقي التجريبي عام 1949، شابنيس chapanis و زملائه و الثاني الكتاب اليدوي لبيانات الهندسة البشرية 1949، غير ان هذا الاتجاه العلمي لم يستقل بذاته كفرع الا في سبتمبر 1949 ، بأكسفورد (إنجلترا) بصدر مجلة "الأرغونوميا". وتتسارع بخطى عملاقة في قرن العشرين عند ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بإحلال الآلات لتقوم بكثير من الاعمال والوظائف مثل الترجمة والتأليف بعدما أصبح جهاز الكمبيوتر يقوم بالأعمال العقلية. (سليمان صبرينة، 2017)

و أول ظهور لمصطلح الارغونوميا في الأدبيات العلمية في منتصف القرن التاسع عشر من طرف Wojciech Jastrzebowski سنة 1857 الذي أستعمل مصطلح الأرغونوميا في كتابه "d Ergonomie ou de la science du travail" précis ، جاء فيه سرد وقائع علاقات الإنسان بمحيطه العملي و مع بداية الحرب العالمية الثانية على يد العديد من رواد هذا العلم منهم أطباء من أمثال : Villermé الحالة الفسيولوجية و السيكلولوجية لعمال المصانع، و فيسيولوجيين من أمثال Marey و Chauveau ، إضافة إلى إسهامات كل من Henri Laugier و Jean-Maurice Lahy (2009 ، Sasha kocovski) . اما التناول المنهجي (المنظم) لمصطلح الأرغونوميا قد كان إبتداء من سنوات الستينيات من القرن الماضي أين أصبحت الوضعيات المرتبطة بالمعلومة منتشرة بشكل واسع، خاصة ما تعلق منها بتحليل عمل المراقبين الجويين مثل دراسات Sperandio يمكن إدراجها في هذا الإطار التي ساعدت بشكل كبير في تطور هذا العلم.

وتعزز هذا المسار من طرف المختصين في علم النفس التربوي، أمثال (إيبينكهاوس) Ebbinghaus حول التحليل التجريبي للعمليات العقلية العليا كمسائل الذاكرة واللغة والتفكير. اما الاتجاه الثالث في مختبرات زيروكس Xerox Parc باختراع أول حاسوب شخصي وسوغ بالتوازي مع تطوير برامج الكمبيوتر على أن يكون أكثر سهولة ويتوافق مع النهج العقلي للمستخدم. بتحليل النشاطات العقلية في معالجة المعلومات حسب نظرية النشاط لدونالد Donald Norman وفق المقاربة النسقية انسان -آلة، مما مهد الطريق فيما بعد لنمو علم الأرغونوميا المعرفية. (سليمان صبرينة ، 2017).

توسعت مبادئ مدرسة العلاقات الإنسانية لأعمال Elton Mayo, Maslow, Herzberg حول الدافعية و حاجيات الفرد فتكرت تأثير قوي للبعثات العلمية ما بين أوروبا و أمريكا في إطار التبادل العلمي و البحثي مما حولت انظارها الى الوجهة الغربية من الولايات المتحدة الأمريكية بحيث عرفت نفس الأبحاث في نهاية سنوات 1950 في فرنسا وأوروبا وركزوا على الصحة البدنية ودراسة المواقف، وتحسين ظروف العمل لجهود لكل من Favre, Leplat, Guiguet 1958 مما سمح بظهور الهندسة البشرية تهتم بتكييف الآلة للإنسان ، بحيث لم تركز فقط على "ارغونوميا المنصب"، أي من "منظور تركيز على آلة" بل اخذت بعين الاعتبار "نسق الإنسان – الآلة " و في سنة 1959 تم إنشاء الجمعية الدولية للأرغونوميا لتربط بين جمعيات الارغونوميا التي تم إنشاؤها في بلدان العالم المختلفة سواء المتقدمة أو النامية. (Brangier, E., Lancry, A., & 2004 , p18)

اهتمت عدة هيئات ومنظمات دولية وقطرية بدراسة العوامل البشرية أو الارغونومية على الساحة العالمية، منها خاصة "الاتحاد العالمي للهندسة البشرية International Ergonomics Association، ومركز الدراسات والأبحاث السيكو-تقنية CERP الذي أطلق دراسات حول تحليل العمل. ووحدة علم النفس التطبيقي بكامبريدج Applied Psychology Unit at Cambridge التابعة لمجلس البحث الطبي ببريطانيا. وعلاوة على ذلك تطور التكوين في الارغونوميا في المعهد العالي للفنون والحرف، كما هو الحال في الجامعة. وأصبح ضرورة حتمية كتخصص يدرس بالمعاهد والجامعات وبذلك بدأت ترسخ مهنة الارغونومي بوضوح. مما دفع بالعديد من الدول الى التفكير بضرورة استثمار هذا الأسلوب الاستشرافي الفعال من منبعه العسكري، وتطبيقه في المجال التربوي. وبهذا الاعتقاد، نشطت الدراسات التربوية المتخصصة حول الارغونوميا التربوية ونظام تحليل انساق العمل عناصره ومكوناته، بغرض تكييفه وإعادة تأهيله ليستجيب للبيئة المدرسية، بغرض الحصول على الفاعلية المطلوبة لكل عناصر العملية التعليمية .

وبذلك سجل تاريخ التربية بظهور الارغونوميا المدرسية لأول مرة سنة 1977 على يد Lancry- (1998,2000) Hoestlandt بحيث اعتبرت التلميذ كعامل في المكتب أو الورشة حسب الوضعية التي يشغلها، فالتلميذ يجب عليه أداء مهام محددة و يبذل انشطة في سياق محدد ظروف العمل (البيئات المادية، والأثاث المدرسي، الوقت النظامي لتنفيذ المهام ... الخ) كل هذا ينجز في

محيط متنوع البيئات (المؤسسية، المدرسة والأسرة والمادية والعلائقية) . كل سياق له منطقه الخاص واغراضه المحددة. و فيما يتعلق بشروط العمل والطلاب والمدرسين، فكل ما كان معروف لدى الافراد من حيث معايير العمل الارغونومي يمكن نقلها وتكييفها مع البيئة المدرسية. (p87, 2009, Alain Iancry) لتصبح العملية التربوية ابتداء من المرحلة الابتدائية حتى الجامعي يجب أن تصبح نظرية تكنولوجية علمية في آن واحد " بإعداد الأنساق إنسان-آلة حسب معايير محددة للمناهج الدراسية كمكون أساسي من مكونات العملية التربوية بتطبيق مقارنة تحليل النظم system analysis approaches المناهج ، الأهداف ، إعداد المعلمين و الوسائل التعليمية و الإدارة و البحث و ذلك حسب المراحل التعليمية"، وعلى هذا الأساس جاءت توصيات العديد من الارغونومين التربويين بإتباع أسلوب التعليم المنظم الذي يجمع بين التلقين المباشر والأنشطة التطبيقية الموجهة والتعلم في ظل بيئة تلي احتياجات الطفل. (النشرة الإعلامية الدولية لليونسكو، 2005) تسترشد بعدد من النظريات في مسيرتها العلمية من نظريات التعلم والمعرفة ونظريات الاتصال والتكنولوجيا مستلهمة من تجارب وأفكار المدرسة السلوكية والبنائية والوظيفية والمعرفية لتكون خليط نسقي معرفي مبني على مفاهيم البنية المعرفية، والخطط المعرفية، والتمثل والمواءمة المعرفية، الكفاءات المعرفية وغيرها. مما نتج عنه الارغونوميا المعرفية في التكوين اللغوي وتؤكد على العلاقة الموجودة بين التحصيل الأكاديمي والتصميم الارغونومي للعوامل المؤثرة في الأداء التربوي وانتقلت بموجها الأرغونوميا من الحالة النفسية للمتعلم الى الابعاد الاجتماعية للمنظمة. (Jackson , 2001,p19)

تكاثفت الجهود نحو دراسات تقييمية للأنظمة التربوية لمواجهة التحديات بالعصرنة، واستكمال ديمقراطية التعليم، وتحكم في العلوم التكنولوجية، ثم التكفل بالمتطلبات الجديدة التي أفرزتها التغيرات المؤسسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، لتتفاوت النسب من دولة لأخرى المهتمة بهذا الميدان والمتمثلة في كل من الشيلي، كولومبيا، اليابان، كرواتيا، ألمانيا، هونغونغ، الهند، إيران، إيرلندا، إسرائيل، ماليزيا، المكسيك، روسيا، البرتغال، سنغافورا، سلوفينيا، سيريلنكا، سويسرا، فنزويلا وأخيرا أصغر دولة في المجموعة والتي أولت اهتمام بالدراسات التي تقام في ميدان الأرغونوميا المدرسية وهي فلسطين، ليصل مجموع الدول المشاركة في لجنة الأرغونوميا من أجل الأطفال والبيئات التربوية للجمعية العالمية للأرغونومية (2008) إلى (26) دولة.

1- الإشكالية:

ان التحول الكبير الذي طرأ خلال السنوات الماضية على استخدام المنهجية الارغونومية في المجال التربوي بالمؤسسات والجامعات في الدول المتقدمة، نادى على إثرها العديد من الارغونوميين من البلدان المتقدمة كل من Thompson;1972,wisner;1984,neill 2005,helali,et al بتطبيق الارغونوميا، وهذا لما اثبتته البحوث من نجاح نتائجها وفعاليتها في تطوير وتنمية المجال التربوي. وما تجلبه من فوائد للأنظمة التربوية من هذا المنطلق نحاول معرفة ماهي الارغونوميا التربوية؟ ومجالاتها و اهم تصنيفاتها وموضوعاتها ومنهجها من خلال قراءات للتراث المكتبي .

2- تحديد المصطلحات:

2-1-الأرغونوميا التربوية : هي القضية الأساسية التي تحرك أنظمة التربية الحديثة، و تنميت الانسان بما يتلاءم مع حتمية التغيير الاجتماعي المستمر حيث تركزت الجهود لإيجاد العملية التربوية الفعالة ، التي تأخذ بعين الاعتبار مميزات التلاميذ ورغباتهم و اهتماماتهم، وتحافظ على أمنهم وسلامتهم خلال العملية التعليمية في بيئة تعليمية صحية ، ومن جهة أخرى تلي حاجات المجتمع ومتطلباته التنموية (نافذة على التربية والإصلاح التربوي،2001).

2-2-الأرغونوميا المدرسية : يعرف Lancry-Hoestland الأرغونوميا المدرسية على أنها: "طريقة عمل التي تقترح تحسين تنظيم مجموع العمليات التربوية، التي تستند على البيولوجية الإنسانية وعلى علم النفس في منظور أنتروبولوجي، وتشمل على مجموع العوامل الخاصة بالعمليات التربوية، ولها هدف في العلاقات الخاصة بعمل التلميذ والمعلم، والتجهيزات والوسائل المستعملة والمكان، ولكن أيضا الظروف الزمنية والدراسية أين تجرى فيها المشاريع التربوية".

3- موضوعات الارغونوميا التربوية :

نحدد موضوعات الارغونوميا هي الموضوعات التي تدرس الارغونوميا التربوية التفاعل بين الأداء التربوي وتصميم مختلف العوامل التربوية المختلفة. تهتم بالتلميذ بصورة خاصة والنظام التربوي ككل بصورة عامة من اجل تسهيل النمو العقلي والانفعالي والجسدي للتلميذ

وتحقيق توازنه النفسي وتعزيز مختلف جوانب شخصيته. هدفها الأساسي هو زيادة فاعلية التربية والكفاءة التعليمية لتحقيق أقصى درجات الكفاءة وجودة بتفعيل الفرد داخل النسق التربوي بشكل يخدم مصلحة التلميذ ومصلحة المجتمع". صنفها العلماء الى خمسة، أرغونوميا التعلم، أرغونوميا التعليم، أرغونوميا الخدمات التربوية ، أرغونوميا العتاد التربوي و أرغونوميا المحيط التربوي.

ف تطبيق الارغونوميا في العملية التربوية تعني جودة التربية بتكييف ما يمكن تكييفه وتصميم ما يمكن تصميمه من جوانب الفعل التربوي والمؤسسات التربوية ومحيطها إلى الأفراد المتواجدين بها (معلمين وتلاميذ وأفراد الإدارة). وإن أهم ما يتم أخذه بعين الاعتبار هو تصميم البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية وتصميم التدريس، وتقويم الأداء التربوي وتطوير القوى العاملة وتصميم المحيط التربوي ومما يتميز به هذا النموذج عن غيره من النماذج هو مسالة تكييف الفعل التربوي بكل ما يتضمنه إلى الأفراد، وليس العكس (عبد المنعم محمد عثمان، 2004، ص18).

4-مجالات تطبيق الارغونوميا :

ان تطبيق الارغونوميا يشمل المجالات التربوية والتعليمية التالية :

1-4-الارغونوميا الفيزيكية: Ergonomie physique يقصد بالارغونوميا الفيزيكية كل

التدخلات على مستوى المحيط الفيزيقي للعمل التربوي والمدرسي التي تميز الخصوصيات التقنية للنسق . وقد تتضمن او تخص كل اجواء العمل مثل الضجيج الغبار ، الانارة، ترتيب فضاءات العمل الزمنية او المكانية .كما تهتم ايضا بالخصوصيات الفسيولوجية والاطوال الجسمية للفاعلين التربويين في علاقته مع مختلف الانشطة، فهي بذلك تهتم بوضعيات العمل وبالتحكم في وسائل العمل التربوي وكيفية استعمالها. كما تهتم بالحركات المتكررة، وبالاضطرابات العظمية -العضلية.

2-2-الارغونوميا التنظيمية : Ergonomie organisationnelle الارغونوميا التنظيمية

تهتم بشكل كبير جدا بعقلنة الأنساق الاجتماعية التقنية ، وذلك بالاهتمام بالبنية التنظيمية ، وقواعد العمل التربوي و مختلف الاجراءات ومن أهم اهتماماتها ايضا الاتصال وتسيير الموارد الجماعية و تصميم مختلف الاشكال الجديدة للعمل التربوي وذلك في اطار تفاعل جميع هذه

العوامل . وتشمل الموضوعات ذات الصلة بتصميم العمل التربوي والمدرسي ، وتصميم لساعات العمل ، والعمل الجماعي ، وتصميم على المشاركة ، وبيئة العمل المدرسي ، وتعليم التعاوني ، وأشكال جديدة من العمل التعليمي ، الثقافة التنظيمية والمنظمات الافتراضية ، والعمل عن بعد وإدارة الجودة .

3-4-الأرغونوميا المعرفية : Ergonomie cognitive الأرغونوميا المعرفية تتعلق بالوظائف

الفكرية ، فهي تعتبر الإنسان كوحدة يتم معالجتها ضمن مجموعة من المعطيات، كما انها تهتم بمختلف العمليات الذهنية مثل الادراك والذاكرة والتفكير المنطقي والاستدلالي والاستجابات الحركية واثار ذلك كله على التفاعلات بين الانسان وبين باقي مكونات النسق. وتشمل الموضوعات ذات الصلة بعبء العمل العقلي، وصنع القرار، والأداء الخبراء، التفاعل بين الإنسان و الكمبيوتر ، والموثوقية الإنسان، ضغوط العمل والتدريب من حيث صلتها بتصميم النظام البشري .

5- تصنيف الأرغونوميا:

تصنف الأرغونوميا تصنيفات متعددة ومن أهمها:

1-5-تصنيف kao1976 حسب عناصر العملية التربوية وهي: أرغونوميا التعلم، أرغونوميا

التعليم، أرغونوميا الخدمات التربوية وأرغونوميا العتاد التربوي، وأرغونوميا المحيط التربوي.

2-5-تصنيف Smith,1994 حسب مجالات العملية التربوية وهي : أرغونوميا التصميم

الفيزيقي لمواد التدريس ، أرغونوميا تصميم المهام المختلفة لأفراد العملية التعليمية التربوية ، و أرغونوميا تصميم العمل التربوي .

3-5-تصنيف Mokdad,2005 حسب الأهداف التربوية وهي : أرغونوميا تصميم البرامج

الأكاديمية والمقررات الدراسية ، أرغونوميا تصميم التدريس ، أرغونوميا تقويم الأداء التربوي ، أرغونوميا تطوير القوى العاملة ، أرغونوميا تصميم المحيط التربوي وأرغونوميا تصميم القوانين التربوية (محمد مقداد، 2010).

4-5- التصنيف الذي يصنفها حسب طبيعة الأنساق وهي: أرغونوميا العناصر، أرغونوميا مراكز العمل: أرغونوميا الأنساق الاجتماعية /التقنية التي تشتعل او تهتم بمشاكل توزيع الوظائف بين الافراد والآلات داخل النسق التقني / الاجتماعي ، وتعرف اشكال العمل أي العمل المجزأ والموسع الخ ... وأرغونوميا الانتاج . (محمد مسلم،2007).

6-منهجية البحث في الارغونوميا التربوية :

منذ ترسيمه كاختصاص مستقل في نهاية الحرب العالمية الثانية مر نشاط البحث الأرغونومي بمراحل هامة. يمكننا اقتفاء أثرها من خلال ما نشر من أعمال ومن خلال الموجات النظرية والإمبريقية التي سيطرت على اهتمام الباحثين وطففت على السطح خلال فترة أو أخرى بحيث في أواخر الخمسينات نتيجة تطبيق الاشتراط الاجرائي في التعليم النظامي، وكان سكينر الاب الروحي لهذه التقنية اذ طبق تقنية البرمجة الخطية في التعلم وبشكل التقليد الذي طرحه (سكينر) اتبعه، وظهرت برامج تعليمية لا تلتزم بنظرية الاشتراط الاجرائي السلوكية، وظهرت برامج تلح على تنظيم الاقتصادي لعمليات التفكير (السيبرنيتيك) كالبرامج الخوارزمية التي تبرر فيها كل من ليف لاند . Lev Landa وغالبارن Galparin، و تاليزينا Talezina، و برامج سبس supps في الولايات المتحدة لتعليم الأنظمة الذهنية المعقدة، و العمليات العقلية العليا .

ولجعلها أكثر مردودية يتم تحليل مختلف الأنساق التعليمية". تستند الى العلوم النفسية السلوكية والعلوم الإدراكية المعرفية ، حيث ان الأولى تركز على دراسة العلاقة بين المثير الخارجي والاستجابة الملاحظة في البيئة التعليمية، وقد ساعدت هذه العلوم الارغونوميا على التعرف إلى كيفية هندسة مثيرات البيئة التعليمية وتنظيمها بطريقة تساعد المتعلم على إظهار الاستجابات المرغوب فيها التي تعبر في مجموعها عن عملية التعلم. أما الثانية : فهي مجموعة النظريات التي تركز على دراسة العمليات الإدراكية الداخلية في دماغ المتعلم عند تفسيرها لعملية التعلم ، وقد ساعدت هذه العلوم التصميم التعليمي في كيفية هندسة محتوى المادة التعليمية وتنظيمها بطريقة توافق الخصائص الإدراكية المعرفية للمتعلّم، وبشكل يساعده على خزن المعلومات في دماغه بطريقة منظمة، ثم مساعدته على تبصر الموقف وإدراك علاقاته وحل مشكلاته.

وبذلك جاء مفهوم تطبيق مناهج الأرغونوميا لتحليل الأنشطة التعليمية في ميدان البيداغوجيا رغبة في عقلنه العملية التعليمية، وجعلها أكثر مردودية وذلك بصورة تحليل مختلف الأنساق التعليمية " (محمد بوعلاق، 1999، ص24).

فمنهجية العمل و طرق جمع المعطيات هي تحليل العمل (المهمة والنشاط)، وخاصة في الميدان، وأحيانا تصنيع في مختبر استثنائي. ملاحظة وتسجيل السلوك والتعبير اللفظي. والمعطيات النوعية أكثر منها الكمية. هدفها الأساسي هو تحسين العمل (المهمة والنشاط)، وجل نتائجها تهتم بتنظيم العمل. تدريب، فهم وتصميم الأجهزة التقنية)بالإضافة الى النظم logicieles الأنساق البرمجية والآلات بشكل عام. تعليم المبرمج، تعليم عن بعد تعتمد على المقاربة بيداغوجية الخطأ.

اما منهجية النظم التربوية تبدأ من المرحلة الابتدائية حتى الجامعي لتصبح نظرية تكنولوجية علمية في ان واحد " بإعداد الأنساق إنسان-آلة حسب معايير محددة للمناهج الدراسية كمكون أساسي من مكونات العملية التربوية بتطبيق مقارنة تحليل النظم (system analysis approaches) المناهج، الأهداف، اعداد المعلمين و الوسائل التعليمية و الإدارة والبحث وذلك حسب المراحل التعليمية .

7-نتائج الجهود المبذولة في مجال أرغونوميا التربية:

إن دراسة العمليات التربوية وسبل التعامل مع المعلومات وتجهيزها تخدم التلميذ بصرف النظر عن موقعه سواء كان فردا عاديا أو في المدرسة أو الصف التربوي أو في أي ميدان علمي والتي من بينها الأرغونوميا. أسفرت النتائج للعديد من الأوراق البحثية على أن علم الأرغونوميا مدخل لإعادة بناء تنظيم العلاقة بين الإنسان والبيئة الثقافية والمادية والمتغيرات الحاسمة ويسهم في تحقيق ذلك الأبعاد التالية:

- 1-إعادة تدوير وتشكيل سلبيات مدخلات البيئة الثقافية وما تواجهه من متغيرات.
- 2-إعادة هندسة الأراضي التي يتفاعل عليها الإنسان من خلال إيجاد موجهات قيمة جديدة.
- 3-إيجاد لغة مثلى للاتصال من خلال مداخل اللغة المتنوعة التي تتفق ولغة وبيئة التفاعل.

- 4- التشكيل والتوجيه القيمي في ضوء معطيات الثقافة البيئية ومتغيراتها الناجمة عن التفاعل الإنساني ومشكلاته.
- 5- الحد من المتغيرات الثقافية السلبية المؤثرة على الإنسان.
- 6- إيجاد بيئة مثالية للإنسان من خلال إعادة اكتشافه لذاته وإمكاناته وقدراته.
- 7- فهم وإدراك دور المؤثرات الإعلامية المرئية والمسموعة التي تؤثر سلباً أو إيجاباً في بيئة الإنجاز الأرغونومية.
- 8- إدراك مكانة اتخاذ القرار بالتطوير في ضوء معطيات البيئة المعنوية الثقافية ووحدة العلاقة بين الإنسان والبيئة.
- 9- تهيئة علمية للتخطيط والمتابعة والملاحظة للبيئة الإنسانية والمادية وما يطرأ عليها من تغيرات.
- 10- فهم أفضل لمتابعة التغيرات الكونية المحيطة بالإنسان والمتحركة نحو أرضية جديدة للتفاعل الإعلامي.
- 11- الاسهام في مساعدات نوعية جديدة لمجتمعات البشر على الأرض.
- 12- إدراك ورصد التحول الإنساني القيمي من يوم إلى آخر ومن خلال المناشط الأرضية.
- 13- زيادة وفعالية المناشط الابداعية للإنسان وما يرتبط بها من قضايا ابتكاري (فاروق عبده فلية، 2012)

8- أهمية تطبيق الارغونوميا :

فأهمية المنهج الارغونومي وفوائده في الميدان التربوي، لكونه لا يكتفي بدراسة أنماط سلوك المجتمع المدروس داخل الفصل الدراسي فقط، بل يدرسها كذلك في محيط المدرسة خارج الفصل الدراسي، وفي الأسرة وفي المجتمع المحيط باستخدام أساليب بحثية عديدة من أهمها الملاحظة بتحليل الفعل التربوي للفاعلين وهم يمارسون العملية التعليمية بشكل طبيعي، وذلك من أجل كشف اثر الممارسات الاجتماعية العلائقية و التربوية على تلك الفئة المدروسة .” كما ان من نتائج هذه الدراسة إحداث نوع من التغيير وتكييف البيئة التعليمية للمتعلم بتوفير

الوسائل، وتحسين ظروف التمدرس وشروط التعلم، من ذلك تحقيق الأهداف العامة والخاصة من فعالية والجودة بتفعيل الفرد داخل النسق التربوي بشكل يخدم مصلحة التلميذ ومصلحة المجتمع". ولتوظيف منهجية الأرغونوميا التربوية في البلدان النامية أو العربية في طريقها للنمو لابد من رصد الواقع الثقافي المادي والمعنوي، من خلال رؤية البدائل المادية والقيمية الملزمة وأيضا رؤية المدخلات البيئية والثقافية المختلفة و هندسته من اجل وضع البرامج الملزمة التي ترتبط بالجدور و بالاتجاهات و التغييرات العالمية ، ترتبط بفلسفة المجتمع وأهدافه من بناء الانسان، وأيضا لابد من تطوير استراتيجيات يمكن من خلال مدخلات المادية و البشرية و ما يرتبط بها من معلومات سواء اكانت نقاط القوة ام الضعف، ام ما يمكن النظر اليه على انه فرص يجب الاستفادة منها نقاط قوة ام نقاط ضعف من ناحية، ام مخاطر وتحديات يجب مواجهتها والتصدي لها للارتقاء و تطوير العمل التربوي من ناحية أخرى. (رقية عدنان المعاينة، 2007، 24)

الخلاصة:

من خلال ما سبق ذكره، نلاحظ أن هذه الدراسات والاهتمامات العلمية هي في الأصل ومن خلال جميع مراحل تطورها تتميز بخاصيتين أساسيتين:

اولها انها تغلب عليها تعددية التخصصات. رغم أنه في بداية نشأت الأرغونوميا عرف (بتشديد الرءاء) تعريفا ضيقا، لكن مع كثرة ميادين البحث فيها خلال ثلاثة عقود من الزمن، ومع كثرة التخصصات التي ساهمت في هذه البحوث ، اتسعت حدودها كموضوع علمي ، وأعيد النظر في تعريفها عدة مرات.

اما الثانية: أن مجالات اهتمام المختص في الأرغونوميا سريعة التطور والتغير، لأن اهتمامه في الأصل هو "الإنسان وعلاقته بالتقنية"، ومادامت وتيرة التغير والتطور قد تسارعت في هذين المجالين، فمن الطبيعي أن يتطور معهما الاختصاص. ومع ذلك تبقى مواضيع اهتمام البحث في أي مرحلة من مراحل تأريخه من صميم تراث هذا التخصص.

المراجع:

1. بديع محمود القاسم (2004) "علم النفس المهني: بين النظرية و التطبيق" دار للنشر و التوزيع، عمان الطبعة الأولى، عمان.
2. بوحفص مباركي (2004) "العمل البشري"، دار الغرب للنشر والتوزيع، وهران، الطبعة الثانية.
3. تقرير التنمية الإنسانية العربية (2002) "خلق الفرص للأجيال القادمة"، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، و الصندوق العربي للأنماء الاقتصادي والاجتماعي .
4. تقرير للبنك الدولي (2008) التعليم في العالم العربي.
5. رقية عدنان المعاينة (2007) "الارغونوميكا هندسة البشر افاق جديدة في عالم الإدارة التربوية " دار الشرق عمان- الأردن .
6. محمد بوعلاق (1999) " الهدف الإجرائي تميزه وصياغته "، قصر الكتاب، الجزائر.
7. محمد مسلم، (2007) " مدخل الى علم النفس العمل"، دار قرطبة، المحمدية الجزائر.
8. محمد مقداد، (2010) "الارغونوميا التربوية"، دارقانة للنشر والتوزيع باتنة.
9. مخبر الوقاية و الأرغونوميا (2012) " تطبيقات الارغونوميا بالبلدان السائرة في طريق النمو " فعاليات الملتقى الدولي الاول، الجزء الأول، جامعة الجزائر.
10. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، (2010) " المؤتمر السابع لوزراء التربية والتعليم العرب "، مسقط سلطنة عمان.
11. نشرة إعلامية شهرية، (2001) " نافذة على التربية الإصلاح التربوي "، المركز الوطني للوثائق التربوية، العدد 31.
12. نشرة إعلامية شهرية، (2002) "المؤتمر الثالث لوزراء التربية العرب"، المركز الوطني للوثائق التربوية، العدد 45.
13. النشرة الإعلامية الدولية لليونسكو، (2005) "رصد التعليم للجميع"، مكتب اليونسكو.
14. النشرة الإعلامية الدولية لليونسكو، (2008) "تنوع التدريس في الفصل لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي"، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية .
- 16- سليمان صبرينة، (2017) الارغونوميا رؤية تنمية لتطوير واقع العمل التربوي، مركز الأوروبي للبحوث والاستشارات، جامعة لندن –بلندن – ref:4/2017/123، ISBN . 5-511-1-99966-978
17. سليمان صبرينة (2017): ورقة بحثية موسومة: استراتيجيات البحث الارغونومي وتطبيقاته في العلوم الإنسانية والاجتماعية، "المؤتمر الدولي الأول للاتجاهات الحديثة في العلوم الإنسانية

والاجتماعية "المحفل العلمي الدولي" لمنصة الباحث العربي اريد بتاريخ 19-23 جزيرة لانكاوي – مملكة ماليزيا.

18. Alain lancry ,(2009) " Ergonomie". Collection que sais –je .2° Édition, puf, paris.
19. Antoine. Laville, (2004) " Repère pour une histoire de l'ergonomie francophone " in P. Falzon (dir.), Ergonomie, Puf.
20. Lamonde, F. (1998) "Recherche, pratique et formation en ergonomie: vers le développement d'un programme culturel pour notre discipline". In Marie-France Dessaigne & Irène Gaillard (Eds.) Des évolutions en ergonomie. Toulouse.
21. Antoin Laville, (2004) " Repère pour une histoire de l'ergonomie francophone " in P. Falzon (dir.), Ergonomie, Puf.
22. Brangier, E., Lancry, A., & Louche, C. (eds) (2004). "Les dimensions humaines du travail. " Théories et pratiques en psychologie du travail et des organisations, PUN, Edition avenue de la libération - Nancy.
23. H Monod, B kapitaniak ,(2003) " Ergonomie". Collection repères.2° Édition, la découverte, paris.
24. jean-marie Peretti, (1997) "ressources humaines ", 4° Édition, librairie Vuibert, bd Germanie, paris.
25. Maurice de Montemolin ,(1986) " Ergonomie". Collection Abrégés.2° Édition, Masson, paris.
26. Roger mucchielli (1979) " l'étude des postes de travail" connaissance du problème " 4² édition revue et augmentée, paris.
27. Sasha kocovski (2009) " Ergonomie et Management ", optimisez vos produit et vos processus, édition des cci sa , Belgique.