

## الارغوتوميا التربوية L'ergonomie Educatif

أ/سليمان صبرينة

جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 02

قسنطينة - الجزائر

slimanisab@yahoo.fr

### الملخص:

من خلال هذه الورقة البحثية، نحدد اهم التيارات المشكلية للفكر الارغونومي لنقي الضوء على مفهوم الارغونوميا التربوية وعلاقتها بالتعليمية من العالم المادي والحياة الاجتماعية. وان دراسة هذه العلاقة ضرورية لتحديد الأسس العلمية التي تستند اليها الارغونوميا في عملياتها وطرائقها وأهدافها، و بالتالي تبني نظريتها و تعديلها وفق المعطيات الفلسفية للمجتمع الذي يعمل فيه.

الكلمات المفتاحية: الارغونوميا المدرسية ، الارغونوميا التربوية ،

### L'ergonomie educatif

#### 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 و فروعها تعيش تحت سقف واحد بين أحضان الفلسفة، عملا بالحكمة القائلة " الفلسفة ام العلوم " لتشهد نفس المنطق اتبعته الارغونوميا خلال مراحل تاريخية الى حدود ما هيتهما، ترجع أصولها الفلسفية الى افلاطون في موضوع اللغة كأداة للتعليم و مولد للفكر و ارسطو في موضوع الخطابة مركزا على الرسالة اللفظية و اهتمها على التفاعل و توجيه المستمعين بحيث ظهر مفهوم الارغونوميا 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 و تحسينه و جعله اكثر راحة للأفراد ، كذلك فإنها مع ما تؤدي اليه من زيادة الإنتاج و تحسين جودته تحمي العامل من إصابات العمل و حوادثه ، و من إصابة بالأمراض المهنة او التشوهات التي كانت تصيب العمال . كما يطلق عليها أيضا " العوامل البشرية و تمثل مجالا علميا يضع في الاعتبار تحسين الإنتاجية - الصحة - السلامة، و كذلك راحة جموع الافراد حسبما يكون التفاعل المؤثر بين الناس و التقنيات التي يستعملونها و البيئة التي يعملون فيها ( رقية عدنان المعايطه ، 2007، 24-25. ) و في حدود 3500 سنة قبل الميلاد ، ظهرت الكتابة في منطقة ما بين الرافدين و انتشرت الثقافة بين الافراد و بدأ الناس يميلون الى تخزين المعلومات في السجلات و الابتعاد عن تخزينها في الذاكرة ) مقداد محمد ، 2010 ، ص39) و عني العرب و المسلمون بالمهن و الاعمال المختلفة ، و ترجع البداية الأولى لجذور الارغونوميا في الفكر العربي الى مفكر ابن خلدون الذي عاش في أواخر القرن الرابع عشر الميلادي بوضع أسس علم العمران و أكد ابن سينا Avicenne الملقب بكبير الأطباء الذي درس عدة مواضيع خاصة بالتفاعل و العلاقة التبادلية التي تحدث بين الإنسان و العمل أو وسائل العمل ، والذي أصبح الآن يسمى بنسق الإنسان و الآلة ، كما اسهم الفيلسوف العربي أبو الحسن الماوردي الذي اشتهر في العصر العباسي في التراث التربوي و أكد على تحليل المهن و توصيفها و تحليل الفرد . اما ابن القيم فقد أكد ان مهمة المربي هي مساعدة الفرد على اكتشاف و استخدام إمكانات و قدراته و تعليمه ما يمكن ان يعيش به في اسعد حال ممكن بالنسبة له و للمجتمع الذي يعيش فيه عن طريق فهم و تحليل استعداداته و ميوله .

و في القرن الخامس عشر الميلادي تقريبا اخترع الألماني يوحنا جوتنبرغ Johanne Gutenberg آلة الطباعة و كان لها اثر كبير في انتشار الكتب و المجالات و أول إصدار كان لمجلة للأرغونوميا كان

للإنسان ، بحيث لم تركز فقط على "ارغونوميا المنصب" ، أي من "منظور تركيز على آلة" بل أخذت بعين الاعتبار "نسق الإنسان - الآلة" و في سنة 1959 تم إنشاء الجمعية الدولية للأرغونوميا لترابط بين جمعيات الارغونوميا التي تم إنشاؤها في بلدان العالم المختلفة سواء المتقدمة أو النامية (18p). (Brangier, E., Lancry, A., & 2004

اهتمت عدة هيئات ومنظمات دولية وقطرية بدراسة العوامل البشرية أو الارغونومية على الساحة العالمية ، منها خاصة "الاتحاد العالمي للهندسة البشرية International Ergonomics Association ، و مركز الدراسات و الأبحاث السيكو-تقنية CERP الذي أطلق دراسات حول تحليل العمل . ووحدة علم النفس التطبيقي بكامبريدج Applied Psychology Unit at Cambridge التابعة لمجلس البحث الطبي بريطانيا. 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 الاستشاري الفعال من منبعه العسكري ، و تطبيقه في المجال التربوي . و بهذا الاعتقاد ، نشطت الدراسات التربوية المتخصصة حول الارغونوميا التربوية و نظام تحليل انساق العمل عناصره و مكوناته ، بغرض تكييفه و إعادة تهيئته 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-Hoestlandt 1998,2000) بحيث اعتبرت التلميذ كعامل في المكتب أو الورشة حسب الوضعية التي يشغلها، فالتلميذ يجب عليه أداء مهام محددة و يبذل أنشطة 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 lancry). 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

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 " الارغونوميا". وتتسارع بخطى عملاقة في قرن العشرين عند ظهور تكنولوجية 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 précis d'ergonomie ou de la science du travail ، 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 السيكلوجية لعمال المصانع، و فسيولوجيين من أمثال Chauveau و Marey ، إضافة إلى إسهامات كل من Henri Laugier و Jean-Maurice Lahy ، (2009، Sasha) kocovski اما تناول المهجي ( 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 .

و تعزز هذا المسار من طرف المختصين في علم النفس التربوي، أمثال (إيبنكهاوس) 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 , Herzberg , Maslow حول الدافعية و حاجيات الفرد فتركت تأثير قوي للبعثات العلمية ما بين اوروبا و امريكا في إطار التبادل العلمي و البحثي مما حولت انظارها الى الوجهة الغربية من الولايات المتحدة الامريكية بحيث عرفت نفس الأبحاث في نهاية سنوات 1950 في فرنسا و أوروبا و ركزوا على الصحة البدنية ودراسة المواقف، وتحسين ظروف العمل لجهود لكل من Faverge, Leplat, Guiguet 1958 مما سمح بظهور الهندسة البشرية تهتم بتكييف الآلة

الفعالة ، التي تأخذ بعين الاعتبار مميزات التلاميذ و رغباتهم و اهتماماتهم ، و تحافظ على أمنهم و سلامتهم خلال العملية التعليمية في بيئة تعليمية صحية ، و من جهة أخرى تلي حاجات المجتمع و متطلباته التنموية (نافذة على التربية و الإصلاح التربوي،2001).

1-الأرغونوميا المدرسية : يعرف (Lancry-Hoestland) الأرغونوميا المدرسية والتربوية على أنها: "طريقة عمل التي تقترح تحسين تنظيم مجموع العمليات التربوية، التي تستند على البيولوجية الإنسانية وعلى علم النفس في منظور أنثروبولوجي، 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" 7 .

### 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.

فتطبيق الارغونوميا في العملية التربوية تعني جودة التربية بتكليف 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 و التعليمية التالية :

1-4-الارغونوميا الفيزيائية: Ergonomie physique: يقصد بالارغونوميا الفيزيائية كل التدخلات على مستوى المحيط الفيزيقي للعمل التربوي و المدرسي التي تميز الخصوصيات التقنية للنسق. و قد تتضمن او تخص كل اجواء العمل مثل الضجيج الغبار ، الانارة

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 إلى الأبعاد 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 المؤسساتية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، لتفاوت 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 الارغونومين من البلدان المتقدمة كل من Thompson ;1972,wisner ;1984,neill ;2005,helali,et al ;2008 بتطبيق الارغونوميا ، و هذا لما اثبتته البحوث من نجاح نتائجها وفعاليتها في تطوير وتنمية المجال التربوي. و ما تجلبه من فوائد للأنظمة التربوية من هذا المنطلق نحاول معرفة ماهي الارغونوميا التربوية؟ و مجالاتها و اهم تصنيفاتها و موضوعاتها و منهجها من خلال قراءات للتراث المكتبي .

### 2-تحديد المصطلحات :

1-2-الارغونوميا 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

4-5-التصنيف الذي يصنفها حسب طبيعة الأنساق و هي :  
أرغونوميا العناصر، أرغونوميا مراكز العمل : أرغونوميا الأنساق  
الاجتماعية /التقنية التي تشتعل او تهتم بمشاكل توزيع الوظائف  
بين الافراد و الآلات داخل النسق التقني / الاجتماعي ، و تعرف  
اشكال العمل أي العمل المجزأ و الموسع الخ... و أرغونوميا الانتاج .  
(محمد مسلم، 2007، ص114-116).

#### 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 و الإمبريقية  
التي سيطرت على اهتمام الباحثين وطففت على السطح خلال فترة أو  
أخرى بحيث في أواخر الخمسينات نتيجة تطبيق الاشتراط الاجرائي  
في التعليم النظامي ، و كان سكينز الاب الروحي لهذه التقنية اذ طبق  
تقنية البرمجة الخطية في التعلم و بشكل التقليد الذي طرحه  
(سكينز) اتبعه ، و ظهرت برامج تعليمية لا تلتزم بنظرية الاشتراط  
الاجرائي السلوكية ، و ظهرت برامج تلح على تنظيم الاقتصادي  
لعمليات التفكير )السبيرنتيك ( كالبوامج الخوارزمية التي تبرر فيها  
كل من ليف لاند . Lev Landa و غالبارن 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 للمتعلم ، وبشكل يساعده على خزن المعلومات في دماغه  
بطريقة منظمة ، ثم مساعدته على تبصر الموقف وإدراك علاقاته  
وحل مشكلاته.

وبذلك جاء مفهوم تطبيق مناهج الارغونوميا لتحليل الأنشطة  
التعليمية في ميدان البيداغوجيا رغبة في عقلنة العملية التعليمية،

، ترتيب فضاءات العمل الزمنية او المكانية .كما تهتم ايضا  
بالخصوصيات الفسيولوجية و الأطوال الجسمية للفاعلين  
التربويين في علاقته مع مختلف الأنشطة ، ففي ذلك تهتم  
بوضعية العمل و بالتحكم في وسائل العمل التربوي و كيفية  
استعمالها . كما تهتم بالحركات المتكررة ، و بالاضطرابات العظمية -  
العضلية.

#### 4-2-الارغونوميا التنظيمية Ergonomie organisationnelle :

الارغونوميا التنظيمية تهتم بشكل كبير جدا بعقلنة الأنساق  
الاجتماعية التقنية ، و ذلك بالاهتمام بالبنية التنظيمية ، و قواعد  
العمل التربوي و مختلف الاجراءات و من أهم اهتماماتها ايضا  
الاتصال و تسيير الموارد الجماعية و تصميم مختلف الاشكال  
الجديدة للعمل التربوي و ذلك في اطار تفاعل جميع هذه العوامل .  
وتشمل الموضوعات ذات الصلة بتصميم العمل التربوي و المدرسي ،  
و تصميم لساعات العمل ، والعمل الجماعي ، و تصميم على المشاركة  
، و بيئة العمل المدرسي ، و تعليم التعاوني ، وأشكال جديدة من  
العمل التعليمي ، الثقافة التنظيمية والمنظمات الافتراضية ، و  
العمل عن بعد و إدارة الجودة.

#### 4-3-الارغونوميا المعرفية : Ergonomie cognitive الارغونوميا

المعرفية تتعلق بالوظائف الفكرية ، فهي تعتبر الانسان كوحدة يتم  
معالجتها ضمن مجموعة من المعطيات ، كما انها تهتم بمختلف  
العمليات الذهنية مثل الادراك و الذاكرة و التفكير المنطقي و  
الاستدلالي و الاستجابات الحركية و اثار ذلك كله على التفاعلات  
بين الانسان و بين باقي مكونات النسق . وتشمل الموضوعات ذات  
الصلة بعبء العمل العقلي ، و صنع القرار ، والأداء الخبراء ، التفاعل  
بين الإنسان و الكمبيوتر ، والموثوقية الإنسان ، ضغوط العمل  
والتدريب من حيث صلتها بتصميم النظام البشري .

#### 5--تصنيف الارغونوميا :

تصنف الارغونوميا تصنيفات متعددة ومن اهمها :

#### 5-1-تصنيف kao1976 حسب عناصر العملية التربوية وهي:

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

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

ارغونوميا التصميم الفيزيقي لمواد التدريس ، ارغونوميا تصميم  
المهام المختلفة لافراد العملية التعليمية التربوية ، و ارغونوميا  
تصميم العمل التربوي .

#### 5-3-تصنيف Mokdad,2005 حسب الأهداف التربوية و هي :

ارغونوميا تصميم البرامج الاكاديمية و المقررات الدراسية ،  
ارغونوميا تصميم التدريس ، ارغونوميا تقويم الأداء التربوي ،  
ارغونوميا تطوير القوى العاملة ، ارغونوميا تصميم المحيط التربوي  
و ارغونوميا تصميم القوانين التربوية (محمد مقداد، 2010).

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. و المعطيات النوعية أكثر منها الكمية. هدفها الأساسي هو تحسين العمل (المهمة والنشاط)، و جل نتائجها تهتم بتنظيم العمل. تدريب ، فهم و تصميم الأجهزة التقنية (بالإضافة الى النظم logicielles الأنساق البرمجية و الآلات 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 مقاربة تحليل النظم system ( analysis approaches المناهج ، الأهداف ، اعداد المعلمين و الوسائل التعليمية و الإدارة و البحث و ذلك حسب المراحل التعليمية .

#### 7-نتائج الجهود المبذولة في مجال أرغونوميا التربية:

أسفرت النتائج 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 موجبات قيمة جديدة .

3-إيجاد لغة مثل للإتصال 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 سلبا أو إيجابا 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 المدرس 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 اجل 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، وبتحسين ظروف التمدرس وشروط التعلم، من ذلك تحقيق الأهداف العامة والخاصة من فعالية والجودة بتفعيل الفرد داخل النسق التربوي بشكل يخدم مصلحة التلميذ ومصلحة المجتمع". و لتوظيف منهجية الارغونوميا التربوية في البلدان النامية او العربية في طريقها للنمو لابد من رصد الواقع الثقافي المادي والمعنوي ، من خلال رؤية البدائل المادية و القيمية الملائمة و أيضا رؤية المدخلات البيئية و الثقافية المختلفة و هندسته من اجل وضع البرامج الملائمة التي ترتبط بالجذور و بالاتجاهات و التغييرات العالمية ، ترتبط بفلسفة المجتمع و أهدافه من بناء الانسان ، و أيضا 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 و تحديات يجب مواجهتها و التصدي لها للارتقاء و تطوير العمل التربوي من ناحية أخرى . ( رقية عدنان المعاينة ، 2007، 24)

الخلاصة : من خلال ما سبق ذكره ، نلاحظ أن هذه الدراسات و الاهتمامات العلمية هي في الأصل ومن خلال جميع مراحل تطورها تتميز بخاصيتين أساسيتين : اولها انها تغلب عليها تعددية التخصصات. رغم أنه في بداية نشأت الارغونوميا عرف (بتشديد الراء) تعريفا ضيقا، لكن مع كثرة ميادين البحث فيها خلال ثلاثة عقود من الزمن ، ومع كثرة التخصصات التي ساهمت في هذه

17. نشرة إعلامية شهرية، (2002) "المؤتمر الثالث لوزراء التربية العرب"، المركز الوطني للوثائق التربوية، العدد 45.

18. النشرة الإعلامية الدولية لليونسكو، (2005) "رصد التعليم للجميع"، مكتب اليونسكو.

20. النشرة الإعلامية الدولية لليونسكو، (2008) "تنوع التدريس في الفصل لتحسين طرق التعليم و التعلم في مدارس الوطن العربي"، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.

21- سليمان صبرينة (2017) (الارغونوميا رؤية تنمية لتطوير واقع العمل التربوي، مركز الأوروي للبحوث والاستشارات، جامعة لندن – بلندن 4/2017/123 ref: – ، 978-99966-1-511-5 ISBN .

22. سليمان صبرينة (2017) : ورقة بحثية موسومة : استراتيجيات البحث الارغونومي وتطبيقاته في العلوم الإنسانية و الاجتماعية، "المؤتمر الدولي الأول للاتجاهات الحديثة في العلوم الإنسانية والاجتماعية" المحفل العلمي الدولي " لمنصة الباحث العربي اريد بتاريخ 19-23 جزيرة لانكاوي – مملكة ماليزيا .

1. Alain lancry, (2009) "Ergonomie". Collection que sais –je .2° Édition, puf, paris.

2. Antoine. Laville, (2004) " Repère pour une histoire de l'ergonomie francophone " in P. Falzon (dir.), Ergonomie, Puf.

3. 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.

4. Antoin Laville, (2004) " Repère pour une histoire de l'ergonomie francophone " in P. Falzon (dir.), Ergonomie, Puf.

6. 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.

7. H Monod, B kapitaniak, (2003) " Ergonomie". Collection repères. 2° Édition, la découverte, paris, p9

9. Jean-Marie Peretti, (1997) "ressources humaines ", 4° Édition, librairie Vuibert, bd Germanie, paris.

10. Maurice de Montemolin, (1986) " Ergonomie". Collection Abrégés. 2° Édition, Masson, paris, p9

البحوث، اتسعت حدودها كموضوع علمي، وأعيد النظر في تعريفها عدة مرات. أما الثانية: أن مجالات إهتمام المختص في الارغونوميا سريعة التطور والتغير، لأن إهتمامه 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 إهتمام البحث في أي مرحلة من مراحل تأريخه من صميم تراث هذا التخصص.

#### 9- قائمة 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 و التوزيع، وهران، الطبعة الثانية.

3. تقرير التنمية الإنسانية العربية (2002) (" خلق الفرص للأجيال القادمة " ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ، و الصندوق العربي للأمناء الاقتصادي والاجتماعي .

4. تقرير للبنك الدولي (2008) التعليم في العالم العربي.

5. عبد المنعم محمد عثمان واخرون (2004)، "ادارة الصف وبيئة التعليم"، منشورات الجامعة العربية المفتوحة، الكويت.

6. عويد سلطاني المشعان، (1994) " علم النفس الصناعي"، المكتبة الفلاح للنشر والتوزيع بيروت .

7. محمد مقداد، (2004) "الاعداد التربوي للأستاذ الجامعي نحو طريقة شاملة"، ورقة بحث مقدمة إلى ندوة تنمية أعضاء هيئة التدريس التي تنظمها كلية التربية بجامعة الملك سعود (الرياض).

8. رقية عدنان المعاينة (2007) ("الارجونوميكا هندسة البشر افاق جديدة في عالم الإدارة التربوية" دارالشرق عمان- الأردن.

9. محمد بوعلاق (1999) " الهدف الإجرائي تمييزه وصياغته"، قصر الكتاب، الجزائر.

10. محمد مسلم، (2007) " مدخل الى علم النفس العمل"، دار قرطبة، المحمدية الجزائر.

11. محمد مقداد، (2010) "الارغونوميا التربوية"، دارقانة للنشر و التوزيع باتنة.

12. مخبر الوقاية و الأرغونوميا (2012) (" تطبيقات الارغونوميا بالبلدان السائرة في طريق النمو " فعاليات الملتقى الدولي الاول، الجزء الأول، جامعة الجزائر .

13. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، (2010) " المؤتمر السابع لوزراء التربية والتعليم العرب"، مسقط سلطنة عمان .

16. نشرة إعلامية شهرية، (2001) (" نافذة على التربية الإصلاح التربوي"، المركز الوطني للوثائق التربوية، العدد، 31.

**11.**Roger mucchielli (1979) " l'étude des postes de travail"  
connaissance du problème " 4<sup>e</sup> édition revue et augmentée,  
paris.

**12.**Sasha kocovski (2009) " Ergonomie et Management ",  
optimisez vos produit et vos processus, édition des cci sa ,  
Belgique, p16.