



كلية التربية

المجلة التربوية

\*\*\*

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية  
في ضوء الإرجنوميكس: تصور مقترح

إعداد

د/ منار محمد جابر

مدرس الإدارة التعليمية - قسم أصول التربية

كلية التربية جامعة بني سويف

المجلة التربوية - العدد الرابع والستون - أغسطس ٢٠١٩م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

## المحتويات

### الإطار العام للدراسة:

- \* مقدمة.
- \* مشكلة الدراسة.
- \* أهداف الدراسة.
- \* أهمية الدراسة.
- \* منهج الدراسة.
- \* حدود الدراسة.
- \* مصطلحات الدراسة.
- \* الدراسات السابقة.

### المحور الأول: الإرجنوميكس وتطبيقاته بالمؤسسات التعليمية:

- (١) خصائص الإرجنوميكس.
- (٢) أهمية الإرجنوميكس بالمؤسسات التعليمية.
- (٣) مقومات تطبيق الإرجنوميكس.
- (٤) مجالات الإرجنوميكس.
- (٥) إجراءات استخدام الإرجنوميكس بالمؤسسات التعليمية.

### المحور الثاني: الأسس النظرية للإبداع التنظيمي بالمؤسسات التعليمية:

- (١) خصائص الإبداع التنظيمي.
- (٢) مقومات الإبداع التنظيمي بالمؤسسات التعليمية.
- (٣) مجالات الإبداع التنظيمي.
- (٤) مراحل الإبداع التنظيمي.
- (٥) العوامل المؤثرة في الإبداع التنظيمي.
- (٦) معوقات الإبداع التنظيمي.

### المحور الثالث: واقع مدارس التربية الخاصة بمصر في ضوء الإبداع التنظيمي:

- (١) فلسفة وأهداف مدارس التربية الخاصة في مصر.
- (٢) واقع تطوير مدارس التربية الخاصة وتحقيق الإبداع لتنظيمي بها.
- (٣) واقع الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء أبعاد الإرجنوميكس.

#### المحور الرابع: الدراسة الميدانية ونتائجها:

- أهداف الدراسة الميدانية.
- بناء أداة الدراسة.
- المجتمع الأصلي وعينة الدراسة.
- تحليل نتائج الدراسة الميدانية.

#### المحور الرابع: التصور المقترح:

- منطلقات التصور المقترح.
- أهداف التصور المقترح.
- أبعاد التصور المقترح.
- خطوات تطبيق التصور المقترح.
- معوقات تطبيق التصور المقترح وسبل التغلب عليها.

### ملخص الدراسة :

هدفت الدراسة التوصل لتصور مقترح لتحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس، وذلك من خلال عرض نظري لمفهوم الإرجنوميكس، وخصائصه، وأهميته، ومجالاته وإجراءات تطبيقه، وتوضيح ماهية الإبداع التنظيمي وخصائصه، ومتطلباته، ومجالاته، ومراحله، والعوامل المؤثرة فيه، ورصد واقع مدارس التربية الخاصة المصرية من خلال الوثائق والدراسات السابقة والتعرف علي مشكلاتها وفقا لأبعاد الإرجنوميكس التنظيمي، ورصد مدي توافر متطلبات الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة بمحافظة بني سويف في ضوء الإرجنوميكس.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي باعتباره أكثر المناهج الملائمة لوصف الإطار النظري للإرجنوميكس، واعتمدت الدراسة علي الإرجنوميكس التنظيمي والذي يتمثل في (نظام العمل، وبيئة العمل، والأفراد، وجماعات العمل) باعتباره أحد مجالات الإرجنوميكس، واقتصرت الدراسة علي مدارس التربية الخاصة بمحافظة بني سويف، وكانت عينة الدراسة هي مديري ومعلمي وموجهي التربية الخاصة بمحافظة بني سويف، وأكدت الدراسة علي دور الإرجنوميكس في تحقيق الابتكار والتميز في الأداء، وتوفير بيئة آمنة داخل المدرسة، ومشجعة علي العمل وقادرة علي تحقيق موائمة العاملين بها مع نظام العمل، مما يساعدهم علي العمل في ضوء قدراتهم، وتقديم الأفكار الإبداعية التي تمكن من التغلب علي مشكلات مدارس التربية الخاصة في مصر وتحقق الإبداع التنظيمي بها، وتوصلت الدراسة إلي اقتراح تصور للإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس.

## ***Organizational Creativity in Egyptian Schools for Special Education in the Light of Ergonomics: A Suggested Proposal***

### **Abstract**

- The study aimed at presenting a suggested proposal for organizational creativity in Egyptian schools for special education in the light of Ergonomics, through a theoretical presentation of Ergonomics concept, its characteristics, its importance, its fields and the procedures of its application, and clarifying the organizational creativity, its characteristics, requirements, fields, stages and factors affecting it, monitoring the fact of special education schools through the Egyptian documents and previous studies and identifying its problems according to organizational Ergonomics dimensions, and monitor the availability of the requirements of organizational creativity in the schools of special education in Beni Suf in light of Ergonomics.
- The study used the descriptive approach as the most appropriate method to describe the theoretical framework of Ergonomics, The study relied on organizational Ergonomics, that represented in: work system, working environment, individuals, work groups as one of Ergonomics fields, The study was limited to the special education schools in Beni Suf governorate, The sample of the study was managers, teachers and educators of the special education in Beni Suf governorate.
- The study emphasized the role of Ergonomics in achieving innovation and excellence in performance, providing a safe environment within the school, encouraging work and able to achieve the compatibility of its employees with work system, Which helps them to work in the light of their abilities, provide creative ideas that enable overcoming the problems of special education schools in Egypt and achieve organizational innovation, so the study gave a suggested proposal for organizational creativity in Egyptian schools for special education in the light of Ergonomics.

## • مقدمة:

يتميز العصر الحالي بالتغيرات المتسارعة وثورة المعلومات والانفجار المعرفي والتكنولوجي، مما نتج عنه العديد من المشكلات والأزمات التي تواجهها مؤسسات المجتمع بصفة عامة والمؤسسات التعليمية بصفة خاصة، فلم تعد أساليب التعلم والتفكير والإضافة المعرفية بشكلها التقليدي كافية في عالم المعلومات، ويتطلب حل هذه المشكلات البحث عن أساليب جديدة للتنافس لتحاول من خلالها تحقيق قفزات نوعية وكمية في بيئة عملها، واستخدام طرق جديدة ابداعية والتخلي عن الطرق والاجراءات التقليدية القديمة، ويتم ذلك بأشخاص مبدعين ووسائل مناسبة تساعد علي إيجاد طرق جديدة وحلول إبداعية سريعة، ومحاولة توظيف المنهج الإبداعي في الإدارة.

ويشكل تطوير مدارس التربية الخاصة في مصر أحد أهم أولويات وزارة التربية والتعليم، إيماناً منها بأهمية توفير تعليم متميز لجميع الطلاب علي اختلاف إمكاناتهم وقدراتهم، وانعكس ذلك في تضمين الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠ برنامجاً للتربية الخاصة، تمثلت أهم أهدافه في تحسين جودة التعليم بتلك المدارس، وتوفير فرص التنمية المهنية للمعلمين والكوادر الفنية والإدارية العاملة فيها، وتوفير مراكز للمصادر والدعم الفني والتقويم لكل مجموعة مدارس، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال المناسبة وإثراء المناهج وطرق التدريس والتقويم والأنشطة لتناسب مع فئة ذوي الاحتياجات الخاصة (الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠، ١٠٧-١٠٩).

يتحقق تطوير مدارس التربية الخاصة بمصر من خلال الإبداع التنظيمي بها، حيث لم يعد الإبداع التنظيمي من العوامل الأساسية لنمو المؤسسات وتفوقها، بل يشكل عنصراً مهماً في ظل المنافسة التي تشهدها المؤسسات اليوم، ولم يعد مقتصرًا على المؤسسات الكبيرة أو الصغيرة أو الهادفة للربح فحسب، بل تجاوزه ليشمل جميع المؤسسات التعليمية وغير التعليمية، ويساعد الإبداع التنظيمي علي تهيئة جو من الثقة والتعاون المثمر بين المعلمين والعاملين بالمدرسة من جهة، وبين مدير المدرسة من جهة أخرى، وتوفير المناخ المدرسي المناسب الذي يساعد علي ابتكار أساليب وأنماط إدارية جديدة تسهم في تحقيق أفضل النتائج بطريقة مختلفة ومتميزة (Owens, R., 2004, 129).

وتحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة يتطلب توفير القدرات والمهارات الشخصية والأكاديمية للعاملين بها إلى أقصى حد ممكن، مما يؤكد على أهمية السعي الدائم نحو استخدام الأساليب والمداخل الإدارية الحديثة في تطويرها، ويعد الإرجنوميكس أحد هذه المداخل الذي يهتم بهندسة بناء الإنسان وفقاً لمعطيات البيئة ومتغيراتها، مع دعم حقيقي من الإدارة العليا (Nanthavanij, Suebsak and Others, 2001, 12)، ويمثل مجالاً علمياً يضح في الاعتبار تحسين الإنتاجية والصحة والسلامة، كذلك راحة جموع الأفراد، حسبما يكون التفاعل المؤثر بين الأفراد والتقنيات التي يستعملونها والبيئة التي يوجدون فيها (فاروق عبده، ٢٠٠٣، ١٢٤)، وبتطبيقه يمكن تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية.

#### • مشكلة الدراسة:

يشير الواقع الحالي لمدارس التربية الخاصة إلى عدد من جوانب القصور التي تكتنف بيئة العمل بها، حيث أكدت دراسة (عبد الناصر محمد، ٢٠١٧، ١٠٤-١٠٦) إلى افتقار مدارس التربية الخاصة إلى رؤية ورسالة واضحتين، وإن وجدا فتكونا في صورة شكلية دون الاهتمام بالسعي لتحقيقها، والافتقار إلى أهداف محددة وواضحة ومرنة وقابلة للتحقيق والقياس، وضعف مشاركة المعلمين في التخطيط للأداء المدرسي، وضعف التعاون من قبل أولياء أمور الطلاب مع المعلمين، وقلة الامكانيات التعليمية والتجهيزات اللازمة في المباني والفصول والمعامل، كثرة المسؤوليات والأعباء الوظيفية الواقعة على معلمي مدارس التربية الخاصة، وضعف ممارسة القيادات المدرسية لدورهم في مساندة المعلمين ودعمهم وحفزهم، وضعف مهارات الاتصال بين أعضاء الإدارة المدرسية، وضعف اطلاع الأفراد على المستجدات والاتجاهات التربوية المعاصرة في مجال التربية الخاصة وإدارتها، وضعف الروح المعنوية للمعلمين بمدارس التربية الخاصة، والافتقار إلى آليات للتقدير المعنوي لذوي الأداء المتميز من المعلمين.

كما أكدت دراسة (محمود عبد الكريم، ٢٠١٦، ١٥٩-١٦٠) على ضعف قدرات القائمين على إدارة مدارس التربية الخاصة، فمعظمهم يحملون مؤهلات متوسطة، وتم تعينهم بناء على الأقدمية وليس الكفاءة، ولا يتم تدريبهم على الأسس التربوية الحديثة في مجال التربية الخاصة، فضلا على البيروقراطية الشديدة في تعاملهم مع المعلمين، وضعف توفيرهم للبيئة

التعليمية المناسبة والجو الصحي الملائم لعمل المعلمين، وضعف كفاءة المشرفين الفنيين كنتيجة لضعف إعدادهم وتأهيلهم وتدريبهم أثناء الخدمة، إلي جانب العجز الشديد في معلمي التربية الخاصة داخل مدارسها، علي اختلاف تصنيفاتها، وضعف إعدادهم وتأهيلهم، والقصور في مواكبة التطورات الخاصة بمجال إعدادهم، وضعف كفاية الدورات التدريبية التي يتلقونها لتنميتهم مهنيا، وضعف مواكبة المستجدات العلمية والتكنولوجية اللازمة للتعامل مع الفئات الخاصة، مع العجز الشديد في الوسائل التعليمية المتاحة في مدارس التربية الخاصة.

وأكدت دراسة (كيرلس سليمان، ٢٠١٦، ٩٥) أن السبب الرئيس في مشكلات التربية الخاصة يتمثل في التخطيط التقليدي المستخدم الذي لا يستطيع أن يتواءم مع التغيرات الحادثة في العصر الحالي المتسارع وغياب المؤشرات لتقييم أداء مدارس التربية الخاصة، وتبني النهج المركزي في التخطيط والإدارة، إلي جانب طبيعة عملية التخطيط الاستراتيجي والتي تمثل الرافد الأساسي في المشكلة من حيث ضعف قدرة القائمين علي العملية التعليمية بمنظومة التربية الخاصة علي الوعي بمفهومه وخطواته وإجراءاته بما يحول بينهم وبين تطبيقه كنموذج للتخطيط لديهم، علي الرغم من إنه هو أحد السبل الرئيسة لتحقيق جودة مدارس التربية الخاصة والقادر علي مواجهة التحديات الحالية والمستقبلية.

وبذلك تكون مدارس التربية الخاصة في حاجة إلي التطوير، وإلي تبني مداخل إدارية تمكنها من تحقيق الإبداع التنظيمي بها، حتي يتمكن العاملون من الابتكار والتميز في الأداء، ويكون ذلك من خلال توفير بيئة آمنة داخل المدرسة، ومشجعة علي العمل وقادرة علي تحقيق موائمة العاملين بها مع نظام العمل، وموفرة لأمن وسلامة العاملين بها، مما يساعدهم علي العمل في ضوء قدراتهم، والتخلص من الضغوط المهنية، وتحقيق رضاهم عن وظيفتهم، وبالتالي تقديم الأفكار الإبداعية التي تمكن من التغلب علي مشكلات مدارس التربية الخاصة في مصر وتحقيق الإبداع التنظيمي بها.

وبذلك تحاول الدراسة الإجابة علي السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس؟ ويتفرع عنه الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما الإطار الفكري للإرجنوميكس وتطبيقاته بالمؤسسات التعليمية؟

٢- ما الأسس النظرية للإبداع التنظيمي بالمؤسسات التعليمية؟



- ٣- ما واقع مدارس التربية الخاصة بمصر في ضوء الإرجنوميكس؟
- ٤- ما مدي توافر متطلبات الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة في ضوء الإرجنوميكس بمحافظة بني سويف؟
- ٥- ما التصور المقترح للإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس؟

#### • أهداف الدراسة:

- هدفت الدراسة الحالية التوصل لتصور مقترح لتحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس، وذلك من خلال:
- ١- عرض نظري لمفهوم الإرجنوميكس، وخصائصه، وأهميته، ومجالاته واجراءات تطبيقه لتحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية.
  - ٢- توضيح ماهية الإبداع التنظيمي وخصائصه، ومتطلباته، ومجالاته، ومراحله، والعوامل المؤثرة فيه.
  - ٣- رصد واقع مدارس التربية الخاصة المصرية من خلال الوثائق والدراسات السابقة والتعرف علي مشكلاتها وفقا لأبعاد الإرجنوميكس التنظيمي.
  - ٤- رصد مدي توافر متطلبات الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة بمحافظة بني سويف في ضوء الإرجنوميكس.
  - ٥- اقتراح تصور للإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس.

#### • أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة في تركيزها على الإفادة من أحد المداخل الإدارية الحديثة (الإرجنوميكس التنظيمي) لتحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية، بما يسهم في التغلب علي المشكلات التي تواجهها مدارس التربية الخاصة ويحقق جودتها، ويساعد علي تميزها.

### • منهج الدراسة :

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي باعتباره أكثر المناهج الملائمة لوصف الإطار النظري للإرجنوميكس، وتعرف خصائصه، وأهميته، ومجالاته، وإجراءات تطبيقه، وتعرف الإبداع التنظيمي، وخصائصه، ومتطلباته، ومجالاته، ومراحل تطبيقه، والعوامل المؤثرة فيه.

### • حدود الدراسة :

- حدود موضوعية: اعتمدت الدراسة علي الإرجنوميكس التنظيمي والذي يتمثل في (نظام العمل، وبيئة العمل، والأفراد، وجماعات العمل) باعتباره أحد مجالات الإرجنوميكس.
- حدود جغرافية: اقتصرت الدراسة علي مدارس التربية الخاصة بمحافظة بني سويف وعددها (١١مدرسة) تضم الاعاقات المختلفة (الاعاقة الفكرية، الاعاقة السمعية، الاعاقة البصرية)، وتمثلة في ٢٤ مرحلة (ابتدائي، اعدادي مهني، ثانوي) داخل هذه المدارس.
- حدود بشرية: اقتصرت الدراسة علي مديري ومعلمي وموجهي التربية الخاصة بمحافظة بني سويف.

### • مصطلحات الدراسة :

تتناول الدراسة مصطلح الإبداع التنظيمي، ومصطلح الإرجنوميكس ويمكن توضيحهما فيما يلي:

### - الإبداع التنظيمي: Organizational Innovation

يعرف الإبداع التنظيمي بأنه "عملية فكرية منفردة تجمع بين المعرفة المتألقة والعمل الخلاق، وتمس شتى مجالات الحياة وتتعامل مع الواقع وتسعى نحو الأفضل، فضلا عن أن الإبداع ناتج تفاعل متغيرات ذاتية أو موضوعية أو شخصية أو بيئية أو سلوكية، يقودها أشخاص متميزون" (أسامة خيرى، ٢٠١٢، ٤٠)، ويعرف أيضًا بأنه "العملية التي يترتب عليها ظهور فكرة أو ممارسة أو منتج أو خدمة جديدة يمكن تبيينها من قبل الأفراد العاملين في المؤسسة، أو فرضها من قبل أصحاب القرار، بحيث يترتب عليها إحداث نوع من التغيير في بيئة أو عمليات أو مخرجات المؤسسة" (رفعت الفاعوري، ٢٠٠٥، ٢٥)، وهو "عملية تطبيق فكرة طورت داخل المؤسسة أو تمت استعارتها من خارج المؤسسة سواء كانت تتعلق

بالمنتج أو الوسيلة أو النظام أو السياسة أو البرامج أو الخدمة، والتي هي جديدة بالنسبة للمؤسسة تم تطبيقها" (حسين حريم، ٢٠٠٦، ٤٦٥)، ويعرف أيضًا بأنه "القدرة علي تهيئة جو من الثقة والتعاون المثمر بين المعلمين والعاملين بالمدرسة من جهة، وبين مدير المدرسة من جهة أخرى، وتوفير المناخ المدرسي المناسب الذي يساعد علي ابتكار أساليب وأنماط إدارية جديدة تسهم في تحقيق أفضل النتائج بطريقة مختلفة". (Owens, R. .,2004, 129)

من العرض السابق يتضح أن الإبداع التنظيمي يتمثل في ظهور فكرة جديدة يمكن تبينها من قبل العاملين في المؤسسة، مما يؤدي إلي التغيير في بنيتها ويؤثر علي مخرجاتها، ويوفر جو من التعاون بين الأفراد يمكنهم من الابتكار والتميز والوصول الي أفضل ما يمكن من مخرجات، وتعرف الدراسة الحالية الإبداع التنظيمي إجرائيا بأنه "توفير جو من التعاون والثقة بين كافة العاملين بمدارس التربية الخاصة، يساعد علي وضع استراتيجيات مبتكرة لإجراء تحسين شامل في السياسات والإجراءات والتقنيات وأساليب العمل وفي منهجية التعامل في البيئة المدرسية بما يسهم في جودة الأداء، والوصول إلي حلول مبتكرة جديدة للقضايا والمشكلات التي تحدث في البيئة المدرسية بما يسهم في تفعيل العملية التعليمية وتمكين المدرسة من التكيف والتميز".

#### - الإرجنوميكس (Ergonomics):

عرفه مورل 1949 Murrel - أول من حدد الإرجنوميكس كعلم تطبيقي- بأنه محاولة دراسة وتحليل العمل بغية تكيفه مع الإنسان وقدراته ومهاراته " تكيف العمل للإنسان" (Ergonomics, 2012, Internet paper) ، وتعرفه رابطة الإرجنوميكس العالمية (IEA) (The International Ergonomics Association) وجمعية الإرجنوميكس الأوروبية (The Ergonomics Society (Europe) (Internet paper, www.ergonomics-fees.eu) بأنه "نطاق علمي يتعلق بفهم التفاعل بين الإنسان والنظم الأخرى وهو العلم الذى يطبق النظرية والمبادئ والبيانات والأساليب في التصميم بغرض تحسين ظروف البشر وأداء النظم، ويسهم في تصميم وتقييم المهام والوظائف والمنتجات والبيئات والنظم بغرض جعلها متوافقة مع احتياجات وقدرات وحدود أداء الأفراد"، ويعرفه المجلس التنفيذي لرابطة الإرجنوميكس العالمية بأنه "نطاق من العلم يتعلق

بفهم التفاعل بين البشر والمكونات الأخرى في نظام حياتهم وهو تطبيق النظريات العلمية والمبادئ والبيانات والأساليب المناسبة في تصميم ما يمكن أن يحقق للبشر حياة مريحة آمنة وأداء أفضل لمهام حياتهم الشخصية والعملية" ([www.iea.cc/whats/index.html](http://www.iea.cc/whats/index.html)) (Internet paper, كما يعرف بأنه "الحقل الذي يهتم بدراسة العلاقة بين الفرد وبيئة عمله بغية الوصول إلى الطرق والأساليب التي يمكن للفرد بموجبها أداء العمل بكفاءة عالية، فضلا عن إيجاد الوسائل التي تؤدي إلى تقليل حالات التعب والإجهاد التي يتعرض لها الفرد أثناء العمل" (النعيمي جلال، ٢٠١٠، ٢٦٧) سوف يتم عرض تعريفات أخرى للمصطلح في الاطار النظري للدراسة، المحور الأول.

من العرض السابق يتضح أن الإرجنوميكس يمثل العلم الذي يسعى لتحسين ظروف البشر وأداء النظم المختلفة لتناسب مع قدرات وحدود أداء الأفراد، وبذلك يساعد في الوصول إلى الطرق والأساليب التي تمكن من أداء العمل بجودة وكفاءة عالية، وتوفير بيئة آمنة ومريحة لهم، وتعرفه الدراسة إجرائيا بأنه "العلم الذي يهدف إلى التنسيق الكامل بين أنظمة العمل الموجودة بمدارس التربية الخاصة بمصر بناءً على قدرات البشر، وتشمل العلاقات البشرية، والعمليات، وبيئة العمل، ويتعامل مع العناصر الأساسية بالمدارس والتي تتحدد في أربعة عناصر هي الأفراد، وجماعات العمل، والبيئة الفيزيائية، ونظام العمل".

#### الدراسات السابقة:

تم عرض الدراسات السابقة في محورين، محور خاص بالدراسات عن الإرجنوميكس، ومحور خاص بدراسات الإبداع التنظيمي، وتضمن كل محور دراسات عربية وأجنبية، فبالنسبة للدراسات المتعلقة بالإرجنوميكس، هدفت دراسة (Shinn, Janette and Others, 2002) تعرف المخاطر والمشاكل العضلية التي يتعرض لها الطلاب داخل حجرة الدراسة في ضوء منهجية الإرجنوميكس، وأكدت الدراسة علي أن تعلم الهندسة البشرية (الإرجنوميكس) وتطبيقها في حجات الدراسة يساعد على خفض مخاطر الإصابة العضلية الهيكلية في بيئة حجات الدراسة، وهدفت دراسة (Sahika, Vatan, 2008) تحسين البيئة التعليمية باستخدام مبادئ الإرجنوميكس، وزيادة فاعلية المعلمين عن طريق استخدام التكنولوجيا وتضمينها داخل المنهج الدراسي، وتحسين صحة التلاميذ عن طريق معرفة شرح مفاهيم مبادئ الإرجنوميكس المتعلقة بالكمبيوتر، وقدمت الدراسة مقترحات تتعلق باستخدام

الكمبيوتر لتفادي الأمراض العضليهيكلية التي قد يصاب بها الفرد لاستخدامه الكمبيوتر لفترات طويلة، وهدفت دراسة (ثائر أحمد، ومحمد نانف، ٢٠٠٩) تقديم معالم نظرية وتطبيقية لإدارة المنظمات البحثية عن مفهوم الهندسة البشرية، ومحاولة وضع اعتبارات جوهرية رئيسة للمؤسسات التي تعتمد علي الكمبيوتر في أداء أعمالها، وأكدت الدراسة علي أهمية توفير الظروف المادية للعمل بالاعتماد على مبادئ الهندسة البشرية للتقليل من مخاطر العمل مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وزيادة الصحة والأمان للأفراد، كما هدفت دراسة (Fallon, and Others, 2009) التحقق من مصادر وطبيعة التعليم لمعلمي المدارس الثانوية حول استخدام الإرجنوميكس المرتبط بالحاسوب في العمل، وأكدت الدراسة علي أن استخدام الإرجنوميكس علي نطاق واسع يؤدي إلى تقليل الحوادث والأمراض العضليهيكلية المتعلقة باستخدام الحاسب، ويزيد من إمكانية تعلم الطلاب ويوفر الجهد والوقت للمعلمين، وهدفت دراسة (Deryck, Pattron, 2009) التحقق من تأثير الإرجنوميكس علي فئة الأداء الأكاديمي باعتباره مظهر من مظاهر التأثير الصحي، وتوصلت الدراسة إلى أن سوء تنفيذ بيئة العمل في الفصول الدراسية قد يؤثر سلبًا على الصحة والأداء الأكاديمي للطلبة والمعلمين في الفصول الدراسية؛ وعدم استخدام مبادئ الإرجنوميكس يؤثر على الصحة العامة للطلاب ويؤثر على الرضا العام للمعلمين، وهدفت دراسة (Rethaber, James, 2010) معرفة مدى استخدام موظفي الجمعية الأمريكية للتدريب والتطوير للإرجنوميكس، ومدى تعرف العاملين بالهيئة على الإرجنوميكس، لتحسن الأداء المهني لهم، ومعرفة نقاط الضعف للتنمية المهنية للعاملين بها، وتوصلت الدراسة إلى وجود ارتباط إيجابي بين تحسين الأداء واستخدام الإرجنوميكس، وأكدت الدراسة على الاهتمام بمبادئ الإرجنوميكس وخاصة في مجال التدريب، كما هدفت دراسة (Rotich, Pauline, 2010) تحليل قضايا إرجنومية متعلقة بمعمل الكمبيوتر لتحسين الظروف البيئية، وتفادي الاضطرابات العضليهيكلية، وأكدت الدراسة علي أن الطلاب ذوي البنية الضخمة يجدون صعوبة في التعامل مع الحواسيب، وأوصت الدراسة بتغيير المقاعد، وزيادة ارتفاع منضدة الكمبيوتر، وزيادة المساحات بين الأجهزة، وقدمت دراسة (أميرة عبد الحميد، ٢٠١١) نموذج مقترح لتطوير بيئة تعلم طفل ما قبل المدرسة في ضوء الهندسة البشرية، وأكدت الدراسة علي وجود قصور شديد في التجهيزات المادية للروضات، وأنها لا تراعي عناصر الأمن والسلامة لطفل ما قبل المدرسة،

وأن العوامل الطبيعية الفيزيائية غير مهيأة بالشكل المناسب، وهدفت دراسة (رقية عدنان، ٢٠١١) تطوير استراتيجية إدارية تربوية لزيادة كفاءة العاملين في الإدارة الوسطى بوزارة التربية والتعليم الأردنية في ضوء منهجية الإرجنوميكس، وتوصلت الدراسة إلى انخفاض درجة الكفاءة الإدارية التي تتمتع بها الإدارات التربوية الوسطى في وزارة التربية والتعليم في ضوء واقع مدخلاتها، وأكدت على ضرورة تبني المسؤولين منهجية الإرجنوميكا في وزارة التربية والتعليم وتطبيقها على أرض الواقع، وهدفت دراسة (هناء أحمد، ٢٠١٢) التعرف على واقع البيئة المدرسية في جانبها المادي بمدارس الدمج، ومدى ملاءمتها لاحتياجات الأطفال المعاقين حركياً، والتعرف على المشكلات التي تعاني منها مدارس الدمج وقدمت الدراسة تصور مقترح للبيئة المدرسية للأطفال المعاقين حركياً بمدارس الدمج في ضوء مفهوم الإرجنوميكا، وهدفت دراسة (Healy, Joanne, 2014) معرفة أثر برنامج إرجنوميكس على الأداء في الفصل، وأكدت الدراسة على وجود علاقة طردية بين وضع الجلوس وفترة الانتباه؛ لذا يجب استخدام مقاعد إرجنومية تتطابق مع القياسات الجسمية للطلاب حسب المراحل السنوية، وزيادة الوعي الإرجنومي، وتدريب المعلمين على الإرجنوميكس، وهدفت دراسة (رانيا مجدى، ٢٠١٤) التعرف على تأثير التصميم الداخلي والعوامل البيئية داخل المكتبات الجامعية، والتعرف على الحالة الصحية للعاملين والمستفيدين من تلك المكتبات في ضوء معايير علم الإرجنوميكس، ودراسة تأثير تصميم الأثاث وتأثير العوامل البيئية (الإضاءة، والتهوية، والضوضاء) على الحالة النفسية للمستفيدين، وتوصلت الدراسة إلى عدم ملائمة أثاث المكتبات الجامعية لمعايير علم الإرجنوميكس، وهدفت دراسة (هانى محمد، ٢٠١٦) تعرف الأسس النظرية للإرجنوميكس في أدبيات الفكر الإداري المعاصر، والتعرف على درجة توافر متطلبات التطوير التنظيمي باستخدام الإرجنوميكس بجامعة بنى سويف من وجهة نظر أفراد العينة، وقدمت الدراسة تصور مقترح للتطوير التنظيمي للجامعات المصرية باستخدام الإرجنوميكس.

وبالنسبة للدراسات الخاصة بالإبداع التنظيمي، هدفت دراسة (نهلة عبد القادر، ٢٠٠٥) تقديم بعض المرتكزات التي تصلح كأساس لاستراتيجية إدارة المعرفة بالجامعات المصرية للوصول إلي معدلات عالية من الإبداع في أداء مهامها، ووصف إدارة المعرفة كمدخل للإبداع التنظيمي في ضوء الفكر الإداري المعاصر، وتمثلت المرتكزات التي

قدمتها الدراسة في ربط المعرفة بالإبداع، وتعزيز ثقافة تبادل المعرفة، ويتطلب بناء استراتيجية إدارة المعرفة إنشاء وحدة لإدارة المعرفة بكل جامعة تتصل بالكليات وأقسامها، وهدفت دراسة (فلاح محمد، عامر بشير، ٢٠١١) تحديد تأثير إدارة المعرفة على الإبداع التنظيمي، وأكدت الدراسة على أن عملية الإبداع في المؤسسة لا يمكن أن تتم إذا ما استثمرت مواردها البشرية والذي يتم من خلال إنتاج المعارف ونشرها إلى المهتمين وفق قنوات تضمن وصول المعارف بأسرع وقت ممكن وبصفة آمنة، وهدفت دراسة (طلال نصير، ٢٠١١) معرفة أثر الإبداع الإداري في تحسين أداء الموارد البشرية في البنوك التجارية الأردنية، وتعرف أهمية الاهتمام بالإبداع الإداري بالبنوك التجارية وبيان أهمية النتائج والتوصيات على البنوك التجارية الكفيلة بتطبيقها، وأكدت دراسة (هلال درحمن، ٢٠١١) دور العنصر البشري في تنمية الإبداع التنظيمي، وأنه لا يمكن الفصل بين التنظيم والمؤسسة مع إدخال بعض التعديلات الملائمة للتطورات والتي تأخذ بعين الاعتبار الجانب الإنساني والجانب التكنولوجي والعلاقات الاقتصادية والتجارية الجديدة، وهدفت دراسة (إبراهيم مناحي، ٢٠١٢) تعرف أسس القيادة الإدارية وأنماطها في المدرسة المتوسطة بدولة الكويت، وتعرف الإبداع التنظيمي وتوضيح طبيعة العلاقة بين أنماط القيادة الإدارية والإبداع التنظيمي، وتوصلت الدراسة إلى متطلبات تفعيل دور القيادة الإدارية في تحقيق الإبداع التنظيمي في المدرسة المتوسطة بدولة الكويت، في حين أوضحت دراسة (Chen, S. & B. Chang, 2012) أن ارتفاع درجة الشكل الرسمي التنظيمي ينتج عنه البطء في سرعة القرارات التنظيمية وبالتالي انخفاض درجة الإبداع التنظيمي، وهدفت دراسة (عبدالله عواد، ٢٠١٣) بناء أنموذج قيادي مقترح لإدارة الصراع في ادارات التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية لتحقيق الإبداع التنظيمي، وأوضحت الدراسة درجات ممارسة القيادات التربوية لأساليب إدارة الصراع في ادارات التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية، وأكدت الدراسة على ضرورة تطوير هذا الأنموذج من خلال التغذية الراجعة عن تطبيقه ودراسة درجة فعاليته، كما توصلت دراسة (Ghosh, K., 2015) إلى أن القيادة الخادمة تؤثر على الإبداع التنظيمي من خلال توسيط المناخ الإبداعي، كما هدفت دراسة (وردة برويس، زهية دياب، ٢٠١٦) معرفة واقع الإبداع التنظيمي بالمؤسسة وأثره على الاداء الوظيفي للعاملين، وأكدت الدراسة على ضرورة قيام ادارة المنظمة بتطوير مفاهيمها واساليبها الادارية لتهيئة الظروف أمام العقول البشرية

لكي تبعد وتجدد بشكل مستمر من خلال توفير مناخ تنظيمي ملائم، وبيئة تفاعلية تساهم في ربط ونقل المعارف والخبرات التراكمية المكتسبة مما يجعل حاجتها الى الابداع التنظيمي حاجة ملحة، وتوصلت دراسة (Chen, L.and Others, 2016) إلى أن القيادة التحويلية تؤثر على الإبداع التنظيمي من خلال رأس المال الاجتماعي، وهدفت دراسة (آمال شافعي، ٢٠١٧) تعرف العوامل التي تدعم الإبداع التنظيمي والتي تتمثل في الإجراءات وأنظمة العمل، والثقافة التنظيمية، ونمط القيادة، والتمكين التنظيمي، والهيكـل التنظيمي، والاتصالات، والحوافز، والتدريب.

ويتضح من عرض الدراسات السابقة أنها ركزت على توضيح دور الإرجنوميكس في تحسين بيئة العمل بالمؤسسات المختلفة، وخفض إصابات العمل، وزيادة كفاءات العاملين بها، وتوفير الوقت والجهد المبذول في العمل من خلال تحقيق توافق الأفراد مع بيئة العمل، مما يساعد علي خفض الضغوط المهنية، وأكدت الدراسات علي وجود ارتباط ايجابي بين تحسين اداء الأفراد واستخدام الإرجنوميكس في المؤسسات المختلف، كما حددت الدراسات أبعاد الابداع التنظيمي وأهميته بالمؤسسات المتنوعة، وتعرف دور الإدارة في تنمية الإبداع التنظيمي، ومعوقات تحقيقه بالمؤسسات، وأوضحت الدراسات أثر الابداع التنظيمي علي الأداء الوظيفي للعاملين.

وتفيد الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في الإطار النظري، وفي رصد واقع مدارس التربية الخاصة، ووضع التصور المقترح، وتختلف عن الدراسات السابقة في استخدامها للإرجنوميكس في تحقيق الابداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية.

### المحور الأول: الإرجنوميكس وتطبيقاته بالمؤسسات التعليمية:

اشتق أصل الاسم من كلمتي "Ergo" بمعنى(العمل) و "Nomos" بمعنى (قوانين طبيعة العمل)، ويرجع ذلك إلى العالم البولندي "Wojciech Jagtrzebowski" الذي استخدم المصطلح لأول مرة بما يعني وجود قانون يحكم عمل وأداء العمال عام ١٨٥٩م، واستخدم المصطلح حديثاً عام ١٩٤٩م من العالم (Murrell) الذي استخدمه كعلم تطبيقي وتكنولوجي، وقد أسس موريل (Murrell) جمعية الأبحاث الإرجنومية، ومنذ ذلك الحين ظهر الإرجنوميكس كعلم تطبيقي (Salvendy , Gavriel ,2012, 4) .

وظهر في اليابان عام ١٩٢١م عندما ظهر كتاب الهندسة البشرية ( Human



(Engineering)، وفي العام نفسه انشأ معهد علوم العمل ( Institute for labour sciences) وبعد ذلك دخلت في المجال العسكري (Meister, D., 1999,9)، وظهر في الولايات المتحدة تحت اسم العوامل البشرية (Human Factors) قبل الحرب العالمية؛ حيث كانت بداية ظهورها عام ١٩٣٨م حيث تم أنشا معمل للعوامل البشرية، وفي أواخر الأربعينات بدأت جامعتي اليونوي، واوهايو تقدم درجات علمية في العناصر البشرية (Jacobs, Karen & Carl M. Bettencourt, 1999, 32).

وبدأ التطور الحقيقي للإرجنوميكس بمشروع أطلقته وكالة الإنتاج الأوروبية (European Productivity Agency) والتي تعد فرع من منظمة التعاون الاقتصادية الأوروبية ( Organization for European Economic Cooperation)، وأقامت وكالة الإنتاج الأوروبية أول مؤتمر لها عام ١٩٥٦م في هولندا تحت عنوان مناسبة الوظيفة للعامل (The Worker Fitting The Job to)، وبعدها تم إنشاء لجنة من عدة علماء تحت اسم المنظمة الدولية للإرجنوميكس (International Ergonomics Association) (Karwowski, Waldemar&William S. (Ergonomics Association Marras ,1998, 41).

وظهر في عام ١٩٦٠م أول قسم لعمل الإرجنوميكس في جامعة لافبرا التكنولوجية (Loughborough)، والذي تحول لمعهد الإرجنوميكس فيما بعد (Kaplan, Michael (2004, 30) ) وعام ١٩٦٥م كان انتشار الإرجنوميكس وعمل أقسام خاصة به في الجامعات اليابانية وإنشاء جمعيات وكيانات خاصة به، وأنشأت أول جمعية للإرجنوميكس باليابان عام ١٩٦٥ (Meister, D. ,1999, 9)، وفي عام ١٩٦٩م تم تأسيس مركز تحليل المعلومات الإرجنومية في بريطانيا بهدف تزويد الصناعة البريطانية بالمعلومات المطلوبة (Kaplan, Michael ,2004, 30)

وكان الشكل الرسمي لتنظيمات الإرجنوميكس في العالم هو ظهور جمعية الإرجنوميكس البريطانية التي تكونت عام ١٩٥٢م بالعديد من التخصصات شملت علم النفس، وعلم وظائف الأعضاء، وعلم الأحياء، وغيرها وعدد من المصممين، أما في الولايات المتحدة الأمريكية، فإن جمعية العوامل البشرية الأمريكية (UFA) Human Factors Society قد تأسست عام ١٩٥٧م، لكن علم هندسة العوامل البشرية الذي استخدم بديلاً عن

الإرجنوميكس قد تميز بالاستخدامات العسكرية، وفي مصر أنشأ معمل للإرجنوميكس في قسم التصميم الصناعي بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان (أحمد وحيد، ٢٠١٠، ٤). وتنوعت التعريفات التي تناولت مفهوم الإرجنوميكس، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

- ركز البعض في تعريف الإرجنوميكس على السلوك؛ حيث يُعرف بأنه "الدراسة النظرية والعملية للسلوك والأداء الإنساني في تفاعله مع نظام العمل، وتطبيق هذه الدراسة في التصميم" (Moray, Neville, 2005,7) وهو "الدراسة العلمية لسلوك البشر في العمل" (WISHA Services Division, 2002,5) و"دراسة أنماط العمال اللازمين والفروق الفردية بينهم" (Fuller, Ray and others, 2013,195) ، وهو "الفهم النظري عن السلوك والأداء البشري، في ظل الأنظمة الاجتماعية التقنية، ويهتم بتطبيق تلك المفاهيم في تصميم المواقف الطبيعية" (Wilson, J.R., 2000, 557)
- وركزت بعض التعريفات على الأنظمة وتصميمها فيُعرف بأنه "العلم الذي يحدد الضروريات في تصميم الأنظمة ويقترح أدلة ومعايير محددة لهذا التصميم" (Dix, A. and Others,1998, 5) ويعرف بأنه "العلم الذي يهدف تحسين العلاقة بين مكونات نظام العمل (Carayon, Pascale & Michael J. Smith, 2000, 650) وهو "العلم الذي يسعى لتحسين ظروف العمل و الزيادة في الإنتاجية، ويركز على تخفيض متطلبات العمل المادية، وتخفيض مخاطر العمل" (Hellriegel, Don and Others,2001, 4) ، ويعني "تصميم وتقييم المهام والوظائف والبيئة في المنظمات، لتوفير المنتجات والعمليات وملائمتها لصفات وخصائص البشر وقدراتهم بغرض تحسين حياتهم وتعظيم الإنتاجية" (Salvendy, Gavriel, 2012,3) وهو يعني "تحقيق التوافق بين أربعة عناصر في نظم العمل وهي: النظام التكنولوجي الفرعي، نظام الأفراد الفرعي، والبيئة الخارجية، والمنظمة، وهذه العناصر تتفاعل مع بعضها؛ لذا فالتغيير في أي عنصر يؤثر على باقي العناصر، وإذا كان هذا التغيير لا يراعى باقي العناصر سوف ينتج عن هذا أعطال في أي عنصر آخر" (Rouse, W.B., 2010,27)، ويُعرف بأنه "علم العمل الذي يدرس النظام والأدوات المستخدمة وأماكن العمل والعوامل النفسية المتداخلة في العمل". (Pheasant, Stephen, 2003,4)

■ وركزت بعض التعريفات على البشر؛ حيث يُعرف بأنه "كم من المعلومات عن القدرات البشرية والصفات البشرية الأخرى المتعلقة بالتصميم" (Karwowski, Waldemar, 1998,7), وهو "علم متعدد الاختصاصات تتشكل من الفيزيولوجيا وعلم النفس العمل بالإضافة إلى الأنثروبومتريا وسوسيولوجيا العمل، بهدف تكيف مكان العمل وعدده وآلاته وساعاته وظروفه الفيزيائية مع متطلبات الإنسان لراحة وصحة وأمان الأفراد" (Harichaux, P. & Libert J-P, 2003,5) ، ويُعرف بأنه "العلاقة بين الإنسان وأدوات العمل لحل المشكلات الناتجة عن علاقة الإنسان بأدوات العمل" (S.B.Patil, 2008,84) ، ويُعرف بأنه "علم تكيف العمل مع الإنسان، فهو منهجية تصميم مواقع العمل ونظمه التي تأخذ بنظر الاعتبار القدرات الجسدية للإنسان" (عبد الستار محمد، ٢٠٠٦، ٢٩٦)، وتؤكد جميع تعريفات الإرجنوميكس علي أن له عدة مكونات موضحة في الشكل التالي:



شكل (١) مكونات علم الإرجنوميكس

(Karwowski, Waldemar, 2010, 208)

يوضح الشكل السابق أن الإرجنوميكس يتعامل مع خمسة عناصر في المنظمة، وهي نظام العمل، والآلات والتكنولوجيا، والبيئة، وجماعات العمل، والأفراد، ويعمل الإرجنوميكس على تحقيق التوافق بين مكونات بيئة العمل والوظائف والمهام وجماعات العمل، وتصميم بيئة آمنة قائمة على قدرات وإمكانات البشر، حتي يكون نظام العمل مطابق لقدرات البشر.

ويتضح مما سبق أن استخدام الإرجنوميكس في مدارس التربية الخاصة المصرية يهتم بتحسين ظروف العمل ومكان العمل للاستفادة من أقصى قدرات للعاملين بها لزيادة الإنتاجية مع الحرص على ضمان سلامة الأفراد وصحتهم أثناء ممارسة للعمل، بتحقيق الملائمة الفيزيائية والنفسية بين الآلات والبشر الذين يتعاملون معها ويستخدمونها لتجنب المخاطر ورفع الكفاءة وتعظيم الإنتاجية، وبذلك يساعد في تمكين العاملين بمدارس التربية الخاصة بمصر من الإبداع والابتكار وإعطاء أقصى ما لديهم بما يحقق الجودة والتميز في العمل، ويتضح ذلك من خلال عرض خصائص الإرجنوميكس، وأهميته، ومقوماته، ومجالاته، وإجراءات تطبيقه بالمؤسسات التعليمية.

#### أولاً: خصائص الإرجنوميكس:

يركز الإرجنوميكس على النظم التي تمثل تفاعل البشر مع البيئة، والبيئة مفهوم معقد حيث يتكون من البيئة الفيزيائية بمعنى الأشياء، والبيئة التنظيمية بمعنى تنظيم أنشطة المنظمة والتحكم فيها، والبيئة الاجتماعية بمعنى الأشخاص الآخرون وثقافة المجتمع والمنظمة، وقد يمثل النظام نظام عمل؛ حيث يشكل العامل والبيئة بيئة العمل، أو نظام خدمي أو نظام إنتاجي؛ ويكون البشر هو مستخدم المنتج أو متلقي الخدمة، وتكون هنا البيئة هي بيئة الاستخدام، ويعمل الإرجنوميكس على تكامل الإنسان مع البيئة بشكل أفضل من خلال ملائمة البيئة مع الإنسان، ويستخدم الإرجنوميكس مدخل هرمي؛ يقع أعلى الهرم ملائمة البيئة مع الإنسان، ومرحلة اختيار الفرد المناسب للبيئة أو تدريب الأفراد يكون في حالة صعوبة تغيير البيئة بشكل كلي (Moray, Neville, 2000, 859) ويمكن تحديد الخصائص الأساسية للإرجنوميكس فيما يلي:

(أ) الاعتماد على مدخل النظم: حيث أن الهدف الرئيس للإرجنوميكس هو تصميم نظم متوافقة بين البشر والبيئة (Schlick, C.M., 2009, 267)، فالبيئة قد تكون مكان العمل، والأدوات، والمنتجات، والعمليات التقنية، والخدمات، والبرامج (software)، الوظائف والمهام، والتصميم التنظيمي، والبيئة الخارجية، وكذلك البشر الآخرين (Wilson, J.R., 2000, 557)، ويهتم الإرجنوميكس بالفرد والتكوين الجسمي والنفسي والوجداني والمعرفي، والاجتماعي، وعناصر البيئة الفيزيائية والاجتماعية والمعلوماتية، ويتعامل مع القضايا على محور صغير (Micro level) ويقصد به علاقة

الإنسان بالآلة، أو مهمة أو وظيفة مفردة، أو على محور متوسط (Meso level) ويقصد به الفرد كجزء من العمليات التقنية بالمنظمة، أو كبير (macro level) ويقصد به الفرد كجزء من شبكة التنظيم، والمنطقة، والدول (Rasmussen, J., 2000, 869).

(ب) التركيز على الأداء والصحة والسلامة: فعند ملائمة النظام بين البيئة والأفراد، يمكن أن يكون مخرجات هذا النظام عنصرين هما الأداء، ويُقصد به، والكفاءة، والفاعلية، والجودة، والابتكارية، والمرونة، وسلامة النظام نفسه، وثباته واستمراريته، والصحة من ناحية أخرى ويقصد بها الأمان، والرضا، والمتعة، والتعلم، والتنمية الشخصية، والأداء يؤثر في الصحة والصحة تؤثر في الأداء (Wilson, J.R. and Others, 2009, 776) وعندما يقل توافق ملائمة البيئة مع قدرات البشر يقل الأداء والصحة والسلامة، فعلى سبيل المثال يؤدي الأفراد أقل من قدراتهم والمعايير الموضوعية حينما تكون أجزاء النظام معيقة وليست دافعة، مثل قصر الوقت، وضعف كفاءة المعدات؛ لذا يجب فهم الأداء والصحة كمكون متصل ببعضه، ويركز الإرجنوميكس على العنصرين عن طريق مواءمة البيئة مع قدرات الفرد (Pot, F.D. & E.A. Koningsveld, 2009, 422)

(ج) التصميم الموجه: يعمل الإرجنوميكس على تحسين الأداء والصحة والسلامة عن طريق تصميم النظام، لأن تحليل وتقييم النظام ينتج عنه توصيات للتصميم، ويمكن استخدام الإرجنوميكس في كل مراحل النظام من حيث التخطيط والتصميم والتنفيذ والتقييم وإعادة التصميم والتحسين المستمر للنظام، ولا يشترط تعاقب هذه المراحل، فهي تعتمد على بعضها، وأهمها التصميم، لأن القرارات في أي مرحلة تتأثر وتؤثر في القرارات في أي مرحلة أخرى، ويهتم الإرجنوميكس بالعنصر البشري للنظام؛ حيث يجب تفهم هذا العنصر البشري على مستوى الفرد أو الجماعة، سواء كان على مستوى صغير (micro) أو كبير (macro)، ويساعد الإرجنوميكس في تحليل المواقف وتقييم الطرق التنظيمية، للتصميم أو إعادة التصميم، وتنظيم الطرق التشاركية المتنوعة للتحسين المستمر للنظم. (Woods, D. & Dekker, S., 2000, 277)

(د) التوافق: يحقق الإرجنوميكس التوافق بين الإنسان وبيئة العمل حيث يبحث في ثلاثة

عوامل وهي عوامل فسيولوجية والتي تبحث نحو العوامل الجسمانية وتأثيرها على الإنسان في حال الإجهاد البدني والتوتر العصبي والقلق داخل المكان الذي يعيش فيه أو العمل الذي يعمل فيه، وعوامل سيكولوجية مثل: الانتباه، التحكم، ذاكرة التخزين واسترجاع المعلومات، واليقظة، مرونة الأداء، والأخطاء البشرية، واتخاذ القرار، وعوامل تنظيمية وتتمثل في مواعيد العمل والرضا الوظيفي، الإشراف، والأمن والأمان (Dul, Jan & Bernard Weerdmeester, 2008, 1).

ويحدد البعض خصائص الإرجنوميكس فيما يلي (عبد النبي أبو المجد، ٢٠٠٠، ٥٨-٥٩):

(أ) الإرجنوميكس ليس مجرد تطبيق خطوط إرشادية عامة أو قائمة اعتبارات: بالرغم من أن المهتمين بالإرجنوميكس يعتمدون في قراراتهم علي قوائم الاختبارات والخطوط الإرشادية عن المنتج، إلا أنه في الواقع لا يمكن إنجاز هذا التطبيق بطريقة صماء في مراحل التصميم والإنتاج، خاصة في بعض الحالات المحدودة للمنتج، مثل المنتجات المبتكرة بطريقة خاصة في التصميم للاستخدام الإنساني.

(ب) الإرجنوميكس لا يستخدم بذاته كنموذج لتصميم الأشياء: حيث يهتم بالتعرف علي الفروق الفردية، ويأخذ في الاعتبار السمات الجوهرية لمجموعة المستخدمين عند تصميم المنتجات الخاصة باستخدامهم، فليس مجرد وضع مجموعة تعليمات هندسية يفهمها المهندس، بل يمكن أن يدركها الآخريين غير المختصين بنفس الطريقة، ويدركها جميع المستخدمين بنفس الكفاءة.

(ج) الإرجنوميكس ليس فقط مجرد إدراك سليم للأشياء: غالبا ما يؤدي الإدراك السليم للأشياء إلي تحسين التصميم، ولكن الإرجنوميكس أكثر من مجرد ذلك، حيث تتعدد أوجه القصور أو المشكلات في الجوانب المرتبطة بالإرجنوميكس في المنتجات التي نستخدمها إذا كانت مصممة فقط اعتمادا علي الإدراك السليم، كما أن الإحساس السليم ليس متوفر لجميع الناس بدرجة واحدة.

يتضح مما سبق أن استخدام الإرجنوميكس في مدارس التربية الخاصة بمصر يساعد في تصميم نظم متوافقة بين العاملين بالمدرسة من حيث التكوين الجسمي والنفسي والوجداني والمعرفي والاجتماعي لهم، وبيئة المدرسة الفيزيائية والاجتماعية والمعلوماتية بما فيها من

أدوات، ومنتجات، وعمليات تقنية، وما تقدمه من خدمات، والبيئة الخارجية، ويمكن استخدام الإرجونوميكس في كافة العمليات الإدارية التي تتم بالمدرسة وأنشطتها من حيث التخطيط والتصميم والتنفيذ والتقييم والصيانة وإعادة التصميم والتحسين المستمر للنظام العمل بالمدرسة، ويركز التوافق بين بيئة المدرسة والعاملين بها علي الأداء والصحة والسلامة، وتحقيق الجودة، والكفاءة، والفاعلية، والابتكارية، والتميز في المدرسة، وبذلك يكون للإرجونوميكس أهمية كبيرة في المؤسسات التعليمية، يمكن توضيحها فيما يلي:

#### ثانياً: أهمية الإرجونوميكس بالمؤسسات التعليمية:

يُعتبر البشر أعقد جزء في النظام، وأداء الإنسان يمكن أن يتأثر إيجابياً وسلبيًا في نطاق العوامل البشرية طبقًا للخصائص المادية والروحية والجسمية والنفسية والعاطفية وقدرات العقل والحواس، وتتمثل أهمية الإرجونوميكس فيما يلي (Bhattacharya, Amit & James D. McGlothlin ,2012, 412-413):

- (أ) إنقاص الأخطاء والسعي لتقليل فرص حدوثها، خاصة الأخطاء المؤدية لمخاطر جسيمة على نظام العمل، والتنبيه بالأخطاء البشرية والعمل على الحد منها والوقاية منها.
- (ب) رفع مستوى السلامة وتقليل الحوادث والضغوط المختلفة الواقعة على الأفراد والاهتمام بصحة وراحة العامل، وتقليل المخاطر، والإدارة الوقائية.
- (ج) تحسين الأداء وتعزيز الكفاءة والفاعلية التي يتم بها إنجاز المهام الصناعية والإدارية، وزيادة الموثوقية والقدرة على الاعتماد على كلاً من العامل وبيئة العمل وما بها من معدات.
- (د) توفير الدعم الكامل لكل عناصر العملية الإنتاجية، والتقليل من ضياع الوقت واستهلاك المعدات، وتقليل المصروفات، وزيادة الإنتاج، وزيادة اقتصادية الإنتاج وعائداته كمحصلة لكل الأهداف.
- (هـ) إنقاص متطلبات العمال وتحقيق ملائمة الأعمال والأدوات والنظم لمستخدميها وتصميم الوظائف التي تلائم الأفراد، وإنقاص متطلبات التدريب، وتسهيل أدائه على رأس العمل.
- (و) تحسين بيئة العمل وتعظيم قدرة الإنسان على التفاعل مع المنتجات والأدوات وبيئات العمل، زيادة إمكانية الاستعمال بسهولة (Usability) والتقليل من مكونات بيئة العمل المعقدة أو صعوبة الفهم.

ويحدد البعض أهمية الإرجنوميكس فيما يلي: (Sharples, Sarah & Steven, 2014, 170)

- (أ) دعم وحفز قيم بشرية متعددة بزيادة اعتبارات الراحة والأمان في استخدام المنتجات وتحقيق مستوى معيشة أفضل بمعناه المعنوي لكل المستخدمين المعوقين والأسوياء.
- (ب) إنقاص الضجر والرتابة (العمل على نمط ووتيرة واحدة)، والعمل على تقليل نسب الغياب، وزيادة دافعية العاملين، وزيادة الأداء البشري كما وكيفاً.
- (ج) زيادة تقبل ورضا العامل عن عمله وبيئته وظروفه المختلفة، وتوثيق العلاقة بين العامل ومهمته؛ لأن سوء الإنتاج قد ينتج عن ضعف قدرات العاملين.
- (د) تحسين ظروف العمل وطرق العمل وتغييرها لتتلاءم مع العمال، والعمل على إيجاد أفضل الطرق التي تؤدي بها الأعمال، عن طريق تعديل المهام والأدوار للعاملين طبقاً لقدراتهم وحدود إمكانياتهم وطاقاتهم، وتقليل الإعاقة الوظيفية حيث تظهر عندما تختلف قدرات العاملين ومهارتهم والأدوار المطلوبة منهم، وتقليل أجزاء النظام يجعل عملية إصلاحه أكثر كفاءة.

كما تتمثل أهمية علم الإرجنوميكس فيما يلي (عبد النبي أبو المجد، ٢٠٠٠، ٥٧):

- (أ) تطوير أو تحسين المنتجات التي يستخدمها الإنسان، وكذلك البيئات التي تستخدم فيها هذه المنتجات لتحقيق أفضل توافق مع قدرات وحدود وحاجات الإنسان الحقيقية.
- (ب) تحسين وتعزيز الفاعلية والكفاءة التي يتم من خلالها إنجاز العمل والأنشطة الأخرى، وزيادة الإنتاجية، وزيادة ملاءمة المنتجات للاستخدام الإنساني.
- (ج) تعزيز وتأكيد قيم إنسانية مرغوبة من خلال زيادة سرعة الأداء والدقة والسلامة في العمل، مما يساعد على تحسين مؤشرات أداء الفرد العامل.
- (د) تحقيق الراحة، وزيادة قبول المستخدم للمنتجات التي يستخدمها عن طريق إزالة الخطر من مواقع العمل، وتوفير الوضع المريح للعامل أثناء تأديته للعمل المطلوب منه، وتصميم مواقع العمل والآلات والمعدات وبيئة العمل بما يتناسب مع قدرات العاملين.
- (هـ) توفير متطلبات الأمان والراحة والسلامة للأفراد العاملين، وتقليل الاجهاد والتعب والملل أثناء إنجاز المهام للوصول إلى أفضل أداء من خلال خفض الحوادث الناجمة عن الخطأ البشري.



(و) زيادة رضاء المستخدم عن العمل الذي يؤديه، وتوفير جميع وسائل السلامة المهنية للعاملين بحيث تنعدم إصابات العمل وتقل إلى حد أدنى، والاهتمام بالعامل أكثر من الاهتمام بالموارد المادية، وتحسين طبيعة معيشة الإنسان بما يحقق له حياة أفضل. ويمثل الإرجنوميكس مجالاً علمياً في إعادة دراسة البشر أو هندسة البشر يضع في الاعتبار تحسين الإنتاجية والصحة والسلامة، وراحة جموع الأفراد، حسبما يكون التفاعل المؤثر بين الأفراد والتقنيات التي يستعملونها والبيئة التي يوجدون فيها (فاروق عبده، ١٢٤، ٢٠٠٣)، وحيث أن التعليم على علاقة مباشرة بالإنسان، فإن محور الاهتمام مشترك بين الإرجنوميكس والتعليم، ويكون للإرجنوميكس أهمية كبيرة في المؤسسات التعليمية تتمثل فيما يلي:

(أ) تحسين تصميم بيئات العمل، ويمكن لأسلوب المنظومة الشامل الذي يستخدم لترتيب ظروف العمل أن يجمع اتجاهات متفرقة في البحوث، ويساعد على التنبؤ بكيفية توفير الظروف الصحية والمنتجة للعاملين في مختلف الظروف، وذلك من خلال أعضاء لجنة السلامة ومنسقو الإرجنوميكس بالمؤسسة (Prince, Edward Island 2001, 70-71)

(ب) بناء الأفراد وتعديل اتجاهاتهم من خلال جانبين: جانباً اجتماعياً يضم الأفراد وعاداتهم وتقاليدهم واتجاهاتهم لتنظيم حياتهم وما اتفقوا عليه من عُرف ومعايير خلقية لتوجيه سلوكهم، وجانباً فيزيائياً يضم ما تجود به الطبيعة على الإنسان من مصادر للثروة (Glen, Gallaway, 2007, 82)

(ج) تكوين البيئة المرئية والتي تُعد نمطاً من أنماط التنظيم الاجتماعي، حيث تتكون من مجموعة من الأفراد يجتمعون سوياً، ويعيشون في منطقة محددة، ويشتركون في ميراث تاريخي موحد، ويتبعون إلى حد ما نمطاً متجانساً من الحياة، ولديهم قدرة على أن يعملوا بصورة تعاونية. (Kevin, Hurley, 2010, 21)

(د) تحقيق التنمية الاجتماعية، والتي تُعد نشاطاً يهتم بكافة التغييرات المنشودة لتحسين مستوى معيشة الأفراد عن طريق إشباع حاجاتهم الطبيعية والاجتماعية المشروعة، حيث يعتبر الإرجنوميكس علم هندسة العلاقة بين الإنسان والبيئة، أو هندسة بناء الفرد ثقافياً وفقاً لمعطيات البيئة ومتغيراتها وترتبط ارتباطاً وثيقاً بنظم تفاعلات البشر وأنماطهم

المختلفة (Cheryl, Moore & Goggins Rick ,2002, 93)

وتعتمد العلاقة بين الإرجنوميكس والمؤسسات التعليمية علي كيفية تنظيم وإدارة الأفراد والعلاقات المتبادلة بينهم، ويظهر ذلك من خلال:

(أ) استثمار العوامل البشرية: عن طريق تنشئة المعلمون من خلال الفحص الدقيق والاختيار، وتحقيق المطابقة المثلى بين الإنسان والبيئة، وجعل الناس يعملون في ظل ظروف مختلفة، واستثمار العاملين من معلمين واداريين تجاوزوا مرحلة ما بعد الخدمة (Wang, Hong-Bin & Liu, Yu-Hua ,2008, 1560)

(ب) تطوير عمليات الإنتاج: عن طريق تحسين نوعية ومستوى المعلمين لتحسين مستوى التدريس (Robinson and Others, 2009, 52)

(ج) استخدام نظم إدارة متكاملة ونماذج متميزة: عن طريق بناء معلمين قادرين علي التطور العلمي، وتسريع التطوير بطريقة متناغمة (Hall, Julie ,2009, 25)

(د) إنشاء مواقف مريحة: عن طريق تنشئة المعلمين الذين يمكن أن يلبوا مطالب التنمية باعتبارها جوهر بناء المجتمع، اعتماد الخطط العملية لبناء المعلمين وفقا لمبادئ الهندسة الإنسانية (Wang, Hong-Bin & Liu, Yu-Hua ,2008,1566)

(هـ) اشتراك الأفراد في تحسين الأنشطة: عن طريق استخدام منهجية تشاركيه في عملية اتخاذ القرارات، ومنح الأقسام التحكم الذاتي، بذل قصارى الجهد لتعزيز العمل بالمؤسسات البحثية التي تحفز إقامة الأبحاث العلمية (William, S. Marras & Karwowski Waldemar ,2006,52)

مما سبق عرضه من أهمية تطبيق علم الإرجنوميكس في المؤسسات المختلفة وفي المجال التربوي، تتضح أهمية استخدام الإرجنوميكس في مدارس التربية الخاصة حيث يساعد علي تقليل الأخطاء التي تؤثر علي نظام العمل بالمدرسة، ويعمل علي تحسين الأداء وتعزيز الفاعلية والكفاءة، وتحسين تصميم بيئات العمل وتحقيق ملائمة بيئة المدرسة للعاملين بها، وتحسين طرق العمل لتتلاءم مع جميع العاملين بالمدرسة، وتعديل مهام وأدوار العاملين طبقاً لقدراتهم وحدود إمكانياتهم، وإشباع حاجاتهم الطبيعية والاجتماعية لتحسين مستوى معيشتهم ويتم ذلك من خلال تأهيل المعلمين، وتحسين نوعية ومستوى المعلمين لتحسين مستوى

التدريس، وإعداد معلمين قادرين علي التطور العلمي، واستثمار العاملين من معلمين واداريين تجاوزوا مرحلة ما بعد الخدمة وفقاً لمبادئ الهندسة البشرية، ويؤكد علي ذلك مقومات الإرجنوميكس التي يمكن توضيحها فيما يلي:

### ثالثاً: مقومات تطبيق الإرجنوميكس بالمؤسسات التعليمية:

هناك العديد من المقومات الخاصة بإعادة بناء وتنظيم العلاقة بين الإنسان والبيئة الثقافية والمادية، والمتغيرات الحاكمة تتمثل فيما يلي (رقية عدنان المعاينة، ٢٠٠٧، ٢٥ - ٢٨):

- (أ) إعادة تدوير وتشكيل سلبيات مدخلات البيئة الثقافية وما تواجهه من متغيرات وذلك من خلال رصد الواقع الثقافي الحالي السائد وحصص ما فيه من مدخلات سلبية تؤثر علي المؤسسة في أداء الأعمال.
- (ب) إعادة هندسة البيئة المادية للأماكن التي يتفاعل عليها الإنسان من خلال إيجاد موجبات قيمة جديدة، لأن هذه القيم التي يتشربها الأفراد هي التي تحدد مجالات تفكيره وسلوكه وتؤثر في تعليمه، بحيث يتم التشكيل والتوجيه القيمي في ضوء معطيات الثقافة البيئية ومتغيراتها الناجمة عن التفاعل الإنساني ومشكلاته.
- (ج) إيجاد لغة مثلي للاتصال من خلال مداخل اللغة المتنوعة التي تتفق ولغة وبيئة التفاعل.
- (د) إيجاد بيئة مثالية للإنسان من خلال بنائه واكتشافه لذاته وإمكاناته وقدراته.
- (هـ) إدراك دور المؤثرات الإعلامية المرئية والمسموعة التي تؤثر سلباً أو إيجاباً في بيئة الإنجاز .
- (و) إدراك مكانة اتخاذ القرار بالتطوير في ضوء معطيات البيئة المعنوية والثقافية ووحدة العلاقة بين الإنسان والبيئة.
- (ز) تهيئة علمية للتخطيط والمتابعة والملاحظة للبيئة الإنسانية والمادية وما يطرأ عليها من تغيرات، بما يحقق فهم أفضل لمتابعة التغيرات الكونية المحيطة بالإنسان والمتحركة نحو أرضية جديدة للتفاعل الإعلامي.
- (ح) إدراك ورصد التحول الإنساني القيمي من يوم إلي آخر من خلال المناطق الأرضية المختلفة التي يعيش ويتفاعل فيه الإنسان.

(ط) زيادة سعة وفعالية المناطق الإبداعية للإنسان وما يرتبط بها من قضايا ابتكارية والابداع المنشود هنا هو درجة استجابة الأفراد للتغيرات البيئية.

مما سبق عرضه من مقومات تطبيق علم الإرجونوميكس في المؤسسات المختلفة، تتضح مقومات استخدام الإرجونوميكس في مدارس التربية الخاصة في ضرورة وجود لغة للتفاعل والاتصال بين جميع العاملين، والاعتماد علي توجيه الأفراد وغرس القيم بينهم، والحد من المتغيرات الثقافية السلبية المؤثرة عليهم، والعمل علي توفير بيئة مثالية للأفراد داخل المدرسة تمكنهم علي اكتشاف ذاتهم وفهم قدراتهم وإمكاناتهم، مما يساعدهم علي العمل بكفاءة وبصورة متوافقة مع بيئتهم، والذي ينعكس علي اتخاذهم القرارات بصورة فعالة وبشكل أكثر دقة، ويكون ذلك وفقا لمجموعة من المجالات الخاصة بالإرجونوميكس والتي تتداخل مع بعضها لتكون بيئة العمل ، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

رابعاً: مجالات الإرجونوميكس بالمؤسسات التعليمية:

تتعدد مجالات الإرجونوميكس لتشمل الإرجونوميكس البيئي (Environmental Ergonomics)، والإرجونوميكس المعرفي أو العقلي (Cognitive Ergonomics)، والإرجونوميكس العصبي (Neuro Ergonomics)، والإرجونوميكس البدني (Physical Ergonomics)، والإرجونوميكس الثقافي (Cutural Ergonomics) والإرجونوميكس التنظيمي (Organizational Ergonomics)، (Gavriel Salvendy ,2012, 1058) ، وهذه المجالات تتداخل معاً لتحديد في مجملها بيئة العمل، وفيما يلي عرض لتلك المجالات:

(أ) الإرجونوميكس البيئي (Environmental Ergonomics): يبحث في التأثير البيئي على العمل بما يتضمن اعتبارات البيئة الحرارية من حرارة وبرودة ورطوبة وتهوية، وتشكل البيئة السمعية والضوضاء واعتبارات التلوث السمعي جانباً هاماً من هذا المجال، ويهتم هذا المجال أيضاً بالبيئة البصرية والإضاءة والتلوث البصري وتأثير هذه العوامل جميعاً على الإنسان وما يتعامل معه من نظم ومنتجات ومهام. (Bridger, Robert,2008, 25).

(ب) الإرجنوميكس المعرفي أو العقلي (Cognitive Ergonomics): يبحث في الصفات العقلية والقدرات الذهنية للإنسان كالإدراك الحسي، والقدرة على الفهم، والذاكرة، وأعمال المنطق في الاستنتاج والاستنباط، وصنع القرار، والاستجابات الحركية، والأداء المهاري، وتعامل الإنسان مع الآلات الذكية والحاسبات، وتأثير هذه العوامل على التفاعل بين الإنسان والمكونات الأخرى للنظم المختلفة التي يتعامل معها، ويهدف شرح وتفسير كافة العمليات العقلية والمعرفية التي تتصل بالمواقف المختلفة وعلى مستويات متعددة من التعقيد، فالتحليل الدقيق للأنشطة العقلية، والإدراكية هام جدا لمعرفة حقيقة ما يفعله العاملون تجاه النظام وليس ما يجب أن يفعله العاملون تجاه النظام (Rodrigo, F.& Flavia Della, 2014,3)

(ج) الإرجنوميكس العصبي (Neuroergonomics): يقوم على دراسة العقل البشري وعلاقته بالأداء في العمل، وهو يبحث في حمل العمل العقلي، وأداء المهام المتعددة في نفس الوقت، والخطأ البشري، والتكيف العصبي، والاختلافات الفردية في الإدراك، ويتعامل هذا المجال مع الإرهاق العقلي، والنظم العصبية التكيفية، وتزامن العمل العقلي والجسماني، ويهدف الإرجنوميكس العصبي استخدام المعرفة بأداء البشر ووظائف العقل لتصميم عمليات أكثر كفاءة، وتقديم الفهم للعلاقة بين وظائف العقل والأداء في وظائف فعلية متنوعة (Johnson, Addie & Robert Proctor ,2013,4)

(د) الإرجنوميكس البدني (Physical Ergonomics): يبحث في الصفات البدنية والتشريحية والفسيوولوجية لجسم الإنسان وعلاقتها بتصميم المنتجات والآلات التي يتعامل معها الإنسان ونظم العمل التي يتعامل معها، بهدف توفير السلامة والبيئة المريحة للإنسان العامل، للتخلص من أسباب الإجهاد البدني، ويهتم هذا المجال بقياسات جسم الإنسان الانثروبومترية والصفات البيوميكانيكية للبشر لاتخاذها كمعايير عند تصميم المنتجات والأنشطة البدنية للإنسان، وتحسين أوضاع العمل لتوفير جوانب الأمان وصحة الإنسان وسلامته ( <http://www.iea.cc/whats/index.html> ) (retrieved

(هـ) الإرجونوميكس الثقافي (Cultural Ergonomics): يتعامل مع ثقافة المجتمعات وتأثيرها على العمل، ويشمل الجماعات العرقية، والتكوين القبلي والعشائري، وجماعات الأقلية، والجماعات الدينية، للاستفادة منه في عدة مجالات مثل تشكيل فرق العمل غير المتجانسة، وتحديد الصراعات الموجودة داخل المنظمات، ودراسة الهجرات البشرية للمناطق الحضرية، والمستوى المعيشي للسكان، وأثر العولمة على المجتمعات، ويهدف الإرجونوميكس الثقافي تصميم نظم شاملة ومناسبة للأفراد، فالنظم التي لا تراعى النماذج الثقافية والعقلية للأفراد لها تأثير سلبي على العمل (Kaplan, Michael, 2004, 25).

(و) الإرجونوميكس التنظيمي (Organizational Ergonomics): يبحث في تعظيم الفائدة من النظم التقنية والاجتماعية بما تتضمنه من عناصر وعمليات تنظيمية، وتتضمن الموضوعات التي يتناولها هذا المجال الاتصال، إدارة الموارد البشري، والعمل الجماعي، وتصميم العمل، والعمل التعاوني، وجدولة العمل وتوقيتاته، والثقافة التنظيمية، والتنظيمات الافتراضية، والعمل عن بعد، والجودة الشاملة وجودة العمل الإداري (Martin, Paul R. and Others, 2011, 317).

ويساعد الإرجونوميكس التنظيمي المنظمات على تقييم المهام المناطة بالأفراد لإنجاز عمل معين، والمهارات المطلوبة لإنجاز كل مهمة من المهام، وبوضع المهام والمهارات المتشابهة في مجموعات، يمكن أن يتم إعادة تصميم الوظيفة من تعظيم الكفاءة، فمثلاً يمكن الاستفادة من وقت فراغ موظف ما بجعله يقوم بوظائف أخرى تقع في منطقة عمله بدلاً من تخصيص موظف آخر للقيام بها، وبذلك تزداد إنتاجية العامل (Karwowski, Waldemar & William S. Marras, 2003, 17).

ويمكن أن يستخدم أيضاً مبادئ تحليل المهارة لمساعدة المنظمات في تحديد المرشح الأفضل لشغل وظيفة معينة، وذلك بتشخيص المهارات الجسدية والذهنية والاجتماعية الضرورية لأداء وظيفة معينة، وتحديد المؤهلات الواجب توفرها في المرشح، وكذلك اختيار المرشح المناسب، وأيضاً تحديد أفضل الطرق لتدريب العاملين (Mital, Å., and Others, 2000, 66)

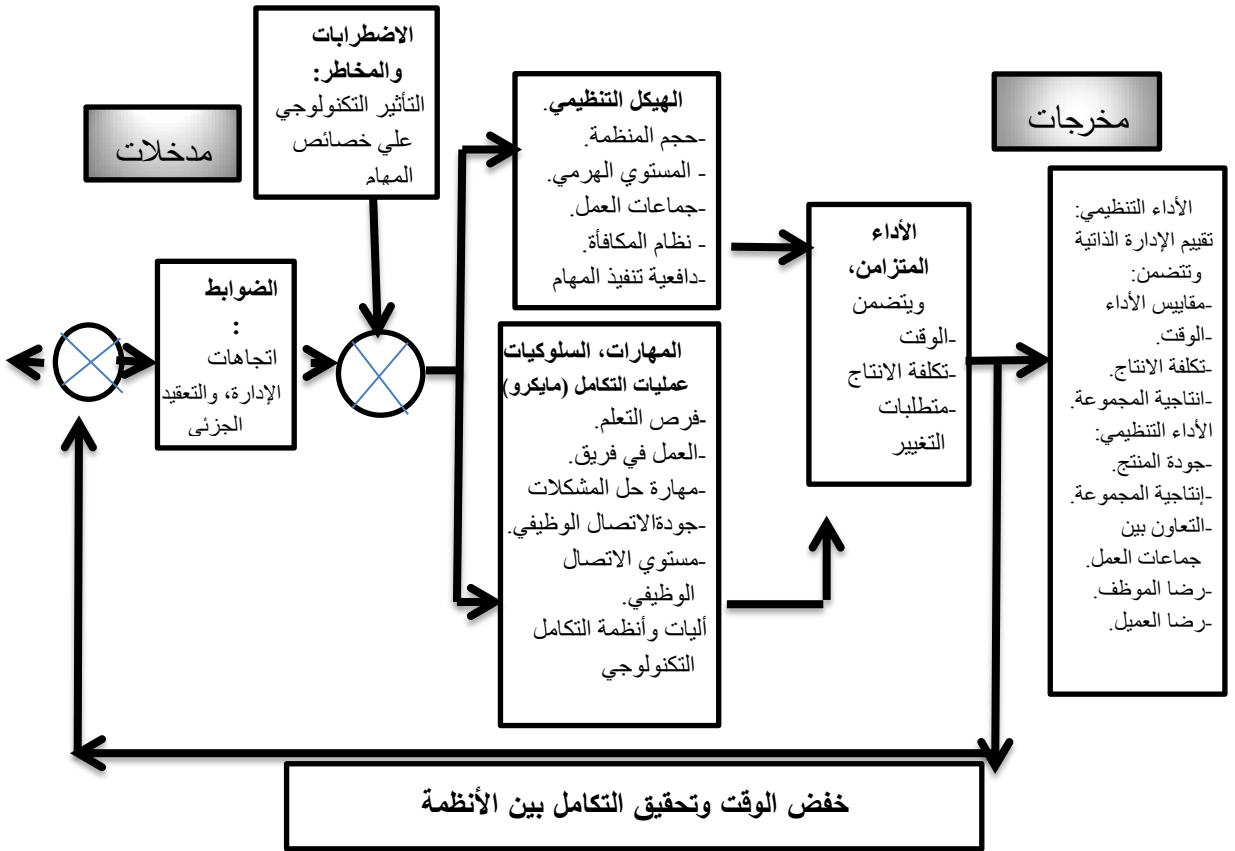
والكفاءة في الإرجنوميكس التنظيمي تعني جعل المهمة أسهل في الأداء، وتظهر الكفاءة في عدة أشكال، فتقليل الجهد في العمل يجعله أكثر كفاءة جسمانية، وتقليل خطوات المهمة يجعلها تؤدي بشكل سريع وكفاء، وتقليل أجزاء النظام يجعل عملية إصلاحه أكثر كفاءة، وتقليل التدريب المطلوب بمعنى جعله بديهي يوسع دائرة الأفراد المؤهلين لأداء المهام المطلوبة (Schlick , Christopher M., 2009, 93)

كما يساعد الإرجنوميكس التنظيمي على إحداث أي تغييرات أساسية في أي نظام، وكيفية تنفيذ خطة التنمية في تنظيم عملية الإنتاج والتكنولوجيا المستخدمة في اختيار الأدوات والآليات، وتنظيم وتوزيع العمل على الموظفين وكذلك مهام العمل (Duffy, VG and G. Salvendy, 1999, 215) ويسبب تنظيم العمل "حمل" يسبب تفاعلات نفسية وعضوية للأفراد، فالحمل النفسى يسبب توتر وإجهاد للأفراد لو كان العمل يتطلب جهد أكثر من قدرة الفرد، وتغيير ساعات العمل يسبب توتر في الإيقاع البيولوجى للفرد، ويزيد من استهلاك طاقة الفرد، ويؤثر بدوره على السلوك، كما أن تنظيم العمل يسبب تفاعلات نفسية لها نتائج عاطفية، وسلوكية وبيولوجية، وهذه النتائج ترتبط بإدراك الفرد لقدراتهم لمواجهة المفترض منهم أداؤه، وكذلك قبولهم للعمل وظروف العمل، وإتاحة ظروف نفسية جيدة للعمل ومنها الدافعية على سبيل المثال (Carayon, Pascale & Michael J. Smith, 2000, 649)

ووفقا لرابطة الإرجنوميكس الدولية، يهتم الإرجنوميكس التنظيمي بأنظمة العمل داخل المؤسسة بما تتضمنه من الهياكل التنظيمية، والسياسات والعمليات (Karwowski, Waldemar, 2006) ويختص الإرجنوميكس التنظيمي بتصميم أنظمة العمل لتناسب مع الطبيعة البشرية، حيث يدعم الإرجنوميكس التنظيمي تطوير نظم العمل التي تكمل السلوك البشري وتتفادي الأخطاء البشرية، ويقترح الإرجنوميكس التنظيمي التصميم الفعال لنظم العمل، بحيث يجب أن تراعي الهياكل تفاعل أربعة عناصر رئيسية في النظام الاجتماعي تتضمن: البيئة الخارجية، والنظام الفرعي الفني، والبيئة الداخلية، والنظام الفرعي للأفراد، ويعمل الإرجنوميكس

التنظيمي وفقا للماكروأرجنوميكس، ويؤكد علي التركيز القوي على طبيعة العمل متعددة الاختصاصات، ووفقا لنظرية النظم تعترف الإرجنوميكس التنظيمي بتطبيق التكنولوجيا على المهام والمهارات واستقلالية العمال وتحقيق الرضا والتي تمثل الأصول التنظيمية الرئيسية وأساس للميزة التنافسية (Hendrick, H. & B. Kleiner, 2002). وتتضمن البيئة الخارجية التأثير التنظيمي، واعتماد أنظمة الإبلاغ عن الأخطاء، والعمل علي تحقيق الأهداف، وتغيير ممارسات العمل باستمرار، ويتضمن النظام الفرعي الفني: المبادرات التنظيمية، وزيادة الموثوقية، وتوفير برامج تحليل البيانات، وتطبيق تكنولوجيات المعلومات الجديدة، وتتضمن البيئة الداخلية تغيير الثقافة التنظيمي، والمواءمة مع القيادة، ويتضمن النظام الفرعي للأفراد تعزيز التوظيف الفعال، وتعزيز تدريب الفريق (Schutz, A. L. and Others ,2007, 50)، وفيما يلي شكل نموذج للإرجنوميكس التنظيمي:





شكل (٢) نموذج الإرجنوميكس التنظيمي

(Duffy, Vincent G., 1999, 614)

يتضح من الشكل السابق أن الإرجنوميكس التنظيمي يعتمد علي تفاعل المدخلات مع المخرجات، ويؤكد علي تحقيق التكامل بين كافة عناصر المنظم، فوجود ضوابط تحكم اتجاهات الإدارة وتجنب التعقيد الجزئي في ظل وجود تأثير تكنولوجي علي خصائص مهام الإدارة، مع وجود هيكل تنظيمي ملائم يتضح فيه حجم المنظمة والمستوي الهرمي الذي تظهر فيه مهام ومسئوليات وسلطات جماعات العمل، وتوفير نظام للمكافأة وآليات لزيادة دافعية الأفراد حول تنفيذ المهام، وفي ظل وجود بعض المهارات السلوكية التي تساعد علي تحقيق التكامل في عمليات الإدارة مثل توفير فرص للتعلم، والعمل في فريق، ومهارات حل المشكلات، وجودة الاتصال الوظيفي، يؤدي إلي أداء تنظيمي متميز يساعد علي تحقيق الجودة وتحقيق رضا الأفراد، ولذلك

تعتمد الدراسة علي تصنيف الإرجنوميكس التنظيمي إلي أربعة أبعاد هم: نظام العمل (ويشمل هيكل العلاقات والسلطات والاتصالات والمعلومات، ومجموعة الوظائف التي يشتمل عليها التنظيم، والعمليات الإدارية التي تتم داخل التنظيم)، والبيئة الفيزيائية (وتشمل البيئة المادية بمكوناتها من الإضاءة، وأماكن العمل، والأمن والسلامة والصحة المهنية، ومنع الضوضاء، والآلات والأدوات المستخدمة في أداء العمل)، والأفراد (وتشمل جميع العاملين بمدارس التربية الخاصة من معلمين وإداريين،.... والعمل بما يتناسب مع قدراتهم)، وجماعات العمل (وتشمل العلاقات بين الأفراد داخل جماعات العمل المتنوعة داخل المدرسة.

ومما سبق يتضح تعدد وتنوع مجالات الإرجنوميكس والتي يمكن استخدامها في تحقيق الابداع التنظيمي بمدارس لتربية الخاصة، حيث يمكن الاستفادة من الإرجنوميكس البيئي عن طريق التحكم في الإضاءة، والحرارة والبرودة، والضوضاء، وإعادة تصميم بيئة العمل بالمدرسة وتكوين بيئة تعليمية مناسبة، ويمكن الاستفادة من الإرجنوميكس المعرفي بمدارس التربية الخاصة عن طريق تغيير طرق التدريس بالمدرسة، واستخدام طرق مناسبة للمتطلبات العقلية والمعرفية طبقاً للمرحلة العمرية وبما يتناسب مع نوع ودرجة الاعاقة بالمدرسة، واستخدام التكنولوجيا في التعليم، وتغيير دور المعلم والوسائل التعليمية، خاصة في حالة الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، ويمكن الاستفادة من الإرجنوميكس العصبي عن طريق تقليل الإرهاق العقلي سواء للطلاب عن طريق تغيير المناهج بما يتناسب مع ظروفهم، والمعلمين والعاملين عن طريق تغيير ظروف العمل، ويمكن الاستفادة من الإرجنوميكس البدني عن طريق تجهيز حجرات التدريس وأماكن العمل طبقاً للمواصفات الإرجنومية، بما يساعد علي تكيف قدرة الجسم مع بيئة التدريس والعمل، والتقييم المستمر للمخاطر التي يتعرض لها الطلاب والعاملين أثناء أداء الأعمال المختلفة ومحاولة تفاديها، ويمكن الاستفادة من الإرجنوميكس الثقافي في التعليم عن طريق دراسة ثقافة المجتمع تجاه فئة ذوي

الاحتياجات الخاصة ومدارسهم، حيث تتعدد الثقافات ما بين ريف وحضر، وتتعدد الأديان، ويعمل الإرجنوميكس علي تذويب كل الخلافات الطائفية والعرقية.

كما يمكن الاستفادة من الإرجنوميكس التنظيمي في تطوير مدارس التربية الخاصة عن طريق إعادة تغيير الوظائف وتوزيعها وتقسيمها طبقاً لقدرات العاملين، وإعادة تصميم نظام العمل داخل المدرسة ككل، وإعادة تصميم عمليات النظام، وتوثيق العلاقة بين العاملين بالمدرسة وبيئتها بها فيها من أدوات ومعدات وأجهزة، وما تقدمه من خدمات، مع توفير الدعم الكامل لكل عناصر العملية التعليمية، وفتح قنوات اتصال فعالة بين جماعات العمل المختلفة داخل المدرسة (موضوع الدراسة)، وكي يكون للإرجنوميكس دوراً فعالاً داخل المؤسسات التعليمية، يتم استخدامه من خلال مجموعة من الإجراءات يمكن توضيحها فيما يلي:

#### خامساً: إجراءات استخدام الإرجنوميكس بالمؤسسات التعليمية:

ويُقصد بإجراءات استخدام الإرجنوميكس التعبير عن إطار العمل والأساليب المتبعة لوصف وتقييم النشاط البشري داخل النظم الاجتماعية المعقدة، وتركز هذه الإجراءات علي تفاعل الإنسان مع غيره من البشر والمنتجات والأجهزة والنظم، وتساعد علي أداء المهمة، وتجنب الأخطاء، واتخاذ القرارات، وتقييم النظم وبرامج التدريب لتقييم أداء الأفراد، ومن أهم أساليب الإرجنوميكس ما يلي:

#### (أ) تقييم بنية نظام العمل (Assessing Work System Structure):

هناك ثلاثة عناصر أساسية في بنية أي نظام تتفاعل مع بعضها وهي: النظام التكنولوجي الفرعي؛ والمتمثل في طريقة الإنتاج (تكنولوجيا الإنتاج) أو أفعال الأفراد لتحقيق الأهداف (تكنولوجيا المعرفة)، أو استراتيجية تقليل الغموض (الغموض التكنولوجي)، والنظام الفرعي للأفراد؛ الذي تتمثل خصائصه في المنظمات في درجة المهنية، والخصائص السكانية، والعناصر النفس اجتماعية، والبيئة الخارجية؛ والتي تتمثل في خمسة عناصر وهي: العنصر الاقتصادي الاجتماعي، والتعليم، والعنصر السياسي، العنصر الثقافي، العنصر القانوني (Trzcielinski, Stefan &

Waldemar Karwowski, 2012, 101)

(ب) تقييم نظم العمل (Assessing Work System Processes):

تصنف نظم العمل إلى نوعين الأول قائم على المهارة والذي يظهر في البيئات الصناعية، والثاني قائم على المعلومات والذي يظهر في الأعمال الخدمية، وبالنسبة للإرجونوميكس هناك أسلوبين لتقييم عمليات نظام العمل، وهما التحليل والتصميم الإرجونومي (MEAD) Macroergonomic analysis and Design) الذي يستخدم مع نظم العمل الصناعية، وأداة تحليل النظم (Systems Analysis Tool) (SAT) وتستخدم مع الأعمال المكتبية والمؤسسات الخدمية، ويمكن تطبيق الأسلوبين في كل البيئات المختلفة، ولأن مدارس التربية الخاصة من المؤسسات الخدمية، لذا تعتمد الدراسة الحالية علي تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة بمصر في ضوء الإرجونوميكس اعتمادا علي أداة تحليل النظم (SAT)، وتستخدم أدوات تحليل النظام وعملياته لتطوير معايير استراتيجية لتصميم نظم العمل؛ بحيث تنسجم هذه المعايير مع محددات الأداء لنظام العمل بالمؤسسة، ويتم تحليل هذا النظام باستخدام أداة تحليل النظم (systems analysis tool) والتي تستخدم الإرجونوميكس لتحديد المشكلات في النظم وأسبابها، وتقديم استراتيجية لحل تلك المشكلات، وتستخدم لفهم نظام العمل المكتبي، على مستوى الوحدات أو الأقسام، وذلك بعد تحديد الأهداف (Proctor, Robert W. & Trisha Van Zandt, 2011, 280) ، ويتم تصميم نظم العمل باستخدام أداة تحليل النظم من خلال الخطوات التالية:

١ - التحليل الشجري للمشكلة: (Problem Factor Tree):

يتم عمل تحليل شجري للمشكلة بغرض تحدد المشكلة والمشكلات الفرعية، والعناصر المسببة، والعلاقات مع بعضها، وتصور البنية المنطقية للمشكلة، وتحدد عناصرها، والمستويات الدنيا كعناصر مسببة محتملة أو كامنة للعناصر العليا، ويمكن إدماج دوائر التغذية الراجعة، ويوضح التحليل الشجري للمشكلة العناصر الفرعية للمشكلات بحيث يحدث تكامل بين الميكروإرجونوميكس

(MicroErgonomics) (يعني قواعد تصميم أدوات ومكان العمل، وهو يدرس العلاقة بين الفرد والتكنولوجيا، بدون العوامل الخارجية (Karwowski, 1533, 2001, Waldemar

والماكروإرجنوميكس (Macroergonomics) (يعني قواعد تصميم المنظمات ككل وعمليات الإنتاج وجماعات العمل، ويهدف ضمان تناسق نظم العمل، وتوافقية هذه النظم مع السمات الاجتماعية التقنية، بما يشمل من صحة جسمانية ونفسية، والعمل على زيادة الإنتاج في نظام العمل ومكوناته بالمؤسسات الخدمية) (Carayon, 1, Pascale, 2011, 49)

٢- وضع الأهداف وتطوير البدائل وتصميم شجرة النشاط /الهدف: ( Setting the Objectives and Developing Alternatives—The Objective/Activity Tree): تتعامل شجرة النشاط/ الهدف مع المشكلات التي تم تحديدها في الخطوة السابقة، بحيث تحدد الاحتياجات والأهداف الفرعية، وتعمل على إيجاد بدائل للحلول، وتحليل تلك الحلول لتقييمها ومعرفة الممكن منها بهدف اتخاذ قرار مناسب بناء على ذلك التحليل، وبعد تحديد الأهداف والبدائل يتم عمل جدول لمعايير اتخاذ القرار، بحيث تتم عملية المفاضلة بين البدائل المتاحة واختيار البديل الأنسب تتم وفقاً لمعايير واعتبارات موضوعية يتم الاستناد إليها في عملية الاختيار، وهدف الجدول تقييم نفعية كل بديل لتحقيق الهدف، ويتضمن هذا الجدول التكلفة والفوائد المتوقعة ودرجة المخاطرة أي العوائق، ومقياس الفاعلية ومدى رؤية المؤسسة سواء كان على المدى القصير أو المدى الطويل (Chengalur, Somadeepti N. ,2004, 26)

٣- نمذجة البدائل ورسم خرائط التدفق: (Modeling the Alternatives— The Input- (Output Flow Diagram):

\*يهتم الميكروإرجنوميكس بمكونات مكان العمل للمحاولة لتحسين العلاقة بين العمل ويركز على الأفراد وبيئة البيئة الفيزيائية فقط، بينما يركز الماكروإرجنوميكس يعلى النظام بأكمله في المنظمة، وإعادة تصميم الوظائف والآلات، والنظام كله إن تطلب الأمر.

ويمكن إجمال المخرجات في ثلاثة عناصر هي التغيير في سلوك الفرد والجماعة، والتغيير في العناصر التنظيمية، وتقليل كلفة الإنتاج، ويتم عمل نموذج لكل بديل يتضمن مجموعة من الأنشطة لتطوير النظام كله، بحيث يتم تحليل البدائل، وتحليل العلاقات بين عناصر النظام والموارد والمتطلبات، لتحديد فاعلية كل بديل وأنشطته، وهناك عدة طرق للنمذجة مثل خرائط التدفق والمحاكاة، ويفضل رسم خرائط التدفق للمدخلات والمخرجات، فالمدخلات تتكون من الأفراد والموارد والمعلومات، والمخرجات تمثل النتائج ومنتجات النظام، وقد تكون المخرجات مدخلات لنظام آخر، أو نظم فرعية. (Klienr, B.M.,2004, 154)

٤- تقييم البدائل وبطاقة المعايير، وتحليل الكلفة والعائد: (Evaluating the Alternatives- The Criteria Scorecard: Cost/Benefit Analysis)  
يتم تقييم البدائل عن طريق قياس أنشطة كل بديل، ومقارنة تلك التقييمات ببعضها، وفق مجموعة من المعايير هي التكلفة، والعوائق ومخاطر الفشل، والفاعلية، والفائدة المستقبلية، ولذلك يجب تصميم بطاقة لتقييم البدائل، حيث يتم بها تحليل الكلفة والعائد، وتقييم كل عنصر على ميزان من صفر إلى ١٠ أو من صفر إلى -١٠، والمخاطر والتكاليف لهما أبعاد سلبية فمقياسهما يكون بالسالب، وصفر في التكلفة يعنى لا تكلفة، وسالب عشرة يعنى تكلفة عالية، أما الفائدة فتقاس بالموجب؛ حيث ١٠ تعنى فائدة كبيرة، علماً بأن التكلفة تقاس بعدد العاملين، والفوائد تقاس بنسبة زيادة الأداء (McIntosh, Emma, 2010,179)

٥- اختيار البديل وجدول القرارات: ( Selecting an Alternative— The Decision Table)  
تقاس قيمة كل بديل بفائدتها، وذلك بناء على قياسات موضوعية، وأحياناً تقديرية، وفي هذه الخطوة يتم اختيار أفضل بديل بناء على التمويل والاحتمالات المستقبلية للتمويل، فيُعد التمويل المعيار الرئيس في الاختيارات، كما أن الاحتمالات المستقبلية قد تكون عقبة في سبيل اختيار أي البدائل، وعلى سبيل المثال فلو كان بديل تصميم مكان العمل وهناك احتمال لانتقال كل المؤسسة في المستقبل، فهذا يُعد عقبة في

اختيار هذا البديل (Rajaraman, V., 2004, 114)، مما يؤكد أهمية معرفة الاحتمالات المستقبلية، وعملية الاستشراف المستقبلي تعتمد بصورة أساسية على قدرة الإدارة في استقصاء البيانات، ومن ثم تجميعها وتحليلها بصورة معلومات ثم خلق المعرفة من خلالها.

٦- التنفيذ والتقييم والتعديل: (Implementation, Evaluation, and Modification):

هناك عدة طرق لقياس الفاعلية، ويمكن عمل مقاييس دقيقة مستوحاة من تحليل النظام في الخطوات السابقة، ومن إحدى هذه الطرق خريطة دلتا ( DELTA chart)؛ حيث تشمل القرارات والأحداث والأنشطة من حيث التوقيت والمسئوليات، والاختيارات المتاحة، وتوضح هذه الخريطة خطط تنفيذ الأنشطة في هذا البديل، ومتطلبات محددة من مديري التنفيذ، ومديري الموارد البشرية، ومديري المالية، وأخصائي الإرجنوميكس، وعلماء النفس، والإدارة العليا، وتشمل هذه الخطوة تقديم تغذية راجعة لصانع القرار بالمنظمة، وذلك لمعرفة نتائج البرنامج، ويمكن إجراء تعديلات وتغييرات في البرنامج باستخدام المعلومات من التغذية الراجعة المستمرة، لحل المشكلات وقياس فاعلية البرنامج باستمرار (Gibson, John E. and Others ,2007, 246).

ومما سبق يتضح أن تطبيق الإرجنوميكس في مدارس التربية الخاصة يمكن أن يتم في ضوء منهجية تقييم نظم العمل الذي يعتمد علي أداة تحليل النظم (SAT)، والتي تستخدم في تحديد المشكلات في النظم والبيئة، وتعطي حلول استراتيجية نظامية، وتطور معايير استراتيجية لتصميم نظم العمل؛ وتتكون هذه الأداة من ستة خطوات يتم الاعتماد عليها عند تطبيق الإرجنوميكس بمدارس التربية الخاصة تبدأ بتحديد المشكلة المراد التعامل معها وعمل شجرة تحليل المشكلة بحيث تحدد المشكلة والمشكلات الفرعية والعناصر المسببة، والعلاقات مع بعضها، ووضع الأهداف وتطوير البدائل وعمل شجرة النشاط /الهدف وتحديد الاحتياجات والأهداف الفرعية، وبعدها يتم عمل جدول لمعايير اتخاذ القرار، بحيث تتحدد فيه مخاطر الفشل، والتكلفة، والفوائد

لكل مجال، ثم يتم نمذجة البدائل ورسم تدفق المدخلات والمخرجات وإجمال المخرجات وعمل نموذج لكل بديل يتضمن مجموعة من الأنشطة لتطوير النظام كله، وتقييم البدائل وبطاقة المعايير، وتحليل الكلفة والعائد، بحيث يتم تقييم البدائل عن طريق قياس أنشطة كل بديل، ومقارنة تلك التقييمات ببعضها، وفق مجموعة من المعايير هي التكلفة، والعوائق ومخاطر الفشل، والفاعلية، والفائدة المستقبلية، واختيار البديل المناسب وجدولة القرارات وتصنيفه، ثم عمل مقاييس دقيقة مستوحاة من تحليل النظام، ويتم التنفيذ والتقييم والتعديل في ضوء ما توصل إليه، ولذلك تمتاز هذه الأداة بأنه يمكن استخدامها في حالة التدخلات البسيطة الميكروإرجنوميكس على مستوى الأقسام والوحدات الفرعية داخل المدرسة، وتتميز بوجود بدائل للحلول في حالة فشل أي حل.

ومن عرض المحور السابق للأرجنوميكس وتطبيقاته بالمؤسسات التعليمية، وتعرف خصائص الإرجنوميكس، وأهميته، ومقومات، ومجالات تطبيقه بالمؤسسات التعليمية، يتضح أن الإرجنوميكس يعمل على تحقيق التوافق بين مكونات بيئة العمل وجماعات العمل، وتصميم بيئة آمنة قائمة على قدرات وإمكانات الأفراد، حتى يكون نظام العمل مطابق لقدراتهم، فهو يهتم بتحسين ظروف العمل ومكانه للاستفادة من أقصى قدرات للعاملين بها لزيادة الإنتاجية وضمان سلامة الأفراد وصحتهم أثناء ممارسة عملهم، ويكون له دور في تحسين الأداء وتعزيز الفاعلية والكفاءة، وتعديل مهام وأدوار للعاملين طبقاً لقدراتهم وحدود إمكانياتهم، ويكون ذلك في ضوء منهجية تقييم نظم العمل الذي يعتمد على أداة تحليل النظم، والتي تستخدم في تحديد المشكلات في النظم والبيئة، وتعطي حلول إستراتيجية نظامية وتطور معايير إستراتيجية لتصميم نظم العمل، مما يساعد في تمكين العاملين بمدارس التربية الخاصة بمصر من الإبداع والابتكار وإعطاء أقصى ما لديهم بما يحقق الجودة والتميز في العمل، وبذلك يلعب الإرجنوميكس دوراً هاماً في تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة، ويمكن توضيح ذلك من خلال عرض للأسس النظرية للإبداع



التنظيمي بالمؤسسات التعليمية، وهو ما سيتم عرضه في المحور التالي:

### المحور الثاني: الأسس النظرية للإبداع التنظيمي بالمؤسسات التعليمية:

تبرز حاجة المؤسسات للإبداع لتستطيع أن تقدم ما هو جديد ولتتمكن من الاستمرار والبقاء في ظل هذه البيئات الديناميكية، ولابد أن تقوم المؤسسات بإعادة النظر في عملياتها ومتطلبات تقديم خدماتها لمواكبة متطلبات وحاجات هذا التغيير، فالإبداع لا يمكن المؤسسة من الاستمرار فحسب ولكنه يمكنها أيضا من المنافسة وتقديم ما هو جديد وبالتالي النمو والازدهار، وحتى يتم الإبداع بشكل جيد داخل المؤسسة لابد وأن يتم العمل وفقا لقدرات العاملين بها، وبما يضمن لهم الأمان والراحة والسلامة في العمل، ويشجعهم علي التجديد والابتكار والتميز وفقا للإرجنوميكس. ويعد الإبداع أحد أهم مقومات الريادة للمؤسسات سواء أكان ذلك في الأعمال القائمة أم المخطط لها في المستقبل، ويظهر الإبداع في المستويات التالية (حسين حريم، ٢٠٠٦، ٣٩٢):

■ **الإبداع على المستوى الفردي:** Individual Innovation وهو الإبداع الذي يتم التوصل إليه من قبل أحد الأفراد، بحيث يكون لدي العاملين عملية إبداعية لتطوير العمل، ومن السمات التي يتميز بها الشخص المبدع حب الاستطلاع، المثابرة، والثقة بالنفس، والاستقلالية في الحكم، وتأكيد الذات، والذكاء، والمرونة، وحب المخاطرة، والطموح، والقدرة على التحليل وحل المشكلات وهذه الخصائص يمكن التدريب عليها وتميئتها.

■ **الإبداع على مستوى الجماعة:** Group Innovation وهو الإبداع الذي يتم تقديمه، أو التوصل إليه من قبل الجماعة (قسم، دائرة، لجنة، فريق عمل)، وإبداع الجماعة أكبر من المجموع الفردي لإبداع أفرادها، بحيث يكون جماعات محددة في العمل تتعاون فيما بينها لتطبيق الأفكار التي يحملونها وتغيير الشيء نحو الأفضل، ويتمثل في ناتج التفاعل وتبادل الآراء والأفكار والخبرات بين مجموعة الأفراد.

■ **الإبداع على مستوى المنظمة (الإبداع التنظيمي):** Organizational Innovation وهو الإبداع الذي يتم التوصل إليه، عن طريق تعاون جميع أعضاء المنظمة، والمنظمات المتميزة في مستوي أدائها، وغالبا ما يكون عمل هذه المنظمات نموذجا ومثاليا للمنظمات الأخرى، وحتى تصل المنظمات للإبداع لابد من وجود إبداع فردي وجماعي في المنظمة، فالمنظمات التي تشجع العاملين على طرح أفكار جديدة وإيجاد قنوات اتصال فعال تسمح بتبادل المعلومات بين الأفراد، وتشجيع التنافس بين العاملين وتقديم الدعم المادي والمعنوي للمبدعين تساعد علي تنمية الإبداع التنظيمي (موضوع الدراسة).

ومما سبق يتضح أن الإبداع في المؤسسات التعليمية ومنها مدارس التربية الخاصة يكون في عدة مستويات، فعندما يكون الإبداع من قبل أحد المعلمين أو العاملين بالمدرسة يكون إبداع فردي، وعندما يتم التوصل إليه من قسم أو فريق عمل داخل المدرسة يكون إبداع جماعي، وعندما ينتج عن جهد جماعي لجميع العاملين بالمدرسة يسمى إبداع تنظيمي، وحتى تصل المدرسة له لابد وأن يكون بها إبداع فردي وجماعي يشجع العاملين بها علي التجديد والابتكار، ويتضح ذلك من خلال عرض خصائص الإبداع التنظيمي، ومقوماته، ومجالاته، ومراحله، والعوامل المؤثرة فيه، ومعوقات تحقيقه بالمؤسسات التعليمية.

#### أولاً: خصائص الإبداع التنظيمي:

يتميز الإبداع بصفة عامة بمجموعة من الخصائص تتمثل فيما يلي (محمد سعد،

٣١، ٢٠١١-٣٣):

(أ) الإبداع ظاهرة فردية وجماعية: فالإبداع ليس حكرا علي الأفراد، وليس عملية فردية بالضرورة، بل تتم ممارسته عن طريق لجماعات والمنظمات.

(ب) الإبداع ظاهرة إنسانية عامة وليست خاصة بأحد: ليس حكرا علي الخبراء والعلماء والأخصائيين، لذلك لابد أن تعمل إدارة المؤسسة علي تنمية روح الإبداع للعاملين وتدعم أي بوادر إبداعية يقومون بها

(ج) الإبداع كالشخصية يرتبط بالعوامل الموروثة كما يمكن تربيته وتطويره: يمكن تكوين الاستعدادات المبدعة وتطويرها مما يمكن كل الأشخاص العاقلين أن يكونوا مبدعين، وهذا لا يعني نفي العوامل الوراثية التي لها التأثير الكبير في تنمية الاستعدادات الإبداعية.

كما تتمثل خصائص الإبداع التنظيمي فيما يلي (أحمد مصطفى، ٢٠٠٢، ٢٦٠):

(أ) يعتمد الإبداع التنظيمي علي تبني فكرة أو سلوك جديد في المؤسسة سواء كان منتجا جديدا أو خدمة جديدة. أو ممارسة جديدة، ويعتمد علي سرعة المؤسسة في تبني أكثر من نوع واحد من تلك الأنواع.

(ب) يؤكد علي النظر إلي الأشياء والمشكلات بمنظور وعلاقات جديدة غير مألوفة يتفاعل فيها الفرد والعمل والبيئة التنظيمية.

(ج) يرتبط بوجود رؤية مستقبلية للصورة الأشمل للمؤسسة، واستشراف المستقبل في ضوء المتغيرات المختلفة.

(د) يعتمد علي إعادة تثقيف الأفراد العاملين، وإيجاد ثقافة تنظيمية تشجع الإبداع والابتكار في العمل.

(هـ) يؤكد علي ارتباط أهداف الفرد بأهداف المؤسسة.

(و) يزيد دافعية الأفراد العاملين نحو العمل، ويتيح الفرصة لهم للمشاركة في العمل.

(ز) يكون لمدير المؤسسة دورا كبيرا في تنمية الابتكار وتفجير الطاقات الإبداعية لدي العاملين، لذا فإعداده والاستمرار في تدريبه وتوفير المتطلبات التي تجعله يتصف بخصائص إبداعية وابتكارية قد يسهم في تحقيق هذا الدور.

وبذلك يعتمد الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة علي تبني أفكار جديدة، وتطوير الاستعدادات المبدعة لدي العاملين بها، وتشجيعهم علي تقديم خدمات متميزة من خلال وجود علاقات غير مألوفة لتفاعل العاملين بالمدرسة مع نظام العمل وبيئة المدرسة، وتتم هذه العلاقات بصورة جماعية من خلال جماعات العمل بالمدرسة، ويظهر دور الإرجنوميكس في تأكيده علي تفاعل العاملين بالمدرسة مع بيئة المدرسة وكافة إمكاناتها ونظام العمل بها، والسعي نحو إيجاد ثقافة تنظيمية تشجع العاملين بالمدرسة علي الإبداع والابتكار، وتضمن لهم الراحة والأمن والسلامة في بيئة العمل داخل المدرسة، ويكون ذلك من

خلال توفير مجموعة من المقومات الأساسية للإبداع لتنظيمي بالمؤسسات التعليمية، يمكن توضيحها فيما يلي:

### ثانياً: مقومات الإبداع التنظيمي بالمؤسسات التعليمية:

يتطلب تحقيق الإبداع التنظيمي توافر مجموعة من القدرات الإبداعية والتي تمثل الاستعدادات العقلية التي يلزم توافرها للأفراد حتى يقوموا بأنواع من السلوك الإبداعي، وهناك من يحدد ثمان قدرات أساسية وراء التفكير الإبداعي وهي: الحساسية للمشكلات، إعادة التنظيم أو إعادة التحديد، الطلاقة، المرونة، الأصالة، قدرات تحليلية وتأليفية، مدى التركيب في البناء التصوري، التقويم، ومن بين هذه القدرات الإبداعية خمس قدرات ذات وضوح بارز وهي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والحساسية للمشكلات، وقبول المخاطرة (مصطفى سويف، ٢٠٠٠، ٦٠-٦١)، وفيما يلي توضيح لها:

(أ) الطلاقة: وتعني القدرة على إنتاج عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار عند الاستجابة لمثير معين، والسرعة في توليدها، وهي في جوهرها عملية تذكر واستدعاء اختيارية لمعلومات أو خبرات أو مفاهيم سبق تعلمها، وتمثل الطلاقة بنك القدرة الإبداعية (طارق السويدان، أكرم العلوني، ٢٠٠٤، ٥٧).

(ب) المرونة: وهي المقدرة علي اتخاذ الطرق المختلفة والتفكير بطرق مختلفة عن الطرق والأساليب العادية، والنظر للمشكلة من أبعاد مختلفة، وهي درجة السهولة التي يغير بها الشخص موقفاً أو وجهة نظر معينة، وعدم التعصب لأفكار بحد ذاتها، وتعني النظر إلي الأشياء من عدة زوايا (نادية السرور، ٢٠٠٢، ١١٨).

(ج) الحساسية للمشكلات: ويعني قدرة الشخص على رؤية المشكلات في أشياء أو أدوات أو نظم اجتماعية قد لا يراها الآخرون فيها، أو التفكير في تحسينات يمكن إدخالها على هذه النظم أو هذه الأشياء، فالشخص المبدع يستطيع رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد، فهو يعي الأخطاء ونواحي القصور والنقص ويحس بالمشكلات أسرع من غيره، وهذه هي البداية الضرورية للابتكار (فتحي عبد الرحمن، ٢٠٠٢، ١٥٧).

(د) الأصالة: ويقصد بها القدرة علي الإتيان بالأفكار الجديدة النادرة وغير المرتبطة بتكرار أفكار سابقة، والشخص المبدع ذو تفكير أصيل أي أنه يبتعد عن المألوف أو الشائع، وتتمثل في ثلاثة جوانب: الاستجابة غير الشائعة (القدرة علي إنتاج أفكار نادرة)،

الاستجابة البعيدة (القرة علي تذكر تداعيات بعيدة غير مباشرة)، الاستجابة الماهرة (القدرة علي انتاج استجابات يحكم عليها بالمهارة) (فتحي عبد الرحمن، ٢٠٠٢، ١٥٧).

(هـ) قبول المخاطرة: تعني شجاعة الفرد في تعريض نفسه لفشل أو النقد والعمل تحت ظروف غامضة والدفاع عن الأفكار الخاصة، وأخذ زمام المبادرة في تبني الأفكار والأساليب الجديدة والبحث عن حلول لها، ويكون الفرد قابلاً لتحمل المخاطر الناتجة عن أعماله ولديه الاستعداد لمواجهة المسؤوليات المترتبة علي ذلك (فتحي عبد الرحمن، ٢٠٠٢، ١٥٧).

ويتطلب الإبداع التنظيمي توافر مجموعة من الشروط الأساسية يحددها البعض فيما يلي (طلال نصير، ونجم العزاوي، ٤٤، ٢٠١٥-٤٦):

(أ) ضرورة إدراك أن الإبداع والريادة تحتاج إلى أشخاص ذوي تفكير عميق، وذوي علاقة بالمفاهيم، ويقدرّون القيمة العلمية للنظريات للحقيقة الواقعية، ولديهم رغبة الاستطلاع، ولتنمية هذه الأشياء وتعزيزها على المنظمة أن تعمل على توسيع إدراك الفرد من خلال التعلم والتدريب والمشاركة في الندوات والمؤتمرات.

(ب) ضرورة تنمية المهارات والقدرات الإبداعية في إيجاد المشكلات وتعزيزها: مما يساعد على تنمية المهارات الإبداعية لاكتشاف المشكلات والتعود على التفكير الناقد والمطلق والشامل، وتقصي أبعاد اية مشكلة مما هو غير مباشر وفيما هو غير مألوف.

(ج) ضرورة تعلم حل المشكلات بصورة إبداعية: وهذا يعني ترويض التفكير وتشجيعه ليكون أكثر مرونة وسلاسة، بحيث يستطيع أن ينفذ من الأطر والأساليب المحددة او المألوفة في التعامل مع المشكلات، بحثاً عن أساليب وطرق وبدائل جديدة وغير عادية.

(د) ضرورة تنمية المهارات الإبداعية في صنع المشكلات: والعمل على حلها؛ فالمشكلة الإدارية لا تعلن عن نفسها، بل هي التي نصنعها ونعمل على حلها، والإبداع على هذا المستوى سيقود المنظمات والجماعات إلى تجارب ريادية لم يسبق لها مثيل. ويمكن تنمية القدرة الإبداعية في صنع المشكلات من خلال التشكيك وإثارة التساؤلات بشأن الواقع الحالي في المنظمة سواء فيما يتعلق بالهيكل التنظيمي أو العمليات أو اساليب العمل أو أدواته وغيرها.

ويحدد البعض مقومات تحقيق الإبداع التنظيمي بالمؤسسات التعليمية فيما يلي (ابراهيم مناحي، ٢٠١٢، ٣٢-٣٣):

(أ) تنمية القوي والموارد البشرية ورعايتها، فالأفراد هم مصدر قوة المدرسة، والاعتناء بتنميتهم ورعايتهم يجعلنا الأفضل والأكثر ابتكاراً.

(ب) احترام الأفراد (معلمين، طلاب، أولياء أمور) وتشجيعهم وتنميتهم بإتاحة الفرص لهم للمشاركة في القرار وتحقيق النجاحات المدرسية.

(ج) التخلي عن الروتين، واللامركزية في التعامل مع الأمور التي تنمي القدرة الإبداعية وتفجر الطاقات الابتكارية المكبوتة لدي العاملين، وهي سبيل التقدم والنجاح.

(د) تحويل العمل المدرسي والعملية التعليمية إلى شيء ممتع جذاب محبب، وتحويل النشاط إلى مسؤولية، والمسؤولية إلى طموح.

(هـ) التجديد المستمر للفكر والطموحات، وإشعار الفرد بالتكامل في عمله، وأن العمل ليس وظيفة فقط، مما يدفعه لتفجير الطاقة الإبداعية الكامنة بداخله وتوظيفها في خدمة أهداف مدرسته.

(و) التطلع لتحقيق الأهداف الأبعد باستمرار، وكلما تحقق هدف ننظر إلى الهدف الأبعد، حتى نضمن مسيرة فاعلة ومستمرة ومتكاملة.

(ز) وضع الفكرة الجيدة التي تفتقد إلى آليات التنفيذ في الحسبان، ولا ينبغي تركها، فكثير من الأفكار الجديدة تتولد مع مرور الزمن، والمناقشة المتكررة ربما تعطينا مقدرة علي تنفيذها.

(ح) إعطاء التعلم عن طريق العمل أهمية بالغة لأنه الطريق الأفضل لتطوير الكفاءات وتوسيع النشاطات ودمج الأفراد بالمهام والوظائف.

ومما سبق يتضح أن تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة يتطلب أشخاص ذوي تفكير عميق، بحيث يكون لديهم القدرة علي التفكير بطرق مختلفة عن الطرق والأساليب العادية، ولهم قدرة على إنتاج عدد كبير من البدائل يساعد علي التعامل الجيد مع بيئة المدرسة والوصول للأفكار الجديدة النادرة والتمتيز، بالإضافة إلي ضرورة تنمية القوي والموارد البشرية والمادية بالمدرسة، وتنمية المهارات والقدرات الإبداعية للعاملين في إيجاد المشكلات ورعايتها، وإتاحة الفرص لهم للمشاركة في القرار وتطوير

الأداء بالمدرسة، وتفجر الطاقات الابتكارية المكبوتة لدي العاملين، ويكون للإرجنوميكس دور فعالاً في توفير هذه المتطلبات بالمدرسة وتحقيق الإبداع التنظيمي، فالهدف الرئيس للإرجنوميكس هو تصميم نظم متوافقة بين البشر والبيئة، وملاءمة نظام العمل بالمدرسة وبيئتها للعاملين بها، وتحسين ظروف العمل بالمدرسة، والذي ينتج عنه تحقيق الصحة والسلامة للعاملين بالمدرسة مما يساعد علي تحسين أدائهم، وتشجيعهم علي الابتكار والإبداع، ويكون ذلك في كافة مجالات الإبداع التنظيمي التي تتمثل فيما يلي:

### ثالثاً: مجالات الإبداع التنظيمي بالمؤسسات التعليمية:

يمكن تحديد مجالات الإبداع التنظيمي بالمؤسسات المختلفة فيما يلي (برافين جوبتا، ٢٠٠٩، ١٣١-١٣٩):

(أ) الإبداع في التكنولوجيا: يعتبر ضرورة أساسية لتحسين الجودة وتحقيق الرخاء وهذا ما يدعو المنظمات إلى مسايرة التطورات الحاصلة في التكنولوجيا، وتقديم الخدمات والمنتجات القائمة على التكنولوجيا المتطورة لتحقيق جودة عالية في ظل المنافسة الشديدة التي تعرفها المنظمات اليوم.

(ب) الإبداع في مجال الخدمات: يمكن أن تتخذ شكل منتج خدمي جديد أو إجراء جديد للإنتاج وتقديم الخدمة أو تقديم تقنية جديدة، والإبداع في مجال الخدمات هو التغيير في الأشياء (المنتجات، الخدمات) التي تعرضها المنظمات الخدمائية والتغير في طرق ابتكارها وتقديمها.

(ج) الإبداع في تصميم العمليات: مازال توفير التصميم الإبداعي للمنتج وعمليات التطوير التي تندرج بالمنتج من الفكرة إلى التصنيع أمر في غاية الأهمية، وفي هذا السياق تعمل العديد من المؤسسات على إبداع أساليب تصميم جديدة بالاستفادة من الثورة التكنولوجية، لعمل تحسينات في تصميم العمليات لاسيما وسائل التصميم إلي باستخدام (الكمبيوتر) لتحسين أداء نظام الإنتاج، فالهدف من الإبداع في تصميم العمليات هو تحسين أدائه من الناحية الفنية والاقتصادية.

(د) الإبداع في الهياكل التنظيمية: يعني هذا النوع من الإبداع تغيير شكل وبناء المنظمة، وتغيير القواعد والإجراءات التي تحد من العملية الإبداعية، وتفعيل العلاقات الإنسانية بين الأفراد، ووضع قنوات الاتصال التي تخدم العملية الإبداعية من خلال تبال الآراء والأفكار

بين الأفراد مما يؤدي إلى طرح أفكار إبداعية من خلال المناقشة التي تجمعهم، فالهيكل التنظيمي الذي يتصف بالمرونة يشجع ويسهل تبني الإبداع.

(هـ) الإبداع في التسيير: ويظهر في طريقة تحسين أداء المؤسسة من خلال الوظائف الأساسية التخطيط، التنظيم، التوجيه والرقابة.

ويحدد البعض المجالات التي يمكن أن يوظف فيها الإبداع التنظيمي بالمؤسسات فيما يلي: (وردة برويس، ٢٠١٦، ٩٤).

(أ) القوى البشرية:

١- تطوير المزيد من سياسات وإجراء العمل وتبسيطها.

٢- إيجاد طرق جديدة للتعيين والاختبار أكثر فاعلية وأقل تكلفة.

٣- الحد من التسرب الوظيفي

٤- تحسين مستوى وفعالية الاتصال بين الأفراد.

٥- تطوير نظام التدريب.

٦- تحسين وسائل تقويم أداء الموظفين.

(ب) الإنتاج و الخدمات:

١- إيجاد البدائل الملائمة لتحسين مستوى جودة الخدمات أو المنتجات التي تقدمها المنظمة

٢- استخدام الوسائل التكنولوجية في تقديم الخدمات أو المنتجات.

٣- إيجاد خطط التحسين المستمر.

(ج) الأمور المالية والرقابة:

١- استثمار الميزانية المخصصة للتنظيم بطريقة إبداعية.

٢- تخفيض النفقات دون تأثير على جودة أو فعالية الخدمات أو المنتجات.

٣- تحسين الاتصال بين إدارات وأقسام المنظمة الداخلية وبين المنظمة و المنظمات الخارجية.

ومما سبق يتضح تعدد مجالات الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة، بحيث يكون الإبداع شامل كافة الامكانات والموارد داخل المدرسة، سواء الموارد البشرية أو المادية أو المالية، فهناك إبداع في التكنولوجيا المستخدمة بالمدرسة، وإبداع في الخدمات التي تقدمها



المدرسة، وإبداع في تصميم العمليات، وإبداع في الهياكل التنظيمية، وفي طريقة تحسين أداء المدرسة، ويتعامل الإرجنوميكس التنظيمي مع كل هذه المجالات، حيث يعمل علي توافق العاملين مع المدرسة من خلال أربعة أبعاد: نظام العمل (يختص بمجال الإبداع في تصميم العمليات، والإبداع في مجال الخدمات، ومجال الإنتاج والخدمات، ومجال الأمور المالية والرقابة)، البيئة الفيزيكية (يختص بمجال الإبداع في التكنولوجيا، والإبداع في التسيير)، الأفراد، جماعات العمل (يختص بمجال القوي البشرية، ومجال الانتاج والخدمات)، ويتم تحقيق ذلك وفقاً لمجموعة من المراحل يمكن توضيحها فيما يلي:

#### رابعاً: مراحل الإبداع التنظيمي:

هناك آراء وتصنيفات متعددة في تحديد مراحل الإبداع التنظيمي، فهناك من حددها من خلال أربعة مراحل لعملية الإبداع التنظيمي وهي (مؤيد سعيد، ٢٠٠٠، ٢٩):

(أ) مرحلة الأعداد والتحضير (Preparation): ويحصل فيها الفرد على المعرفة والمهارات ومكونات الخبرة التي تمكنه من وضع المشكلة أمامه والإحساس بها، ولا بد من البدء بجمع المعلومات والبيانات وتوفير المصادر التي لها علاقة والتي قد يحتاج لها الفرد للعمل على ممارسة وإفراز نمط جديد من التفكير الإبداعي.

(ب) مرحلة الحضانة (Incubation): قد تستمر لمدة دقائق أو أيام وحتى سنوات وقد يظهر فجأة في وقت تكون فيه المشكلة منسيه، ويتم فيها إعادة تفحص الفكرة الأصلية سعياً في الأشراف الذي سيتم في المرحلة اللاحقة، وتمتاز هذه المرحلة بالجهد الكبير الذي يبذله الفرد لحل المشكلة.

(ج) مرحلة الإيحاء أو الإلهام (Inspiration): ويسمىها البعض مرحلة التبصر، وتبدأ عندما يشرع الحل أو القرار أو الأمر الإبداعي المنتخب في الدخول إلى مرحلة الإيحاء أو الإلهام، وقد يأخذ هذا الأمر حالة التوهج الشعاع، أي يلمع بشده وينبه بلمعانه الفرد المبدع كالبرق مما يجعل هذا الفرد في حالة الاكتشاف بعد إتمام الإيحاء، وان ينمو الحل بشكل تدريجي ويحرك حافز اليقظة والانتباه عند الفرد بحيث يتمكن من تقديم الشيء المبدع بعد نضوج الفكرة.

(د) مرحلة التحقق والمصادقية (Validation): وهي الأخيرة في العملية الإبداعية، وفيها تخضع (الفكرة، أو السلوك أو الاستجابة) التي يبتكرها الفرد، لعملية اختبار وفحص لتحديد

مصادقيتها، صلاحيتها للتطبيق وتوافقها مع التوجيهات البيئية على مستوى الفرد أو مجموعة عاملين.

ووفقا لإجراءات استخدام الإرجنوميكس يمكن تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة بمراحله المختلفة، حيث يتم في مرحلة الأعداد والتحضير (تحديد المشكلة وعمل شجرة تحليل المشكلة)، ويتم في مرحلة الحضانة (وضع الأهداف وتطوير البدائل وعمل شجرة النشاط /الهدف، وعمل جدول لمعايير اتخاذ القرار)، وفي مرحلة الإيحاء أو الإلهام (يتم فيها نمذجة البدائل ورسم تدفق المدخلات والمخرجات، وتقييم البدائل وبطاقة المعايير، وتحليل الكلفة والعائد)، وفي مرحلة التحقق والمصادقية (يتم فيها اختيار البديل وجدولة القرارات، التنفيذ والتقييم والتعديل).

وهناك من يحدد المراحل التي تمر بها عملية الإبداع فيما يلي (طلال نصير ونجم العزاوي، ٢٠١٥، ٤٥-٤٨):

(أ) مرحلة التصور أو الإدراك **Recognition** : تبدأ الخطوة الأساسية للإبداع الناجح بفكرة جديدة أو تصور كامل للإمكانات التكنولوجية والاحتياجات المطلوبة، إضافة لدراسة المنافع الاقتصادية او الاجتماعية التي يأخذها المبدع بنظر الاعتبار، أو طبيعة الطلب المتوقع (المحتمل)، ومقارنة المنافع المتوقعة بكلفة الانتاج المطلوب.

(ب) مرحلة تكوين الفكرة **Idea Formulation** : مرحلة تكوين الفكرة هي العملية الأساسية الثانية في مرحلة الإبداع، حيث ان تصميم المحتوى يشتمل على تحديد الطلب المتوقع والتكنولوجيا المحتملة لتكوين التصميم، وهذه الخطوة هي عمل مبدع وخلاق لتوحيد كل العوامل المطلوب اعتمادها، كما أن هذه تمثل عملية تقييم تصاحب ادارة الإبداع في كل مراحله المطلوبة، إذ يتقرر في ضوءها ما اذا كان الامر ممكناً في الاستمرار، أو كانت هنالك ضرورة للتوقف عن العمل.

(ج) مرحلة معالجة المشكلة **Problem – Solving**: ترافق هذه الخطة عملية الإبداع بشكل مستمر حيث تصاحب ذلك ظهور بعض المشكلات او المعوقات التي يجب ان تتخذ بشأنها المعالجات الممكنة فان المشروع توقف أو يلغى العمل به.

(د) مرحلة الحل Solution : إذا ما نجحت نشاطات حل المشكلات، تأتي هذه المرحلة التي يكون الإبداع فيها قد وجد وتحقق نجاح المشروع المستهدف، فإذا تحقق المشروع من خلال الامكانيات التكنولوجية المتاحة سمي هذا النوع الإبداع بالتبني، أما إذا لم تحقق الموارد التكنولوجية المتاحة امكانية التنفيذ فان المنظمة تلجأ الى اعتماد المرحلة الاخرى من مراحل الإبداع وهي مرحلة التطوير.

(هـ) مرحلة التطوير Development: تمثل هذه المرحلة احدى صور عدم التأكد التي يواجهها المبدع، حيث أن امكانية قياس الحاجة الى التكنولوجيا المتوقعة لإكمال المشروع تكون غير معروفة عادةً لذلك يحاول المبدع أن يحل مشكلات عدم التأكد من خلال الأخذ بالنظر حاجة السوق، والعقبات الانتاجية المرافقة لذلك، ولا يمكن تحقق الإبداع الا حينما يتم تقديم السلع والخدمات (المخرجات) فعلاً للسوق.

(و) مرحلة الاستعمال او الانتشار Utilization & Diffusion: تمثل هذه المرحلة الخطوة النهائية في عملية الإبداع، حيث يتم استعمال الإبداع أو انتشار فكرة الإبداع والنتائج المتحققة منها، وغالباً ما تكون المدة الأولى من تشغيل المشروع (تنفيذ الفكرة) عالية الكلفة، بسبب ما تتحملة المنظمة من كلف استثمارية وتشغيلية، واحتمال وجود طاقات انتاجية فائضة، تنتظر الاستخدام الأعلى في المستقبل، ومن هنا يتضح بأن عمليات الإبداع ليست حالات رتيبة من التفكير، بل لها تصورات هادفة الى تفجير الطاقات الانسانية الكامنة في الفرد والجماعة والمنظمة على حد سواء، كما أن نتائجها هي ذات أبعاد تطويرية فاعلة لخدمة المنظمة والمجتمع.

وفقا لاجراءات استخدام الإرجنوميكس يمكن تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة يتم في مرحلة التصور أو الادراك (تحديد المشكلة، وعمل شجرة تحليل المشكلة)، ويتم في مرحلة تكوين الفكرة (وضع الأهداف وتطوير البدائل وعمل شجرة النشاط /الهدف)، وفي مرحلة معالجة المشكلة (نمذجة البدائل ورسم تدفق المدخلات والمخرجات)، وفي مرحلة الحل (تقييم البدائل وبطاقة المعايير، وتحليل الكلفة والعائد)، وفي مرحلة التطوير (اختيار البديل وجدول القرارات)، يتم في مرحلة الاستعمال أو الانتشار (التنفيذ والتقييم والتعديل)، ويكون ذلك مع الأخذ في الاعتبار العوامل المؤثرة في الإبداع التنظيمي، والتي تتضح فيما يلي:

#### خامساً: العوامل المؤثرة في الإبداع التنظيمي:

لا يأتي الإبداع من فراغ، بل هو محصلة تفاعل الفرد وبيئة المنظمة والبيئة العامة، وتلعب بيئة التنظيم دوراً حاسماً في إبداع المنظمات، فإذا أرادت المنظمة أن تجني ثمار الحالات الإبداعية عند العاملين فيها بغض النظر عن مستوياتهم أو أنشطتهم الإدارية، فإن عليها أن توجه اهتماماتها لخلق وتنمية مناخ إيجابي يجد العاملين أنفسهم أحراراً فيه لتقديم أعمالهم الإبداعية (حسين حريم، ٢٠٠٦، ٣٥٥)، وهناك مجموعة من العوامل التي يمكن أن تؤثر على الإبداع؛ وفيما يلي توضيح لها:

(أ) الإجراءات وأنظمة العمل: حيث تسهل البيئة التنظيمية المناسبة في تنمية الروح الإبداعية لدى العاملين إذا روعي فيها تبسيط الإجراءات وإبعادها عن الروتين والتعقيد، وإذا اعتمدت البيئة التنظيمية على الإجراءات الروتينية واستخدام المركزية فسوف تكون عقبة في تنمية الروح الإبداعية لدى العاملين، ويفقد التنظيم فرصة استغلال مواهب وقدرات العاملين، فالتشدد في إتباع الإجراءات يجعل المنظمات عاجزة عن معالجة الكثير من مشكلاتها وعدم الرغبة في التجديد (قرماش وهيبة، ٢٠١٤، ١١).

(ب) الثقافة التنظيمية: تعتبر الثقافة التنظيمية عاملاً هاماً في نجاح أو فشل المنظمة، وذلك من خلال القيم والمعتقدات والتقاليد والممارسات السائدة بالمنظمة والتي عادة ما يتشارك فيها غالبية الأفراد، فالإبداع يظهر ويتطور في المنظمة إذا كان جزءاً من ثقافتها، من خلال تحفيز الأفراد وتشجيعهم على طرح أفكارهم وآرائهم، وتقديم وجهات نظرهم المختلفة ومناقشة القضايا والمشاكل الخاصة بالعمل والمنظمة، وهذا ما يؤدي إلى التعاون بين أفراد المنظمة، ويحقق الانسجام والتكامل الداخلي بين المنظمة والبيئة التي تعمل بها (عاكف لطفى، ٢٠١١، ٨٩).

(ج) نمط القيادة: يعتبر نمط القيادة من أهم العوامل التي تدعم الإبداع التنظيمي، وذلك من خلال النمط أو الأسلوب القيادي الذي يتبناه القائد للتأثير في سلوكيات الأفراد، فذلك النمط يمكن أن يشجع الأفراد على طرح أفكارهم وآرائهم والمشاركة في اتخاذ القرارات، ويوفر جو من العلاقات الإنسانية بين القائد والمرؤوسين، والمرؤوسين فيما بينهم، وهذا ما يؤدي إلى إظهار كل القدرات الإبداعية لدى الأفراد، كما يمكن أن يكون النمط القيادي يعمل على

إحباط وكبح تلك القدرات من خلال تمركز السلطة في يد القائد وعدم إعطاء المجال للأفراد لإبداء آرائهم وطرح أفكارهم، ولا يسمح بالمشاركة في اتخاذ القرارات مما يؤدي إلى العمل بدون التفكير في الإبداع (عاكف لطفي، ٢٠١١، ٩٠).

(د) التمكين التنظيمي: يتمثل التمكين في تحرير الأفراد من القيود وتشجيعهم وتحفيزهم ومكافأتهم على ممارسة روح المبادرة والإبداع، ونقل السلطات الكافية للعاملين لكي يتمكنوا من أداء المهام الموكلة إليهم بحرية دون تدخل مباشر من قبل الإدارة، مع دعم قدراتهم ومهاراتهم من خلال توفير الموارد الكافية والمناخ الملائم، وتأهيلهم فنيا وسلوكيا والثقة فيهم مما يجعل العمل أكثر تحفيزًا (عاكف لطفي، ٢٠١١، ٩٩)، ويكون للتمكين التنظيمي دورا هاما في سرعة انجاز المهام، وزيادة فعالية الاتصال وتحسين دافعية والتزام العاملين بتنفيذ الأعمال، ويعزز التمكين الشعور الإيجابي لدى العاملين ويمنحهم الفرصة لتعزيز التفكير الإيجابي لديهم لإيجاد البدائل والطرق الفعالة لتنفيذ أعمالهم، كما يعزز الرضا الوظيفي لديهم، ويسمح للفرد من اكتشاف ذاته وحدود قدراته وإمكاناته والسعي إلى تطويرها (حمد الحرارشة، صلاح الدين الهيتي، ٢٠٠٦، ٢٤٤).

(هـ) الهيكل التنظيمي: تؤدي الهياكل التنظيمية غير الملائمة إلى عرقلة الإبداع بشكل كبير، إذ يساعد الهيكل التنظيمي على تحويل الأفكار الإبداعية إلى ابتكارات هامة بتكلفة أقل وبعائد أعلى وأسرع من خلال وضع إطار عمل لقتوات اتصال تسمح بتخطيط أنشطة المنظمة وتنظيمها وتوجيهها والتحكم فيها، وبالتالي تسهل تحقيق أهداف المنظمة، وعليه يجب أن تكون الهياكل التنظيمية داعمة للإبداع أو على الأقل لا تعيقه، والهياكل التنظيمية الملائمة تؤثر إيجابيا على الإبداع لأنها تقتضي تخصص أقل للعمل والتزام أقل بالقواعد والقوانين، كما تتسم أيضا بالمرونة، التكيف، تقليل الأخطاء، وغيرها، لذلك فالاتصالات المتكررة بين وحدات الإنتاج تعمل على تفادي عراقيل الإبداع المتوقعة بفضل التفاعل الكبير بين الأقسام، فالقدرات الإبداعية لدى الأفراد تتأثر بمدى حريته في العمل وذلك من خلال فتح كل المجالات أمام الأفراد فالمركزية وتقييدهم بالأوامر تجعل الأفراد يبتعدون عن المنظمة وعن التفكير الإبداعي، وكذلك نمط القيادة الذي هو بدوره يؤثر على الإبداع (وسيلة واعر، ٢٠١٥، ١١٠).

(و) الاتصالات: يعتبر الاتصال من الضرورات الملحة لأي منظمة، فبدون اتصال يصعب على العاملين معرفة توجه إدارتهم والأهداف التي تطمح إليها المنظمة، وكذلك يصعب على الإدارة فهم توجهات العاملين وزيادة مستوى الرضا لديهم عن العمل، ويشجع الاتصال العاملين على تفجير طاقاتهم الإبداعية من خلال التواصل الذي يتم بينهم، فهو يفتح المجال إلى تبادل الآراء والأفكار والمناقشة حول هذه الأفكار مما يؤدي إلى الإبداع، لذلك يجب فتح قنوات الاتصال أمام العاملين لتوصيل أفكارهم واقتراحاتهم، فقد لا تصل هذه الأفكار إلى الجهات المعنية لدعمها وتنفيذها، وهذا ما ينعكس سلباً على العاملين فتقتل الرغبة لديهم لإظهار قدراتهم الإبداعية. (رفعت عبد الحليم، ٢٠٠٥، ٢١٩).

(ز) الحوافز: يمكن أن يشكل نظام الحوافز عائقاً أمام الإبداع، فربط المكافآت بتحسين الأداء من شأنه أن يشجع الفرد على الإبداع وعلى تحسين أدائه باستمرار، فعندما يكافئ الفرد على أفكاره الجيدة فإنه يسعى باستمرار إلى تقديم المزيد منها، أما إذا لم يكافئ فإن ذلك يؤدي إلى إحباطه، وتعتبر الحوافز من أهم العوامل التي تدعم الإبداع التنظيمي من خلال نظام الحوافز الذي تتبناه المنظمة في تحفيز عملها، فإذا كان الحافز سريع ومرتبط بالجهد أو الأداء الذي يبذله العاملين، فإن ذلك يدفعهم إلى إظهار كل القدرات الإبداعية الموجودة عندهم، أما إذا كان الحافز بطيء أو سلبي يؤدي بالعامل إلى الإحباط والتقييد بإنجاز المطلوب فقط (رفعت عبد الحليم، ٢٠٠٥، ٢٢٠).

(ح) التدريب: الإبداع ليس موهبة فطرية تقتصر على أفراد دون غيرهم وأنه لا يمكن اكتسابها أو تعلمها، ولكن من الممكن التدريب عليه مثله في ذلك مثل الكثير من المهارات الأخرى التي يتم التدريب عليها، حيث يعمل التدريب على تزويد الأفراد العاملين بمهارات ومعارف جديدة لم تكن موجودة من قبل وتمكنهم من القيام بأداء واجباتهم الوظيفية بأكثر قدر من الكفاءة، ومساعدتهم على تطوير قدراتهم في الاتصال والتفاعل البناء الذي يعزز من دورهم في الأداء، وتمكينهم من اتخاذ القرارات الأكثر دقة وتزيد من قابليتهم ومهاراتهم في التعامل مع المشاكل الوظيفية وطرق حلها، وتطوير وتعديل سلوكيات الأفراد العاملين بما يتلاءم مع طبيعة أعمال منظماتهم وأهدافها التنظيمية، ويحقق الإبداع والتميز في الأداء (عاكف لطفي، ٢٠١١، ٨٨).

ومما سبق يتضح أن هناك عوامل عديدة تؤثر في الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة، ويمكن للإرجنوميكس التنظيمي أن يدعم هذه العوامل داخل مدارس التربية الخاصة، حيث يؤكد الإرجنوميكس علي التوافق بين الأفراد والبيئة، وتوفير البيئة التنظيمية المناسبة وتيسير اجراءات وأنظمة العمل بالمدرسة بما يحقق راحة العاملين بها، والتغيير في الثقافة التنظيمية والقيم والمعتقدات السائدة بالمدرسة وتوفير جو يساعد علي تحفيز الأفراد وتشجيعهم على طرح أفكارهم وآرائهم، كما يساعد استخدام الإرجنوميكس علي تغيير نمط القيادة بالمدرسة، وتوفير النمط الذي يشجع الأفراد على طرح أفكارهم وآرائهم، كما أن توافق العاملين بالمدرسة مع بيئة ونظام العمل بها يساعد الأفراد علي التحرر من القيود، وتحسين دافعية العاملين لتنفيذ مهامهم، ويمنحهم الفرصة لتعزيز التفكير الإيجابي وتفجير طاقاتهم الإبداعية من خلال التواصل الذي يتم بين جميع العاملين بالمدرسة علي كافة المستويات، ويؤكد الإرجنوميكس علي أهمية الحوافز للأفراد حيث يؤكد علي حفز ودعم الأفراد بزيادة اعتبارات الأمان والراحة في التعامل مع بيئة العمل بالمدرسة، وتحسين ظروف العمل، وتقليل الضغوط، بما يساعد علي رفع مستوى السلامة المهنية للعاملين بالمدرسة، وتعزيز الرضا الوظيفي لديهم، ويشجعهم علي الإبداع والابتكار والتجديد، ولا بد أن تستفيد مدارس التربية الخاصة من مثل هذه العوامل حتي تتغلب علي ما يواجهها من معوقات في تحقيق الإبداع التنظيمي، وفيما يلي توضيح لهذه المعوقات.

#### سادساً: معوقات الإبداع التنظيمي:

تعد معوقات الإبداع هي مجموعة العوامل ذات الأثر السلبي عن عملية نشوء الإبداع، وقد تكون السبب في قتل الإبداع في بيئة العمل على نحو غير مقصود وتقف عائقاً في سبيل تنمية الإبداع وإظهاره، فمنها ما يتعلق بالفرد والجماعة والمنظمة، وتواجه العمليات الإبداعية معوقات متعددة تحول دون ازدهار الإبداع ومن تلك المعوقات (Amabile, T.M.,1998, :77)

- المقاومة الاجتماعية للأفكار الجديدة بسبب اعتياد العاملين على التفكير في إطار محدد.
- الخوف والقلق من فشل الأفكار والأساليب الجديدة.
- قلة الحوافز المادية والمعنوية للمبدعين.

- ضعف توفر المستلزمات والتسهيلات اللازمة للإبداع، ومقاومة المجتمع.
  - مقاومة الجهات الإدارية وعدم رغبتها في التغيير.
  - الالتزام الحرفي بالقوانين والتعليمات والإجراءات والخوف من الفشل.
  - عدم ثقة المديرين بأنفسهم.
  - سوء المناخ التنظيمي.
  - عدم وجود قيادة إدارية مؤهلة ، والقيم الاجتماعية السائدة ، وسوء الظروف الاقتصادية، وازدواجية المعايير المتبعة في المنظمة.
- وحدها البعض بأربعة معوقات أساسية هي(محمد قاسم القريوتي ٢٠٠٠، ٢٢٦):

(أ) المعوقات الاستراتيجية: تكون قوية عندما يكون تقديم تكنولوجيا المعلومات بدون توضيح للأهداف أو بدون تحديد للاحتياجات أو لأنها لا تتكامل في المشروع العالمي.

(ب) المعوقات الهيكلية: تظهر خاصة عندما تكون التقنية أو نظام المعلومات المقدم تم نقله بدون التكيف مع السياق المعين، فالمشكلة هي غياب ملائمة الأداة المطروحة في المنظمة.

(ج) المعوقات الثقافية: هناك مستويين يتم اعتمادهما وهما مستوى ثقافة الشركة، ومستوى ثقافة العاملين، وتأخذ هذه المعوقات الأطر المرجعية بنظر الاعتبار ونظم القيم وأساليب الإدارة والسياقات الدولية والمحلية التي تعمل بها المنظمة.

(د) المعوقات السلوكية: إذا كانت السلوكيات غير مستقرة فأنها ليست عشوائية بالكامل أو طبيعية بالكامل، فهي قابلة للتحديد بعكس استراتيجيات العاملين التي تحدها. وتتمثل أيضا المعوقات التي تقف حائل أمام المنظمات التعليمية في تحقيق الإبداع التنظيمي فيما يلي (عادل السيد محمد الجندي، ٢٠٠٠، ٦٥-٦٦):

(أ) عدم وضوح الرؤية: وتتمثل في غياب وجود الفلسفة الذهنية الواضحة التي توجه عمل معلم أو مدير المنظمة التعليمية والتي يتحدد في ضوءها مستقبل المنظمة التعليمية التي يقوم علي إدارتها.



(ب) الخوف من الإخفاق: وتتمثل في الخوف من المخاطرة أو اللوم الذي يمكن أن يتعرض له معلم أو مدير المنظمة التعليمية من ارتكابه أخطاء، أو تجنب طرح الأفكار أو الحول البديلة الإبداعية لمواجهة المشكلات.

(ج) التمسك بالأنماط المألوفة أو المعتادة: وتتمثل في رغبة القيادات التعليمية في المستويات الإدارية العليا بضرورة تمسك مديري ومعلمي المنظمات التعليمية باللوائح والتعليمات المألوفة وعدم الخروج عنها اعتقاداً بأن كل المشكلات متشابهة، وفرض تحذيرات من جانب الإدارات التعليمية بعدم الخروج عن اللوائح والتعليمات التي تنظم العمل داخل المنظمات التعليمية.

(د) غياب جو الحرية: وتعني الدرجة المتاحة لمعلم ومدير المنظمة التعليمية للتعبير عن شخصيته سواء أكان ذلك من خلال أفكاره أو مشاعره، وهذه الحرية لا تعني بالضرورة قيام المعلم أو المدير دائماً بتنفيذ أفكاره الإبداعية، حيث أن هناك قيوداً وضوابط تنظيمية ومعايير اجتماعية تحدد المقبول وغير المقبول من سلوك الأفراد.

(هـ) غياب الدوافع الداخلية للإبداع: فإذا لم يكن لدى المعلم أو مدير المنظمة التعليمية الدوافع الداخلية القوية التي تدفعه لبذل جهود كافية لحل المشكلات (إتاحة فرصة لإثبات الذات أو الرغبات الشخصية) ربما يتعثّر في الوصول إلى الحلول الإبداعية.

(و) غياب التشجيع من قبل الإدارة التعليمية: غياب المناخ التنظيمي المناسب لتشجيع القيادات لنبد السلوك النمطي والمألوف وطرح الأفكار والبدائل الإبداعية للمشكلات التي تواجههم، بالإضافة إلى النقد المبكر للأفكار والحلول التي يقدمها المبدعون، مما يقضي على الأفكار الإبداعية في مرحل نموها الأولى.

(ز) الإفراط في مكافأة النجاح: فعندما تستدعي المشكلة حلولاً إبداعية فإن الأفراد يكونون أقدر على الوصول لتلك الحلول يمنحون مكافأة معقولة مما لو تم منحهم مكافأة مالية أو معنوية أكبر من المعقول، فالإفراط في المكافأة قد يسبب للأفراد القلق والخوف من فقدان هذه المكافأة، مما يحول دون وصولهم إلى الحلول الإبداعية.

(ح) عدم مساندة العمل الجماعي: الإبداع ليس عملاً أو فكراً فردياً، ولكنه عملاً جماعياً يتطلب ضرورة توفر نوع من الدعم من الإدارة التعليمية لتشجيع العمل كفريق بين

العاملين في المنظمات التعليمية لحل المشكلات المعقدة، وغياب هذا الدعم يؤدي إلي تدني حماس العاملين وإحجامهم عن تقديم الحلول الإبداعية لمنظماتهم. (ط) الاعتماد المفرط علي الإدارة التعليمية في المستويات العليا: مما يجعل بقية الأفراد من قيادات المنظمات التعليمية الذين تتوافر لديهم المهارة والخبرة منفذون فقط لما تقدمه السلطات الأعلى، وللأفراط في الاعتماد علي السلطات العليا آثاره السلبية علي بقية قيادات المنظمات التعليمية.

كما تتحدد هذه المعوقات فيما يلي (محمد قاسم، ٢٠٠٠، ٣٠٧):

(أ) سوء المناخ التنظيمي والانتقاد المبكر لأفكار الجديدة: ويتمثل في العلاقات داخل الجهاز الإداري، ونمط الإشراف السائد، وأسس الترقية، ونظم الحوافز المتبعة ليس مواتيا للإبداع ويحبط طاقات الإنسان.

(ب) المعوقات الإدراكية: وتتمثل في النظرة النمطية للأمور، والتصلب في الرأي، ونظرة الفرد إلي أن رأيه الوحيد علي صواب والباقي علي خطأ، فلا يكلف نفسه التفكير في الرأي الآخر.

(ج) المعوقات البيئية: وهي موجودة في الطبيعة مثل عدم توفير المكان المناسب، وعدم تأييد الزملاء للأفكار، ووجود رئيس دكتاتوري لا يقدر الأفكار لمبدعة، وعدم وجود الدعم المالي اللازم للإبداع.

(د) المعوقات التعبيرية: عدم القدرة علي إيصال الأفكار للآخرين وللغرد نفسه، وإحساس الفرد بالفشل والإحباط نتيجة عدم قدرته علي التواصل مع لغة أجنبية معينة.

(هـ) المعوقات النفسية والعاطفية: حيث تطرأ علي الناس أفكار جديدة، ولكنهم يطردونها أو لا يتابعونها خوفا من الفشل أو انتقاد الآخرين، أو نقص الثقة في النفس أو عدم القدرة علي تحمل مسؤولية تنفيذها.

مما سبق يتضح أن هناك العديد من العوامل التي تعوق تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة، ويكون للإرجنوميكس دورا واضحا في التخلص من هذه المعوقات من خلال وجود فلسفة ذهنية واضحة توجه عمل العاملين بالمدرسة في ضوء امكاناتهم وقدراتهم، وتوفير المناخ التنظيمي الذي يهتم بقدرات العاملين بالمدرسة ويساعد علي تحقيق التوافق بينهم وبين بيئة المدرسة وإجراءات العمل بها، ويساعد علي توفير قيادات ادارية

مؤهلة وواعية تهتم بقدرات الأفراد ومهاراتهم، وتشجع علي التغيير وفقا لقدرات وامكانيات العاملين بالمدرسة وعدم الالتزام الحرفي بالقوانين والتعليمات الخاصة بإجراءات العمل، وتحفز علي طرح الأفكار والبدائل الإبداعية للمشكلات التي تواجههم، وحيث يمثل الإرجنوميكس هندسة بناء الإنسان وفقا لمعطيات البيئة، فهو يؤكد علي توفير البيئة الفيزيائية والمكان المناسب للعمل من حيث التجهيزات والأدوات والآلات والأجهزة المستخدمة داخل المدرسة، وتوفر المستلزمات والتسهيلات اللازمة لتيسير استخدامها مما يساعد علي توفير راحة وأمان العاملين وتخفيض الأضرار المهنية، ولأن الإرجنوميكس يهدف تحقيق الصحة والسلامة للعاملين بالمدرسة، فهو يؤكد علي أهمية توفير الحوافز المادية والمعنوية للعاملين بالمدرسة، وتقديم الدعم المناسب لهم لتشجيعهم علي العمل كفريق لحل المشكلات المعقدة في بيئة العمل بالمدرسة، ويزيد من حماسهم لتقديم حلول ابداعية، ويقلل الضغوط المهنية للعاملين ويحقق رضاهم عن العمل، وبالتالي يتغلب علي معوقات تحقيق الابداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية.

ومن العرض السابق لمحور الأسس النظرية للإبداع التنظيمي بالمؤسسات التعليمية، وخصائصه، ومقوماته، ومجالاته، ومراحله، ومعوقات تطبيقه، يتضح أن الابداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة يعتمد علي تبني أفكار جديدة، وتطوير الاستعدادات المبدعة لدي العاملين بها، وتشجيعهم علي تقديم خدمات ابداعية متميزة من خلال وجود علاقات غير مألوفة بين جميع العاملين بالمدرسة مع نظام العمل وبيئة المدرسة، ويتطلب ذلك أشخاص ذوي تفكير عميق، ولهم قدرة على إنتاج عدد كبير من البدائل يساعد علي الوصول للأفكار الجديدة المتميزة، وتمكنهم من حل المشكلات، وتطوير الأداء بالمدرسة، ويكون الابداع شامل كافة الامكانيات والموارد داخل المدرسة، سواء الموارد البشرية أو المادية أو المالية، ويدعم الإرجنوميكس الإبداع التنظيمي وتوافق العاملين مع المدرسة من خلال أربعة أبعاد: نظام العمل، والبيئة الفيزيائية، والأفراد، وجماعات العمل، ومن خلال السعي نحو إيجاد ثقافة تنظيمية تشجع العاملين بالمدرسة علي الإبداع والابتكار، وضمان الراحة والأمن والسلامة في بيئة العمل بالمدرسة، واستثمار العوامل البشرية بها، وتكوين نظم إدارية متكاملة ومتميزة، ويؤكد علي بناء معلمين قادرين علي الإبداع والابتكار، ويتأكد أهمية السعي لتحقيق الإبداع

التنظيمي بمدارس التربية الخاصة من خلال رصد واقع مدارس التربية الخاصة بمصر في ضوء الإبداع التنظيمي، والذي يتضح في المحور التالي:

### المحور الثالث: واقع مدارس التربية الخاصة بمصر في ضوء الإبداع التنظيمي:

تعد العناية بذوي الاحتياجات الخاصة كلفة أصابتها درجة من درجات العجز واجبا أخلاقيا وإنسانيا تفرضه القيم الدينية والأخلاقية والإنسانية، وتأهيلهم ورعايتهم قيمة اقتصادية لأن هذه الفئة طاقة إن أهملت أصبحت عالية علي المجتمع وضررا بالاقتصاد القومي، والعناية بهم تجنب المجتمع أعباء كثيرة مستقبلاً وتدفعه نحو التقدم.

لذا أصبح الاهتمام بتقديم خدمات مناسبة لأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وتوفير رعاية مستمرة لهم بصورة لا تجعلهم عالية على المجتمع ضرورة ملحة، لجعلهم على درجة كبيرة من الاستقلالية الذاتية بما يجعل منهم أفراد منتجون يعملون في إطار قوى متناسق يتناسب مع إمكانياتهم وقدراتهم واستعداداتهم بما يمكنهم من الاندماج في المجتمع بفاعلية ونشاط (عبد الفتاح محمد، ٢٠٠١، ١٢٠)، ومع التقدم في الحياة أصبح العمل في ميدان التربية الخاصة من الميادين التي تواجه الكثير من التحديات حتي نما وتطور، واتخذ مكانا بارزا بين الميادين المختلفة في بلدان العالم، ونتيجة للجهود المبذولة في هذا المجال فقد تغيرت وجهات النظر تجاه ذوي الاحتياجات الخاصة، حيث أصبحوا موضوع اهتمام كافة مؤسسات المجتمع وفنائه (ماجدة السيد عبيد، ٢٠٠٠، ٦٧).

وهناك تباين حول الاهتمام بالتربية الخاصة الأمر الذي دفع إلى عقد العديد من المؤتمرات والندوات التي تتناول هذه القضية سواء على المستوى العالمي أو على المستوى القومي، ممثلا في ميثاق الأمم المتحدة وعلان حقوق الإنسان وميثاق الثمانينات للمعوقين والذي يشير إلى ضرورة توفير الرعاية التربوية الكاملة لذوي الاحتياجات الخاصة واعتبار ذلك مؤشرا من المؤشرات التي تقاس بها تقدم المجتمعات (محمد حسنين، محمد ابراهيم، ٢٠٠٢، ٣١٧).

### أولاً: فلسفة وأهداف مدارس التربية الخاصة في مصر

تشتق التربية الخاصة فلسفتها لتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة في مصر من المجتمع فتحمل ثقافته وأعرافه في تصميم نظامها التعليمي الذي يعد أداة تعبر عن توجهاته السياسية والاقتصادية والدينية، علي اعتبار أن التربية ليست عملية مغلقة علي نفسها أو تقوم بمعزل

عن الظروف المحيطة، ولكنها تشتق فلسفتها وتنسج أهدافها من واقع حياة المجتمع وثقافته، فالتعليم عملية اجتماعية تستمد أهدافها من فلسفة المجتمع فتتأثر بكل إمكاناته وظروفه، وتنطلق فلسفة تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة في مصر من الإيمان بضرورة تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية لكل أبناء المجتمع باختلاف فئاتهم، ومؤشرا يعكس مبدأ ديمقراطية التعليم وتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية أمام جميع أفراد المجتمع (رشا جمال الدين، ٢٠٠٩، ٤٢).

وتحدد أهداف وزارة التربية والتعليم في مصر تجاه ذوي الاحتياجات الخاصة فيما يلي:  
(وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٧، الإدارة العامة للتربية الخاصة، ٣٧)

- التخطيط لتربية ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة مع العاديين في جميع المراحل التعليمية.

- تقديم الخدمات للطلاب من فئة ذوي الاحتياجات الخاصة لتشمل كل الطلاب سواء كانوا في المدارس الخاصة بهم أو في فصول الدمج بالمدارس العادية.

- إتاحة الفرصة لذوي الاحتياجات الخاصة ليتابعوا دراساتهم طبقا لقدراتهم واستعداداتهم.

- تزويد مدارس التربية الخاصة بالمتخصصين للعمل مع المعيقين من خلال برامج وزارة التربية والتعليم.

- زيادة المهارات المهنية في مدارس التربية الخاصة لمساعدتهم علي التعامل مع البيئة الاجتماعية المحيطة والاندماج في الحياة.

وأكدت الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي علي أن الاهتمام بتطوير مدارس التربية الخاصة يأتي ضمن أولويات وزارة التربية والتعليم؛ الأمر الذي ينطوي على تضافر كافة الجهود داخل المجتمع لدعم عملية التعليم والتعلم لجميع أبناء مصر على اختلاف إمكاناتهم وقدراتهم، وتمثل الهدف العام من برنامج التربية الخاصة في: تزويد المتعلمين ذوي الإعاقة بفرص تعليمية عالية في جودتها النوعية، ومتكافئة مع أقرانهم من غير ذوي الإعاقة، ودمج ذوي الإعاقة البسيطة بجميع مدارس التعليم قبل الجامعي، وتضمنت الأهداف الاستراتيجية:

(الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي، ٢٠١٤ - ٢٠٣٠، ٨٧-٨٨)

• تحسين جودة التعليم بمدارس التربية الخاصة القائمة.

• توفير بيئة شاملة داعمة لعملية دمج ذوي الإعاقة البسيطة بمدارس التعليم قبل الجامعي.

• تطوير التربية الخاصة في ضوء الخبرات الداعمة.

ومما سبق يتضح أن تربية وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة في مصر تهدف إعداد أفراد قادرين على مسايرة المجتمع بكل متغيراته وتحقيق المساواة والعدالة الاجتماعية لهم في جميع مجالات الحياة واعتبارهم مثل الأفراد العاديين لهم حقوق وعليهم واجبات، وبذلت مصر ومازالت تبذل جهوداً عديدة في تطوير مدارس التربية الخاصة بها، ويظهر ذلك من خلال رصد واقع تطوير مدارس التربية الخاصة وتحقيق الإبداع التنظيمي بها، ويتضح ذلك فيما يلي:

ثانياً: واقع تطوير مدارس التربية الخاصة وتحقيق الإبداع التنظيمي بها:

حظيت رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة باهتمام محلي ودولي وعالمي من كافة التخصصات وبذلت الجهود للارتقاء بمستوي الخدمات الاجتماعية والصحية والنفسية والتربوية والتأهيلية من كافة التخصصات التي تعمل في مجال رعايتها لتحقيق الأهداف الوقائية والعلاجية للعمل في هذا المجال، وتبلور الاهتمام في ظهور العديد من الاتجاهات المعاصرة للتعامل معهم بهدف اشباع احتياجاتهم أو التخطيط لحل مشكلتهم، والاهتمام بإعداد المجتمع وتهيئته لتوفير أساليب وقائية في هذا المجال (ماهر أبو المعاطي، ٢٠٠٤، ٢٣٣). وكان لمصر جهود عديدة في مجال رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة، حيث أكد الدستور المصري الصادر عام ٢٠١٤م في مادته رقم ٨١ التزام الدولة بضمان حقوق ذوي الاحتياجات الخاصة في كافة المجالات ومن بينها التعليم كأحد أهم تلك الحقوق، والاهتمام بدمجهم من غيرهم من المواطنين، إعمالاً لمبادئ المساواة والعدالة تكافؤ الفرص (دستور جمهورية مصر العربية لعام ٢٠١٤)، ووقعت مصر على الاتفاقية الدولية للإعاقة في ١٨ مايو ٢٠٠٨م وقد نصت في مادتها الرابعة والعشرين على كفالة توفير التعليم للمعاقين وخاصة الأطفال منهم بأنسب الطرق والوسائل في بيئات تسمح بتحقيق أقصى قدر من النمو الاجتماعي والأكاديمي لهم كأحد الحقوق الأساسية (الاتفاقية الدولية لحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، ٢٠٠٨).

وتقدم وزارة التربية والتعليم بمصر الرعاية التعليمية والتربوية للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال مدارس خاصة تحت مسمى مدارس التربية الخاصة، وهذه المدارس ذات مراحل دراسية مختلفة وتعمل بنظام الأقسام الداخلية، وينظم العمل بمدارس التربية الخاصة وفقا للقرار الوزاري رقم ٣٧ لسنة ١٩٩٠م بشأن اللائحة التنفيذية لمدارس وفصول التربية الخاصة، ونص القرار في مادته الأولى علي الهدف من إنشاء مدارس التربية الخاصة والذي تمثل في تقديم نوع من التربية يتناسب مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، وتقديم الرعاية التعليمية والتربوية والصحة النفسية والاجتماعية المناسبة لهم، وإتاحة الفرص أمامهم للاتصال بالمجتمع، وفي إطار الاهتمام بمعلمي مدارس التربية الخاصة وتحفيزهم وتقليل الضغوط والأعباء الواقعة عليهم، نص القرار ذاته في مادته رقم ٣٦ على منحهم وجميع العاملين بمجالات التربية الخاصة ميزات مالية تحددها القرارات المنظمة في هذا الشأن نظير الجهود المبذول في التعامل مع فئة ذوي الاحتياجات الخاصة (وزارة التربية والتعليم: قرار وزاري رقم ٣٧).

وحددت المادة (١٦٢، ١٦٣) من القرار الوزاري رقم (٣٤٥٢) لسنة ١٩٩٧م ضرورة أن تتولي المديرية والإدارات التعليمية الإعلان بكافة الطرق الممكنة عن مدارس وفصول التربية الخاصة الموجودة في دائرتها وشروط القبول بها، وتوفير ما تتطلبه حالتهم من أجهزة تعويضية بالتعاون مع الجهات المعنية الأخرى (جمهورية مصر العربية، قرار رئيس مجلس الوزراء سنة ١٩٩٧)، وتؤمن وزارة التربية والتعليم بأن الرعاية الجادة لتلك الشريحة المهمة من الطلاب بمختلف أنواع مدارس التربية الخاصة داخل قطاع التعليم قبل الجامعي تتطلب مدخلات رئيسية تتمثل في: الاهتمام بمعلميهم، وبالكوادر الفنية والإدارية، وتفعيل حوافز الإثابة لهم وللعاملين كافة في رعاية المعاقين بمختلف مستوياتهم، وتجهيز المبني المدرسي وتزويده بغرفة مصادر، إلي جنب تطوير المنهج وأدوات القياس التربوي، ووضع النظم ولتشريعات التي تدعم تنفيذ سياسات رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة (الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠، ٤٧).

ونص قانون الطفل رقم ١٢ لسنة ١٩٩٦ المعدل بالقانون رقم ١٢٦ لسنة ٢٠٠٨م في بابه السادس والخاص برعاية الطفل المعاق وتأهيله علي حق الطفل المعاق في التعليم والتدريب والتأهيل المهني، مهما كان سنه أو درجة إعاقته بما يلائم قدراته واستعداداته،

ويسهم في نموه، واعتماده على ذاته، ويبسر اندماجه ومشاركته في المجتمع ( المجلس القومي للطفولة والأمومة، قانون رقم ١٢ لسنة ١٩٩٦).

وللاهتمام بتقديم الدعم والتوجيه لمعلمي التربية الخاصة، صدر العديد من القرارات التي تنظم عمليات الإشراف الفني والتوجيه، وتقويم أداء هيئات التدريس بمدارس التربية الخاصة، حيث صدر القرار الوزاري رقم ٥٩ بتاريخ ١٣/٣/١٩٩١ بشأن معدلات التوجيه لمدارس وفصول التربية الخاصة، والقرار الوزاري رقم ٣١٣ بتاريخ ٢١/٩/١٩٩٥ بشأن الإشراف التربوي والتوجيه والمتابعة الميدانية، فضلا عن القرارات التي تنص على تقديم الحوافز للعاملين بمدارس التربية الخاصة وإدارتها وأقسامها بالإدارات التعليمية ومديريات التربية والتعليم وديوان عام الوزارة، كالقرار رقم ٤٣٦ بتاريخ ١٩ / ١٢ / ١٩٩٦، والذي يحق بموجبه للعاملين بالتربية الخاصة حافز أنشطة شهري، والقرار الوزاري رقم ٥٥٧ لسنة ١٩٩٩ والذي ينص علي منح العاملين بمدرسة التربية الخاصة حافزا ٨٠% من الأجر الأساسي، والقرار رقم ١٢٢ بتاريخ ٣٠/٥/٢٠١٠، والذي يؤكد في مادته الأولى علي ضرورة استمرار حوافز العاملين بمدارس التربية الخاصة وأقسامها بالإدارات ومديريات التربية والتعليم بالمحافظات وديوان عام الوزارة (وزارة التربية والتعليم، قرار وزاري رقم ١٢٢ سنة ٢٠١٠).

وتوجهها من الوزارة نحو تبني سياسة الدمج وتطبيقها، صدرت العديد من القرارات الوزارية، أحدثها القرار الوزاري رقم ٤٢ بتاريخ ١/٢/٢٠١٥ بشأن قبول الطلاب ذوي الإعاقة البسيطة بمدارس التعليم العام، والذي ينص في مادته الأولى علي تطبيق نظام الدمج للطلاب ذوي الإعاقة البسيطة بالفصول النظامية بمدارس التعليم العام الحكومية، والمدرسة الخاصة والمدارس الرسمية للغات في جميع مراحل التعليم قبل الجامعي ومرحلة رياض الأطفال، وبما يختاره ولي أمر الطفل ذو الإعاقة في إلحاق طفله بمدرسة دامجية أو مدرسة تربية خاصة، والتزام المدارس التي تطبق هذا النظام بالإعلان عنه داخلها وخارجها، وإجرائه لبعض التعديلات الخاصة بالبيئة المدرسية من ناحية الوسائل التعليمية وطرق التدريس ووسائل التقويم بما يتناسب وتطبيق الدمج، وأكد القرار علي حافز الإثابة لمديري المدارس الدامجية والمعلمين والأخصائيين النفسيين والاجتماعيين بالفصول الدامجية، وتدريبهم علي متطلبات الدمج(وزارة التربية والتعليم، قرار رقم ٤٢ لسنة ٢٠١٥).



وقد اتخذت الوزارة خطوات جادة لتطبيق سياسة الدمج لذوي الإعاقات البسيطة بجميع مدارس التعليم العام علي اختلاف أنواعها، سواء من حيث تجهيز المدارس أو توفير معلمين وأخصائيين، إلا أن مقارنة عدد المدارس التي تم تجهيزها بجملة المدارس بقطاع التعليم تشير إلي أن الدمج مازال في مرحلة التجريب، وتراعي هيئة الأبنية التعليمية حاليا تجهيز جميع المدارس الجديدة لتكون معدة للدمج، وكذلك المدارس التي تستهدف بصيانة شاملة (الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٣ - ٢٠١٤).

ويؤكد ذلك علي اهتمام وزارة التربية التعليم بتقديم خدمة تعليمية متميزة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، من خلال الاهتمام بمعلميهم بوصفهم الركيزة الأساسية لتحقيق جودة الخدمة التعليمية بتلك المدارس وسعيها لتحقيق رضاهم، من خلال توفير بيئة عمل صحية ومناسبة ترتقي بأدائهم، وأداء مدارسهم بتقليل أنصبتهم الدراسية مراعاة لطبيعة العمل مع هذه الفئات الخاصة، وتقديم حوافز مميزة لهم عن غيرهم من المعلمين بالمدارس الأخرى تقديرا لما يبذلونه من جهد، وتوفير الأجهزة والأدوات التعليمية اللازمة لهم لأداء عملهم، وإتاحة التوجيه والدعم اللازم لهم.

#### ثالثاً: واقع الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء أبعاد الإرجنوميكس:

بالرغم من اهتمام وزارة التربية والتعليم في مصر بمدارس التربية الخاصة للارتقاء بجودة الخدمة التعليمية بها، وتحسين بيئة العمل بمدارس التربية الخاصة، وتوفير بيئة عمل صحية، ومناخ تنظيمي إيجابي، إلا أن مدارس التربية الخاصة في مصر تعاني من مشكلات عديدة شأنها شأن غيرها من المدارس، ويتم عرض واقع مدارس التربية الخاصة المصرية من نتائج الدراسات السابقة، مع التركيز علي المشكلات التي تعانيها في ضوء أبعاد الإرجنوميكس التنظيمي(وفقا لما حددته الدراسة)، تأكيدا علي أهمية استخدام المدخل في تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية:

#### (أ) واقع مدارس التربية الخاصة بالنسبة لنظام العمل:

يتمثل واقع مدارس التربية الخاصة وفقا لنظام العمل كما حددته دراسة (كيرلس سليمان، ٢٠١٦، ١١٤-١١٦) فيما يلي:

- ضعف وضوح أهداف رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة، وضعف قابليتها للتنفيذ لدي العاملين في هذا المجال، فالأهداف التي وصفتها التربية والتعليم لم يطرأ عليها أي تغير بالرغم من وجود المستحدثات التربوية
  - وجود العديد من القيود واللوائح التي تحد من قدرة المسؤولين بالنظام علي تحسين الأداء وتعرقل سير العمل وتهدير الوقت والجهد.
  - غياب الفلسفة والأهداف الاستراتيجية والرؤية والرسالة الواضحة لمدارس التربية الخاصة.
  - ضعف القدرة علي استيعاب جميع الطلاب من فئة ذوي الاحتياجات الخاصة بسبب نقص أعداد المؤسسات الخاصة برعايتهم مقارنة بأعدادهم،
  - ضعف الميزانية وانخفاض مؤشرات الإنفاق علي التعليم بوجه عام ومنها مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة.
  - ضعف المتابعة الميدانية لمدارس التربية الخاصة والقصور في التقييم.
  - قلة استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية.
  - غياب التمويل الحكومي لمدارس التربية الخاصة، وضعف مشاركة المجتمع المحلي في تمويل مدارس التربية الخاصة وتخطيطه.
- كما أكدت دراسة (المركز القومي للبحوث التربوية، ٢٠١٠، ٣٤-٣٩) علي ما يلي:
- ضعف دور القطاع التطوعي المجتمعي تجاه خدمة ذوي الاحتياجات الخاصة، وإسناد برامج التربية الخاصة لوزارة التربية والتعليم هو السبب الرئيس في عدم تمكن القطاع التطوعي من المشاركة في البرامج المقدمة لهذه الفئة.
  - كما أكدت دراسة (عماد صموئيل، ٢٠٠٨، ٣١٦) علي ما يلي:
  - كثرة القيود الإدارية المفروضة علي العاملين بمدارس التربية الخاصة والتي تحد من عمل المعلمين داخل المدرسة.
  - ضعف دور الإدارة المدرسية في تطوير العمل المدرسي وتحسين جودته، ومتابعة الجديد في مجال التربية الخاصة.
- ويمكن أن يلعب الإرجنوميكس التنظيمي (بعد نظام العمل) دورًا في التعامل مع مشكلات مدارس التربية الخاصة بمصر من خلال تغيير اللوائح والقوانين التي تنظم العمل بمدارس

التربية الخاصة وفقا لقدرات العاملين بها، ويتم وضع رؤية ورسالة وفلسفة واضحة للمدرسة في ضوء خصائص الإرجنوميكس، وتغيير الاهداف الاستراتيجية للمدرسة بما يتناسب مع أهداف الإرجنوميكس، وأن يكون الأساس في وضعها هو تحقيق التوافق بين العاملين بالمدرسة وقدراتهم وإمكاناتهم وبيئة المدرسة، وتوفير القيادة الواعية التي تهتم بالعاملين وقدراتهم وتشجع علي التجديد والابتكار وتقديم حلول ابداعية في العمل.

(ب) واقع مدارس التربية الخاصة بالنسبة لبيئة العمل الفيزيائية:

يتمثل واقع مدارس التربية الخاصة وفقا لبيئة العمل الفيزيائية كما حددتها دراسة (أسماء علي، ٢٠٠٣، ٢٠٩-٢١٠) فيما يلي:

- غياب التجهيزات المهمة في كثير من الفصول والوسائل والأجهزة التعليمية.
- ضعف تجهيز حجرات المصادر والوسائط التعليمية.
- غياب بعض الشروط والمعايير التربوية والصحية في تلك الأبنية.
- كما حددتها دراسة (هويدة حنفي، ٢٠١١، ١٠٨) فيما يلي:
- ضعف الامكانيات داخل مدارس التربية الخاصة.
- زيادة عدد الطلاب داخل الفصول.
- وأكدت دراسة (كيرلس سليمان، ٢٠١٦، ١١٦) علي يلي:
- ضعف ملائمة بعض المباني المدرسية فمنها ما هو قديم ولا يفي بمتطلبات الجودة، ولا تختلف مدارس ذوي لاحتياجات الخاصة عن المدارس العادية.
- الاستخدام الضعيف للتكنولوجيا، وعدم وجود قاعدة بيانات عن الإعاقات يمكن الاعتماد علي دقتها وصدقها في اتخاذ القرار.
- بالإضافة إلي تأكيد الدراسات علي ما يلي:
- ضعف الوسائل والأجهزة التعليمية الخاصة بفئات ذوي الاحتياجات الخاصة، مما يعوق المعلم عن القيام بدوره، ويؤثر علي كفاءة العملية التعليمية (درية السيد، ٢٠٠٥، ٤٣).
- قلة الإمكانيات المادية والأجهزة اللازمة لعملية التعلم، والقصور الواضح في تجهيز حجرات للمصادر التعليمية(عماد صموئيل، ٢٠٠٨، ٣١٨).

ويكون للإرجنوميكس التنظيمي (بعد البيئة الفيزيائية) دورا في التعامل علي مشكلات مدارس التربية الخاصة بمصر من خلال الاهتمام ببيئة المدرسة، وتجهيز البيئة الفيزيائية بالمدرسة

من حيث الفصول الدراسية والأجهزة التعليمية والآلات والأدوات وحجرات المصادر والوسائط التعليمية بما يحقق الراحة والأمان والسلامة لجميع من بالمدرسة، الطلاب والمعلمين والإداريين، ويقلل من إصابات العمل، فعمل الأفراد في بيئة مريحة يقلل من الضغوط المهنية، ويشجع العاملين علي تحسين أدائهم، ويحقق رضاهم عن مهنتهم، ويجعلهم قادرين علي إعطاء أقصى ما لديهم في العمل ويمكنهم من الإبداع والتميز.

(ج) واقع مدارس التربية الخاصة بالنسبة للأفراد :

يتمثل واقع مدارس التربية الخاصة وفقا لبعدهم الأفراد كما حددتها دراسة (كيرلس سليمان، ٢٠١٦، ١١٧) فيما يلي:

- ضعف برامج تأهيل وتدريب الكوادر البشرية بمدارس التربية الخاصة.
  - ضعف قدرة المديرين والمعلمين بمدارس التربية الخاصة علي صياغة الرؤية والرسالة والأهداف الاستراتيجية للمدرسة.
  - ضعف فهم مديري ومعلمي مدارس التربية الخاصة للمفاهيم المتعلقة بالتخطيط الاستراتيجي.
  - اختيار القيادات التربوية في مدارس التربية الخاصة يتم تبعا لنظام الأقدمية.
  - ضعف مسايرة برامج إعداد معلم التربية الخاصة للتغيرات العالمية.
  - ضعف توظيف التكنولوجيا الحديثة في برامج تدريب المديرين والمعلمين بمدارس التربية الخاصة.
- كما أكدت دراسة (درية السيد، ٢٠٠٥، ٤٥) علي ما يلي:
- ضعف قيام أعضاء الإدارة المدرسية (وكيل - ناظر - مدير) بدورهم في التوجيه الفني للمعلمين لاعتقادا بأن دورهم هو دور إداري فقط.
  - كثير من أعضاء الإدارة المدرسية غير متخصصين في مجال التربية الخاصة مما يعوق دورهم الإشرافي داخل المدرسة.
  - تدني خبرة وكفاءة المشرفين التربويين، وقلة عدد المتخصصين في مجال التربية الخاصة.

▪ قلة الدورات التدريبية المقدمة للعاملين في مجال التربية الخاصة.

وأكدت دراسة (سمير سعد، وماجدة حسين، ٢٠١٠، ٢٦٣) علي ما يلي:

- شعور معلمي التربية الخاصة في مصر بالاحتراق النفسي، وضعف مستوى رضاهم الوظيفي.
- ضعف تطلّعهم للاستمرار في مهنتهم نتيجة لضعف الدعم والمساندة الإدارية المقدمة لهم من قبل إدارة المدرسة وموجهيهم.
- كما أكدت دراسة (عماد صموئيل، ٢٠٠٨، ٣١٨):
- ضعف تبادل الخبرات والتجارب مع الآخرين في مجال العمل المدرسي.
- ضعف مساندة مدرسي التربية الخاصة للتطورات الحادثة في مجال التربية الخاصة والاتجاهات التربوية المعاصرة في مجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.
- ندرة استخدام المعلمين لأساليب حديثة غير تقليدية في التدريس لمساعدة الطلاب علي التعلم بشكل جيد.
- كما أكدت دراسة (عبد الناصر محمد، ٢٠١٧، ١٠٤-١٠٥) علي ما يلي:
- ضعف امتلاك بعض قادة مدارس التربية الخاصة للكفايات المهنية والانسانية الأساسية.
- تسلط بعض أعضاء الإدارة المدرسية وانفرادهم بسلطة اتخاذ القرارات المدرسية دون الاهتمام باشتراك المعلمين في تلك العملية.
- ضعف فرص الترقّي أمام معلمي التربية الخاصة، وعدم موضوعيتها لاعتمادها علي الخبرة وليس الكفاءة.
- ضعف فعالية برامج التنمية المهنية لمعلمي مدارس التربية الخاصة وشكليتها، وضعف الاهتمام فيها بتقييم احتياجاتهم التدريبية وتركيزها علي الجوانب النظرية دون الجوانب العملية التطبيقية.
- بالإضافة إلي تأكيد الدراسات علي ما يلي:
- النقص في عدد المؤهلين في برامج التربية الخاصة والمهنيين، سواء علي مستوى التخطيط أو التنفيذ. (المركز القومي للبحوث التربوية ، ٢٠١٠ ، ٣٤-٣٩).
- مستوى أداء الكثير من الأخصائيين الاجتماعيين في المجال المدرسي يظل مرتبط إلي حد كبير بما تم تعلمه أثناء الدراسة فقط، مما يؤدي إلي قصور في الأداء المهني للأخصائيين الاجتماعيين في مدارس التربية الخاصة نتيجة التوقف النسبي في المعارف

والخبرات وعدم ملاحقة ما هو جديد من المداخل الحديثة (عبد الله عوده، ٢٠٠٦، ٢١٣).

▪ ضعف أثر برامج التدريب في رفع الكفايات التدريسية لمعلمي مدارس التربية الخاصة، والانفصال في برامج إعدادهم بين النظرية والتطبيق (شعبان عبد العظيم، ٢٠١٢، ٧٦).

ويكون للإرجنوميكس التنظيمي (بعد الأفراد) دورا هاما في التعامل مع مشكلات مدارس التربية الخاصة بمصر من خلال الاهتمام بالعاملين بالمدرسة، فالأفراد هم محور اهتمام الإرجنوميكس الذي يهدف تحقيق الصحة والسلامة للأفراد، ويسعى لتحقيق التوافق بين العاملين وبيئة المدرسة، ويتم ذلك من خلال حفز العاملين علي العمل وتقديم الدعم المادي والمعنوي لهم، وتحسين ظروف العمل لهم وتوفير بيئة عمل مريحة، وتعديل مهام العاملين طبقا لقدراتهم وحدود امكاناتهم، وتوفير الخدمات التي تساعد علي ترغيبهم في العمل، وتزيد من تقبلهم لمهامهم، وتشعرهم بالراحة وتحقق السلامة المهنية لهم، وبالتالي تمكنهم من الإبداع في العمل، وتقديم الحلول الابداعية للمشكلات التي تواجههم، ومن ثم تحقيق الإبداع التنظيمي بالمدرسة.

#### (د) واقع مدارس التربية الخاصة بالنسبة لجماعات العمل :

يتمثل واقع مدارس التربية الخاصة وفقا لجماعات العمل كما حددتها دراسة (هويدة حنفي، ٢٠١١، ٥١):

- ضعف المناخ المدرسي.
- ضعف العلاقات مع الزملاء والرؤساء والتلاميذ.
- ضعف التعاون بين الآباء وجماعات العمل بالمدرسة.
- قلة تقدير أولياء أمور الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة للجهد الذي يبذله المعلم وفريق العمل بالمدرسة مع أبنائهم.

وأكدت دراسة (جمال محمود، عبد الفتاح سليم، ٢٠٠٣، ١٠٨-١١٠) علي ما يلي:

- ضعف علاقة فرق العمل المختلفة بالإدارة المدرسية نتيجة للأسلوب الإداري المتبع، وضعف مشاركة المعلمين في إدارة المدرسة ووضع سياستها.
- غياب موضوعية الإدارة في معاملة المعلمين.

وأكدت دراسة (عبد الناصر محمد، ٢٠١٧، ١٠٦) علي ما يلي:

- ضعف الاستقلال الممنوح لفرق العمل بمدارس التربية الخاصة في أداء عملهم شأنهم في ذلك شأن معلمي المدارس المصرية عموماً.
  - ضعف الثقة بين أعضاء المجتمع المدرسي وضعف التعاون فيما بينهم.
- بالإضافة إلي تأكيد الدراسات علي ما يلي:
- قلة المشاركة المجتمعية في اتخاذ القرارات الاستراتيجية التعليمية المتعلقة بفلسفة وإدارة مدارس التربية الخاصة (كيرلس سليمان، ٢٠١٦، ١١٧).
  - افتقار الخدمات المساندة التي تساعد في إيجاد الحل لسريع للتعامل مع فئة ذوي الاحتياجات الخاصة (ناهد عدلي، هاني عبد الستار، ٢٠٠٤، ١).
  - ضعف العلاقات بين المعلمين والمشرفين، والزام المشرفين للمعلمين بتنفيذ التعليمات رغم عدم ملاءمتها في بعض الأحيان، مما يؤدي إلي شعور المعلمين بسيادة أسلوب الأمر وفرض الرأي وليس التوجيه في هذه العملية (درية السيد، ٢٠٠٥، ٤٥).
- ويمكن أن يلعب الإرجنوميكس التنظيمي (بعد جماعات العمل) دوراً هاماً في التعامل مع مشكلات مدارس التربية الخاصة بمصر من خلال توفير المناخ التنظيمي الذي يدعم جماعات العمل بالمدرسة، ويشجع علي العمل التعاوني بين الأفراد، فالأفراد هم محور اهتمام الإرجنوميكس الذي يهدف تحقيق الصحة والسلامة للأفراد، ويسعي لتحقيق التوافق بين العاملين وبيئة المدرسة، ويتم ذلك من خلال حفز العاملين علي العمل وتقديم الدعم المادي والمعنوي لهم، وتحسين ظروف العمل لهم وتوفير بيئة عمل مريحة، وتمكين مؤسسات المجتمع المدني من المشاركة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية المتعلقة بإدارة مدارس التربية الخاصة، وحفز جماعات العمل وتقديم الخدمات المطلوبة لترغيبهم في العمل وتمكنهم من تحقيق الإبداع التنظيمي بالمدرسة.
- ومن خلال عرض محور واقع مدارس التربية الخاصة بمصر في ضوء الإبداع التنظيمي، تم رصد واقع مدارس التربية الخاصة المصرية وفقاً لأبعاد الإرجنوميكس التنظيمي (نظام العمل، والبيئة الفيزيائية، والأفراد، وجماعات العمل)، مما يؤكد أهمية الإرجنوميكس في التغلب علي مشكلات مدارس التربية الخاصة وتحقيق الإبداع التنظيمي بها، وبذلك تسعى الدراسة الميدانية تعرف مدي توافر متطلبات تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية وفقاً لأبعاد الإرجنوميكس التنظيمي:

### المحور الرابع: الدراسة الميدانية ونتائجها.

تعتبر محافظة بني سويف ضمن محافظات الإقليم الخامس من أقاليم مصر العليا، كما أنها المحافظة السادسة في سلسلة محافظات الصعيد الممتدة طويلاً بامتداد مجري نهر النيل بعد اجتيازه الحدود الجنوبية لمصر، وتنتمي المحافظة إلى إقليم شمال الصعيد الذي يربط شمال مصر بجنوبها وشرقها، وتتوسط عدة محافظات حيث يحدها شمالاً محافظة ٦ أكتوبر وجنوباً محافظة المنيا وشرقاً محافظة البحر الأحمر ومن الشمال الشرقي محافظة السويس وغرباً محافظة الفيوم (محافظة بني سويف ٢٠١٨، مركز المعلومات)، وتبلغ مساحة المحافظة الكلية ١٠٩٥٤ كم ٢، وتتكون المحافظة من (٧) مراكز إدارية هي (بني سويف، الواسطي، ناصر، إهناسيا، بيا، سمسطا، الفشن)، و(٣٩) وحدة محلية ريفية، و(٢٢١) قرية تابعة، و(٨٠٩) ما بين كفر ونجع (محافظة بني سويف، ٢٠١٨، مركز المعلومات) ويبلغ عدد مدارس التربية الخاصة بمحافظة بني سويف ١١ مدرسة موزعة في المراكز السبعة بالمحافظة، وتضم هذه المدارس ٤٢ مرحلة ما بين ابتدائي واعدادي وثانوي، ويبلغ عدد الفصول ٢٠٤، ويبلغ عدد التلاميذ من البنين ٩٨٦، ومن البنات ٥٨٨، وعدد المدرسين ٤٢٦ مدرساً. (دليل المدارس المصرية .

[http:// search.emis.gov.eg/search\\_SchSpecialEdu.aspx](http://search.emis.gov.eg/search_SchSpecialEdu.aspx)

والجدول التالي يوضح توزيع مدارس التربية الخاصة بمراحلها المختلفة بمحافظة بني سويف جدول(١) توزيع مدارس التربية الخاصة بمراحلها المختلفة بمحافظة بني سويف (إعداد الباحثة)

المراكز	عدد المدارس	الاعاقات الموجودة بالمدرسة							
		الفكرية		السمعية		البصرية			
		ابتدائي	اعدادي	ثانوي	ابتدائي	اعدادي	ثانوي	ابتدائي	اعدادي
بني سويف	٣	/	/	/	/	/	/	/	/
بيا	١	/	/	/	/	/	/	/	/
اهناسيا	١	/	/	/	/	/	/	/	/
ناصر	١	/	/	/	/	/	/	/	/
سمسطا	١	/	/	/	/	/	/	/	/
الواسطي	٢	/	/	/	/	/	/	/	/
الفشن	٢	/	/	/	/	/	/	/	/



يتضح من الجدول أن محافظة بني سويف بها مدارس للتربية الخاصة تضم الإعاقات المختلفة وفي مراحل متنوعة ما بين ابتدائي، وتلمذه، واعدادي مهني، وثانوي، حيث يوجد بمركز بني سويف (٣) مدارس (مدرسة للإعاقة الفكرية، مدرسة للإعاقة البصرية، مدرسة للإعاقة السمعية)، مركز ببا به (١) مدرسة تضم الاعاقين الفكرية والسمعية، مركز سمسطا به (١) مدرسة تضم الاعاقين الفكرية والسمعية، مركز ناصر به (١) مدرسة تضم الاعاقين الفكرية والسمعية، مركز اهناسيا به (١) مدرسة تضم الاعاقين الفكرية والسمعية، مركز الواسطي به (٢) مدرسة (مدرسة للإعاقة الفكرية، ومدرسة للإعاقة السمعية)، مركز الفشن به (٢) مدرسة (مدرسة للإعاقة الفكرية، ومدرسة للإعاقة السمعية)، ويؤكد الجدول علي أن جميع مراكز المحافظة (السبعة مراكز) بها مدرسة للتربية الخاصة، وخاصة في مرحلة التعليم الابتدائي والإعدادي.

#### • أهداف الدراسة الميدانية:

هدفت الدراسة الميدانية تعرف مدي توافر متطلبات تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية من وجهة نظر أفراد العينة وفقا لأبعاد الإرجنوميكس التنظيمي التي حددتها الدراسة بما يساعد في بناء التصور المقترح للإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس.

#### • بناء أداة الدراسة:

تم بناء أدوات الدراسة في ضوء ما توصلت إليه الدراسة النظرية من تحليل للإبداع التنظيمي، وخصائصه، وأهميته، ومجالاته، ومرحلة، والعوامل المؤثرة فيه، وعرض الإرجنوميكس التنظيمي، وأهميته، ومنهجيته؛ ولذا اعتمدت الدراسة على:

- استبانة في صورة أسئلة مغلقة تنتهي بسؤال مفتوح لتقديم مقترحات أخرى، وكانت تشمل في صورتها المبدئية (٥٦ عبارة) في أربعة محاور، هي: نظام العمل، وبيئة العمل، والأفراد، وجماعات العمل، وتم عرض الاستبانة في صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين للإفادة من توجيهاتهم وآرائهم، وإجراء التعديلات عليها في ضوء آرائهم حتى وصلت إلى صورتها النهائية التي تضم (٥٠ عبارة) ومحاور الاستبانة يوضحها الجدول التالي.

جدول رقم (٢) محاور الاستبانة وعدد العبارات الموجودة بكل محور

المحور	موضوعه	عدد العبارات
الأول	نظام العمل	١٣
الثاني	بيئة العمل	١١
الثالث	الأفراد	١٥
الرابع	جماعات العمل	١١
الإجمالي		٥٠

• المجتمع الأصل وعينة الدراسة:

يتضمن المجتمع الأصلي للدراسة العاملين بمدارس التربية الخاصة بمحافظة بني سويف وعددهم ٤٢٦ معلما، ومديري المدارس وعددهم ١ مديرا، وموجهي التربية الخاصة بالمحافظة وعددهم ٩، واستهدفت الدراسة المجتمع الأصلي، وعددهم ٤٤٦، وعند التطبيق تم توزيع ٤٢٠ استبانة، وتم الحصول علي ٣٨٥ استبانة، واستبعد منهم ٤٥ استبانة، وكان عدد الاستبيانات الصحيحة ٣٤٠ استبانة فقط .

• المعالجات الإحصائية (\*):

استخدمت التكرارات والأوزان النسبية في التحليل الإحصائي لاستجابات العينة، وذلك باستخدام برنامج SPSS، وبعد تحديد الأوزان النسبية لكل عبارة تم ترتيبها ترتيبا تنازليا تبعا للوزن النسبي المعبر عن درجة الموافقة. وتحليل نتائج الاستبانة تم استخدام الجداول التكرارية لحساب النسبة المئوية لكل عبارة تحت كل محور وترتيبها حسب معدلاتها، ولتحديد درجة الموافقة على كل عبارة من العبارات تم استخدام طريقة الأوزان النسبية للمقياس ذي الدرجات الثلاثة طبقاً للجدول التالي:

جدول رقم (٣) مستوى الموافقة ومداهها للاستبانة ذات الاستجابات الثلاثة

المدى		درجة الموافقة
إلى	من	
٣	أقل من ٢.٣٤	كبيرة
٢,٣٣	أقل من ١.٦٧	متوسطة
١,٦٦	١	ضعيفة

\* تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS

• تحليل نتائج الدراسة الميدانية :

تمثلت نتائج الدراسة الميدانية في تحليل استجابات عينة الدراسة على محاور الاستبانة الأربعة:

أولاً: المتطلبات المتعلقة بنظام العمل: يسعى هذا المحور إلى تعرف استجابات أفراد العينة حول درجة توافر المتطلبات المتعلقة بنظام العمل بمدارس التربية الخاصة، كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (٤)

استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمتطلبات نظام العمل بمدارس التربية الخاصة

م	العبارات	الاستجابة						الوزن النسبي	درجة الموافقة
		كبيرة		متوسطة		صغيرة			
		ك	%	ك	%	ك	%		
١	تطبق المدرسة القوانين والقواعد المنظمة للعمل بها بما يتناسب مع فئة ذوي الاحتياجات الخاصة.	٤٠	١١.٨	٢٠٠	٥٨.٨	١٠٠	٢٩.٤	١.٨٢	متوسطة
٢	توفر المدرسة للعاملين أليات للتواصل مع فئة ذوي الاحتياجات الخاصة.	٦٠	١٧.٦	١٧٩	٥٢.٦	١٠١	٢٩.٧	١.٨٨	متوسطة
٣	تحرص المدرسة علي تبني الأفكار الإبداعية في حل المشكلات الخاصة بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة.	٨٠	٢٣.٥	٨٠	٢٣.٥	١٨٠	٥٢.٩	١.٧١	متوسطة
٤	تراعى المدرسة تقسيم العمل بطريقة فعالة حسب الاختصاصات وقدرات العاملين.	٨٠	٢٣.٥	١٣٨	٤٠.٦	١٢٢	٣٥.٩	١.٨٨	متوسطة
٥	توفر المدرسة لجميع العاملين توصيف واضح لمهامهم وادوارهم.	١٧٧	٥٢.١	٩٨	٢٨.٨	٦٥	١٩.١	٢.٣٣	متوسطة
٦	توفر المدرسة نظام عادل للحوافز والمكافآت للعاملين بها.	٤٢	١٢.٤	٥٧	١٦.٨	٢٤١	٧٠.٩	١.٤١	ضعيفة
٧	تحرص المدرسة على توافق نظام العمل وقدرات العاملين.	٤٠	١١.٨	٤٥	١٣.٢	٢٥٥	٧٥.٠	١.٣٧	ضعيفة
٨	تستفيد المدرسة من كل الإمكانيات- المادية والبشرية- المتاحة بها لتحقيق التميز في الأداء.	٥٦	١٦.٥	١٨٦	٥٤.٧	٩٨	٢٨.٨	١.٨٨	متوسطة
٩	تطبق المدرسة خطة للاستجابة السريعة لشكاوى واقتراحات الأطراف المعنية.	٨٦	٢٥.٣	٥٧	١٦.٨	١٩٧	٥٧.٩	١.٦٧	متوسطة
١٠	توفر المدرسة أليات لاستيعاب المتغيرات الخارجية والتعامل معها بنجاح.	٤١	١٢.١	١٨٧	٥٥.٠	١١٢	٣٢.٩	١.٧٩	متوسطة
١١	توفر المدرسة أدوات تقييم فاعلة للنظام العمل بها.	٨٣	٢٤.٤	٩٨	٢٨.٨	١٥٩	٤٦.٨	١.٧٨	متوسطة
١٢	تهتم المدرسة بالبحث المستمر عن طرق جديدة لتطوير أساليب العمل وفقاً لقدرات العاملين بها.	٢٣	٦.٨	٩٣	٢٧.٤	٢٢٤	٦٥.٩	١.٤١	ضعيفة
١٣	تطور المدرسة أداؤها باستمرار وفقاً لتوقعات الأطراف المعنية.	١٢٧	٣٧.٤	١١٥	٣٣.٨	٩٨	٢٨.٨	٢.٠٩	متوسطة
	الإجمالي (متوسط الوزن النسبي للعبارات)							١.٧٧	متوسطه

تم حساب قيمة (كا) لجميع العبارات وكانت دالة عند مستوى ٠.٠٠١، مما يعني وجود اتفاق بين استجابات أفراد العينة في درجة موافقتهم على عبارات محور المتطلبات

المتعلقة بنظام العمل بمدارس التربية الخاصة، ومن ثم فإنه يتضح من قراءة الجدول السابق ما يلي:

- وافق أفراد العينة على إجمالي عبارات محور المتطلبات المتعلقة بنظام عمل بمدارس التربية الخاصة بمحافظة بني سويف بمتوسط وزن نسبي ١.٧٧.
- جاءت معظم عبارات المحور بدرجة موافقة متوسطة وبوزن نسبي يتراوح بين (١.٦٧، ٢.٣٣)، ويرجع ذلك إلى اقتناع أفراد العينة بأن مدارس التربية الخاصة توفر لجميع العاملين توصيف واضح لمهامهم وأدوارهم، وتقسّم العمل إلي حد ما بطريقة فعالة حسب اختصاصات وقدرات العاملين حتى تستفيد من كل الامكانيات المتاحة بها، وتضع أليات للتواصل مع فئة ذوي الاحتياجات الخاصة، وأنها تطبق خطة للاستجابة السريعة لشكاوى واقتراحات الأطراف المعنية والمتغيرات المجتمعية.
- جاءت بعض العبارات بدرجة موافقة ضعيفة وبوزن نسبي يتراوح بين (١.٣٧، ١.٤١) ويرجع ذلك إلى اقتناع أفراد العينة بأن مدارس التربية الخاصة تحرص بصورة ضعيفة على توافق نظام العمل وقدرات العاملين، ويوجد قصور فيما توفره من الحوافز والمكافآت للعاملين بها، وأنها تبحث عن طرق جديدة لتطوير أساليب العمل وفقاً لقدرات العاملين بها ولكن بصورة ضعيفة.

يلاحظ أن معظم العبارات التي تقيس المتطلبات المتعلقة بنظام العمل بمدارس التربية الخاصة أخذت وزناً نسبياً متوسطاً، مما يؤكد موافقة معظم أفراد العينة على أن المدرسة لا تحرص على توافق نظام العمل وقدرات العاملين، ولا تهتم بالبحث عن طرق جديدة لتطوير أساليب العمل وفقاً لقدرات العاملين بها، ويتفق ذلك مع دراسة (ثائر أحمد، محمد نائف، ٢٠٠٩)، (Fallon, and Others, 2009)، (Deryck, Pattron, 2009) التي تقدم معالم نظرية وتطبيقية لإدارة المنظمات الحديثة وفقاً للإرجنوميكس، وتؤكد على أهمية تطوير نظام العمل وفقاً لقدرات العاملين والصحة العامة لهم، وبما يحقق رضا العاملين، وأن سوء تنظيم العمل داخل المدرسة يؤثر سلباً على الأداء الأكاديمي للطلاب والمعلمين، مما يؤكد على أهمية تطوير نظام العمل بالمدارس.

ثانيًا: المتطلبات المتعلقة بيئة العمل: يسعى هذا المحور إلى تعرف استجابات أفراد العينة حول درجة توافر المتطلبات المتعلقة بيئة العمل بمدارس التربية الخاصة كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (٥)

استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمتطلبات بيئة العمل بمدارس التربية الخاصة

م	العبارات	الاستجابة							
		كبيرة		متوسطة		صغيرة			
		ك	%	ك	%	ك	%		
١٤	تطبق المدرسة أنظمة ولوائح خاصة بتوفير الأمن والسلامة والصحة المهنية لذوي الاحتياجات الخاصة	١٨٨	٥٥.٣	٥٢	١٥.٣	١٠٠	٢٩.٤	٢.٢٦	متوسطة
١٥	توفر المدرسة أدوات عمل مناسبة للتعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة.	٥٨	١٧.١	١٨٦	٥٤.٧	٩٦	٢٨.٢	١.٨٩	متوسطة
١٦	توفر المدرسة التكنولوجيا التي تتوافق مع ذوي الاحتياجات الخاصة.	٦٥	١٩.١	١٠٣	٣٠.٣	١٧٢	٥٠.٦	١.٦٩	متوسطة
١٧	تحرص المدرسة علي التوافق بين قدرات الأفراد والتكنولوجيا المستخدمة بما يحقق جودة الأداء.	٨٢	٢٤.١	١٠٣	٣٠.٣	١٥٥	٤٥.٦	١.٧٩	متوسطة
١٨	تطور المدرسة من التكنولوجيا المستخدمة في أداء مهامها وفقا لقدرات الأفراد ومتغيرات البيئة.	٦٠	١٧.٦	٧٥	٢٢.١	٢٠٥	٦٠.٣	١.٥٧	ضعيفة
١٩	توفر المدرسة تعليمات تشغيل بسيطة وسهلة للآلات وللأجهزة الخاصة بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة.	١٨٠	٥٢.٩	١٠٨	٣١.٨	٥٢	١٥.٣	٢.٣٨	كبيرة
٢٠	تحرص المدرسة على تقبل العاملين لظروف وبيئة العمل في ضوء الإمكانيات المتاحة	٨٠	٢٣.٥	١٩٣	٥٦.٨	٦٧	١٩.٧	٢.٠٤	متوسطة
٢١	توفر المدرسة البيئة الفيزيائية التي تتناسب مع طبيعة الأفراد في مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة.	٦٧	١٩.٧	١٦٦	٤٨.٨	١٠٧	٣١.٥	١.٨٨	متوسطة
٢٢	تستفيد المدرسة من قدرات الأفراد وبيئتها الفيزيائية في التعامل مع الأزمات والمخاطر	٥٧	١٦.٨	٩٨	٢٨.٨	١٨٥	٥٤.٤	١.٦٢	ضعيفة
٢٣	توفر المدرسة نظام رعاية صحية متكامل لجميع العاملين والطلاب بها.	٥٧	١٦.٨	١٨٥	٥٤.٤	٩٨	٢٨.٨	١.٨٨	متوسطة
٢٤	تحرص المدرسة علي توفير بيئة مرنة للتعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة.	٤٨	١٤.١	١٧٨	٥٢.٤	١١٤	٣٣.٥	١.٨١	متوسطة
								١.٩	متوسطة

(الإجمالي (متوسط الوزن النسبي للعبارات)

تم حساب قيمة (كا) لجميع العبارات وكانت دالة عند مستوى ٠.٠٠١، مما يعني وجود اتفاق بين استجابات أفراد العينة في درجة موافقتهم على عبارات محور متطلبات بيئة العمل بمدارس التربية الخاصة، ومن ثم فإنه يتضح من قراءة الجدول السابق ما يلي:

- وافق أفراد العينة على إجمالي عبارات محور متطلبات بيئة العمل بمدارس التربية الخاصة بمتوسط وزن نسبي ١.٩.

■ جاءت العبارة التي تؤكد على توفير المدرسة تعليمات تشغيل بسيطة وسهلة لآلات وللأجهزة الخاصة بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة بدرجة موافقة كبيرة ووزن نسبي (٢.٣٨)، ويرجع ذلك إلى اقتناع أفراد العينة بأن مدارس التربية الخاصة تضع تعليمات واضحة وسهلة لتشغيل الأجهزة والأدوات التي يحتاجها الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة.

■ جاءت معظم عبارات المحور بدرجة موافقة متوسطة ووزن نسبي يتراوح بين (١.٦٩، ٢.٢٦)، ويرجع ذلك إلى اقتناع أفراد العينة بأن مدارس التربية الخاصة توفر التكنولوجيا التي تتوافق مع ذوي الاحتياجات الخاصة، وتحرص علي التوافق بين قدرات الأفراد والتكنولوجيا المستخدمة بما يحقق جودة الأداء، وتوفر بيئة مرنة للتعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة إلي حد ما، بالإضافة إلي تطبيق المدرسة لأنظمة ولوائح خاصة بتوفير الأمن والسلامة والصحة المهنية لذوي الاحتياجات الخاصة.

■ في حين جاءت بعض العبارات بدرجة موافقة ضعيفة ووزن نسبي يتراوح بين (١.٥٧، ١.٦٢)، ويرجع ذلك إلى اقتناع أفراد العينة بقصور مدارس التربية الخاصة عن القيام بتطوير التكنولوجيا المستخدمة في أداء مهامها وفقا لقدرات الأفراد، وضعف الاستفادة من قدرات الأفراد وبينتها الفيزيائية في التعامل مع الأزمات والمخاطر، مما يؤكد وجود قصور في تعامل المدرسة مع قدرات الأفراد بها.

يلاحظ أن معظم العبارات التي تقيس متطلبات بيئة العمل بمدارس التربية الخاصة أخذت وزناً نسبياً متوسطاً، مما يؤكد على اقتناع أفراد العينة بوجود بعض القصور في بيئة العمل بمدارس التربية الخاصة وتجهيزاتها، وأن المدرسة لا تطور من التكنولوجيا المستخدمة في أداء مهامها وفقا لقدرات الأفراد ومتغيرات البيئة، ولا توفر التكنولوجيا التي تتوافق مع ذوي الاحتياجات الخاصة، ولا تستفيد من قدرات الأفراد وبينتها الفيزيائية في التعامل مع الأزمات والمخاطر، ويتفق ذلك مع دراسة (أميرة عبد الحميد، ٢٠١١)، (هناء أحمد، ٢٠١٢)، (Healy, Joanne, 2014)، (رانيا مجدى، ٢٠١٤)، (Rotich, Pauline, 2010)، والتي أوضحت تأثير البيئة المادية داخل المؤسسة علي مستوي أداء العاملين، ورضاهم عن العمل، وأكدت على ضرورة تطوير بيئة المدرسة في ضوء الهندسة البشرية.

ثالثاً: المتطلبات المتعلقة بالأفراد: يسعى هذا المحور إلى تعرف استجابات أفراد العينة حول درجة توافر المتطلبات المتعلقة بالأفراد العاملين بمدارس التربية الخاصة كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (٦)

استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمتطلبات الأفراد العاملين بمدارس التربية الخاصة

م	العبارات	الاستجابة							
		صغيرة		متوسطة		كبيرة			
		ك	%	ك	%	ك	%		
٢٥	تحرص المدرسة على الموازنة بين الأهداف الخاصة للعاملين وأهداف تنمية ذوي الاحتياجات الخاصة.	٩٩	٢٩.١	١٦٠	٤٧.١	٨١	٢٣.٨	٢.٠٥	متوسطة
٢٦	تقدر المدرسة قدرات وكفاءات العاملين وجهودهم بصفة مستمرة.	٤٧	١٣.٨	٩٤	٢٧.٦	١٩٩	٥٨.٥	١.٥٥	ضعيفة
٢٧	تعمل المدرسة على إيجاد التنافس الإيجابي بين الأفراد في رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة.	٤٧	١٣.٨	١٦٩	٤٩.٧	١٢٤	٣٦.٥	١.٧٧	متوسطة
٢٨	توفر المدرسة قاعدة بيانات إلكترونية للعاملين بها.	١٥٤	٤٥.٣	٨٥	٢٥.٠	١٠١	٢٩.٧	٢.١٦	متوسطة
٢٩	تهتم المدرسة بتنمية روح الانتماء والولاء للعاملين بها.	٦٣	١٨.٥	١٥٤	٤٥.٣	١٢٣	٣٦.٢	١.٨٢	متوسطة
٣٠	تحرص المدرسة على تحقيق العدالة والمساواة في معاملة الأفراد.	٩٨	٢٨.٨	١٣١	٣٨.٥	١١١	٣٢.٦	١.٩٦	متوسطة
٣١	توفر المدرسة فرصاً مناسبة للتنمية المهنية الذاتية للعاملين بها.	٤٧	١٣.٨	١٣٥	٣٩.٧	١٥	٤٦.٥	١.٦٧	متوسطة
٣٢	تشجع المدرسة العاملين المبدعين بها على تقديم أفكار متميزة.	٧٠	٢٠.٦	٧٠	٢٠.٦	٢٠٠	٥٨.٨	١.٦٢	ضعيفة
٣٣	توفر المدرسة وسائلاً للتقييم الذاتي للعاملين بها.	٥١	١٥.٠	١٩٠	٥٥.٩	٩٩	٢٩.١	١.٨٦	متوسطة
٣٤	تستخدم المدرسة أساليب متنوعة في تقييم أداء العاملين وفقاً لقدراتهم والمهام المطلوبة منهم.	٦٧	١٩.٧	١٨٧	٥٥.٠	٨٦	٢٥.٣	١.٩٤	متوسطة
٣٥	توفر المدرسة الدعم الفني الدائم للعاملين لأداء المهام.	١٠٠	٢٩.٤	٩١	٢٦.٨	١٤	٤٣.٨	١.٨٦	متوسطة
٣٦	توفر المدرسة ميزانية كافية لتدريب العاملين.	٥١	١٥.٠	١٢٠	٣٥.٣	١٦	٤٩.٧	١.٦٥	ضعيفة
٣٧	تقوم المدرسة بتثقيف الأفراد بكل ما هو جديد في مجال التعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة.	٧٩	٢٣.٢	١١١	٣٢.٦	١٥	٤٤.١	١.٧٩	متوسطة
٣٨	تكتسب المدرسة الأفراد المرونة في التعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة وأولياء أمورهم.	٦٩	٢٠.٣	١٠١	٢٩.٧	١٧	٥٠.٠	١.٧٠	متوسطة
٣٩	تشجع المدرسة الأفراد على استمرار العمل مع ذوي الاحتياجات الخاصة.	٦٧	١٩.٧	١٠٠	٢٩.٤	١٧	٥٠.٩	١.٦٩	متوسطة
	الإجمالي (متوسط الوزن النسبي للعبارات)							١.٨٢	متوسطة

تم حساب قيمة (كا) لجميع العبارات وكانت دالة عند مستوى ٠.٠٠١، مما يعني وجود اتفاق بين استجابات أفراد العينة في درجة موافقتهم على عبارات محور المتطلبات المتعلقة

بالأفراد العاملين بمدارس التربية الخاصة، ومن ثم فإنه يتضح من قراءة الجدول السابق ما يلي:

- وافق أفراد العينة على جميع عبارات محور المتطلبات المتعلقة بالأفراد العاملين بمدارس التربية الخاصة بمتوسط وزن نسبي ١.٨٢ .
- جاءت معظم عبارات المحور بدرجة موافقة متوسطة ويوزن نسبي يتراوح بين (١.٦٧، ٢.٠٥)، ويرجع ذلك إلى اقتناع أفراد العينة بأن مدارس التربية الخاصة توفر إلي حد ما فرصا مناسبة للتنمية المهنية الذاتية للعاملين بها، وتشجع الأفراد علي استمرار العمل مع ذوي الاحتياجات الخاصة، وتعمل على إيجاد التنافس الإيجابي بين الأفراد في رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة، كما توفر المدرسة قاعدة بيانات إلكترونية للعاملين بها، وتهتم بتنمية روح الانتماء والولاء للعاملين بها، وتحرص المدرسة على الموازنة بين الأهداف الخاصة للعاملين وأهداف تنمية ذوي الاحتياجات الخاصة إلي حد ما .
- كما جاءت بعض عبارات المحور بدرجة موافقة ضعيفة ويوزن نسبي يتراوح بين (١.٥٥، ١.٦٥)، ويرجع ذلك إلى اقتناع أفراد العينة بأن مدارس التربية الخاصة تعاني من قصور في تقدير قدرات وكفاءات العاملين وجهودهم بصفة مستمرة، وفي تشجيع العاملين المبدعين بها علي تقديم أفكار متميزة، كما أنها لا توفر الميزانية الكافية لتدريب العاملين بها .

يلاحظ أن معظم العبارات التي تقيس متطلبات الأفراد العاملين بمدارس التربية الخاصة أخذت وزناً نسبياً متوسطاً، مما يؤكد موافقة أفراد العينة علي قصور مدارس التربية الخاصة عن تقدير قدرات وكفاءات العاملين وجهودهم بصفة مستمرة، وقلة تشجيعها للعاملين المبدعين بها علي تقديم أفكار متميزة، وعلي استمرار العمل مع ذوي الاحتياجات الخاصة، وتتفق ذلك مع دراسة (Rethaber, James, 2010) التي تؤكد أهمية التنمية المهنية للأفراد، وأهمية تقدير قدرات الأفراد والتنمية المهنية لهم، وتشجيعهم علي العمل وتقديم الحوافز لهم، بما ينعكس إيجابيا علي أداء الأفراد وإنجاز العمل.

رابعاً: المتطلبات المتعلقة بجماعات العمل: يسعى هذا المحور إلى تعرف استجابات أفراد العينة حول درجة توافر المتطلبات المتعلقة بجماعات العمل بمدارس التربية الخاصة كما هي موضحة في الجدول التالي:



جدول رقم (٧)

استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بمتطلبات جماعات العمل بمدارس التربية الخاصة

م	العبارات	الاستجابة					
		كبيرة		متوسطة		صغيرة	
		ك	%	ك	%	ك	%
٤٠	تعمل جميع وحدات وأقسام المدرسة بشكل جيد لتحقيق الأداء المطلوب.	٥٧	١٦.٨	٩٨	٢٨.٨	١٨٥	٥٤.٤
٤١	تحرص المدرسة على سيادة جو العمل الجماعي بين الأفراد.	٥٩	١٧.٤	٩٨	٢٨.٨	١٨٣	٥٣.٨
٤٢	تسهل المدرسة تبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة بشكل سريع.	٩٦	٢٨.٢	٨٢	٢٤.١	١٦٢	٤٧.٦
٤٣	تحرص المدرسة على تبادل الإرشاد والنصح بين العاملين في مجال التربية الخاصة.	٩١	٢٦.٨	٧٨	٢٢.٩	١٧١	٥٠.٣
٤٤	توفر المدرسة نظام لحل مشكلات الطلاب في ضوء اتفاقيات حقوق رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة.	١٧	٥.٠٣	٦١	١٧.٩	١٠٨	٣١.٨
٤٥	تحرص المدرسة على حل النزاعات بين الطلاب وبينهم وبين أفراد المجتمع بطريقة ودية.	١٥	٤.٤١	١٠	٣.١٨	٨٢	٢٤.١
٤٦	تطور المدرسة أداؤها في ضوء التغذية الراجعة المتبادلة بين أعضاء فرق العمل.	٤٢	١٢.٤	٩٧	٢٨.٥	٢٠١	٥٩.١
٤٧	تهتم المدرسة بإيجاد ثقة متبادلة بين أعضاء جماعة العمل والطلاب.	٤٢	١٢.٤	٩٩	٢٩.١	١٩٩	٥٨.٥
٤٨	تعطي المدرسة جماعات العمل الحرية لاتخاذ القرارات المتعلقة بها.	٨٢	٢٤.١	١١	٣.٥٠	١٣٩	٤٠.٩
٤٩	تشجع المدرسة على الحوار بين المجتمع المدرسي للوصول للأداء الجماعي المتميز.	٩٨	٢٨.٨	١٤	٤.١٢	١٠٢	٣٠.٠
٥٠	تحرص المدرسة على تكوين جماعة طلابية تشارك في إدارة المدرسة.	٩٢	٢٧.١	١٤	٤.١٢	١٠٨	٣١.٨
	الإجمالي (متوسط الوزن النسبي للعبارات)						
							١.٨١

تم حساب قيمة (كا) لجميع العبارات وكانت دالة عند مستوى ٠.٠٠١، مما يعني وجود اتفاق بين استجابات أفراد العينة في درجة موافقتهم على عبارات محور المتطلبات المتعلقة بجماعات العمل بمدارس التربية الخاصة، ومن ثم فإنه يتضح من قراءة الجدول السابق ما يلي:

- وافق أفراد العينة على جميع عبارات محور المتطلبات المتعلقة بجماعات العمل بمدارس التربية الخاصة بمتوسط وزن نسبي ١.٨١.
- جاءت معظم عبارات المحور بدرجة موافقة متوسطة ويوزن نسبي يتراوح بين (١.٧٦، ٢.٢٠)، ويرجع ذلك إلى اقتناع أفراد العينة بأن مدارس التربية الخاصة تحرص بنسبة على تبادل الإرشاد والنصح بين العاملين في مجال التربية الخاصة، وتسهل تبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة بشكل سريع، كما أن تعطي جماعات العمل الحرية لاتخاذ القرارات المتعلقة بها إلى حد ما، وتوفر نظاما لحل مشكلات الطلاب في ضوء

اتفاقيات حقوق رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة، وتحرص على حل النزاعات بين الطلاب وبينهم وبين أفراد المجتمع بطريقة ودية.

■ كما جاءت بعض عبارات المحور بدرجة موافقة ضعيفة وبوزن نسبي يتراوح بين (١.٥٣، ١.٦٤)، ويرجع ذلك إلي افتتاع أفراد العينة بأن مدارس التربية الخاصة تطور من أداءها في ضوء التغذية الراجعة المتبادلة بين أعضاء فرق العمل، وتهتم بإيجاد ثقة متبادلة بين أعضاء جماعة العمل والطلاب إلي حد ما، كما تعمل جميع وحدات وأقسام المدرسة بشكل جيد لتحقيق الأداء المطلوب، وتحرص على سيادة جو العمل الجماعي بين الأفراد.

يلاحظ أن معظم العبارات التي تقيس المتطلبات المتعلقة بجماعات العمل بمدارس التربية الخاصة أخذت وزناً نسبياً متوسطاً، مما يؤكد موافقة معظم أفراد العينة على وجود قصور في جماعات العمل بمدارس التربية الخاصة المصرية، فلا تهتم المدرسة بالبحث المستمر عن طرق جديدة لتطوير أساليب العمل وفقاً لقدرات العاملين بها، وهناك قصور في حرص المدرسة على توافق نظام العمل وقدرات العاملين، بما يعوقها عن الإبداع وما يحققه من جودة في الأداء وتميز في العمل، ويتفق ذلك مع دراسة (فلاح محمد، عامر بشير، ٢٠١١)، (هلال درحمن، ٢٠١١)، (إبراهيم مناحي، ٢٠١٢)، (وردة برويس، زهية دباب، ٢٠١٦) التي أكدت على أهمية الإبداع ودور العنصر البشري في تنمية الإبداع التنظيمي وتحقيق التميز، وأكدت على أهمية تهيئة ظروف العمل للأفراد وجماعات العمل بما يمكنهم من تحقيق الإبداع.

من خلال العرض السابق لمحور الدراسة الميدانية ونتائجها، والتي هدفت تعرف مدي توافر متطلبات تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية من وجهة نظر أفراد العينة وفقاً لأبعاد الإرجنوميكس التنظيمي، اتضح موافقة أفراد العينة على إجمالي عبارات محاور الاستبانة بدرجات موافقة معظمها ما بين ضعيفة ومتوسطة، مما يؤكد وجود قصور في مدي توافر متطلبات الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية وفقاً للإرجنوميكس (بعد جماعات العمل، وبعد الأفراد، وبعد البيئة الفيزيائية، وبعد جماعات العمل)، ويكون ذلك انطلاقاً في بناء التصور المقترح للإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس، كما يتضح فيما يلي:

## المحور الخامس: التصور المقترح للإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس:

انطلاقاً من الإطار النظري للدراسة، والذي تضمن عرضاً تحليلياً للإرجنوميكس، وخصائصه وأهميته، ومجالاته، وإجراءات تطبيقه بالمؤسسات التعليمية، وعرضاً للأسس النظرية للإبداع التنظيمي بالمؤسسات التعليمية، وخصائصه، ومتطلباته، ومجالاته، ومراحله، ومعوقات تحقيقه، تم وضع تصور مقترح للإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس، وتم عرض التصور المقترح على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الإدارة التعليمية وبلغ عددهم (٧) محكماً، وذلك للاسترشاد بأرائهم حول ما ورد بالتصور المقترح، وللتأكد من مدى ملاءمة التصور المقترح للهدف منه، وتم تعديل التصور وفقاً لأرائهم وتوجيهاتهم، ويرتكز التصور المقترح على عدة منطلقات كما يلي:

### (أ) منطلقات التصور المقترح:

ينطلق التصور المقترح من مجموعة من المنطلقات التي تتمثل فيما يلي:

(١) التغيرات الاقتصادية والاجتماعية، والسياسية، التي يمر بها المجتمع المصري والتي تفرض علي مدارس التربية الخاصة التطوير والسعي الدائم لمواجهة متغيرات العصر، ومواكبة التسارع الكبير في المعرفة، والمستحدثات المعرفية في وقتنا الحالي.

(٢) تطبيق الإرجنوميكس بمدارس التربية الخاصة بمصر هو أحد المؤشرات الهامة التي تؤثر في مستوى أداء العاملين الوظيفي، وهو أحد العناصر التي تمكن العاملين من أداء عملهم والاستمرار فيه، عن طريق تقليل مصادر الخطر وتوفير بيئة آمنة وزيادة الوعي الصحي، واستخدام التكنولوجيا الملائمة لتقليل الوقت والجهد بما يحقق الرضا العام عن العمل ويزيد إنتاجيتهم ويدعم تقبلهم للتغيير.

(٣) يساعد تطبيق الإرجنوميكس علي زيادة إنتاجية العاملين بمدارس التربية الخاصة بمصر، وتفهم وإدراك دوافع العاملين في مجالات العمل، ويساعد رضاهم الوظيفي الإدارة وأجهزة الإشراف على تصميم بيئة عمل مناسبة، ونظام فاعل للعمل.

(٤) الاتجاه العالمي للاهتمام بفترة ذوي الاحتياجات الخاصة، مما يحتم علينا الاهتمام بتطوير مدارس التربية الخاصة وقدرات الافراد العاملين بها من مديرين ومعلمين واداريين وتحقيق الابداع التنظيمي بها.

(٥) يمكن الإرجنوميكس من التعامل مع الأفراد (هندسة البشر)، فالتباين بين الأفراد يعوق الإدارة علي تحقيق التوافق والتلاؤم بين قدرات الإنسان البشرية والقيود الموضوعية عليه.

(ب) أهداف التصور المقترح:

يسعي هذا التصور إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- (١) تحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية، وتطوير المدارس من حيث (نظام العمل، والبيئة الفيزيائية، والأفراد، وجماعات العمل).
- (٢) تحسين أداء العاملين بمدارس التربية الخاصة (مديرين، معلمين، إداريين) من خلال زيادة سرعة الأداء والصحة والسلامة، وتقليل معدل أخطاء العمل.
- (٣) زيادة كفاءة وفاعلية تفاعل العاملين بمدارس التربية الخاصة بمصر مع بيئة العمل، تنمية مهارات وقدرات العاملين في مدارس التربية الخاصة بمصر، وزيادة كفاءتهم، والسعي وراء تحقيق أقصى استفادة ممكنة ممن طاقاتهم البشرية.
- (٤) تطوير أساليب العمل داخل مدارس التربية الخاصة بمصر وفقا لقدرات العاملين بها اعتمادا علي منهجية الإرجنوميكس.

(ج) أبعاد التصور المقترح:

في ضوء الإطار النظري للدراسة وتحديد الإرجنوميكس التنظيمي في أربعة أبعاد، تتمثل أبعاد التصور المقترح للإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس في: بعد نظام العمل، وبعد البيئة الفيزيائية، وبعد الأفراد، وبعد جماعات العمل، كما سيتم توضيحه فيما يلي:

(د) بعد نظام العمل:

ويمكن تطوير نظام العمل بمدارس التربية الخاصة المصرية باستخدام الإرجنوميكس عن طريق: تغيير اللوائح والقوانين التي تنظم العمل بمدارس التربية الخاصة، وتطوير الأهداف الاستراتيجية للمدرسة بحيث تشجع علي العمل وفقا لقدرات الأفراد، وبما يحقق توافق العاملين بالمدرسة مع بيئتها.

▪ إنشاء قسم لإدارة الموارد البشرية بإدارة التربية الخاصة: للتعرف علي قدرات الأفراد ومهاراتهم وامكاناتهم، ومن ثم اتخاذ التدابير اللازمة، مثل الاستغناء، النقل، الترقية،

التدريب، ووضع الآليات المناسبة للتعامل مع أداء الموارد البشرية بالمدارس، وتحديد نوعية برامج التدريب والتطوير المطلوبة؛ لرفع مستويات أداء المعلمين، حتى يمكن الاستفادة من كل الإمكانيات البشرية المتاحة.

- تفعيل وحدات التدريب وعقد دورات تدريبية دورية ومنظمة للعاملين بمجال التربية الخاصة: لإكساب المعلمين المعارف والخبرات والمهارات والسلوكيات اللازمة التي تمكنهم من التغلب على صعوبات العمل في مهنة التدريس، أو العمل الإداري وترفع مستوى خبراتهم في حياتهم المهنية، وتحقيق الرضا الوظيفي لديهم، وذلك بناء على احتياجاتهم الفعلية.
- تصميم نظام يستوعب أخطاء العاملين بالمدرسة: وذلك عن طريق تحليل النظام وعملياته الفرعية وتوقع المشكلات وتصميم نظام ليساير تلك المشكلات، ويتكيف مع الأخطاء لتحقيق الاستقرار في النظام، والتركيز على عمل الأقسام الفرعية مما يؤدي إلى استمرارية النظام كله.
- دعم صنع القرارات النهائية والهامة: ومشاركة جميع العاملين في وضع الرؤية والرسالة والأهداف الاستراتيجية لضمان الالتزام بتلك القرارات.
- إيجاد نظام جديد للحوافز والمكافآت التشجيعية المادية والمعنوية: لتشجيع العاملين على التنافس والإبداع في العمل وتقدير جهودهم، مما يساعد في رفع الروح المعنوية للعاملين وتحسين مستوى رضاهم الوظيفي.
- تقدير المعلمين الذين يحصلون على شهادات أعلى أو دورات تدريبية أثناء الخدمة، ومنحهم حوافز مالية علاوة على ترقية أسرع: مما يدفع المعلمين للتنمية المهنية المستمرة ويؤدي لرفع كفاءتهم المهنية والذي ينعكس على تطوير أدائهم.
- تبنى استراتيجية واضحة ومعلنة لتدريب المعلمين وذلك لإكسابهم معارف ومهارات جديدة، والاستمرار في تدريبهم أثناء الخدمة، مما يحسن من مستوي أدائهم ويشعهم على التميز في عملهم
- مراعاة الفروق الفردية بين الأفراد وبعضهم من حيث أنماط الشخصية والقدرات والمهارات في تقسيم وتوزيع المهام، وتحديد المهام المخصصة لكل شخص.

- توفير بطاقات وصف وظيفي واضح به المهام والمسئوليات المخصصة بكل معلم، علي أن يكون ذلك في حدود امكاناتهم وقدراتهم.
- تفعيل التواصل مع مؤسسات المجتمع المدني والجهات المختصة برعاية ذوي الاحتياجات الخاصة والاستعانة بهم في التمويل الخاص بإدارة ومدارس التربية الخاصة.
- تكوين هياكل تنظيمية مرنة: ومتناسبة مع متطلبات الأداء وقابلة للتطوير والتكيف مع التغيرات والتحديات الخارجية والداخلية للمنظمة.
- إنشاء لجان استشارية مع مؤسسات المجتمع المدني المهتمة بذوي الاحتياجات الخاصة لتغيير فكر المجتمع عن ذوي الاحتياجات الخاصة، مما ينعكس علي الروح المعنوية لهذه الفئة ويكون له مردود كبير علي تواجدهم بمدارس التربية الخاصة ومواصلة تعليمهم.
- وضع خطة واضحة للاستجابة السريعة لشكاوى واقتراحات الأطراف المعنية، تحرص السعي باستمرار لتبني الأفكار الإبداعية في حل المشكلات الخاصة بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة.
- البحث بشكل مستمر عن طرق جديدة لتطوير أساليب العمل بمدارس التربية الخاصة وفقا لقدرات العاملين بها، والاستفادة من الإمكانيات- المادية والبشرية- المتاحة بها لتحقيق التميز في الأداء.

## (٢) بعد البيئة الفيزيائية:

ويمكن تطوير البيئة الفيزيائية بمدارس التربية الخاصة في مصر باستخدام الإرجنوميكس عن طريق:

- تحسين بيئة العمل: من خلال وضع نظم كاملة من أدوات ووسائل وبرامج ومعدات تسهل على جميع العاملين بالمدرسة (معلمين، اداريين) عملهم، وتوفير كافة الإمكانيات للعمل بطرق مريحة وآمنة.
- إنشاء وحدة لإدارة الأمن والسلامة بإدارة التربية الخاصة بالمحافظة: والتي تختص بوضع سياسات وخطط السلامة المهنية والأمن في كافة مدارس التربية الخاصة وبخاصة في المعامل والمختبرات والورش وحجرات المصادر التعليمية، وتختص الوحدة

باتخاذ إجراءات الأمن والسلامة للمحافظة على المباني والمنشآت والمعدات ومواقع العمل، وتجنب المعلمين التعرض للخطر من الناحية الوقائية والأمنية، وتضع تعليمات تشغيل سليمة وآمنة، وتقوم بإنشاء أنظمة ولوائح خاصة بالأمن والسلامة والصحة المهنية وتدريب المعلمين عليها.

■ مراعاة احتياجات ذوي الاحتياجات الخاصة من البيئة الفيزيائية بالمدرسة: طبقاً لنوع الإعاقة من حيث تحويل الكتب إلى كتب صوتية، وكذلك إنشاء مصاعد، ومنحدرات مؤدية للمخارج والمداخل، وإلي الفصول وحجرات المصادر طبقاً للمعايير الدولية، والتي تمكن ذوي الاحتياجات الخاصة من التحرك بسهولة ويسر وبشكل مرن مع ضمان السلامة.

■ عمل خطط للتعامل مع الأمور المتعلقة بالأمن والسلامة والصحة المهنية، تدريب جميع العاملين بالمدرسة علي أمور السلامة والصحة المهنية: بحيث يتم تعريفهم بتعليمات السلامة والصحة المهنية المطلوبة في مجال عملهم كذلك تعريفهم بالتصرف السليم المطلوب منهم القيام به في حالات الطوارئ مع ضرورة الإبلاغ عن أية حوادث تقع أو مخاطر يكتشفها في مكان عمله، لضمان الأمن والسلامة لكل من بالمدرسة.

■ اتخاذ إجراءات صارمة في حالة عدم الالتزام بالسلامة والصحة المهنية داخل المدرسة: والتي تمتد من الجزاء إلى الفصل النهائي من العمل.

■ التواصل مع جهات متخصصة للرقابة على كافة أمور الأمن والسلامة: كهيئة الدفاع المدني، وغيرها من المنظمات المختصة للتأكد من سلامة جميع المباني، وصيانتها بصفة دورية.

■ استخدام التكنولوجيا في العمل، وإحداث التوافق بين قدرات الأفراد والتكنولوجيا المستخدمة بما يحقق جودة الأداء، وأن تطور المدرسة من التكنولوجيا المستخدمة بها أداء مهامها وفقاً لقدرات الأفراد ومتغيرات البيئة.

■ التحول إلى الإدارة الإلكترونية أو شبه الإلكترونية: التي تستخدم جميع أنواع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجهزة الحاسب الآلي والبرمجيات الخاصة به والشبكات الداخلية والدولية (الإنترنت) وأجهزة الفاكس في تنفيذ كل أو بعض الأعمال الإدارية اليومية بالمدرسة.

■ التوازن بين التكنولوجيا الآلية والمهام البشرية: فالتقدم والتطور التكنولوجي يؤثر على هيكل الموارد البشرية داخل المدرسة؛ حيث إنه كلما زاد الاعتماد على التقدم والتطور التكنولوجي قل الاعتماد على الموارد البشرية صاحبة المهارة المنخفضة، وذلك بهدف إيجاد نوع من الفعالية والكفاءة والتوازن بين كل من التكنولوجيا الواجب امتلاكها، وهيكل المدرسة وحجم العمالة الواجب توافره، وليس معنى التحول للتكنولوجيا إهمال العنصر البشري، فالمعلمون هم محور العملية التعليمية، وأساس تحقيق الإبداع التنظيمي بالمدرسة.

■ عمل نظام رعاية صحية متكامل للعاملين بالمدرسة وأسرهـم: فوجود نظام رعاية صحية آمن وفعال ومتاح للجميع يعد حافز علي العمل والرضا عن المهنة والتميز في لأداء.

### (٣) بعد الأفراد:

ويمكن تطوير البيئة الفيزيائية بمدارس التربية الخاصة في مصر باستخدام الإرجنوميكس عن طريق:

■ توعية المعلمين باللوائح والقوانين التي تحكم العمل، وتعريفهم بمهامهم وأدوارهم وفقا للوصف الوظيفي لهم.

■ التنمية الذاتية للمعلمين والعاملين بمجال التربية الخاصة: من خلال تبني أساليب الإرشاد، والإقناع، والإثابة والتحفيز، والتنمية السلوكية، والتنمية الموجهة، وتنمية مهارات الأفراد الفنية والفكرية والعلاقات الإنسانية، وتعزيز الثقة بين الأفراد وبين قياداتهم، وبينهم وبين بعض.

■ نشر ثقافة المساعلة الإدارية: وتعريف العاملين بمدارس التربية الخاصة بها، وعمل دورات تدريبية ولقاءات للقائمين على عملية المساعلة الإدارية بالتربية والتعليم، لإكسابهم مهارات التعامل مع الأفراد مما ينعكس بشكل إيجابي على أداء العاملين.

■ وضع معايير محددة ومعلنة لتقويم أداء المعلمين: ومناقشتهم فيها ومشاركتهم في وضعها وتدريبهم عليها، وهذا يتطلب مراعاة الفروق الفردية بينهم، وعدم مساواة كافة المعلمين ببعضهم مما يساعد على زيادة إنتاجهم وفعاليتهم في عملهم، على أن تشمل تلك الآلية تـمايز مالي ومهني، أي زيادة نسبة الحوافز وترقيتهم لوظائف أعلى، ومنحهم مميزات أخرى كالبعثات.



- منح فرصة للمعلمين والعاملين بالمدرسة في ممارسة الوظائف التي تتضمن مهارات متنوعة ومتكاملة: وفقا لمؤهلاتهم مع تمكينهم من أداء وظائفهم بالطريقة التي يرونها مناسبة لهم، وإشباع حاجاتهم الخاصة بتحقيق الرضا الوظيفي، وتوفير الدعم الفني الدائم لهم لأداء المهام المنوطة بهم، وذلك يؤدي إلى ارتفاع دافعية الأفراد للعمل والإبداع في إنجاز مهامهم.
- وجود خطة متكاملة لتدريب الأفراد: سواء (المعلمين) لتنمية قدراتهم التدريسية ودورهم في التعامل مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، و(الإداريين) لتنمية قدراتهم ومهارتهم في إنجاز أعمالهم بشكل أكثر كفاءة وفعالية.
- تشجيع جميع العاملين بالمدرسة على الإبداع والتميز: عن طريق تشجيعهم على طرح الأفكار والنقاش الحر، والعمل على الاهتمام بآراء الآخرين، والاعتراف بمساهماتهم في الإنجاز، وتقديم الدعم المادي للعاملين المبدعين، وتنمية روح المبادرة والمجازفة وتبنى أفكار جديدة.
- إعادة النظر في أنظمة الترقيات والحوافز: وإعطاء فرص عادلة للتقدم والترقي، وتوفير الظروف الملائمة للنمو المهني للمعلمين، وإعداد نظام متطور للأداء الجيد، وتقديم المكافآت المادية والمعنوية للجهد المتميز بما يدفع إلى الإنتاج المبدع المتميز.
- اشتراك المعلمين في القرارات المتعلقة بالتطوير: وغرس قيم الانتماء وحب العمل، وزيادة مسؤوليات المعلمين والعاملين بالمدرسة في عمليات التخطيط، والتصميم، وتقييم الأداء، وتنمية إحساس الأفراد بقيمة مهنة المعلم خاصة في التعامل مع فئة ذوي الاحتياجات الخاصة التي تتطلب نوعا خاصا من الرعاية.
- تفعيل وتعزيز العلاقات الإنسانية بين كافة العاملين بالمدرسة: والعمل على وضع آليات تكفل الفصل بين ضغوط العمل والعلاقات الشخصية والاجتماعية الخاصة بالمعلمين، وتعزيز ثقافة العمل في فرق العمل، والتأكيد على نشر العلاقات الطيبة بين العاملين وتقوية الروابط الاجتماعية بينهم؛ مما يؤدي في النهاية لزيادة الرضا الوظيفي، وبالتالي زيادة الأداء وزيادة الإنتاج وقلّة الصراعات، وتحقيق الإبداع لتنظيمي داخل مدارسهم.

#### (٤) بعد جماعات العمل :

ويمكن تطوير جماعات العمل بمدارس التربية الخاصة باستخدام الإرجنوميكس عن طريق:

- إنشاء وحدات أو لجان خاصة لدراسة شكاوى ومشاكل العاملين بالمدرسة والعمل على حلها: ووضع آليات وإجراءات محددة وواضحة لذلك، مما يزيد من رضا العاملين، وتعمل هذه اللجان على حل الصراعات بين جماعات العمل بشكل موضوعي وعادل.
- إيجاد علاقة وثيقة بين مدارس التربية الخاصة الجهات المهتمة بهذا مجال: وتوفير نظام اتصال فعال يحقق التعاون مع مؤسسات المجتمع الخارجي والأطراف المعنية، وبين الأقسام وبعضها داخل الجامعة، ووجود مناخ بين التنافس الإيجابي، والتعاون في بعض المهام التي تتطلب تضامناً بعض الأقسام مع بعض وذلك لتحقيق الأداء المطلوب.

- تشجيع العاملين بالمدرسة على الحوار للوصول للأداء الجماعي المتميز: وضمان حرية الرأي والتعبير للأفراد داخل جماعات العمل، ومناقشة العاملين عن آرائهم واقتراحاتهم لتحسين سير العمل بشكل دوري.
- تشجيع المدرسة على الحوار بين المجتمع المدرسي، وسيادة جو العمل الجماعي بين الأفراد للوصول للأداء الجماعي المتميز.
- تهتم المدرسة بإيجاد ثقة متبادلة بين أعضاء جماعة العمل بها والطلاب، وتكوين جماعة طلابية تشارك في إدارة المدرسة.

#### (٥) خطوات تطبيق التصور المقترح:

يتم تطبيق التصور المقترح لتحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة في ضوء الإرجنوميكس وفقاً للخطوات التالية:

- اقتناع الإدارة العليا بأهمية العمل بالمدرسة وفقاً للإرجنوميكس: ويتمثل هذا في الالتزام بتوفير واعتماد المخصصات المالية للاستثمار في الإرجنوميكس ، وجعل التدريب والتعلم على الإرجنوميكس إلزامياً للجميع، ووضع آليات للتعامل مع مقاومة التغيير، ووضع نظام للمكافآت والأجور والتحفيز علي المشاركة في أعمال فرق الإرجنوميكس.
- تضمين الثقافة الإرجنومية في الخطة الاستراتيجية للمدرسة: وذلك عن طريق عمل ندوات ومنتشورات توعية لزيادة الوعي بأهمية الإرجنوميكس لزيادة الإنتاج وتقليل

الجهد وزيادة الأمان والصحة المهنية، وتقليل معدل أخطاء العمل وتحسين بيئة العمل.

■ تشكيل اللجان المختصة بالتنفيذ: ويتم عمل لجنة للتنفيذ بمديرية التربية والتعليم بالمحافظة، أو بإدارة التربية الخاصة بالمحافظة، وتضم هذه اللجنة أساتذة متخصصون في الإدارة وعلم النفس وتصميم وتحليل النظم، والهندسة، هذا بالإضافة لمدير إدارة التربية الخاصة وبعض موجهي التربية الخاصة، وتختص هذه اللجنة بأعمال الإرجنوميكس.

■ تحليل العمليات وتحديد المشكلات وترتيب الأولويات: بحيث يقوم قسم الحماية والأمان بتحديد مصادر الخطر، وتحليل العمليات المتعلقة بالأمن والسلامة، وتدريب العاملين على الأداء الصحي، واتخاذ إجراءات الأمن والسلامة الكفيلة بالمحافظة على المباني والمنشآت والمعدات، ووضع خطط للتعامل مع الأزمات، وقسم إدارة الأفراد (إدارة الموارد البشرية) يحلل المهام والوظائف، ويساعد في تخطيط الاحتياجات من القوى العاملة، وحصص احتياجات العاملين التدريبية وعمل خطط لتدريبهم، ويقوم قسم التعاملات الإلكترونية بتحديد الحاجات الالكترونية، وعمل الشبكات الداخلية، وتوفير الدعم الفني اللازم، وتحلل هذه الأقسام البيئة الداخلية والخارجية ومدارس التربية الخاصة طبقاً لمدخل الإرجنوميكس.

■ التنمية المهنية للعاملين وتكوين الخبرات: العمل على إمداد العاملين بمدارس التربية الخاصة بالمهارات والمعرفة والقدرات والأدوات التي تمكنهم من أداء مهامهم، وتهدف هذه التدريبات تمكين الأفراد من تحديد المهام ومتطلباتها ومستويات المخاطرة، والمشاركة في وضع استراتيجيات للتحكم ومنع هذه المخاطر.

■ التقييم والمتابعة المستمرة: للتأكد من أنه تم التعامل مع المشكلات القديمة الموجودة، ولا يوجد مشكلات جديدة، وضمان نتائج التدريب، ومعرفة أثر استخدام الإرجنوميكس على العمل بمدارس التربية الخاصة بمصر، ويتم ذلك عن طريق المقابلات الشخصية وعمل تقارير دورية.

(و) معوقات تطبيق التصور المقترح وسبل التغلب عليها:

يتوقع في حالة تنفيذ التصور المقترح أن تواجهه بعض المعوقات التي يمكن أن تؤثر على تنفيذه إلى حد ما، وتتمثل أهم تلك المعوقات فيما يلي:

- نقص الإمكانيات المالية اللازمة لشراء المعدات والتجهيزات، ... ويمكن التغلب على ذلك من خلال: التزام الدولة بتخصيص جزء مناسب من الدخل القومي لمجال التربية الخاصة بشكل خاص، والاستعانة بمؤسسات المجتمع المحلي في تمويل مدارس التربية الخاصة مع التزامهم بالاشتراك في سداد العجز المالي.
- نقص الإمكانيات المادية، ونقص المعامل، والقاعات، والتجهيزات، والإمكانيات التكنولوجية الحديثة، ويمكن التغلب على ذلك من خلال: عمل شراكة مع مؤسسات المجتمع المحلي في توفير مثل هذه المعامل والتجهيزات، باعتبار أن ذلك سيعود بالنفع على فئة ذوي الاحتياجات الخاصة؛ وعلى المجتمع المصري ككل.
- غياب دعم الإدارة العليا لبرامج وجهود الإرجنوميكس، وجمود اللوائح والقوانين المنظمة للعمل داخل مدارس التربية الخاصة، ويمكن التغلب على ذلك من خلال: إقناع الإدارة العليا بأهمية الإرجنوميكس، وتهيئة البيئة المناسبة لتطوير التطوير، والاستعانة بالخبراء المتخصصين بهدف مساعدة القيادات على التخطيط والتنفيذ الفعال لعملية الإرجنوميكس، واستقطاب وانتقاء الكفاءات التي ترتقي بمستوي الأداء.
- ضعف التأهيل العلمي والإعداد الإداري للعاملين بمدارس التربية الخاصة، والمقاومة السلبية من قبل الأفراد العاملين للتطوير، ويمكن التغلب على ذلك من خلال: تدريب الأفراد وتنمية مهاراتهم ومعارفهم وزيادة دافعتهم لمعمل، باستخدام بعض الأساليب الحديثة المستخدمة في الإرجنوميكس.
- جمود اللوائح والقوانين المنظمة للعمل بمدارس التربية الخاصة، وجمود برامج التطوير بها، ويمكن التغلب على ذلك من خلال: التغيير في اللوائح والقوانين المنظمة للعمل بمدارس التربية الخاصة، والاستعانة بالتنظيم غير الرسمي، وضرورة مشاركة الأفراد في عمليات وجهود التطوير، ومراعاة احتياجات ورغبات وتوقعات العاملين عند التطوير بمدارس التربية الخاصة.

## مراجع الدراسة :

١. إبراهيم مناحي عايد العنزي (٢٠١٢): أنماط القيادة الإدارية وعلاقتها بالإبداع التنظيمي في المدرسة المتوسطة بدولة الكويت، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، مصر، العدد ٤٥، يناير.
٢. الاتفاقية الدولية لحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، ٢٠٠٨، [http: www. Guifkids.com/pdfGuulf-Eight.pdf](http://www.Guifkids.com/pdfGuulf-Eight.pdf)
٣. أحمد مصطفى (٢٠٠٢): إدارة البشر، الأصول والمهارات، دار النهضة العربية.
٤. أحمد وحيد مصطفى(٢٠١٠): الإرجنوميكس فن التصميم لراحة ورفاهية البشر، مركز معلومات إرجونومية التصميم، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، العدد ٤، الجزء الأول.
٥. أسامة خيربي(٢٠١٢) : إدارة الإبداع والابتكارات، دار الراية، عمان، الاردن.
٦. اسماء علي مصيلحي حسن(٢٠٠٣): مدى كفاية تجهيزات أبنية مدارس المعاقين في تحقيق أهداف التربية الخاصة في مصر: دراسة ميدانية، رسالة ماجستير، كلية التربية بسوهاج جامعة جنوب الوادي.
٧. آمال شافعي (٢٠١٧): العوامل الداعمة والمحفزة للإبداع التنظيمي، مجلة الحكمة للدراسات الإجتماعية، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، الجزائر، العدد ١١
٨. أميرة عبد الحميد حسن الجابري(٢٠١١): "نموذج مقترح لتطوير بيئة التعلم لطفل ما قبل المدرسة في ضوء الهندسة البشرية "الإرجنوميكس"، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلون.
٩. براقين جويتا (٢٠٠٩): الإبداع الإداري في القرن الحادي والعشرين، ترجمة أحمد المغربي، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.
١٠. ثائر أحمد سعدون السمان، ومحمد نائف محمود (٢٠٠٩): "الهندسة البشرية وانعكاساتها علي تقليل مخاطر العمل: دراسة ميدانية في مختبرات الحاسبة الإلكترونية في كلية الإدارة والاقتصاد جامعة الموصل"، لمؤتمر الدولي السنوي السابع "إدارة المخاطر واقتصاد المعرفة"، في الفترة من ١٦ - ١٨ إبريل، جامعة الزيتونة، الأردن.
١١. جمال محمود محمد الخباز وعبد الفتاح عليم مطر(٢٠٠٣): مستوى الرضا الوظيفي لدى معلمي مدارس النور للمكفوفين وعلاقته ببعض المتغيرات الشخصية والمهنية، مجلة التربية، جامعة الأزهر، العدد ١٠٧

١٢. جمهورية مصر العربية (١٩٩٧): قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٣٤٥٢ لسنة ١٩٩٧ بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون الطفل الصادر بالقانون رقم (١٢) لسنة ١٩٩٦، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية.

١٣. جمهورية مصر العربية (٢٠١٤): مجلس الشعب: دستور جمهورية مصر العربية لعام ٢٠١٤، المادة ٨١

١٤. \_\_\_\_\_ (٢٠١٥): وزارة التربية والتعليم، قرار رقم ٤٢ لسنة ٢٠١٥ الخاص بقبول التلاميذ ذوي الاعاقة البسيطة بمدارس التعليم العام.

١٥. \_\_\_\_\_ (٢٠١٠): وزارة التربية والتعليم: قرار وزاري رقم ١٢٢ بتاريخ ٣٠/٥/٢٠١٠م بشأن حوافز العاملين بمدارس وفصول وإدارات وأقسام التربية الخاصة بالإدارات ومديريات التربية والتعليم بالمحافظات وديوان عام الوزارة، المادة ١.

١٦. \_\_\_\_\_ (١٩٩٠): وزارة التربية والتعليم: قرار وزاري رقم ٣٧ بتاريخ ٢٨/١/١٩٩٠، بشأن اللائحة التنفيذية لمدارس وفصول التربية الخاصة.

١٧. حسين حريم (٢٠٠٦): السلوك التنظيمي، سلوك الأفراد في المنظمات ، ط ٢، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان.

١٨. حمد الحرارشة، صلاح الدين الهيتي (٢٠٠٦): أثر التمكين الإداري والدعم التنظيمي في السلوك الإبداعي كما يراه العاملون في شركة الاتصالات الأردنية، مجلة دراسات العلوم الإدارية، المجلد ٣٣، العدد ٢٠.

١٩. درية السيد البنا (٢٠٠٥): الإشراف التربوي في مدارس التربية الخاصة في مصر: الواقع والمأمول، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد ٥٨، الجزء ٢.

٢٠. رانيا مجدى طه مرعى (٢٠١٤): "الأوضاع الإرجنومية في مكاتب جامعة الإسكندرية، ومكتبة الإسكندرية الجديدة: دراسة ميدانية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

٢١. رشا جمال الدين (٢٠٠٩): الجودة الشاملة في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، دار الفكر الجامعي، القاهرة.

٢٢. رفعت عبد الحلیم الفاعوري (٢٠٠٥) : إدارة الإبداع التنظيمي، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، عمان.

٢٣. رقية عدنان المعايطه (٢٠٠٧): الإرجنوميكا "هندسة البشر" آفاق جديدة في عالم الإدارة التربوية، دار الشوق للنشر، عمان، الأردن.

٢٤. \_\_\_\_\_ (٢٠١١): "تطوير استراتيجية إدارية تربوية لزيادة كفاءة العاملين في الإدارة الوسطى في وزارة التربية والتعليم الأردنية في ضوء منهجية هندسة البشر (Ergonomics)"، مجلة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، العدد ١، الجزء ٣.
٢٥. رئاسة مجلس الوزراء (١٩٩٦): المجلس القومي للطفولة والأمومة، قانون رقم ١٢ لسنة ١٩٩٦ بإصدار قانون الطفل والمعدل بالقانون رقم ١٢٦ لسنة ٢٠٠٨.
٢٦. سمير سعد خطاب وماجدة حسين محمود (٢٠١٠)، الاحتراق النفسي والأعراض السيكيوبوماتية لدى معلمي التربية الخاصة، كلية الآداب عين شمس، مجلد ٣٨
٢٧. شعبان عبد العظيم أحمد (٢٠١٢): فعالية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات التدريس الفعال لدى معلمي التربية الخاصة وأثره على تنمية التفكير الناقد لدى طلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية بأسبوط، المجلد ٨، العدد ١.
٢٨. طارق السويدان، أكرم العلوني (٢٠٠٤): مبادئ الإبداع، قرطبة للنشر والتوزيع، الرياض.
٢٩. طلال نصير (٢٠١١): الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة: دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية، جامعة سعد دحلب البليدة، الجزائر، العدد ٤.
٣٠. طلال نصير ونجم العزاوي (٢٠١٥): أثر الإبداع الإداري على تحسين مستوى أداء إدارة الموارد البشرية في البنوك التجارية الأردنية، فعاليات الملتقى الدولي الموسوم، الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سعد دحلب البليدة، الجزائر.
٣١. عادل السيد محمد الجندي (٢٠٠٠): معوقات الإبداع التنظيمي الواقعية والمتوقعة كما يدركها معلمو ومديرو المنظمات التعليمية قبل الجامعية، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية جامعة المنوفية، مصر، المجلد ١٩، العدد ٣.
٣٢. عاكف لطفي خصاونة (٢٠١١): إدارة الإبداع والابتكار في منظمات الأعمال، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان.
٣٣. عبد الستار محمد العلي (٢٠٠٦): "إدارة الإنتاج والعمليات، مدخل كمي"، دار وائل للنشر، عمان.
٣٤. عبد الفتاح محمد سعيد (٢٠٠١): مستقبل التعليم الحديث: التحديات وتكنولوجيا المعلومات الحديثة، دار المستقبل للنشر والتوزيع.
٣٥. عبد الله عوده (٢٠٠٦): إسهامات طريقة تنظيم المجتمع في تحسين الأداء المهني للأخصائيين الاجتماعيين العاملين مع الأطفال المعاقين سمعياً، مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية والعلوم الانسانية، كلية الخدمة الاجتماعية، جامعة حلوان، العدد ٢١.

٣٦. عبد النبي أبو المجد عبد المتجلي (2000): **الإرجنوميكس في التصميم الصناعي، الجيزة، المؤلف.**
٣٧. عبدالله بن عواد حسن (٢٠١٣): **أنموذج قيادي مقترح في ادارة الصراع لتحقيق الابداع التنظيمي في ادارات التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الأردن.**
٣٨. عبدالناصر محمد رشاد (٢٠١٧): **الصحة التنظيمية لمدارس التربية الخاصة في مصر والرضا الوظيفي لمعلميها: دراسة تحليلية، مجلة الإدارة التربوية، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، مصر، المجلد ٤، العدد ١٣.**
٣٩. عماد صموئيل وهبة (٢٠٠٨): **تطوير مدارس التربية الفكرية بمحافظة سوهاج في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة لتعليم المعاقين عقليا؛ دراسة تحليلية ميدانية، المجلة التربوية، كلية التربية جامعة سوهاج، العدد ٢٤، الجزء ٢.**
٤٠. فاروق عبده فيليه (٢٠٠٣): **"اقتصاديات التعليم، مبادئ راسخة واتجاهات حديثة"، دار المسيرة للنشر، عمان.**
٤١. فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٢): **الإبداع، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.**
٤٢. فلاح محمد، عامر بشير (٢٠١١): **أثر إدارة المعرفة على الإبداع التنظيمي، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية، جامعة سعد دحلب البليدة، الجزائر، العدد ٣.**
٤٣. قرماش وهيبه (٢٠١٤) : **مقومات الابداع الإداري ودورها في رفع مستوى الأداء الوظيفي في المنظمات الرياضية، معهد التربية البدنية والرياضة، جامعة الجزائر.**
٤٤. كيرلس سليمان صالح جاد الله (٢٠١٦): **استراتيجية مقترحة لتطوير مدارس التربية الخاصة بصعيد مصر: دراسة تحليلية، مجلة الثقافة والتنمية، مصر، المجلد ١٧، العدد ١١٠.**
٤٥. ماجدة السيد عبید (٢٠٠٠): **تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، مدخل إلي التربية الخاصة، دار صفاء، عمان.**
٤٦. ماهر أبو المعاطي علي (٢٠٠٤): **الخدمة الاجتماعية في مجال الفئات الخاصة، مكتبة الشرق، القاهرة .**
٤٧. محافظة بني سويف (٢٠١٨) : **وصف محافظة بني سويف، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.**
٤٨. \_\_\_\_\_ (٢٠١٨): **المساحة الإجمالية للمحافظة، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.**
٤٩. محمد حسنين عبده العجمي، محمد ابراهيم عطوة (٢٠٠٢): **بعض متطلبات تفعيل استراتيجية دمج المعوقين مع أقرانهم العاديين بمدارس الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بمحافظة القليوبية، مؤتمر**



- التربية الخاصة في القرن الحادي والعشرين: تحديات الواقع وأفاق المستقبل، المؤتمر العلمي السادس لكلية التربية، جمعة المنيا، ٧-٨ مايو .
٥٠. محمد سعد المشوط (٢٠١١): أثر بيئة العمل علي الإبداع الإداري، رسالة ماجستير، قسم إدارة الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، الكويت.
٥١. محمد قاسم (٢٠٠٠): السوك التنظيمي دراسة السلوك الإنساني الفردي والجماعي في المنظمات، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
٥٢. محمد قاسم القريوتي (٢٠٠٠) : نظرية المنظمة والتنظيم" ، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
٥٣. محمود عبد الكريم حلمي (٢٠١٦): تصور مقترح للتغلب علي بعض مشكلات معلمي مدرس التربية الخاصة في ضوء خبرات بعض الدول، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد التاسع والعشرون، أكتوبر، العدد الثاني، الجزء الثالث.
٥٤. المركز القومي للبحوث التربوية (٢٠١٠): تقرير عن تطوير مؤسسات التربية الخاصة، القاهرة.
٥٥. مصطفى سويف (٢٠٠٠): دراسات نفسية في الإبداع والتلقي، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
٥٦. مؤيد سعيد السالم (٢٠٠٠): نظرية المنظمة (الهيكل والتصميم)، دار عمار للنشر.
٥٧. نادية السرور (٢٠٠٢): مقدمة في الإبداع، دار وائل للطباعة والنشر، عمان.
٥٨. ناهد عدلي شاذلي، هاني عبد الستار فرج (٢٠٠٤): تجديد نظام التعليم في مدارس التربية الخاصة في ضوء التحديات الحضارية المعاصرة، مجلة التربية والتنمية، العدد ٣١، ديسمبر
٥٩. النعيمي جلال محمد (٢٠١٠): دراسة العمل في إطار إدارة الإنتاج والعمليات، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٦٠. نهلة عبد القادر (٢٠٠٥): إدارة المعرفة مدخل للإبداع التنظيمي في الجامعات المصرية، مجلة مستقبل التربية العربية، المجلد الحادي عشر، العدد الثامن والثلاثين، يوليو.
٦١. هاني محمد رجائي حسين (٢٠١٦): التطوير التنظيمي للجامعات المصرية باستخدام "الإرجنوميكس" دراسة تطبيقية بمحافظة بنى سويف، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة بنى سويف.
٦٢. هلال درحمون (٢٠١١): الإبداع التنظيمي ودوره في تنمية العنصر البشري، أعمال الملتقى الدولي للإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة: دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سعد دحلب البليدة، الجزائر، الجزء ٢، مايو.
٦٣. هناء أحمد عطية محسوب (٢٠١٢): تحديث البيئة المدرسية للأطفال المعاقين حركياً في ضوء مفهوم الإرجنوميكا: الهندسة البشرية، مجلة البحث العلمي في التربية، مصر، المجلد ٤، العدد ١٣.

٦٤. هويدة حنفي محمود (٢٠١١): الرضا الوظيفي لدي معلمي التربية الخاصة وعلاقته بقيم العمل في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية، رسالة في التربية وعلم النفس، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، الرياض.

٦٥. وردة برويس، زهية دباب (٢٠١٦): أثر الإبداع التنظيمي على الأداء الوظيفي بالمؤسسة، أبحاث الندوة العلمية الرابعة: الإبداع في عالم الأعمال، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية، رماح، الأردن.

٦٦. وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٧): التوجيهات الفنية والتعليمات الإدارية لمدارس وفصول التربية الخاصة، قطاع التعليم العام، الإدارة المركزية للتعليم الأساسي، الإدارة العامة للتربية الخاصة.

٦٧. \_\_\_\_\_، الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤-٢٠٣٠، التعليم المشروع القومي لمصر.

٦٨. وزارة التربية والتعليم (٢٠١٧): دليل المدارس المصرية

Available at: [http:// search.emis.gov.eg/search\\_SchSpecialEdu.aspx](http://search.emis.gov.eg/search_SchSpecialEdu.aspx), accessed in 12/10/2018

٦٩. وسيلة واعر (٢٠١٥): دور الأنماط القيادية في تنمية الإبداع الإداري. دراسة حالة بمجمع صيدال، رسالة دكتوراه، جامعة بيسكرة، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و لوم التسيير.

70. Amabile, T.M. (1998), "How To Kill Creativity?" **Harvard Business Review**, September – October USA.

71. Bhattacharya, Amit & James D. McGlothlin (2012): **Occupational Ergonomics: Theory and Applications**, Second Edition, CRC Press.

72. Bridger, Robert (2008): **Introduction to Ergonomics**, CRC Press.

73. Carayon, Pascale (2011): **Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety**, CRC Press.

74. Carayon, Pascale & Michael J. Smith (2000): **Work organization and ergonomics**, Applied Ergonomics.

75. Chen, L., W. Zheng & B. Yang, (2016): Transformational leadership, social capital and organizational innovation, **Leadership & Organization Development Journal**, Vol. 37, No.7.

76. Chen, S. & B. Chang (2012): The effects of absorptive capacity and decision speed on organizational innovation: A study of organizational structure as an antecedent variable, **Contemporary Management Research**, Vol. 8, No.1.

77. Cheryl, Moore & Goggins Rick (2002): **Office Ergonomics "Practical Solutions for a Safer Workplace"**, Office Ergonomics Advisory Committee, Washington State Department of Labor and Industries, U.S.A.

78. Deryck, Patron (2009): Classroom Ergonomics Implications for Health, Safety & Academic Performance, **Ph. D , Dissertation**, Free Library ,U.S.A .

79. Dix, A. and Others(1998): **Human Computer Interaction, Hemel Hempstead**, Hertfordshire: Prentice Hall Europe.
80. Duffy, V.G & G. Salvendy (1999):The Impact of Organizational Ergonomics on Work Effectiveness: **Ergonomics journal** ,Vol. 42, No. 4.
81. Duffy, Vincent G. (1999): The impact of organizational ergonomics on work effectiveness: with special reference to concurrent engineering in manufacturing industries, **Ergonomics**, Vol.42, No.4
82. Dul, Jan & Bernard Weerdmeester (2008): **Ergonomics for Beginners: A Quick Reference Guide**, Third Edition, CRC Press.
83. FEES is the Federation of the European Ergonomics, available at, <http://www.ergonomics-fees.eu/> accessed in 6/8/2018.
84. Ergonomics 2012, Available at: [http://www. ergo-eg.com](http://www.ergo-eg.com), accessed in 6/8/2018.
85. Fallon, and Others (2009): Sources and Nature of Secondary School Teachers' Education in Computer-Related Ergonomics, **Computers & Education**, Vol.53, No.2, Elsevier Science Ltd., Oxford, UK .
86. Federation of European Ergonomics Societies, available at, <http://www.iea.cc/whats/index.html>, accessed in 6/8/2018
87. Fuller, Ray, Patricia Noonan Walsh, Patrick McGinley (2013):A Century of Psychology (Psychology Revivals):**Progress, Paradigms and Prospects for the New Millennium**, Routledge.
88. Ghosh, K. (2015):Developing organizational creativity and innovation: Toward a model of self-leadership, employee creativity, creativity climate and workplace innovative orientation, **Management Research Review**, Vol.38, No.11.
89. Gibson, John E., William T. Scherer, William F. Gibson (2007):**How to Do Systems Analysis**, John Wiley & Sons.
90. Glen, Gallaway (2007): **An Operational and Marketing Infrastructure for the Human Factors and Ergonomics Professions" A Call to Action"** , Elsevier Ltd.
91. Hall, Julie (2009): Healthful Choices , **American school and University** , Vol.81, No.7,U.S.A.
92. Harichaux, P. & J. Libert (2003): **Ergonomie et prévention des risques professionnels**, Paris.
93. Healy, Joanne (2014): Observable Effects of Attention, Posture, Ergonomics and Movement in the Classroom, Unpublished Dissertation, University of Alaska Fairbanks, Pro Quest, **UMI Dissertations Publishing**.
94. Hellriegel, Don and Others (2001): **Organization Behavior**, South western college publishing.

95. Hendrick, H. & B. Kleiner (2002): **Macroergonomics: Theory, Methods and Applications** Mahwah, NJ: **Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.**
96. Jacobs, Karen & Carl M. Bettencourt (1999):**Ergonomics for Therapists**, Butterworth-Heinemann.
97. Janette, Shinn & Ann Romaine Kari & Casimano Tara & Jacobs Karen (2002)The Effectiveness of Ergonomics Intervention In The Classroom, **A Journal of Work**, vol, 35.
98. Johnson, Addie & Robert Proctor(2013): **Neu oergonomics ,A Cognitive Neuroscience Approach to Human Factors and Ergonomics**, Palgrave Macmillan.
99. Kaplan, Michael (2004): **Cultural Ergonomics**, Elsevier JAI.
100. \_\_\_\_\_ (2004): **Introduction: Adding A Cultural Dimension To Human Factors**, Emerald.
101. Karwowski, W. (2006): **International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors** (Boca Raton, FL: **Taylor and Francis CRC Press**).
102. Karwowski, Waldemar & William S. Marras (1998): **The Occupational Ergonomics Handbook**, **CRC Press**.
103. \_\_\_\_\_ (2003): **Occupational Ergonomics: Principles of Work Design**, **CRC Press**.
104. \_\_\_\_\_ (2001):**International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors**, , **CRC Press**. Vol. 2
105. Kevin, Hurley (2010): **Statistical Power in Ergonomic Intervention Studies**, University of Waterloo, Ontario, Canada.
106. Klienr, B.M. (2004): **Macroergonomics As A Large Work System Transformation Technology**, **Human Factors And Ergonomics In Manufacturing**, Vol.1, **CRC Press**.
107. Martin, Paul R. and Others (2011):**IAAP Handbook of Applied Psychology**, John Wiley & Sons.
108. McIntosh, Emma (2010): **Applied Methods of Cost-Benefit Analysis in Health Care**, Oxford University Press.
109. Meister, D. (1999): **The history of human factors and ergonomics**, **Mahwah**, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
110. Mital, A., Å. Kilbom, S.Kumar (2000): **Ergonomics Guidelines and Problem Solving**, Elsevier.
111. Moray, N. (2000): **Culture, Politics and Ergonomics**. **Ergonomics**, Vol. 43, No.7 .
112. \_\_\_\_\_ (2005):**Ergonomics: The History and Scope of Human Factors**, Taylor & Francis.
113. Nanthavanij, Suebsak and others (2001):**Ergonomics education and practice**, Proceedings of the XIIIth Annual International Occupational Ergonomics and Safety Conference.

114. Owens, R. (2004): **Organizational Behavior in Education. Adaptive Leadership and School Reform**, Routledge, London.
115. Pheasant, Stephen (2003): **Bodyspace Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work**, Taylor & Francis Group.
116. Pot, F.D. & E.A. Koningsveld (2009): Quality of Working life and Organizational Performance—Two Sides of the same Coin? **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, Vol.35 .
117. Prince, Edward Island (2001): What is Ergonomics and Who are Ergonomists? **Association of Canadian Ergonomists**, Alberta, Canada.
118. Proctor, Robert W. & Trisha Van Zandt (2011): **Human Factors In Simple And Complex Systems**, Second Edition, CRC Press.
119. Rajaraman, V. (2004): **Analysis and Design of Information Systems**, PHI Learning Pvt..
120. Rasmussen, J. (2000): Human Factors in a Dynamic Information Society: Where are we Heading?, **Ergonomics**, Vol.43, No. 7.
121. Rethaber, James (2010): Exploring the Ergonomic Competencies and Proficiencies of Human Performance Improvement Professionals: A Mixed Methods Exploratory Study, **Unpublished PhD Thesis**, Capella University.
122. Robinson and Others (2009): Students Pay Attention! Combating the Vigilance Decrement to Improve Learning During Lectures Young, **Active Learning in Higher Education Journal** , Vol.10, No.1, U.S.A.
123. Rodrigo, F., & Flavia Della (2014): Organizational Analysis of Work and Cognitive Ergonomics in Self-Management Working Groups in the Cosmetic Industry, **Journal of Ergonomics**, Vol. 4.
124. Rotich, Pauline Chebichii (2010): Ergonomics in the Safety and Health Laboratory at the University of Central Missouri, **Unpublished Master Degree Thesis**, University of Central Missouri.
125. Rouse, W.B. (2010): **The Economics of Human Systems Integration**. J Wiley, Hoboken, NJ.
126. S. B. Patil (2008): **Industrial Engineering And Management**, Technical Publications.
127. Sahika, Vatan Korkmaz (2008): Application of Participatory Ergonomics Principles into an Educational Environment: Improving a High School Information Technology Program Via Interventions, **Unpublished Ph. D Thesis**, The Ohio State University.
128. Salvendy, Gavriel (2012): **Handbook of Human Factors and Ergonomics**, John Wiley & Sons.
129. Schlick, C.M. (2009): **Industrial Engineering and Ergonomics : Vision, Concepts, Methods and Tools**, Springer.
130. Schlick, Christopher M. (2009): **Industrial Engineering and Ergonomics: Visions, Concepts, Methods and Tools**, Springer.

131. Schutz, A. L., M. A. Counte, S. Meurer (2007) Assessment of patient safety research from an organizational ergonomics and structural perspective, *Ergonomics*, **Taylor Francis**, Vol. 50, No. 9.
132. Sharples, Sarah & Steven Shorrock (2014): **Contemporary Ergonomics and Human Factors**, CRC Press.
133. Trzcielinski, Stefan & Waldemar Karwowski (2012): *Advances in Ergonomics in Manufacturing*, **CRC Press**.
134. Wang, Hong-Bin & Liu, Yu-Hua (2008): Objective, Way and Method of Faculty Management Based on Ergonomics, **Ergonomics** Vol. 5, No.1.
135. William, S. Marras & Waldemar Karwowski (2006): *Fundamentals and Assessment Tools for Occupational Ergonomics*, **The Occupational Ergonomics Handbook**, Taylor & Francis Group, U.S.A.
136. Wilson, J.R. and others (2009): Understanding Safety and Production Risks in rail Engineering Planning and Protection, **Ergonomics**, Vol. 52.
137. Wilson, J.R.,(2000): Fundamentals of ergonomics in theory and practice, **Applied Ergonomics** Vol.31, No.6 .
138. WISHA Services Division (2002): **Office Ergonomics Practical Solutions for a Safer Work Place**, Washington State Department of Labor and Industries.
139. Woods, D. and Dekker, S. (2000): Anticipating the Effects of Technological Change: a New Era of Dynamics for Human Factors, **Theoretical Issues in Ergonomics Science**.