مجلة البحث في التربية وعلم النفس
كلية التربية – جامعة المنيا
كلية مُعتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

تحسين السلامة والصحة المهنية لمعلمي التعليم الأساسي بمحافظة المنيا على ضوء بعض تدخلات الإرجونوميكس "دراسة ميدانية"

إعداد

أ.م.د/ أمل أحمد حسن محمد
أستاذ التربية المقارنة المساعد
كلية التربية – جامعة المنيا

د/ مها مراد علي
مدرس التربية المقارنة والإدارة التعليمية
كلية التربية – جامعة المنيا

ملخص الدراسة باللغة العربية

يمثل الارجونوميكس مجموعة من المعارف لتصميم أفضل الممارسات لمطابقة وتكامل خصائص وقدرات وقيود الإنسان بمهامه وأدواته وبيئته ؛ بغية زيادة الإنتاجية البشرية، وتحقيق الراحة وسهولة الاستخدام والصحة والسلامة، وتقليل الإصابات والأمراض واحتمال حدوث أخطاء بشرية. لذا هدفت الدراسة الحالية إلى رصد آراء معلمي التعليم الأساسي بحلقتيها الأولى والثانية نحو درجة شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس وواقع الصحة والسلامة المهنية بمدارسهم وكذلك تقييم تصوراتهم نحو أهمية بعض تدخلات الإرجونوميكس لرفع مستوى الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم.

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي؛ الذي تم توظيفه من خلال؛ عرض إطار نظري تناول طبيعة الإرجونوميكس، وأهدافه، ومجالاته، وأهمية الإرجونوميكس وعلاقته بالسلامة والصحة المهنية. كما تم بناء استبانة تألفت من (٦٥) مفردة موزعة على أربعة أبعاد شملت الأمراض والمخاطر المهنية المصاحبة لمهنة التدريس، عناصر البيئة المادية داخل المدرسة، تصميم العمل داخل المدرسة، وسبل نشر ثقافة الإرجونوميكس وأهميتها. تم تطبيق الاستبانة على عينة بلغ قوامها (٣٤٥) معلماً ومعلمة، وقد تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS) الإصدار (١٩)، وتوصلت النتائج إلى تحقق بعد الأمراض والمخاطر المهنية المصاحبة لمهنة التدريس بدرجة متوسطة تميل إلى المنخفضة، وتحقق عناصر البيئة المادية داخل المدرسة بدرجة متوسطة تميل إلى العالية، وتصميم العمل داخل المدرسة بدرجة متوسطة تميل إلى المنخفضة، وسبل نشر ثقافة الإرجونوميكس وأهميتها بدرجة عالية.

ثُمَّ اختتمت الدراسة بتقديم بعض التوصيات والإجراءات المقترحة لتعزيز الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم وتقليل مستوى شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس.

Improving the Safety and Occupational Health of Basic Education Teachers in Minia Governorate in the Light of Some Ergonomics Interventions " A Field Study"

An Abstract by

Dr. Amel Ahmed Hassan
(An Assistant Professor at Comparative Education Departement)

Dr. Maha Morad Ali
(A Lecturer at Comparative Education Departement)

Ergonomics is a Body of knowledge aims to design the best practices for matching the integration between characteristics, capabilities and limitations of human with his task, tools /machine and his environment. This is to maximize human productivity, comfort, usability, health, and safety, whilst Reduce injury, illness, and the likelihood of errors. Thus the present study aimed to identifiy and display the perceptions cited by Basic Education Teachers at Minia Governate about prevalence of occupational diseases and risks of teaching profession. The study also stated some Ergonomics interventions to enhance Safety and Occupational Health among them.

The study used the descriptive approach via the presentation of a theoretical framework to define and tackle Ergonomics in terms of its concept and nature, objectives, and aspects, the importance of Ergonomics and its relation to occupational safety and health has been presented in addition. To collect data, a questionnaire consisting of 65 items, was developed. It was classified into four dimensions, relating to teachers' views of occupational diseases and hazards, physical environment within the schools, the work design within the school, while the fourth dimension covering how teachers estimate the

importance of some proposals for disseminating the culture of Ergonomics among teachers. The questionnaire was administrated to a sample of 345 teachers, and the data collected have been analyzed using the SPSS version.(19) . The findings indicated that the dimention of occupational diseases and risks was moderately low rated, the physical environment within the schools was moderately high appreciated, the school work was moderately low estimated, and the importance of Ergonomics culture was highly appreciated. The study was concluded with a number of suggestions and some proposed procedures to enhance Safety and Occupational Health among teachers.

مقدمة

يشكل نظام التعليم في أي مجتمع أهمية بالغة نظراً لتأثيره الواضح في تشكيل أنظمة المجتمع وقطاعاته الأخرى، كما يعكس درجة نمو المجتمع ومستوى تقدمه وتطوره، ويعد أيضاً أداة فعالة في تحقيق آماله وطموحاته المستقبلية، إذ يمثل التعليم فى المجتمعات الحديثة وزنًا كبيرًا فى تدعيم البنيان الاقتصادى والاجتماعى، وهو بهذا يُعد قوة لا يستهان بها فى إحداث التطور والتقدم فى المجتمعات المعاصرة.

ويمثل المعلم في أي نظام تعليمي عنصراً مهماً ومقوماً جوهرياً تستند عليه عمليات تربية النشء داخل مؤسسات التعليم، فهو المنفذ الحقيقي للمنهج وهو العنصر الفاعل في العملية التربوية بما يغرس من قيم وينّمي من معارف ومهارات واتجاهات. فضلاً عما طرأ على وظيفة المعلم وأدواره ومسئولياته من تغيرات؛ فبينما تركزت وظيفة المعلم فى الماضى على نقل المعلومات إلى أذهان المتعلمين، أصبحت فى عصر العولمة تتطلب بناء الشخصية الإنسانية السوية المتكاملة فى كافة جوانبها، وممارسة القيادة والبحث والتقصى والإرشاد والتوجيه، مما يتطلب امتلاكه العديد من الكفايات والمهارات والقدرات والسمات والقيم والاتجاهات الإيجابية التي تمكنه من القيام بأدوار عديدة لتربية الأجيال بما يتناسب وطبيعة العصر.

ولا تعد مهنة التعليم مهنة سهلة فما حدث من تغير في نظرة المجتمع لمهنة التدريس وتوقعاتهم منها في ظل ما نحن فيه من تطور سريع وتكنولوجيا هائلة، وما حدث من تغير في سلوك الطلاب جعلت مهنة التعليم مهنة إنسانية صعبة لابد لأفرادها من التحمل والعناء (أمل أنور عبدالعزيز، ٢٠٠٩، ١٥١). لذا

تعد كفاءة وفعالية العملية التعليمية رهن بدرجة كبيرة بمستوى الارتقاء بالمعلم والنهوض بمهنة التعليم، ولعل الارتقاء بمكانة المعلم ومستواه العلمى والنهوض بالمهنة التى ينتمى إليها هو الأساس الذى يستند إليه النهوض بالمهن الأخرى كافة.

وتشكل بيئة التعليم منظومة فكرية وممارسات عملية تتضمن المدخلات والعمليات والإجراءات اللازمة لخلق مواقف يمكن أن يحدث فيها التعليم بشكل بناء وفعال، وعندما يمكن حدوث التعليم يكون هناك نظام يمثل الموقف الذي تتوافر فيه مجموعة من التوقعات لأعضاء المدرسة ككل يشارك فيها الجميع، وتكون هناك درجة عالية من المطابقة لهذه التوقعات، ولا يتأتى هذا العمل إلا إذا استعنا بأنظمة حديثة في تصحيح وتصميم كل ما هو مادي في العملية التعليمية في علاقتها بتصميم العمل البشري وهندسته (منصوري مصطفى ويمينة بودالى، ٢٠١٧، ١٢٧). ومن أبرز العلوم المعاصرة التي سعت لتحقيق هذه الغايات علم الإرجونوميكس Ergonomics أو العوامل البشرية الذي يعد أحد المجالات المهمة التي لاقت اهتماماً كبيراً خلال العقود القليلة الماضية وأحرزت تقدماً ملحوظاً في بيئة العمل، وفي تحسين الإنتاجية وكذلك تأمين صحة وسلامة وأمن العاملين*.

فإزاء التوجهات العالمية المتسمة بالاهتمام بالمورد البشري، نما وبشكل متسارع علم العوامل البشرية Human Factors أو الإرجونوميكس Ergonomics ، وعلى مدى العقود الخمسة الأخيرة من القرن العشرين تكاملت مرتكزاته النظرية والتطبيقية وأصبح أحد الفروع العلمية الحديثة الذي نال اهتماماً كبيراً ولا زال؛ فهو علم متعدد المعارف يهتم بهندسة المكائن ومتطلبات العمل للاستخدام البشري وهندسة الوظائف البشرية لتشغيل المكائن، ويذهب في تطبيقاته إلى ما هو أبعد من بيئة العمل ليشمل كل ما حيط ويتفاعل مع الإنسان من مفردات البيئة العامة (ثائر أحمد سعدون وإسلام يوسف العبيدي، ٢٠١٢، ١١). وتؤكد معظم التعريفات أن الإرجونوميكس يمثل مجموعة من المعارف لتصميم أفضل الممارسات

(*) تستخدم معظم الأدبيات لفظ الإرجونوميكس والعوامل البشرية بالتبادل كمترادفين، لذا ستلتزم الباحثتان باللفظ الوارد بأصل كل مرجع تم توظيفه خلال الدراسة الحالية؛ توخياً للأمانة العلمية وحرصاً على دقة العرض ومصداقية وسلامة النص طبقاً لقواعد وأساليب المنهجية العلمية في الإسناد والتوثيق. بينما سيتم استخدام لفظ إرجونوميكس فيما يتعلق بباقي المعالجة الواردة بالدراسة؛ التزاماً من الباحثتين بمتغيرات الدراسة الرئيسة ومصطلحاتها الإجرائية.

لمطابقة وتكامل خصائص وقدرات وقيود الإنسان بمهامه وأدواته وبيئته؛ بغية زيادة الإنتاجية البشرية، وتحقيق الراحة وسهولة الاستخدام والصحة والسلامة، وتقليل الإصابات والأمراض واحتمال حدوث أخطاء بشرية (El-Tahan & AbuEl-Nasr, 2014, 1468). لذا يهتم الإرجونوميكس بدراسة عوامل الأمن والأمان والسلامة لإخراج التصميم الجيد المتكامل العناصر داخل المكان الذي يعيش فيه الإنسان فترة من الزمن سواء كان هذا المكان سكني، تجاري، سياحي، رياضي، ترفيهي، علاجي، أو تعليمي (Karwowski et al., 2011, 7).

ويعتمد الباحثون المهتمون والمتخصصون في هذا المجال على مرتكزين أساسيين هما توفير متطلبات الأمان والراحة والسلامة للموارد البشرية أثناء إنجازها للأعمال والمهام المختلفة وصولاً إلى أفضل أداء للموارد المادية والطاقات البشرية كافة، وتحقيق الاستثمار الفاعل للموارد والإمكانيات المتاحة من مفردات بيئة العمل المادية(Celine & Michael, 2002, 9). وهناك العديد من الفوائد التي توضح أهمية وجود بيئة عمل فعالة تظهر فى عدة أمور أهمها القدرة على بناء ميزة تنافسية، وزيادة العائد المادي للمؤسسة بسبب رئيس وهو تقليل الحوادث، ورفع الإنتاجية وتحسين الجودة، فالاستثمار الأعظم هو الاستثمار في البشر حيث أن كفاية الآلة تعتمد غالباً على العوامل البشرية مثل مزاج العامل وراحته وحالته الجسمانية (هاني محمد رجائي، ٢٠١٦، ٢).

وفي ظل الاهتمام الدولي بصحة وسلامة ورفع كفاءة المورد البشري برزت مشكلة عدم المواءمة بي الأفراد العاملي وفقاً لخصائصهم ومواصفاتهم الجسمانية، وبي متغيات بيئة العمل المحيطة بهم، التي انعكست بدورها في معاناة كثي من الأفراد العاملي من مشكلات صحية عضلهيكلية Musculoskelet والناشئة أساساً من إهمال اعتماد قواعد الإرجونوميكس بعامة وتلك المتعلقة بتطبيقاتها بصورة خاصة (ثائر أحمد سعدون وإسلام يوسف العبيدي، ٢٠١٢، ١١).

وفي ظل التطورات العالمية التي حدثت على الساحة التربوية، وما يتطلبه ذلك من إصلاح وتطوير التعليم ومواكبة المستجدات الحديثة، وما يقتضيه من تطوير كفاءة المعلم ورفع مستواه وتحسين أوضاعه والحد من المشكلات والضغوط التي يتعرض لها والتي تنعكس بلاشك على توافقه الشخصي والاجتماعي والمهني وعلى عطائه لتلاميذه وعلى أدائه لعمله، من ثَمَّ قد يسهم علم الإرجونوميكس ونشر ثقافته بين المعلمين

في إحاطتهم بالمعارف والقيم والمهارات والخبرات التي تيسر لهم سبل التغلب على الأمراض والمخاطر المهنية وخلق بيئة آمنة وصحية وإثراء ممارساتهم المهنية بأبعاد علمية جديدة ومعاصرة ذات صلة بسلامتهم المهنية.

وانطلاقاً من التداعيات السابقة راودت الباحثتان فكرة الدراسة الحالية باستهداف فئة المعلمين بوصفها مورد بشري يستدعى الدراسة والاهتمام من خلال توظيف مجال علمي معاصر وهو الإرجونوميكس بغية تحقيق مردود ايجابي على صحة وسلامة المعلمين وا لمجتمع المدرسي وراحة منتسبيه بما يحقق التفاعل المؤثر بينهم وبين الوسائل التي يستعمونها والبيئة التي يتواجدون فيها، وتحسين بيئة التعليم وظروفه ووسائله واتخاذ السبل الكفيلة بتحسين أداء المعلم في البيئة المدرسية.

مشكلة الدراسة:

جاء اهتمام الدراسة الحالية بقضية السلامة والصحة المهنية للمعلمين؛ نتيجة تواصل الباحثتين المستمر مع فئة المعلمين؛ حيث لمستا أثناء التدريس للمعلمين الملتحقين ببرامج الدراسات العليا بالقسم، وكذلك خلال المشاركة في تدريس مقرر (الإدارة والقيادة التربوية) ببرنامج تأهيل المعلم، الذي ينظمه مركز التميز التربوي (كلية التربية – جامعة عين شمس) بالتعاون مع أكاديمية المعلم وكليات التربية، أن عدداً غير قليل من المعلمين يتحين الفرص للشكوى من المشكلات والضغوط المتنوعة التي تواجههم وأحوال المعلم العامة التي تنم عن عدم رضاهم ومعاناتهم بمهنة التعليم، والتي تنعكس آثارها بطريقة أو بأخرى على سير العملية التعليمية، ومن ثم تتطلب وتستدعي التعامل معها بطرق علمية سليمة.

وتستهل الباحثتان عرض مشكلة الدراسة الحالية باستعراض بعض الجهود البحثية التي تناولت توظيف الإرجونوميكس بقطاع التعليم، ويأتي في صدارتها الدراسات التي تناولت الفئات الخاصة بمنظومة التعليم، ولعل من أبرزها دراسة إبراهيم عباس الزهيري (٢٠١٨) التي هدفت للتعرف على دور الإعلام في التمكين المجتمعي للمعاقين في بيئة أقل تقييداً وفق منظور إرجونوميكا التربية الخاصة، متناوله الانعكاسات السلبية لعزل المعاقين، وتقديم رؤية إجرائية لتمكين مجتمعي للمعاقين في بيئة أقل تقييداً وفق منظور إرجونوميكا التربية الخاصة. بينما استهدفت دراسة هناء أحمد عطية وآخران (٢٠١٢) تحديث البيئة المدرسية للأطفال المعاقين حركياً في ضوء مفهوم الإرجونوميكا، برصد واقع البيئة المدرسية المادية في الروضات والمدارس التي تطبق الدمج، وخلصت إلى عدم ملاءمة الموقع العام للمدارس

التي تطبق الدمج لاحتياجات المعاقين حركياً، وافتقار معظمها للشروط والمعايير الإرجونومية، ووجود قصور شديد في التجهيزات المادية، كما أظهرت عدم توافق الأبعاد القياسية لوحدات الأثاث مع القياسات الأرجونومية للطفل المعاق حركياً. وفي سياق الاهتمام بالفئات الخاصة قام راضي عدلي كامل (٢٠١٦) بدراسة الإجونوميكا كمدخل لمدارس فعالة لذوى الاحتياجات الخاصة مؤكداً أهمية المعايير الإرجونوميكية فى تفعيل مدارس ذوى الاحتياجات الخاصة، وانتهت الدراسة بتقديم تصور إرجونومى مقترح للوصول لمدارس فعالة لذوى الاحتياجات الخاصة ببعض محافظات صعيد مصر.

وعلى صعيد أخر يمكن ملاحظة اهتمام بعض الباحثين التربويين المتزايد بتوظيف الإرجونوميكس في تطوير الأداء الإداري لمؤسسات التعليم بوصفه أحد الاتجاهات الحديثة التي أثبتت جدارتها في ميادين عدة، لذا برزت توجهات نحو تطبيقه في المجالات التربوية سواء على مستوى التعليم الجامعي أو ما قبل الجامعي. حيث هدفت دراسة رقية عدنان المعايطة (٢٠١١) إلى تطوير إستراتيجية إدارية تربوية لزيادة كفاءة العاملين في الإدارة الوسطى في وزارة التربية والتعليم الأردنية في ضوء منهجية هندسة البشر (الأرجونوميكا) من خلال أربعة مجالات شملت؛ تصميم بيئة العمل وتنمية الأفراد والبيئة الثقافية والمادية والإدارة، واقتراحت تصور ارجونوميكي لتخطيط خدمات الإدارات الوسطى في وزارة التربية والتعليم وتقييمها. بينما تناولت دراسة إيناس السيد سليمان (٢٠١٣) متطلبات تطبيق الأرجونوميكا على جامعة قناة السويس في ضوء خبرات بعض الدول شملت ألمانيا والصين وأمريكا ؛ وكشفت نتائجها الميدانية عن جدوى الأرجونوميكا في حل المعوقات التي تواجه العاملين بالجامعة، ومن ثم تم وضع تصور مقترح لتفعيل تطبيق الأرجونوميكا على إدارة الجامعة. أما دراسة هاني محمد رجائي (٢٠١٥) فقد سعت إلى التعرف على ماهية علم الإرجونوميكس وكيف يمكن الاستفادة منه فى تحسين التطوير التنظيمى للمؤسسات التعليمية، وذلك برصد درجة توافر متطلبات الإرجونوميكس فى جامعة بنى سويف، وانتهت بوضع تصور مقترح للتطوير التنظيمي للجامعات المصرية باستخدام الإرجونوميكس. كذلك قام رضوان التعلب حامد (٢٠١٦) بدراسة لتطوير إدارة المدرسة الثانوية العامة بمحافظة سوهاج في ضوء مدخل الإرجونوميكا، وقد توصلت إلى امكانية تحقيق التطوير من خلال دراسة بيئة العمل وجعل النظام مريحاً وأمنًا وصحياً للعاملين ومتوافق مع احتياجاتهم وامكاناتهم ومواصفاتهم الجسمانية.

كذلك هدفت دراسة تامر حسين الشتيحي (٢٠٠٩) لاستخدام بيانات الإرجونوميكس المعيارية لتصميم الملاعب وساحات اللعب في المدارس الابتدائية، كما قامت أميرة عبد الحميد الجابري (٢٠١١) بدراسة استهدفت تقديم نموذج مقترح لتطوير بيئة التعلم لطفل ما قبل المدرسة في ضوء الهندسة البشرية "الإرجونوميكس" من خلال رصد واقع بيئة التعلم في ضوء ملاءمتها لاحتياجات طفل هذه المرحلة.

ورغم تنوع الأبحاث التي تناولت الإرجونوميكس في حقل التعليم، إلا أنها تبدو نادرة ومحدود بالمقارنة مع جوانب توظيف هذا العلم في ميادين الحياة البشرية الأخرى، كما لم تنل قدر الاهتمام الكاف بعد في تطوير وتحسين مؤسسات التعليم والبيئات التعليمية. "فالبحوث في الهندسة البشرية قليلة جداً في الجامعات ومراكز البحث بالدول العربية، ولم تنل حقها سواء على المستوى الكمي أو النوعي لاسيما التي تناولت الوسط المدرسي، ونتائج هذه التدخلات على المستوى البشري خاصة بالنسبة للمعلم والمتعلم وكذلك على المستوى المادي" (منصوري مصطفى ويمينة بودالى، ٢٠١٧، ١٢٨).

وفي ظل ما يواجهه المعلم من مشكلات وما تعترضه من تحديات وضغوط مهنية قد تعيقه عن أداء دوره وربما تسبب له مشكلات صحية؛ تأمل الدراسة الحالية في توظيف المعطيات والتطوارت الفكرية والعلمية التي تساعد وتمكن المعلم من أداء رسالته بشكل صحى وآمن ونشط؛ وبالتخلي عن الأساليب والممارسات السلوكية غير الصحية أثناء مزاولة مهنة التعليم من خلال نشر ثقافة الإرجونوميكس بين المعلمين. حيث يمثل الإرجونوميكس مجالاً علمياً يضع في الاعتبار المردود الايجابي من حيث صحة وسلامة المجتمع المدرسي وراحة منتسبيه بما يحقق التفاعل المؤثر بين الأفراد والوسائل التي يستعمونها والبيئة التي يوجدون فيها، وتحسين مكان التعليم وظروفه ووسائله.

ويتسق ذلك مع وجود جهود رسمية هادفة لتنمية المعلم المصري والارتقاء بوضعه الاقتصادي والاجتماعي خلال العقود الأخيرة. ويمكن استشعار هذا الاهتمام من خلال عدد من الملامح؛ يأتي في مقدمتها الخطة الاستراتيجية للتعليم في مصر المزمع تنفيذها خلال الفترة (٢٠١٥ – ٢٠٣٠)؛ وتضمن أحد برامجها الفرعية "التنمية المهنية وإدارة الموارد البشرية"، انطلاقاً من كون قطاع التعليم قبل الجامعي يستحوز على ما يناهز ثلث العاملين بالجهاز الحكومي بالدولة، كما يشكل قطاع خدمي كثيف ... وهو ما يفرض الحاجة إلى تطوير مستمر لمنظومة الإدارة وتنمية قوة العمل بدرجة عالية من الكفاية الكمية

والنوعية (وزارة التربية والتعليم ج. م. ع، ٢٠١٤، ٩٦).

كما أولت جهود الدولة لضمان جودة التعليم ووثائقها المختلفة اهتماماً واضحاً بالأمن والسلامة داخل مؤسسات التعليم، وتحديداً ورد بوثيقة معايير ضمان الجودة والاعتماد للتعليم الأساسي، بمجال المناخ التربوى معيارين ذا صلة هما توافر بيئة داعمة للتعليم والتعلم، وتوافر بيئة مؤثرة في العلاقات المؤسسية والقيم، كما جاء بمجال الحوكمة والقيادة بعض المؤشرات والممارسات المرتبطة بوجود خطة مفعلة لتنمية مهارات الأمن والسلامة وتوظيف الموارد البشرية، وتنميتها (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠١٠، ٢٢- ٢٣). فضلاً عن إصدارات منظمة العمل الدولية الذي تضمن إحداها الملامح الوطنية للسلامة والصحة المهنية في مصر، موكدة على متطلبات الصحة والسلامة المهنية في دستور البلاد، وقوانين ولوائح السلامة والصحة المهنية الرئيسية، وأهمية توفير بيئة عمل آمنة من خلال التعليم والتدريب والمعلومات (ILO, 2005).

وانطلاقاً من التداعيات السابقة راودت الباحثتان فكرة الدراسة الحالية لتحسين السلامة والصحة المهنية للمعلمين بمؤسسات التعليم قبل الجامعي بمحافظة المنيا على ضوء بعض تدخلات الإرجونوميكس، من خلال رصد آراء معلمي التعليم الأساسي بحلقتيها الأولى والثانية نحو درجة شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس وواقع الصحة والسلامة المهنية بمدارسهم وكذلك تقييم تصوراتهم نحو أهمية بعض تدخلات الإرجونوميكس لرفع مستوى الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم، مما قد يسفر عن كشف بعض جوانب القوة ومواطن القصور، التي قد يكون لها أثر فى تقديم صورة لواقع البيئة التعليمية للمعنيين وصانعي القرار؛ بغية رسم بعض السياسات أو اتخاذ بعض الإجراءات الملائمة لمراجعة وتعديل آليات العمل المتبعة بشكل أفضل. ومن ثم جاء اهتمام الدراسة الحالية ببحث ظروف العمل التي تتوفر في مؤسسات التعليم من حيث موقعها، وبنيتها، ووسائلها وتجهيزاتها والتي تؤثر سلبًا أو إيجاباً على المعلمين والذي قد يؤدي عدم تطابقها مع ما هو متوقع ومأمول إلى تعرض هذه الفئة لمشكلات مهنية لها تأثير على الصحة والسلامة المهنية. وبناء عليه يمكننا صياغة سؤال رئيس تنطلق منه مشكلة الدراسة الحالية فيما يلي: كيف يمكن تحسين السلامة والصحة المهنية لمعلمي

التعليم الأساسي بمحافظة المنيا على ضوء بعض تدخلات الإرجونوميكس؟

وعلى ضوء هذا السؤال تتفرع الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما الأطر النظرية للإرجونوميكس كما وردت في الأدبيات المعاصرة؟

٢- ما درجة شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس وواقع الصحة والسلامة المهنية من واقع أراء عينة الدراسة؟

٣- ما درجة تفضيل أفراد عينة الدراسة لأهمية بعض تدخلات الإرجونوميكس لرفع مستوى الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم؟

٤- ما الإجراءات المقترحة لنشر ثقافة الإرجونوميكس وتنمية الوعي بالسلامة والصحة المهنية بين المعلمين وا لمجتمع المدرسي؟

أهمية الدراسة:

تسوغ الدراسة الحالية مجموعة من الأدلة التي تبرز أهمية موضوعها ومتغيراتها على المستوى النظري، مع الإشارة إلى جوانب الاستفادة من نتائجها على المستوى التطبيقي.

تنبع أهمية الدراسة الحالية من خلال المبررات النظرية الآتية:

١. أهمية دور المعلمين بما يمثلون من قوة بشرية ذات ثقل واضح داخل المؤسسات التعليمية وعليهم يتوقف جزء كبير من نجاح منظومة التعليم وتحقيق أهدافها، ومن ثم يشكل تحسين بيئة العمل وتطوير أساليبه جانب مهم في إحداث تغيير إيجابي في جودة أداء المعلمين ورفع مهاراتهم وقدراتهم، وتحسين مستوى رضاهم الوظيفي.

٢. يستمد المعلمون أهميتهم من أهمية المرحلة التعليمية التي يعملون بها، حيث يعد التعليم الأساسي بحلقتيه الأولى والثانية من أهم مراحل السلم التعليمى وعليه يتوقف نجاح وكفاءة وفعالية باقى المراحل الدراسية، لكونها مرحلة تأسيسية وجوهرية وحاسمة في تشكيل شخصية الفرد بكل أبعادها ومكوناتها، كما لها تأثير بارز فى تربية النشء وتنمية ملكاته الفكرية والروحية، وهى مهمة المعلم بالدرجة الأولى.

٣. تتسق الدراسة الحالية مع المستجدات الحديثة في حقل التربية التي تسعي للاستفادة من كل جديد

ومنها الإرجونوميكس، بالتركيز على توضيح علاقته بالصحة المهنية للمعلمين، مما قد يسهم في تحقيق التوافق الصحي لهذه الفئة وتمتعهم بصحة جيدة خالية من الأمراض وميلهم إلى النشاط والحيوية، فضلاً عن ندرة الدراسات العربية - على حد علم الباحثتين - التي تناولت الإرجونوميكس في ميدان التعليم، إذ يعد من المتغيرات الحديثة الاستخدام نسبياً على الساحة التربوية.

بينما تتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية فيما يلي:

٤. تهتم الدراسة الحالية برصد آراء المعلمين نحو درجة شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس وواقع الصحة والسلامة المهنية بمدارسهم وكذلك تقييم تصوراتهم نحو أهمية بعض تدخلات الإرجونوميكس لرفع مستوى الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم، ومن ثم قد تزود نتائجها المسئولين والمخططين لسياسات الاصلاح التعليمي بمعلومات عن واقع متغيري الدراسة؛ وتقديم بعض المقترحات بغية رسم بعض السياسات أو اتخاذ بعض التدابير الملائمة لدعمهما وتعزيزهما بهدف رفع مستوى الصحة العامة للمعلمين وتمكينهم من العمل في ظل بيئة تنظيمية آمنة وصحية وسليمة.

٥. تأمل الدراسة الحالية أن تثري المكتبة العربية بدراسة حديثة قد تفتح نتائجها أفاقاً جديدة للباحثين في هذا المجال لاسيما أنه يتسم بالحداثة في الأدبيات التربوية.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- تعرف الأطر النظرية للإرجونوميكس كما وردت في الأدبيات المعاصرة.

٢- تحديد درجة شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس وواقع الصحة والسلامة المهنية من واقع أراء عينة الدراسة.

٣- رصد درجة تفضيل أفراد عينة الدراسة لأهمية بعض تدخلات الإرجونوميكس لرفع مستوى الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم.

٤- تقديم مجموعة من الإجراءات المقترحة لنشر ثقافة الإرجونوميكس وتنمية الوعي بالسلامة والصحة المهنية بين المعلمين والمجتمع المدرسي.

حدود الدراسة:

استناداً لعنوان الدراسة الحالية وأهدافها، تم الالتزام بإجرائها في نطاق مجموعة من الحدود الموضوعية والزمنية والمكانية وبالحرص على عدم تجاوزها. وقد تم إجراء الدراسة الحالية وفق الحدود التالية:

١. **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على تناول آراء معلمي التعليم الأساسي بحلقتيها الأولى والثانية نحو درجة شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس وواقع الصحة والسلامة المهنية بمدارسهم وكذلك تقييم تصوراتهم نحو أهمية بعض تدخلات الإرجونوميكس لرفع مستوى الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم.

٢. **الحدود البشرية والمكانية:** اقتصرت الدراسة على عينة من معلمي الحلقة الأولى والثانية من التعليم الأساسي ممثلة لجميع الإدارات التعليمية بمحافظة المنيا؛ نظراً لأن هذه الفئة تمثل قطاع كبير من المنظومة التعليمية، وما لهذه المرحلة من أهمية خاصة ودور جذري في المجتمع. كما يمثل المعلمين في هذه المرحلة كثافة بشرية عالية نظراً لعدد مدارس هذه المرحلة بالمقارنة بمراحل السلم التعليمي الأخرى.

٣. **الحدود الزمانية:** تم إجراء الجزء الميداني من الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩.

المستفيدون من الدراسة:

١. كليات التربية بالجامعات المصرية إنطلاقاً من ضرورة مراجعة وتطوير برامجها التعليمية خلال عمليات تكوين المعلم بما يواكب التطورات الحديثة ذات الصلة بمهنة التعليم.

٢. القائمون على إعداد وتخطيط وتنفيذ البرامج التدريبية المقدمة للمعلمين أثناء الخدمة بما يتناسب مع احتياجات هذه الفئة استناداً لمتطلبات المهنة وطبيعة العصر والمستجدات التربوية المعاصرة.

٣. المعلمون أنفسهم بما تطرحه نتائج الدراسة الحالية، من أساليب وسبل متنوعة لمواجهة المشكلات الصحية والمخاطر المهنية بطريقة إيجابية، وتحسين نوعية ممارساتهم المهنية وزيادة مستوى الصحة العامة لديهم.

٤. الباحثون التربويون، وما توفره لهم معالجة الإرجونوميكس في قطاع التعليم من فرص بحثية في

ضوء تطبيقاته المتنوعة في عدة مجالات؛ ومن ثم تمثل الدراسة الحالية دعوة للباحثين لمواصلة الجهود البحثية لإجراء المزيد من الدراسات في هذا الميدان.

مصطلحات الدراسة:

تتناول مصطلحات الدراسة المفاهيم الرئيسية التي وردت في عنوانها بغية تحديد دلالاتها؛ وفيما يلي عرض للتعريفات الإجرائية التي تبنتها الدراسة الحالية، وتحديداً المصطلحات الآتية: السلامة والصحة المهنية، الإرجونوميكس، تدخلات الإرجونوميكس.

السلامة والصحة المهنية Occupational Health and Safety: ذلك العلم الذي يهتم بالمحافظة على سلامة وصحّة الإنسان أثناء عمله، من خلال توفير البيئة المناسبة والآمنة التي تخلو من أي مسببات للحوادث، والإصابات، أو الأمراض المهنيّة.

الإرجونوميكس Ergonomics: هو أحد مداخل دراسة العمل، ويركز على فهم التفاعل بين الإنسان وعناصر البيئة المحيطة مستخدماً المبادئ والأساليب العلمية لتحسين الظروف المحيطة بالفرد من حيث التصميم والمهام والوظائف والأدوات لجعلها متوافقة مع احتياجات وقدرات وحدود أداء الفرد لتحقيق التنسيق الفعال بين الفرد ونظام العمل، وكذلك الحد من المخاطر المختلفة في بيئة العمل. ويهتم الإرجونوميكس بمجموعة من الاعتبارات والمبادئ تشمل الأمان والراحة وسهولة الاستخدام والانتاجية والأداء والجماليات.

تدخلات الإرجونوميكس Ergonomic Interventions: يقصد بها في هذه الدراسة نشر ثقافة الإرجونوميكس وتنمية الوعي بالسلامة والصحة المهنية بين المعلمين والمجتمع المدرسي وبأهمية الالتزام بمعاييرها وشروطها وتعزيز ثقافة صحية وقائية تهدف للحد من أمراض المهنة وتسهم في تحسين أداء المعلم، من خلال مجموعة من العمليات المنظمة والمستمرة بهدف تزويد المعلم بالمعارف وإكسابه المهارات العلمية والعملية السليمة بما يمكنه من إحداث تغييرات إيجابية مستمرة في سلوكياته الصحية وسلامته المهنية.

منهج الدراسة وخطواتها:

في ضوء طبيعة الدراسة الحالية وأسئلتها وأهدافها؛ تم استخدام "المنهج الوصفي"؛ حيث أنه لا يقف عند مجرد وصف الظاهرة موضع الدراسة، بل يسعى لتحليلها وتفسيرها لاستنباط دلالات ونتائج ذات مغزى من خلالها (جابر عبد الحميد وأحمد خيري كاظم، ٢٠٠٢، ١٣٤). وتحديداً تم توظيف هذا المنهج في تحليل الأدبيات التي تناولت الإرجونوميكس وتدخلاته وعلاقته بالصحة المهنية للمعلمين؛ وكذلك استخدام الاستبانه التي تمثل أحد أدوات المنهج الوصفي والتي ساهمت في رصد آراء معلمي التعليم الأساسي بحلقتيها الأولى والثانية نحو درجة شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس وواقع الصحة والسلامة المهنية بمدارسهم وكذلك تقييم تصوراتهم نحو أهمية بعض تدخلات الإرجونوميكس لرفع مستوى الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم، من ثم استنباط نتائج الدراسة الميدانية ودلالاتها الإحصائية. وقد تم توظيف المنهج الوصفي وفقاً للخطوات الآتية:

١. عرض مدخل عام للدراسة شمل مقدمتها وتحديد مشكلتها وأسئلتها وأهدافها وحدودها.
٢. مراجعة الأدب النظري المتعلق بالإرجونوميكس وذلك لتحقيق هدف الدراسة الأول.
٣. عرض الإجراءات التي تم اتباعها أثناء القيام بالدراسة الميدانية، وعرض نتائجها وتفسيرها؛ بغية تحقيق الهدف الثاني والثالث للدراسة.
٤. تقديم مجموعة من الإجراءات المقترحة للاستفادة منها في نشر ثقافة الإرجونوميكس وتنمية الوعي بالسلامة والصحة المهنية بين المعلمين والمجتمع المدرسي لتحقيق الهدف الرابع للدراسة.

المحور الأول: الإطار النظري للدراسة:

يتناول المحور الأول من الدراسة الحالية وصف تحليلي للإرجونوميكس، من خلال معالجة أبرز أبعاده التي تناولتها الأدبيات العربية والأجنبية؛ وتضمنت؛ طبيعة الإرجونوميكس وأهدافه ومجالاته، وأهمية هذا الميدان وعلاقته بالسلامة والصحة المهنية.

أولاً: طبيعة الإرجونوميكس.

تعد ملاءمة متطلبات العمل مع احتياجات العاملين ومطالبهم أمراً حيوياً، ومن الموضوعات المهمة التي تناولتها الأدبيات الإدارية، لدورها الكبير في إيجاد الأرضية الخصبة للعاملين من أجل بذل أقصى

جهد ممكن لإنجاز المهام بفعالية وكفاءة وانعكاسها الإيجابي على الأفراد بصورة خاصة والمؤسسات بصورة عامة. ومن المجالات البارزة في هذا السياق الإرجونوميكس أو الهندسة البشرية التي تتطلب إخضاع عمليات تصميم المنتجات والعمليات وفقاً لقدرات وإمكانات العنصر البشري وتشمل المتغيرات المختلفة التي توجد في محيط تفاعل البشر وتؤثر على أدائهم.

يتكون لفظ إرجونوميكس (Ergonomics) من مقطعين، (Ergon) و(nomos) وهما لفظان يونانيان الأصل ويقصد بهما قوانين (Ergon) العمل (nomos)، أي القوانين التي تنظم العمل. وقد أقرت الجمعية العالمية لبحوث الهندسة البشرية Ergonomics Research Society ERS استخدام مصطلح الإرجونوميكس للإشارة لهذا العلم (Celine & Michael, 2002, 7). وبشكل عام يُنظر للإرجونوميكس بأنه علم يتعلق بفهم التفاعل بين البشر والمكونات الأخرى في نظام حياتهم، وهو المهنة التي تطبق النظريات العلمية والمبادئ والبيانات والأساليب المناسبة في تصميم ما يمكن أن يحقق للبشر حياة مريحة وآمنة وأداء أفضل لمهام حياتهم الشخصية والعملية (هناء أحمد عطية وآخران، ٢٠١٢، ١٨٩٧).

وتُعرف الرابطة الدولية للإرجونوميكس International Ergonomics Association هذا المصطلح بأنه علم يهتم بفهم التفاعلات بين البشر والعناصر الأخرى للنظام، وأنه مهنة تطبق النظرية والمبادئ والبيانات والأساليب في التصميم من أجل تحسين رفاهية الإنسان وتحسين أداء النظام العام؛ حيث يساهم متخصصو هذا المجال في تصميم وتقييم المهام والوظائف والمنتجات والبيئات والنظم لجعلها متوافقة مع احتياجات وقدرات البشر وقيودهم (IEA, 2019). ويعرف معهد الإرجونوميكس والعوامل البشرية بالمملكة المتحدة البريطانية الإرجونوميكس بأنه علم يختص بدراسة التفاعل ما بين الإنسان والعناصر الأخرى ويستخدم المعلومات والنظريات وطرق التصميم لتحسين حياة الإنسان والأداء العام له (CIEHF, 2019).

كما يُوصف الإرجونوميكس بأنه أحد فروع العلوم الحديثة التي تعني بالتفاعل الصحي والآمن بين العنصر البشري والعناصر الآخرى لنظام ما في بيئة العمل عن طريق التصميم السليم لهذه العناصر وتقييم وتحليل أنشطة ووظائف العمل المختلفة، ودراسة بيئة العمل بهدف جعل النظام مريحاً وآمناً للإنسان ويتفق واحتياجاته وإمكانياته ومواصفاته الجسمانية (آمال عبد الحكيم، ٢٠٠٧، ١٨٣). كما

يعنى تطبيق العلوم البيولوجية والعلوم الهندسية على العامل وبيئة العمل المحيطة به من أجل الوصول إلى أقصى ارتياح ورضا للعامل؛ مما يعني في الوقت نفسه رفع الانتاجية (رقية عدنان، ٢٠٠٧، ١٠٧). كذلك تم تعريف الإرجونوميكس بأنه نمط من الدراسة العلمية للعلاقة بين الإنسان ووسائل وطرق وبيئة عمله، أو أنه العلم التطبيقي الذي يدرس خصائص وأبعاد الإنسان- العامل - من أجل مراعاتها في تصميم وتنظيم العمل ومكوناته بما يحقق الاستخدام الأسهل والفعال والكفوء والآمن لقدرات الإنسان وأدوات العمل ومكوناته (نجم عبود نجم، ٢٠١٢، ٢٢٢).

وينظر Berine للإرجونوميكس بوصفه سلسلة من المعارف والمهارات والأدوات والتقنيات التي إذا ما طُبقت بشكل مناسب ستحقق نتائج إيجابية على مستوى الإنتاجية والفاعلية والكفاءة والسلامة في أي محيط عمل، وبذلك فهو يعني دراسة أنظمة العمل في إطار الأداء والعوامل البشرية (Berine, 1997, 18). وأنه مدخل لتصميم العمل يعتمد بشكل رئيسي على بعض المتغيرات الفيزيائية وذلك بالاعتماد على مقاييس الجسم البشري بتسهيل العمليات وبيئة العمل (Slack et al., 2004, 750). كما يمثل الإرجونوميكس مدخل من مداخل تصميم العمل، حيث يركز على تخفيض متطلبات العمل المادية، وتخفيض مخاطر العمل، الأمر الذي يسهم في ضمان توافق احتياجات العمل مع القدرات المادية للأفراد لإنجاز تلك الاحتياجات دون أن تكون هناك مخاطر على العاملين في بيئات العمل المختلفة (Hellriegel et al., 2004, 450).

وانطلاقاً مما سبق، يعد الإرجونوميكس أحد العلوم البينية حيث تتداخل معه علوم أخرى مثل علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء وعلم النفس والهندسة والإحصاء؛ ويسعى متخصصو الإرجونوميكس لفهم كيف يمكن تصميم منتج أو مكان عمل أو نظام ليناسب الأشخاص الذين يحتاجون استخدامه. ولتحقيق هذا الهدف نحتاج إلى فهم التباين بين البشر، بحيث يشمل سمات متنوعة مثل العمر والحجم والقوة والقدرة الإدراكية والخبرة السابقة والتوقعات الثقافية والأهداف (CIEHF, 2019). ولما كان العمل عملية اجتماعية كما هو عملية اقتصادية، لذلك كان من الضروري أن تتشكل طبيعة العمل بالقوى والعوامل الاجتماعية والاقتصادية، ومن ثم يأخذ الإرجونوميكس تعريفاً ثقافياً كعلم يهتم بدراسة العمل البشري وتصميم نظم العمل، وذلك من خلال: (فاروق عبده فليه، ٢٠٠٧، ٣٦٤)

١. البشر الذين يؤدون والأساليب التي يستخدمونها في الأداء والإصابات التي يتعرضون لها نتيجة

الاستمرار في هذا العمل.

٢. البيئة التي يتم فيها ممارسة هذا النشاط البشري.

٣. القوى والعوامل الاجتماعية والاقتصادية التي يتم من خلالها ممارسة هذا العمل.

كما يرى نجم عبود نجم أن هذا العلم يمثل نمط من أنسنة العمل Humanizing وتكييفه ليلائم العامل بعد مرحلة طويلة من أولوية العمل على العامل ... ومن ثم تمثل الهندسة البشرية ملاءمة العمل للعامل The science of fitting the job th the worker. ويلاحظ أنه يعطي أسبقية للعامل الذي يجب أن تُكيف الأشياء والأدوات والآلات من أجل حاجاته ... بعد فترة طويلة من المعاناة الإنسانية في العمل تكرست على نطاق واسع بعد الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر وحتى بداية القرن العشرين، ومع تجارب هاوثورن وظهور مدرسة العلاقات الإنسانية بدأ الإنتقال إلى التدريجي من رؤية هندسية قامت على أولوية الآلة على العامل ... ليصبح العامل يحتل اهتماماً أساسياً بوصفه المصدر الأساسي للقيمة في الإنتاج والعمل ومصدر التميز في السوق (نجم عبود نجم، ٢٠١٢، ٢٢٢).

وباستقراء التعريفات السابقة، يمكن ملاحظة قدر كبىر من اتفاق مضمونها، فضلاً عما أكدته من تداخل وتكامل الإرجونوميكس مع الحقول العلمية والمعرفية المختلفة، ومن ثم تعدد الأبعاد التي يتناولها، كما أكدت جميعها دور هذا العلم في تصميم كل ما ىحقق للبشر حياة مرىحة وآمنة وأداء أفضل لمهام حياتهم الشخصية والعملية، في ضوء خصائصهم ومواصفاتهم الجسمانية.

ومن الجدير بالذكر، أن مصطلح "إرجونوميكس ergonomics" غالبًا ما يستخدم فيما يتعلق بالجوانب المادية للبيئة، في حين يتعلق مصطلح "العوامل البشرية Human Factors" غالبًا بالنظام الأوسع الذي يوجد به البشر (CIEHF, 2019). كما تشير بعض الأدبيات إلى ترادف المصطلحان من حيث المعنى والمضمون، وأن تفضيل استخدام أحدهما على الأخر يرجع لدرجة شيوع المصطلح في مجتمع وثقافة ما؛ وبالأحرى في كل من بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية. "فيعود الشكل الرسمى لنشأة منظمات معنية بالإرجونومىكس فى العالم لظهور جمعىة الإرجونومكىس البرىطانىة التى تأسست عام ١٩٥٢ من العدىد من التخصصات شملت علم النفس ووظائف الأعضاء والأحىاء وغىرها، كما ضمت الجمعىة عند إنشائها عدداً من المصممىن الذىن اكتشفوا أهمىة الإرجونومىكس فى مجال عملهم منذ

الوهلة الأولى. أما فى الولاىات المتحدة فقد تأسست جمعىة العوامل البشرىة الأمرىكىة USA Human Factors Society عام ١٩٥٧ كلفظ مرادف للإرجونومىكس، والذي تم توظيفه بشكل كبير في التطبىقات العسكرىة، كما طور العلماء الأمرىكىون النظرة لهذا العلم وفهم دور الإنسان كوحدة في نظام معقد (Kirch, 2008, 359).

وإجمالاً لما سبق يعد الإرجونوميكس أحد العلوم التي تهتم بدراسة علاقة الإنسان ومحيطه بشكل عام والعامل وبيئة العمل بشكل خاص، من خلال دراسة الأفراد وقدراتهم وخصائصهم والمحددات الجسدية والعقلية والنفسية ... إلخ المتعلقة بذلك ومواءمتها مع المهام والوظائف والأدوات والتقنيات وبيئة العمل، وإعادة تصميم الأعمال لضمان الاستخدام الآمن والفعال في أداء المهام والتقليل من الأخطاء والضغوط وتعظيم الانتاجية. ومن ثم يهتم مجال الإرجونوميكس أو الهندسة البشرية بالإنسان الذي يشغل حيزاً في موقع العمل، حيث يجلس ويتحرك فيه لينجز عملاً معيناً ومدى انسجام وتوافق البيئة والأدوات وموقع العمل مع قدرات الفرد والمهام المنوط به أدائها بحيث تحقق الراحة والأمن والرضا عن العمل.

ثانياً: أهداف الإرجونوميكس.

تتعدد اهتمامات علم الإرجونوميكس وينصب بشكل رئيس على البشر الذين يؤدون الأعمال والأساليب التي يستخدمونها في أدائها والإصابات التي يتعرضون لها خلال العمل، والبيئة التي تتم فيها ممارسة هذا النشاط البشري، وقد تنوعت أهداف هذا العلم وفقاً لمنظور الميادين العلمية ذات الصلة. ويمكن في هذا المقام عرض الأهداف التي سردتها بعض الأدبيات؛ حيث أشار فاروق عبده فليه إلى أن " الإرجونوميكس يلعب دوراً هاماً في تحسين تصميم بيئات العمل، ويساعد على التنبؤ بكيفية خلق الظروف الصحية والمنتجة للعاملين" (فاروق عبده فليه، ٢٠٠٧، ٣٦٥). كما يهدف الإرجونوميكس إلى تصميم الأنظمة وتحسين الظروف في الأنظمة الحالية بحيث يكون للبشر الذين يستخدمون النظم، علاقة آمنة وصحية ومريحة ومثمرة مع النظام (Korkmaz, 2008, 216). كما يرى نجم عبود نجم أن أهداف الإرجونوميكس تتمثل فيما يلي: (نجم عبود نجم، ٢٠١٢، ٢٢٨- ٢٢٩)

١. جعل بيئة العمل منسجمة مع حاجات وقدرات واستعدادات الإنسان بما يحقق راحته القصوى في العمل على أساس

حاجاته الأساسية بوصفه كائناً بيولوجياً نفسياً اجتماعياً ذا أبعاد إنثروبومترية Anthropometry [*].

٢. تنظيم بيئة العمل وفق مبادئ ومفاهيم الهندسة البشرية بما يؤدي لزيادة فاعلية العامل من خلال تحسين طرق عمله من أجل تقليص فترة عملية الإنتاج وتحسين عملية تصميم وتنظيم مواقع العمل ومكوناتها الأساسية وملاءمتها لقدرات وإمكانيات العامل.

٣. تحسين البيئة العامة التي يتم العمل في إطارها من خلال حماية العامل أولاً وحماية البيئة من مخاطر التلوث وخدمة الجمهور من خلال منتجات ذات نوعية عالية وبأسعار مناسبة من خلال التطبيقاتها المختلفة في بيئة العمل.

٤. المساهمة في تطوير علم الإدارة والمبادئ العلمية للإدارة والتنظيم ودراسة العمل من خلال القاعدة العلمية الواسعة التي تنطلق منها مفاهيم وتطبيقات الهندسة البشرية؛ حيث أن هذه التطبيقات تنطلق من خصائص وأبعاد الإنسان الإنثروبومترية وتعمل على تحسين ظروف العمل الصحية؛ لذا فإنها تساهم في خدمة العاملين ورعايتهم وفق الطريقة العلمية.

ويشير Nikhila إلى مجموعة من أهداف الإرجونوميكس منها: (Nikhila, 2019)

١. تحسين تكامل الإنسان والآلة من أجل تنظيم العمل والمهام وزيادة الإنتاجية، وتوفير مكان عمل وأدوات مناسبة للعامل، وذلك لتقليل الضغط النفسي والبدني على العامل حتى يتسنى تحسين الكفاءة وتوفير بيئة مواتية لأداء المهام بشكل أكثر فعالية.

٢. الاهتمام بالعوامل التي تؤثر على الإجهاد البدني والعقلي، وذلك لتحقيق أقصى قدر من الرضا الوظيفي الذي يعزز الإنتاجية.

٣. تقليل خطر الإصابة والمرض والحوادث والأخطاء.

أما عبد النبى أبو المجد فيرى أن أهداف الإرجونوميكس تنحصر في هدفين رئيسين، هما: (عبد النبى أبو المجد، ٢٠١١ ، ١٨)

(*) الانثروبومتري Anthropometry هو علم يختص بدراسة خصائص وأبعاد الجسم البشري.

١. تطوير أو تحسين أو تغيير المنتجات التي يستخدمها الإنسان، وكذا البيئات التي تستخدم فيها هذه المنتجات لتحقيق أفضل توافق مع قدرات وحدود وحاجات ومتطلبات الإنسان الحقيقية.

٢. تحسين وتعزيز الفاعلية والكفاءة التي يتم بها إنجاز العمل والأنشطة الأخرى، وزيادة ملاءمة المنتجات للاستخدام الإنساني، وتقليل الأخطاء، وزيادة الإنتاجية؛ وتعزيز وتأكيد قيم إنسانية Human Values معينة ومرغوبة، تشمل تحسين الأمان، وتقليل الاجهادات والتعب والملل، وزيادة الراحة، وزيادة قبول المستخدم للمنتجات التي يستخدمها، وزيادة رضا المستخدم عن العمل الذي يؤديه، وتحسين طبيعة معيشة الإنسان بما يحقق له حياة أفضل.

يتضح من الطرح السابق أن للإرجونوميكس مجموعة من الأهداف الرئيسية المهمة؛ التي تحمل قيمة جوهرية للفرد على نحو مباشر وللمؤسسات على نحو طويل الأمد؛ من خلال الاهتمام بالجانب الإنساني وتوفير بيئة عمل آمنة وأنظمة عمل فعالة وسليمة في بيئة خالية من العقبات، وتقليل الإجهادات والضغوط غير الملائمة؛ الأمر الذي يزيد من الانتاجية ويزيد من العمل المثمر.

ثالثاً: مجالات الإرجونوميكس.

تضم الهندسة البشرية العديد من التخصصات منها الطب، وعلم الطبيعة، والميكانيكا، وعلم النفس، وعلم الاجتماع، والتي تشترك لأجل معرفة علمية حول الإنسان في العمل، وتهدف إلى إيجاد التناغم بين العمل ومحيط العمل والإنسان، بحيث أن هذا المسعى له أثار على الإنسان لبلوغ مستوى من الرضا الوظيفي والحصول على الراحة النفسية والحفاظ على الصحة من أجل الوصول إلى أقصى مستويات الفعالية في تأدية مهامه" (منصوري مصطفى ويمينة بودالى، ٢٠١٧، ١٢٨). وقد اعتمدت الهندسة البشرية في نشأتها وتطورها على علوم أخرى وتداخلت فيها الاختصاصات المختلفة لتكون مفهوماً علمياً متعدد الجوانب نظراً لتعدد مصادر بياناتها ومجالات دراستها ... ومن العلوم والمفاهيم العلمية التي تساهم في الهندسة البشرية؛ التشريح والفسيولوجي والإنثروبومتري، وعلم النفس التجريبي والفيزياء والصحة (نجم عبود نجم، ٢٠١٢، ٢٢٤).

وانطلاقاً من طبيعة هذا العلم، يتبين أنه علم متعدد التخصصات أو أنه يمثل أحد العلوم البينية بما يتضمن من مجالات متنوعة ونطاق واسع من التطبيقات، والتي من المنتظر أن تنمو وتتطور باستمرار،

ومن أبرز الجوانب والمجالات التى يرتبط بها هذا العلم وتناولتها الأدبيات؛ الإرجونوميكس البدني والإرجونوميكس الذهني أو العقلي، والإرجونوميكس التنظيمي، والإرجونوميكس البيئي، والإرجونوميكس الوجداني أو العاطفي، ويتناول العنصر الحالي عرض موجز لتلك المجالات.

يبحث الإرجونوميكس البدني Physical Ergonomics في الصفات البدنية والتشريحية والفسيولوجية لجسم الإنسان وعلاقتها بتصميم المنتجات والآلات التي يتعامل معها، كما يهتم هذا المجال بقياسات جسم الإنسان الانثروبومترية Anthropometry والصفات البايوميكانيكية* للبشر لاتخاذها كمعايير لتصميم المنتجات والأنشطة البدنية للإنسان (هناء أحمد عطية وآخران، ٢٠١٢، ١٩٠٤- ١٩٠٥). وتتضمن الموضوعات التي يدرسها هذا الفرع من الإرجونوميكس؛ بيئة العمل الفيزيائية والخصائص التشريحية البشرية والأنثروبومترية والفسيولوجية والميكانيكيا الحيوية من حيث صلتها بالنشاط البدني. وتشمل الموضوعات ذات الصلة أوضاع العمل، التعامل مع المواد يدوياً، الحركات المتكررة، والاضطرابات العضلية الهيكلية المرتبطة بالعمل، وتخطيط مكان العمل، والسلامة والصحة المهنية (IEA, 2019).

بينما يبحث الإرجونوميكس الذهني Cognitive Ergonomics في الصفات العقلية والقدرات الذهنية للإنسان كالإدراك الحسي والقدرة على الفهم والذاكرة وأعمال المنطق في الاستنتاج والاستنباط والاستجابات الحركية وذلك من خلال التعامل مع تأثير هذه العوامل على التفاعل بين الإنسان والمكونات الأخرى للنظم التي يتعامل معها (هناء أحمد عطية وآخران، ٢٠١٢، ١٩٠٤- ١٩٠٥). وتتضمن الموضوعات التي يتناولها هذا المجال؛ العمليات العقلية مثل الإدراك والذاكرة والمنطق والاستجابة الحركية، لأنها تؤثر على التفاعلات بين البشر وعناصر النظام الأخرى. وتشمل الموضوعات ذات الصلة أيضاً عبء العمل العقلي، وصنع القرار، وأداء المهارات، والتفاعل بين الإنسان والحاسوب، وضغوط العمل والتدريب (IEA, 2019).

(*) البايوميكانيك Biomechanics علم يستخدم قوانين الفيزياء والهندسة لوصف كيفية تأثر الأجزاء العضلية Muscleskeletle بجسم الإنسان بفعل قوى متنوعة.

في حين يهتم الإرجونوميكس التنظيمي Organizational Ergonomics أو الماكروارجنوميكس Macroergonomics بتعظيم الفائدة من النظم التقنية والاجتماعية Systems Scciotechnical بما تتضمنه من عناصر تنظيمية وعمليات، ويقصد به تطوير البيئة التنظيمية فى مكان العمل ومؤسسات العمل وتفعيل ثقافة التصميم والتطوير فى أيدلوجيات منظمات العمل والشكل المادى والمعنوى والخدمى للمنظمة ومايحكم ذلك من تكنولوجيا وأثرها على تطوير الأداء وعلى العلاقات الاجتماعية وروح العمل الجماعى والفريق الواحد بين العناصر البشرية، والعمليات والمؤسسات، والتعامل مع القضايا التنظيمية وتصميم أنظمة أماكن العمل، ويهدف إلى تحسين كفاءة اعتبارات العوامل الإنسانية الأخرى للعمل مثل مجموع الموظفين وتفاعلهم مع بيئة العمل، والاهتمام بالبحث والتصميم والتطوير وإبراز تلك المهام وظهورها أمام أعين المستفيدين وذلك لإثراء روح الثقة المتبادلة بين المستفيد والمنظمة وتلبية الاحتياجات بشكل تكنولوجي متطور (سيد محمد سيد، ٢٠١٧، ١٠). وتشمل الموضوعات ذات الصلة بالإرجونوميكس التنظيمي؛ الاتصال وإدارة الموارد البشرية وتصميم العمل وتصميم أوقات العمل والعمل الجماعي والتصميم التشاركي وبيئة العمل المجتمعية والعمل التعاوني ونماذج العمل الجديدة والمنظمات الافتراضية والعمل عن بُعد وإدارة الجودة (IEA, 2019).

أما الإرجونوميكس البيئي Environmental Ergonomics فهو مجال يبحث في التأثير البيئي على العمل بما يتضمن من اعتبارات تتضمن الحرارة والبرودة والرطوبة والتهوية، كما تشكل البيئة السمعية والضوضاء واعتبارات التلوث السمعي جانباً هاماً من هذا المجال، كما يهتم هذا المجال أيضاً بالبيئة البصرية والإضاءة والتلوث البصري وتأثير هذه العوامل جميعاً على الإنسان وما يتعامل معه من نظم ومنتجات ومهام (هناء أحمد عطية وآخران، ٢٠١٢، ١٩٠٥).

بينما يتعلق الإرجونوميكس الوجداني أو العاطفي Emotional Ergonomics بالاعتبارات العاطفية في تفاعل الناس مع المنتجات والخدمات والنظم وغيرها من أشياء تحيط بنا، وتتضمن الموضوعات التي يطرحها السلوك البشري Human Behavior والأنماط الإجتماعية Social Patterns وأنماط الحياة Life styles وتصميم الخبرات Experience Design والمعرفة المضمنية Tacit Knowledge والتقمص والاعتناق العاطفي Empathy وفهم السلوكيات الجديدة

Understanding of new emergent behaviors (عبد النبى أبو المجد، ٢٠١١ ، ٤٥- ٤٦).

تأسيساً على ما سبق، يمكن ملاحظة طبيعة الإرجونوميكس؛ حيث يمتد هذا العلم ليشمل جميع جوانب النشاط البشري، وهذا يعني أنه مجال يتطلب اتباع نهج كلي وشمولي يتم فيه مراعاة العوامل المادية والمعرفية والاجتماعية والتنظيمية والبيئية وغيرها من العوامل ذات الصلة بالإنسان وما يقوم به من مهام وأنشطة في إطار بيئة ما.

رابعاً: أهمية الإرجونوميكس وعلاقته بالسلامة والصحة المهنية.

يعد الإرجونوميكيس أحد الموضوعات الحيوية بالنسبة للمؤسسات والمنظمات المعاصرة، بتوجهه الواضح نحو تكييف وتطويع كل ما يحيط بالعاملين ومفردات بيئة العمل وجعلها أكثر ملاءمة لقدراتهم. ويشير فاروق عبده فليه أن الإرجونوميكس يمثل مجالاً علمياً يضع في الاعتبار تحسين الإنتاجية والصحة والسلامة وكذلك راحة البشر حسبما يكون التفاعل المؤثر بين الناس والتقنيات التي يستعملونها والبيئة التي يعملون فيها، حيث يستهدف تحسين مستوى الكفاءة الإنتاجية للفرد وتحقيق شعوره بالرضا عن عمله وارتفاع الروح المعنوية من منطلق أن العلاقة بين الروح المعنوية والإنتاج علاقة سببية دائرية (فاروق عبده فليه، ٢٠٠٧، ٣٦٣). وبالتالي فإن تدخل الإرجونوميكا يمكن أن يكون وسيلة لضمان أكثر الوسائل كفاءة في مجال قوى العمل، وبخاصة في الدول النامية، وذلك عن طريق خلق البيئة الأكثر مناسبة وأماناً بالنسبة للعمل داخل هذه الدول، هذا بجانب أن لها دوراً مهماً في اختيار التكنولوجيا الجديدة أو المنقولة، والتطبيق الأمثل لها (إبراهيم عباس الزهيري، ٢٠١٨، ٢).

كما تتجسد أهمية الإرجونوميكس فيما يحققه من جوانب ذات صلة بالسلامة والصحة والإنتاجية والكفاءة والموثوقية والجودة والرضا الوظيفي وتنمية الشخصية (Singleton, 2011). ويشير Nikhila إلى مجموعة من العوائد التي يسهم الإرجونوميكس في تحقيقها، وهي كالتالي: (Nikhila, 2019)

١. توفير الظروف البيئية المريحة المتعلقة بالمناخ والإضاءة والتهوية ومستوى الضوضاء.
٢. تقليل عبء العمل البدني.
٣. تحسين أوضاع العامل أثناء العمل والحد من الإجهاد نتيجة حركات معينة.
٤. تسهيل التعامل مع الأدوات والأجهزة الآلية.

٥. زيادة مستوى سلامة العاملين.

كما حصر كل من ثائر أحمد سعدون، وبشار عزالدين السماك (٢٠١٢) مجموعة من فوائد الإرجونوميكس التي تبرر أهمية هذا العلم وكانت كما يلي: (ثائر أحمد سعدون، وبشار عزالدين السماك، ٢٠١٢، ١٨)

١. معدلات إصابة أقل بحوادث العمل.
٢. زيادة الإنتاجية.
٣. تحسين جودة مخرجات العمل وتحسين سلامة وأمن العاملين.
٤. انخفاض الغياب والأجازات الخاصة بالعاملين.
٥. تقليل مقدار استهلاك الطاقة البشرية والإجهاد البشري.
٦. تقليل التكلفة الناتجة عن الخطأ.
٧. تقليل الوقت الضائع في العمل.
٨. تقليل إعادة التنظيم.
٩. رفع معنويات العامل.
١٠. تحسين أداء الفرد العامل من خلال زيادة سرعة الأداء والدقة والسلامة.
١١. تقليل كلفة التدريب.
١٢. زيادة الولاء الوظيفي.

أما باسم حسن عبده فقد طرح جانبين رئيسين شكلاً أهمية الإرجونوميكس، تمثلا في: (باسم حسن عبده، ٢٠٠٦، ١٠٤)

١. زيادة الانتاج وشمل؛ تحسين كفاءة المنتج، وتحسين معنوىات العامل، وتوفير الشعور بالرضا أثناء العمل، وزيادة فاعلية الأداء.
٢. تخفيض التكلفة وتضمنت؛ تخفيض تكلفة العلاج، وتخفيض نسب التغيب عن العمل، وتخفيض السلبيات التي تحذر منها منظمة السلامة والصحة المهنية، وتخفيض مخاطر التعرض لإعادة تنظيم الإدارة.

وتشير الإدارة الأمريكية للسلامة والصحة المهنية (OSHA) Occupational Safety and Health Administration أن أهمية الإرجونوميكس تكمن في ما قد يقوم به الفرد من حركات خاطئة

كالضغط على أجزاء الجسد أو التعرض لدرجة حرارة مرتفعة أو القيام بحركة متكررة مما يؤدي إلى تأثر النظام العضلي الهيكلي للإنسان، ومن ثم تبدأ أعراض مرضية في الظهور مثل التعب، وعدم الراحة، والألم، والتي يمكن أن تكون أولى علامات اضطراب العضلات والعظام. وعليه يحقق الإلتزام بالإرجونوميكس العديد من المميزات؛ منها انخفاض عدد العاملين الذين يعانون من الألم، وتقليل العوامل التي تؤدي إلى عدم الراحة، وزيادة الإنتاجية حيث يصبح العمال أكثر كفاءة ولديهم رضا أكبر نحو العمل، وزيادة الروح المعنوية، وشعور العاملين بالتقدير نتيجة توفير مكان عمل أكثر أماناً، وانخفاض نسب التغيب عن العمل، فضلاً عن تمتع العاملين بصحة جيدة وبدون ألم، ومن ثم يتسم العمل بعدد أقل من الإصابات، وزيادة الإنتاجية واستدامة الموظفين، وتقليل معدل تعويضات العمال (OSHA, 2010, 1).

وفي نفس السياق يشير Nikhila إلى أهمية الإرجونوميكس في الوقاية من الأمراض المهنية وتعزيز الصحة؛ حيث تشير الدراسات إلى أن العديد من الأمراض المهنية مرتبطة بسوء تصميم الأدوات والآلات ومكان العمل وبيئة العمل. ولمنع الإصابات المتراكمة أو المتكررة للإجهاد، تلعب مجموعة متنوعة من المشكلات الصحية وبيئة العمل دوراً بارزاً في كفاءة العمل والإنتاجية. فبعد سوء تصميم مكان العمل من العوامل الرئيسية التي تسهم في الإصابات المهنية، ومن ثم تتطلب العديد من الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند تصميم مكان العمل وتخطيطه (Nikhila, 2019).

كذلك وصف ثائر أحمد سعدون وبشار عزالدين السماك الإجهاد بأنه حالة من الإثارة النفسية والجسمانية الناتجة عن بيئة العمل، لاسيما الإجهاد التراكمي الذي لا يؤثر في الروح المعنوية للعامل فقط، بل يؤدي إلى انخفاض فاعلية وأداء المنظمة. فقد يؤدي العمل للإحساس بالإجهاد بسبب الضغوط المتعلقة بالزمن المتاح وحجم العمل أو طلب بذل جهد إضافي والعمل لساعات إضافية، واتخاذ القرار، والمسؤوليات المتعلقة بالأدوار، والاحتياجات الإنسانية وضرورات العمل. كما قد تتسبب المنظمة في الإجهاد بسبب عدم توافر التدريب، وعدم وضوح وصف لمهام الوظيفة، وضعف القيادة، وبطيء الإجراءات المكتبية (ثائر أحمد سعدون، وبشار عزالدين السماك، ٢٠١٢، ٢٠). فهناك نسبة كبيرة من العمالة سوف تعاني من بعض أنواع إصابات العمل منهم ٥٠٪ سوف يعانون من الإضطرابات المتراكمة. ومن بين مصادر الإرهاق وعدم الراحة؛ التصميم السئ لمكان العمل وأوضاع العمل الثابتة التي تسهم في مشكلات عديدة في مكان العمل (فاروق عبده

فليه، ٢٠٠٧، ٣٦٥). ويتسق ذلك مع ما طرحه ثائر أحمد سعدون وإسلام يوسف العبيدي؛ بأن الاجهادات الفيزيائية لجسم الفرد أو الاضطرابات العضلية الهيكلية، تنشأ نتيجة تصميم مهام العمل، ومكان العمل، وأدواته، وتصميم بيئة العمل الفيزيائية (ثائر أحمد سعدون وإسلام يوسف العبيدي، ٢٠١٢، ١٥).

وتظهر أعراض الإجهاد في خمسة مستويات، هي: (ثائر أحمد سعدون، وبشار عزالدين السماك، ٢٠١٢، ٢٠)

١. المستوى الفسيولوجي البدني؛ كالتنفس المتسارع وارتفاع ضغط الدم، والدوران، وآلام العضلات، وفقدان الشهية للأكل، وتورم الحنجرة، وزيادة خفقان القلب، والغثيان، وتصبب العرق، الصداع، والإعياء، وانقباض المعدة، والإسهال، واحمرار الوجه.
٢. المستوى الإدراكي؛ كالارتباك، والإبطاء في التفكير، واختلال في المنطق، وتسابق في الأفكار، وضعف التركيز، وقلة الانتباه.
٣. المستوى الشعوري؛ كالإحساس بالقلق، والشعور بالغضب، والإثارة والهوس، والإحساس بالحزن، واللامبالاة والانعزال.
٤. المستوى السلوكي؛ كنوبات الغضب، وانخفاض النشاط، وعدم القدرة على الخلود للنوم، وإفراط في النشاط، والبكاء، وصعوبة في التواصل.
٥. المستوى الاعتمادي؛ مثل تغير نظام القيم، وفقدان الثقة بالنفس، وعدم الإحساس بالمستقبل، والتساؤلات الوجودية.

وانطلاقاً مما يشمله نظام العمل من أفراد ومعدات تعمل معًا لأداء مهمة في ظل بيئة ما، قد يؤدي الالتزام ببعض مبادي الإرجونوميكس التي يجب مراعاتها أثناء تصميم أنظمة العمل المختلفة دوراً بارزاً في الحد من الإجهاد ومشكلات العمل الصحية، ومن أهم تلك المبادئ: (Nikhila, 2019)

١. تصميم مساحة العمل وأدواته، مثل ارتفاع مكان العمل وتصميم المقعد أو المكتب وتوفير مساحة كافية لحركات الجسم، وأن تكون الأدوات في متناول اليد.
٢. التصميم فيما يتعلق بوضع الجسم؛ بحيث يتجنب الإجهاد غير الضروري أو المفرط في العضلات والمفاصل والجهاز التنفسي والدورة الدموية من خلال التبديل بين الجلوس والوقوف، والسماح بوضع مناسب للجسم بحيث يتم تجنب الأوضاع التي تتسبب في الإجهاد بسبب التوتر العضلي الثابت المطول.

٣. التصميم فيما يتعلق بحركة الجسم، بحيث تكون في اتساق مع بعضها البعض، وبما يحقق التوازن الجيد للجسم.

٤. تصميم بيئة العمل بحيث لا يكون للظروف الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية أي تأثير سلبي على البشر، أو تضر بصحتهم، وكذلك قدرتهم واستعدادهم للعمل. لذا يجب أن تشتمل بيئة العمل على مساحة عمل كافية، وتسمح بتجدد الهواء، وتجنب انبعاث الملوثات، ودرجة الحرارة والرطوبة، وكثافة العمل البدني، والإضاءة، والضوضاء، وتوزيع ساعات العمل ، والاهتزازات، والتعرض للمواد الخطرة.

٥. تصميم العمل؛ بحيث يساعد على حماية صحة وسلامة العاملين، وتيسير أداء مهامهم، لاسيما عن طريق تجنب عبء العمل الزائد، والضغوط الجسدية والنفسية؛ والاختلافات في القدرة على العمل خلال النهار والليل، والتباين في قدرة العاملين مع التقدم في العمر.

تأسيساً على ما تم عرضه في العنصر الحالي الذي تناول أهمية الإرجونوميكس وعلاقته بالسلامة والصحة المهنية، أظهرت الأدبيات كثير من نقاط الالتقاء التي جسدت أهمية أهمية الإرجونوميكس للفرد والمنظمات بشكل عام، وفيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية بوجه خاص. وتدعو هذه المبررات إلى الاهتمام بتطبيقات هذا العلم في قطاع التعليم لاسيما المجتمع المدرسي وتنمية وعي المعلمين وتغيير سلوكياتهم غير السليمة وغير الصحية، وإلى ضرورة تبني مبادئ الإرجونوميكس خلال ممارساتهم المهنية.

المحور الثاني: إجراءات الدراسة الميدانية وتحليل نتائجها.

يتناول هذا المحور وصفًا مفصلاً للإجراءات التي تم اتباعها في تنفيذ الجزء الميداني من الدراسة، ويشمل أهداف الدراسة الميدانية، وإعداد أداتها والتأكد من صدقها وثباتها، وبيان الأساليب الإحصائية التي تم استخدمها في معالجة نتائجها، وأخيراً عرض النتائج وتفسيرها؛ وذلك بغية رصد أراء المعلمين إزاء بعض عناصر الصحة المهنية المرتبطة بعملهم وما تتضمنه بيئة العمل من مقومات ذات صلة.

أ- **أهداف الدراسة الميدانية**: هدفت الدراسة الميدانية إلى رصد آراء معلمي التعليم الأساسي بحلقتيها الأولى والثانية نحو درجة شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس وواقع الصحة والسلامة المهنية بمدارسهم وكذلك تقييم تصوراتهم نحو أهمية بعض تدخلات الإرجونوميكس لرفع مستوى الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم.

ب- بناء أداة الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها.

بعد الإطلاع على الأدبيات التربوية والإدارية والدرسات السابقة المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية والإرجونوميكس، تم تصميم استبانة بغرض جمع البيانات والمعلومات والآراء اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها. وقد تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من (٦٤) عبارة مقسمة على أربعة أبعاد.

(١) الصدق الظاهري للاستبانة:

للتأكد من قدرة الاستبانة وصلاحيتها لتحقيق أهداف الدراسة، تم التحقق من صدق محتواها وذلك بعرضها على مجموعة من الأساتذة والأساتذة المساعدين تخصص التربية المقارنة والإدارة التعليمية ببعض كليات التربية، وبلغ عددهم أحد عشر عضواً(*)؛ وذلك للإسترشاد بآرائهم ومقترحاتهم حول مدى ملاءمة عبارات الاستبانة ووضوح صياغتها، ومدى كفاية العبارات لتغطية كل بُعد من أبعادها، بالإضافة إلى اقتراح ما يرونه مناسبًا من حذف بعض العبارات أو إضافة عبارات جديدة. وفى ضوء توجيهات السادة المحكمين، أُجريت التعديلات المقترحة، ووصل عدد مفردات الاستبانة إلى (٦٥) مفردة موزعة على أربعة أبعاد. وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من جزئين:

- **الجزء الأول: بيانات ديمغرافية حول كل مستجيب؛ شملت الإدارة التعليمية التابع لها، والحلقة التعليمية التي يعمل بها وموقع المدرسة، والنوع الاجتماعي، والعمر، وبعض البيانات ذات الصلة بطبيعة عمله.**
- **الجزء الثاني: تناول الصحة والسلامة المهنية بقطاع التعليم والإرجونوميكس؛ وتألف من ٦٥ عبارة موزعة كما موضح بجدول (١).**

* ملحق (١) بأسماء السادة الأساتذة المحكمين.

جدول (١) أبعاد الاستبانة

رقم البُعد	اسم البُعد	عدد العبارات
الأول	الأمراض والمخاطر المهنية المصاحبة لمهنة التدريس.	١٣
الثاني	عناصر البيئة المادية داخل المدرسة.	١٧
الثالث	تصميم العمل داخل المدرسة.	١٩
الرابع	سبل نشر ثقافة الإرجونوميكس وأهميتها.	١٦

(٢) **صدق الاتساق الداخلي للاستبانة:**

يقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل مفردة من مفردات الاستبانة مع البُعد الذي تنتمي إليه ؛ وفي ضوء ما أسفرت عنه آراء السادة المحكمين، تم التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة، ومن ثَمَّ صياغة الاستبانة وتطبيقها على عينة مبدئية بلغت ٤٥ معلم من معلمي التعليم الأساسي بمحافظة المنيا. ثُمَّ تم حساب معامل بيرسون بواسطة برنامج (SPSS) الإصدار (١٩) وذلك للتحقق من درجة اتساقها الداخلي بحساب معامل الارتباط بين كل بُعد من أبعاد الاستبانة مع الأبعاد الأخرى، وأسفرت النتائج عن وجود ارتباطات دالة إحصائياً بين كل محور والمحاور الأخرى؛ مما يشير إلى درجة اتساق عالية للاستبانة، ومن ثَمَّ قدرتها على قياس ما وضعت لقياسه، ويوضح جدول (٢) ذلك.

جدول (٢) معاملات الارتباط لكل بُعد من أبعاد الاستبانة مع الاستبانة إجمالاً

البُعد	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
الأمراض والمخاطر المهنية المصاحبة لمهنة التدريس.	.٣١٠	.٠٥
عناصر البيئة المادية داخل المدرسة.	.٧٧٦	.٠١
تصميم العمل داخل المدرسة.	.٦٨٣	.٠١
سبل نشر ثقافة الإرجونوميكس وأهميتها.	.٦٦١	.٠١

(٣) **ثبات أداة الدراسة**: للتأكد من ثبات الاستبانة، تم حساب معامل ألفا كرونباخ لأبعاد الاستبانة وللإستبانة ككل، وقد وُجد أن معامل الثبات للاستبانة إجمالاً ولأبعادها الفرعية مرتفع كما هو موضح بجدول (٣).

جدول (٣) معاملات ثبات الاستبانة ومحاورها الفرعية

رقم البُعد	عدد العبارات	معامل الثبات
الأول	١٣	.٧٩٢
الثاني	١٧	.٩١٣
الثالث	١٩	.٨٩٩
الرابع	١٦	.٩٥٣
الاستبانة الكلية	٦٥	.٩١٤

ج- عينة الدراسة وإجراءات التطبيق.

بعد التأكد من صدق وثبات أداة الدراسة، أصبحت الاستبانة جاهزة في صورتها النهائية للتطبيق. ومن ثَمَّ تم الحصول على الموافقات الإدارية بالسماح بتطبيق الإستبانة وتيسير مهمة الباحثتين من خلال موافقة الأستاذ وكيل وزارة التربية والتعليم بمحافظة المنيا بالسماح بتطبيق الاستبانة. ومن ثم تم توزيع الاستبانة في صورتها النهائية على عينة من معلمي التعليم الأساسي بجميع الإدارات التعليمية التسع بمحافظة المنيا خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (٢٠١٨- ٢٠١٩)، وطُلب منهم إبداء آرائهم حول درجة تحقق أو توفر عبارات الاستبانة، وفقاً لمقياس ليكرت الثلاثي (عالية – متوسطة – منخفضة) لجميع أبعاد الاستبانة؛ عدا البُعد الرابع الخاص بسبل نشر ثقافة الإرجونوميكس الذي طُلب فيه من المستجيبين تحديد درجة أهمية كل مفردة من مفرداته وفقاً لنفس البدائل الثلاثة المتاحة بالأبعاد الأخرى. وقد بلغ عدد الاستبانات الموزعة (٤٠٠) استبانة، تم استرجاع (٣٨٠) استبانة، فى حين تم استبعاد (٣٥) استبانة منها لنقص بعض البيانات ولعدم استيفاء الاستجابة على جميع العبارات؛ وعليه بلغ عدد الاستبانات الصالحة للمعالجة الإحصائية (٣٤٥) إستبانة، كما يتضح من جدول (٤).

جدول (٤) خصائص عينة الدراسة طبقًا لبعض المتغيرات الديمغرافية.

المتغيرات الديمغرافية	الخصائص	العدد	النسبة٪
الإدارة التعليمية	• المنيا	٦٧	% ١٩.٤
	• سمالوط	٣٨	% ١١
	• مطاي	٣١	% ٩
	• بني مزار	٣٥	% ١٠.١
	• مغاغة	٣٨	% ١١
	• العدوة	٣٣	% ٩.٦
	• أبو قرقاص	٤٢	% ١٢.٢
	• ملوي	٢٤	% ٧
	• ديرمواس	٣٧	% ١٠.٧
المرحلة التعليمية	• الحلقة الأولى من التعليم الأساسي	١٥٩	%٤٦.١
	• الحلقة الثانية من التعليم الأساسي	١٨٦	%٥٣.٩
موقع المدرسة	• حضر	٨٣	%٢٤.١
	• ريف	٢٦٢	%٧٥.٩
النـــــوع الإجتماعي	• ذكر	١٤١	%٤٠.٩
	• أنثى	٢٠٤	%٥٩.١
العمر	• ٤٠ سنة فأقل	١٥٤	%٤٤.٦
	• من ٤١ إلى ٥٠ سنة	١٥٢	%٤٤.١
	• من ٥١ إلى ٦٠ سنة	٣٩	%١١.٣
توزيع الجدول التدريسي	• الفترة الصباحية فقط	٢٦٧	%٧٧.٤
	• الفترة المسائية فقط	٣٤	%٩.٩
	• الفترة الصباحية والمسائية معاً	٤٤	%١٢.٨
طبيعة العمل	• معلم فصل	١١٩	%٣٤.٥
	• معلم مادة	٢٢٦	%٦٥.٥
توزيع النصاب التدريسي	• مدرسة واحدة فقط	٢٨٣	%٨٢
	• مدرستين فأكثر	٦٢	%١٨

المتغيرات الديمغرافية	الخصائص	العدد	النسبة٪
التعرض لحوادث مهنية توقف عن العمل لفترة زمنية	• نعم	٨	%٢.٣
	• لا	٣٣٧	%٩٧.٧
مجموع عدد المستجيبين		٣٤٥	%١٠٠

تتصف عينة الدراسة وفقاً للإحصاءات المبينة في جدول (٤) بمجموعة من الخصائص، يمكن إيجازها فيما يلي:

١- مثلت العينة جميع الإدارات التعليمية التسع بالمحافظة، وكانت نسب التمثيل متقاربة إلى حد ما عدا إدارة المنيا التعليمية التي زادت العينة بها بالمقارنة بالمدن الأخرى؛ نظراً لأنها عاصمة المحافظة ولارتفاع الكثافة السكانية بها. كما جاءت نسبة العينة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي أقل قليلاً من نظرائهم بالحلقة الثانية حيث شكلت نسبة المعلمين بالحلقة الأولى ٤٦.١ ٪ من إجمالي حجم العينة، بينما بلغت نسبة المعلمين بالحلقة الثانية ٥٣.٩٪، مما يدل على وجود توازن نسبي لتمثيل كلا الحلقتين بعينة الدراسة. كذلك يعمل أكثر من ٧٥٪ من أفراد العينة بالريف، بينما مثل العاملين بالمدارس داخل المناطق الحضرية ما يقرب من ربع حجم عينة الدراسة.

٢- كانت نسبة المعلمات في العينة أكبر قليلاً من نسبة المعلمين؛ حيث شكلت نسبة الإناث ٥٩.١٪ من إجمالي حجم العينة، بينما بلغت نسبة الذكور ٤٠.٩٪، مما يدل على وجود تقارب نسبي في درجة تمثيل الجنسين بعينة الدراسة. وفيما يتعلق بعمر المستجيبين، فقد شكلت العينة مزيجاً متناسباً من الفئات العمرية المختلفة، فكاد أن يتساوى الأفراد الذين يقل عمرهم عن أربعين عاماً مع منّ تتراوح أعمارهم بين (٤١ إلى أقل من ٥٠)، والذين مثلوا معاً نسبة كادت تقترب من ٩٠٪ من حجم العينة، بينما شكلت الفئة العمرية (خمسون عاماً فأكثر) ما يعادل ١١.٣٪ من المستجيبين.

٣- يعمل معظم أفراد العينة خلال الفترة الصباحية فقط بنسبة ٧٧.٤٪ ، ويتم توزيع النصاب التدريسي لغالبية أفراد العينة في مدرسة واحدة بنسبة ٨٢٪، كما يعمل ثلثي أفراد العينة كمعلم مادة سواء بالحلقة الأولى أو الثانية بالتعليم الأساسي، بينما شكل معلموا الفصل ثلث حجم عينة الدراسة.

٤- أعرب غالبية أفراد العينة عن عدم التعرض لحوادث مهنية بسبب العمل في مهنة التدريس بنسبة ٩٧.٧ ٪، بينما شكل الأفراد الذين تعرضوا لأمراض مهنية نسبة ضئيلة بلغت ثمانية أفراد بنسبة تعادل ٢.٣٪ فقط من حجم العينة الكلية.

د- المعالجة الإحصائية:

تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها، باستخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

- تم إدخال البيانات فى برنامج الحزمة الإحصائية SPSS الإصدار (١٩)، وأعطيت الأوزان (٣ – ٢ – ١) لاستجابات أفراد العينة (عالية – متوسطة – منخفضة) على الترتيب.
- لتحديد درجة تحقق مفردات الاستبانة وأبعادها، تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ونسبة متوسط الإستجابة لكل عبارة من عباراتها ولكل بُعد من أبعادها.
- من أجل وضع تقديرات لفظية؛ لوصف وتحديد درجة تحقق العبارات فى ضوء نسبة متوسط الاستجابة لكل عبارة، تم حساب حدود الثقة العليا والدنيا للمقياس الثلاثي المطبق بالدراسة ولعينتها من خلال المعادلة الآتية: (عزام عبدالرحمن صبري، ٢٠١٥، ٢٢٥) (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩، ٤٢٥- ٤٢٦)

حدود الثقة لنسبة متوسط الاستجابة = نسبة متوسط الاستجابة ± الخطأ المعياري × ١.٩٦

حيث نسبة متوسط الاستجابة لمقياس ليكرت الثلاثي = ٠.٦٧

$$\text{الخطأ المعياري} = \sqrt{\frac{\text{أ} \times \text{ب}}{\text{ن}}}$$

أ متوسط شدة الاستجابة لعبارات الاستبانة = ٠.٦٧

ب باقي طرح نسبة متوسط شدة الاستجابة لعبارات الاستبانة من الواحد الصحيح = ٠.٣٣

ن عدد أفراد العينة = ٣٤٥

وباستخدام المعادلات السابقة، وُجد أن حدود الثقة العليا ٠.٧٢ والحدود الدنيا ٠.٦٢ والتي يمكن التعبير عنها لفظياً كالآتي:

X≤ ٠.٧٢ ⟵ تتحقق بدرجة عالية.
٠.٦٧ < X < ٧٢ ⟵ تتحقق بدرجة متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية.
٠.٦٢< X <٠.٦٧ ⟵ تتحقق بدرجة متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة.
X ≤ ٠.٦٢ ⟵ تتحقق بدرجة منخفضة.

هـ- نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها.

يعرض هذا الجزء نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها ؛ من خلال رصد آراء عينة الدراسة نحو درجة شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بقطاع التعليم وواقع الصحة والسلامة المهنية بمدارسهم وكذلك تعرف تصوراتهم إزاء أهمية بعض تدخلات الإرجونوميكس لرفع مستوى الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم.

(١) البعد الأول: الأمراض والمخاطر المهنية المصاحبة لمهنة التدريس.

انطلق الاهتمام برصد آراء المعلمين نحو شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس في أول أبعاد الجانب الميداني للدراسة الحالية ؛ استناداً لأهمية تمتع هذه الفئة بصحة بدنية أو جسدية جيدة خالية من الأمراض، تتيح لهم العمل وممارسه مهامهم بقدر وافر من النشاط والحيوية ؛ لاسيما أنهم يمثلون شريحة مهنية مهمة من شرائح المجتمع المصري، فضلاً عن دورهم بالغ الأثر في تحقيق أهداف العملية التعليمية وفعاليتها. لذا هدف البعد الأول من الاستبانة إلى رصد صورة واقعية عن بعض الأمراض المهنية أو المشاكل الصحية أو المخاطر أو الضغوط المهنية التي تنشأ بشكل متكرر نتيجة العمل بمهنة ما أو تتفاقم بسببها ؛ بهدف تحديد درجة شيوعها بين المعلمين نتيجة العمل بمهنة التدريس.

جدول (٥) متوسط استجابة عينة الدراسة نحو البعد الأول "الأمراض والمخاطر المهنية المصاحبة لمهنة التدريس".

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
١.	اضطرابات الصوت وجفاف الحلق.	١٥.٧	٤٣.٨	٤٠.٦	٢.٢٥	٠.٧٠٨	٠.٧٥	عالية

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
٢.	الإجهاد البصري.	٣٥.١	٤٢.٣	٢٢.٦	٢.١٢	٠.٧٥٠	٠.٧١	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
٣.	حساسية العين.	٣٢.٨	٣٣.٦	٣٣.٦	١.٩٩	٠.٨١٦	٠.٦٦	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
٤.	الالتهابات الجلدية.	٢١.٧	٣٠.٤	٤٧.٨	١.٧٤	٠.٧٩٣	٠.٥٨	منخفضة
٥.	التوتر المتكرر والقلق واضطرابات النوم.	٣٥.١	٣٧.١	٢٧.٨	٢.٠٧	٠.٧٩١	٠.٦٩	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
٦.	الإصابات العضلية الهيكلية (آلام الظهر أو العمود الفقري أو الرقبة أو الكتف أو المعصم أو الكاحل ...الخ).	٤٤.٦	٣٢.٥	٢٢.٩	٢.٢٢	٠.٧٩٤	٠.٧٤	عالية
٧.	الإصابة بالأمراض المعدية.	١٨.٦	٢٩.٩	٥١.٦	١.٦٧	٠.٧٧١	٠.٥٦	منخفضة

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
٨.	التعرض للأمراض المزمنة (السكر، الضغط...الخ).	٣٤.٢	٢٦.٧	٣٩.١	١.٩٥	٠.٨٥٦	٠.٦٥	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
٩.	الصداع المستمر.	٣٨	٣٨.٨	٢٣.٢	٢.١٥	٠.٧٦٩	٠.٧٢	عالية
١٠.	الإرهاق والإجهاد الشديد.	٤٠.٦	٣٩.١	٢٠.٣	٢.٢٠	٠.٧٥٤	٠.٧٣	عالية
١١.	التعرض للاعتداء أو للعنف الجسدي.	١٥.١	٢٠.٦	٦٤.٣	١.٥١	٠.٧٤٤	٠.٥٠	منخفضة
١٢.	التهديدات الكتابية والإساءة اللفظية.	١٥.٩	٢٤.٦	٥٩.٤	١.٥٧	٠.٧٥٢	٠.٥٢	منخفضة
١٣.	مخاطر عامة كالحريق والحوادث والإصابات بسبب الوقوع أو التزحلق داخل المدرسة...الخ.	١٥.٤	٢٠.٦	٦٤.١	١.٥١	٠.٧٤٧	٠.٥٠	منخفضة
إجمالي نسبة متوسط الاستجابة للبعد الأول ٠.٦٤ بدرجة تحقق متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة								

يتضح من جدول (٥) أن المتوسط العام لهذا البُعد يشير إلى درجة تحقق متوسطة تميل إلى المنخفضة فيما يتعلق بتقييم أفراد العينة للأمراض والمخاطر المهنية المصاحبة لمهنة التدريس. وفى ضوء حدود الثقة ونتائج التحليل الإحصائي لاستجابات عينة الدراسة، تبين وجود أربع عبارات نالت درجة تحقق عالية، وتمثلت في معاناة المعلمين من مشكلات صحية كاضطرابات الصوت وجفاف الحلق، والإصابات العضلية الهيكلية؛ ومنها آلام الظهر أو العمود الفقري أو الرقبة أو الكتف أو المعصم أو الكاحل ...الخ، وكذلك الصداع المستمر، والإرهاق والإجهاد الشديد.

وتتسق نتيجة العبارة الأولى بجدول (٥) مع ما أسفرت عنه دراسة نرويجية مؤكدة أهمية الصوت كأداة أساسية في التواصل الإنساني وكذلك بالنسبة لمهنة التعليم بوصفها أحد المهن التي تستلزم استخدام الصوت بدرجة كبيرة، بل ويعد التدريس من أكثر المهن تعرضًا لخطر حدوث مشكلات صوتية نتيجة الاستخدام المفرط للصوت، كما أشارت الدراسة أيضاً إلى شيوع الاضطرابات الصوتية بين المعلمين في جميع أنحاء العالم؛ فوفقًا لعدة استطلاعات، أفاد ٢٠- ٨٠ ٪ من المعلمين أنهم يعانون من أعراض صوتية مختلفة ومن أكثرها شيوعًا جفاف الحلق والإجهاد الصوتي؛ مما يؤثر سلباً على قدرة المعلمين على التدريس بفعالية؛ لذا قامت الدراسة بتصميم برنامج للتدريب الصوتي لطلاب كليات التربية بالنرويج لمنع المشاكل ذات الصلة باستخدام الصوت بين المعلمين (Bele, 2008, 41, 46).

وعلى جانب آخر أكدت بعض الأدبيات التربوية وجود مشاكل صحية أخرى مثل تزايد مخاطر الإصابات العضلية الهيكلية في مؤسسات التعليم، وكذلك الصداع المستمر، والإرهاق والإجهاد الشديد. " فتعد شكاوى الجهاز العضلي الهيكلي شائعة الإنتشار بشكل واسع بين فئة المعلمين وخاصة آلام أسفل الظهر والرقبة والكتفين، بسبب العمل المكتبي المطول والوقوف لفترات طويلة في الفصول الدراسية والكتابة على السبورة، والجلوس المتواصل للقراءة أو لإعداد الدروس أو عند استخدام جهاز الحاسب الآلي أو المهام الأخرى ذات الصلة بمهنة التدريس" (Shuai et al., 2014, 3). كذلك تتفق هذه النتائج مع المتوسط الحسابي ونسبة متوسط الاستجابة للعبارة الثانية بجدول (٥) التي تحققت بدرجة متوسطة تميل إلى العالية ونصها "الإجهاد البصري". ويتفق ذلك مع نتائج دراسة Leme & Maia حيث أشارا إلى تعرض المعلمون حالياً لظروف عمل لم تكن موجودة قبل استخدام التكنولوجيات الحديثة، ومن ثم أظهرت نتائج استطلاع آراء المعلمين نحو شعورهم بالإجهاد والتعب في نهاية يوم العمل، تعرض (٢٩ ٪) منهم للإجهاد العام، و (٢٩ ٪) للتعب البصري، (١٤ ٪) لألم عضلات الرقبة والكتف، و(٣٣ ٪) لألم الساقين، و (٤٣ ٪) لألم في القدمين، (١٤ ٪) للصداع (Leme & Maia, 2015, 4852) .

كما يدل المتوسط الحسابي ونسبة متوسط الاستجابة للعبارة الخامسة بالجدول أعلاه ونصها "التوتر المتكرر والقلق واضطرابات النوم" التي تحققت بدرجة متوسطة تميل إلى العالية؛ إلى إشارة سلبية لما يمر به المعلم المصري من ظروف معيشية ومهنية غير مواتية تتسبب في معاناة التوتر والضغط النفسي،

وفي هذا السياق يشير حسن مصطفى عبد المعطي إلى "ما يبذله المعلم من جهود للسيطرة على الضغوط أو لخفض أو لتحمل المطالب الداخلية والخارجية التي سببتها المواقف الضاغطة" (حسن مصطفى عبدالمعطي، ٢٠٠٦، ٩٧). حيث تعد مهنة التعليم من أكثر المهن الضاغطة التي لابد لأفرادها من التحمل والعناء، فهم يقومون بالعمل التربوي على أكتافهم في ظروف صعبة وإمكانات ضعيفة، ويحملون على كاهلهم ويضعون فى قلوبهم آمال المجتمع وثقته فى إنجاز هذه الرسالة النبيلة نحو تلاميذهم (أمل أنور عبدالعزيز، ٢٠٠٩، ١٤٨).

كذلك تحققت عبارتان أخرتان بدرجة متوسطة ولكن بمستوى يميل إلى المنخفضة وهما العبارة الثالثة ونصها "حساسية العين"، والعبارة الثامنة ونصها "التعرض للأمراض المزمنة (السكر، الضغط...الخ)"؛ في حين حصلت خمس عبارات على درجة تحقق منخفضة؛ مما يشير إلى استبعاد عينة الدراسة تعرض المعلمين للمخاطر المهنية التي تناولتها تلك المفردات بجدول (٥) واللاتي شملتا الاعتداء أو العنف الجسدي، والتهديدات الكتابية والإساءة اللفظية. وتختلف تلك النتيجة مع ما أشارت إليه عبير محمد الصبان من تنوع مظاهر العنف وأشكاله مثل العنف اللفظي كالإيماءات وتهديد الآخرين، أو العنف المادي أو العنف المعنوي ... إلخ (عبير محمد الصبان، ٢٠١١، ١٨). وكذلك أختلفت مع ما أسفرت عنه دراسة هاشم فتح الله التي أعرب أفراد العينة عن انخفاض مستوى توفير الحماية الأمنية للمعلم فى حالة الاعتداء عليه من الآخر ... مما يؤثر سلبًا على سير العملية التعليمية داخل المجتمع المدرسي، وبالتالى يؤثر على مستوى استيعاب وتحصيل التلاميذ وعدم تحقيق العملية التعليمية أهدافها التى يسعى جميع العاملين بالمؤسسة التعليمية إلى تحقيقها، كما أن حوادث التعدى على المعلمين تحدث نوعًا من عدم الرضا والاستياء بين جموع المعلمين (هاشم فتح الله، ٢٠١٤، ١٦٣). حيث تتخذ مظاهر العنف داخل مؤسسات التعليم أشكال عدة؛ مثل استخدام الألفاظ النابية ضد المعلمين، والتهكم والسخرية من المدرسين أو من يمثل السلطة في المدرسة، تعطيل المدرسين عن متابعة إلقاء الدروس من خلال إخراج أصوات معينة، أو استخدام الطباشير، وأفعال أخرى تهدف لإعاقة المدرسين عن أداء مهامهم إلى غير ذلك من مظاهر العنف التي تحدث داخل المدرسة .

ورغم انتشار ظاهرة العنف في الآونة الأخيرة وزيادة نسبتها في المجتمع عموماً، واتخاذها

أشكالاً متعددة، وانعكاسها بشكل ملحوظ على سلوك المتعلمين داخل مؤسسات التعليم بدرجة أصبحت تشغل اهتمام الإدارة المدرسية والمعلمين والآباء والأخصائيين الاجتماعيين والنفسيين؛ إلا أن ١٥ ٪ تقريباً من حجم عينة الدراسة الحالية أقروا بوجود اعتداء أو عنف جسدي أو تهديدات كتابية أو إساءات لفظية وجهت لهم بدرجة عالية، ومن ثم أختلفت آرائهم كثيراً عن الأدبيات التي أشارت إلى إنتشار العنف في مؤسسات التعليم، ولعل ذلك يعود لطبيعة المرحلة التعليمية موضع الدراسة الحالية (مرحلة التعليم الأساسي بحلقتيها الأولى والثانية) بالمقارنة بالمرحلة الثانوية ومرحلة المراهقة التي تتسم بمظاهر عالية من العنف الطلابي، وحتى إذا كان هناك أشكال للعنف بمرحلة التعليم الأساسي فربما يغلب عليه عنف التلاميذ تجاه بعضهم البعض وقلما يكون تجاه معلميهم.

في حين حصلت ثلاث عبارات أخريات على درجة تحقق منخفضة مما يشير إلى استبعاد عينة الدراسة تعرض المعلمين لبعض الأمراض والمخاطر المهنية التي تضمنتهم العبارة الرابعة والسابعة والثالثة عشر وشملت؛ الالتهابات الجلدية، والإصابة بالأمراض المعدية، والمخاطر العامة كالحريق والحوادث والإصابات بسبب الوقوع أو التزحلق داخل المدرسة...الخ. رغم ذلك تختلف تلك النتائج التي أعرب عنها أفراد عينة الدراسة الحالية مع نتائج دراسة Hayford وفيها أشار المعلمون إلى العديد من المشاكل الصحية على المدى الطويل، وفي صدارتها القلق المرتبط في الغالب بالإجهاد والناتج عن عبء العمل الزائد، بينما أحتلت المشكلات الصحية ذات الصلة بالعيون المرتبة الثالثة من حيث درجة الشيوع؛ نتيجة القراءة المطولة للمواد التعليمية، وتقييم الواجبات أو القيام بمهام على الكمبيوتر، وعدم كفاية النوم. في حين كان استخدام أنواع الطباشير الرديئة سببًا في ارتفاع معدل الإصابة بالتهابات الجلد. وكشفت الدراسة كذلك أن معظم المعلمين ٦٢ ٪ لم يتم تدريبهم على كيفية التعامل مع القضايا الصحية، بما في ذلك الحاجة إلى تلقي التطعيم ضد الأمراض المعدية، على الرغم من أن عملهم ينطوي على التفاعل مع أشخاص من مناطق مختلفة (Hayford, 2014, 78).

وتعد هذه النتيجة مؤشرًا مهمًا للمعنيين والمهتمين بأحوال المعلم الصحية؛ حيث تعد مؤشرات الصحة والسلامة في مكان العمل جزءًا لا يتجزأ من بيئة العمل الآمنة، مما سيتلزم توفير تدابير وإجراءات أساسية للسلامة والصحة والأمن المهني.

(٢) **البعد الثاني: البيئة المادية داخل المدرسة**

تمثل البيئة المادية ركناً جوهرياً ومقوماً رئيساً داخل المؤسسات التعليمية؛ إذ بدون توفر مقومات هذه البيئة لا يمكن أن تتم العملية التعليمية على الوجه الأكمل؛ وعليه تبرز أهمية توفير متطلبات الأمان والراحة والسلامة للمعلمين أثناء إنجازهم للأعمال والمهام المختلفة وصولاً إلى أفضل أداء؛ لتُمثل جميعاً جزءاً كبيراً من العناصر المؤثرة في نجاح المعلم في أداء مهامه. وعليه انصب اهتمام هذا البُعد في تقييم بعض مفردات بيئة العمل المادية الداخلية بالمدرسة وكذلك الظروف الخارجية المحيطة بها كما يدركها المعلمون وما تشمله من مقومات صحية مختلفة تتضمن مستوى الضوضاء والإضاءة والتهوية والحرارة والنظافة ... الخ، مما يساهم في توفير بيئة عمل مهنية صحية وآمنة وذات تأثيرات إيجابية.

جدول (٦) متوسط استجابة عينة الدراسة نحو البعد الثاني " البيئة المادية داخل المدرسة ".

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
١.	يسمح تصميم المبنى المدرسي بدخول أشعة الشمس مما يساعد على العمل في بيئة صحية.	٤٨.١	٤١.٤	١٠.٤	٢.٣٨	٠.٦٦٧	٠.٧٩	عالية
٢.	يسمح تصميم المبنى المدرسي بتخلل الهواء النقي عبر أرجائه.	٤٧	٤١.٤	١١.٦	٢.٣٥	٠.٦٨٠	٠.٧٨	عالية
٣.	تقع المدرسة في مكان بعيد عن الضوضاء والأصوات الصاخبة مما يؤثر إيجاباً على أدائي لمهامي التدريسية.	٣٠.٤	٤٨.٤	٢١.٢	٢.٠٩	٠.٧١٣	٠.٧٠	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
٤.	تبتعد المدرسة عن مصادر الدخان الكثيف والأتربة والنفايات.	٢٧.٥	٥١	٢١.٤	٢.٠٦	٠.٦٩٨	٠.٦٩	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
٥.	تحرص إدارة المدرسة على المحافظة على نظافة المدرسة باستمرار.	٤٣.٥	٤٠	١٦.٥	٢.٢٧	٠.٧٢٧	٠.٧٦	عالية
٦.	تعد ألوان طلاء جدران المدرسة مريحة للنظر.	٢٦.١	٥٠.٧	٢٣.٢	٢.٠٣	٠.٧٠٢	٠.٦٨	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
٧.	يوفر التصميم الداخلي للمبنى المدرسي سهولة التنقل عبر أرجائه.	٣٨.٣	٣٥.٩	٢٥.٨	٢.١٢	٠.٧٩٢	٠.٧١	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
٨.	توفر درجة الحرارة الطبيعية على مدار فترة الدراسة حالة مزاجية وعصبية جيدة لمنسوبي المدرسة.	١٩.٧	٥٨	٢٢.٣	١.٩٧	٠.٦٤٩	٠.٦٦	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
٩.	الإضاءة داخل حجرات المدرسة جيدة وتسمح بالرؤية الواضحة.	٤١.٧	٣٦.٨	٢١.٤	٢.٢٠	٠.٧٧٠	٠.٧٣	عالية
١٠.	يعد مستوى الضجيج أثناء اليوم الدراسي محدود بما لا يعيق كفاءة الاتصال بيني وبين طلابي داخل المدرسة.	٢١.٧	٥٤.٥	٢٣.٨	١.٩٨	٠.٦٧٥	٠.٦٦	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
١١.	يساعد التصميم الداخلي لحجرات الدراسة على تنفيذ استراتيجيات تدريسية متنوعة تحقق أهداف العملية التعليمية.	٢٣.٨	٥٠.١	٢٦.١	١.٩٨	٠.٧٠٧	٠.٦٦	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
١٢.	يسمح الفراغ داخل حجرة الدراسة بسهولة حركتي وانتقالي بيسر بين الطلاب ومتابعتهم.	٢٧	٤٦.١	٢٧	٢.٠٠	٠.٧٣٥	٠.٦٧	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
١٣.	يتوافر بمدرستي مساحة كافية لإنجاز بعض مهام عملي بشكل يشعرني بالراحة والخصوصية (لحفظ الأدوات، وواجبات وتكليفات الطلاب وامتحاناتهم ووثائق تقييمهم).	٢١.٧	٤٤.١	٣٤.٢	١.٨٨	٠.٧٣٩	٠.٦٣	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
١٤.	يتسم مكان العمل بترتيب مريح وأنيق للأثاث والأدوات بما يتلاءم مع طبيعة العمل.	١٧.٤	٤٩.٦	٠.٣٣	١.٨٤	٠.٦٩٤	٠.٦١	منخفضة
١٥.	تتميز التجهيزات والأثاث المدرسي (الخزائن، ولوحات العرض، والأرفف، والسبورات) بالمتانة والأمان.	١٩.١	٥٠.١	٣٠.٧	١.٨٨	٠.٦٩٨	٠.٦٣	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
١٦.	تعد السبورات قابلة للتعديل ومساحتها وجودتها ملائمة للكتابة بوضوح.	٢٣.٥	٤٧.٢	٢٩.٣	١.٩٤	٠.٧٢٥	٠.٦٥	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
١٧.	تناسب تجهيزات المدرسة ومرافقها جميع العاملين ككبار السن، وذوي الإعاقات... الخ.	١٥.٧	٤٧.٥	٣٦.٨	١.٧٩	٠.٦٩٤	٠.٦٠	منخفضة
نسبة متوسط الاستجابة للبعد الثاني ٠.٦٨ بدرجة تحقق متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية								

بإلقاء نظرة على النتائج الواردة بجدول (٦) يتضح أن المتوسط العام لبُعد البيئة المادية داخل المدرسة يشير إلى درجة تحقق متوسطة تميل إلى العالية. وفى ضوء حدود الثقة ونتائج التحليل الإحصائي لاستجابات عينة الدراسة، تبين وجود أربع عبارات نالت درجة تحقق عالية وهي العبارة الأولى والثانية والخامسة والتاسعة، وشكلت تقييم إيجابي للمعلمين إزاء بعض مكونات البيئة المادية بالمؤسسات التعليمية التي يعملون بها، من حيث توفر مبنى مدرسي يسمح بدخول أشعة الشمس مما يساعد على العمل في بيئة صحية، وبتخلل الهواء النقي عبر أرجائه، وحرص إدارة المدرسة على المحافظة على نظافة المدرسة

باستمرار، وتوفر الإضاءة داخل حجرات المدرسة بشكل جيد مما يسمح بالرؤية الواضحة.

كما يشير المتوسط الحسابي ونسبة متوسط الاستجابة إلى تحقق خمس عبارات أخرى ببعد البيئة المادية داخل المدرسة بدرجة متوسطة تميل إلى العالية وهي العبارة الثالثة والرابعة والسادسة والسابعة والثانية عشر؛ مما يدل على توفر بعض المكونات المادية بمستوى عالٍ نسبياً، مثل وقوع المدرسة في مكان بعيد عن الضوضاء والأصوات الصاخبة مما يؤثر إيجاباً على أداء المهام التدريسية؛ وبُعد المدرسة عن مصادر الدخان الكثيف والأتربة والنفايات؛ وتميز ألوان طلاء جدران المدرسة بقدر من الراحة للنظر؛ كما يوفر التصميم الداخلي للمبنى المدرسي سهولة التنقل عبر أرجائه؛ ويسمح الفراغ داخل حجرة الدراسة بسهولة الحركة والانتقال بيسر بين الطلاب ومتابعتهم، مما يشير إلى توفير مساحة كافية بالفصل تسمح بالمرور بين المقاعد. وفي ذلك إشارة إيجابية لعدم وجود مشكلات كثيرة لدى المعلمين إزاء البيئة المادية بالمؤسسات التي يعملون بها؛ وذلك استناداً إلى استجاباتهم التي جاءت مؤيدة لتحقق مرتفع ومرتفع نسبياً لعدد تسع مفردات من أصل سبع عشرة مفردة شكلت هذا البعد.

وتتفق النتيجة الواردة بعبارة (٣) بجدول (٦) مع ما أسفرت عنه نتيجة دراسة راضي عدلي كامل الذي أعرب أفراد العينة بها عن درجة تحقق عالية جداً بشأن بُعد موقع المدرسة عن الحركة المرورية ومسببات الحوادث ومصادر الضوضاء والمصانع والملاهي (راضي عدلي كامل، ٢٠١٦، ١٩٠)؛ كما أكد أفراد عينة هذه الدراسة أيضاً على توافر عدد من الأبعاد الفيزيائية بالمبنى المدرسي بدرجة عالية جداً مثل الإضاءة والحرارة ومستوى الرطوبة وطبيعة الألوان والتهوية (راضي عدلي كامل، ٢٠١٦، ١٩٥- ٢٠١). ورغم ما تعانيه منظومة التعليم بمصر بشكل عام من جوانب قصور عدة، إلا أن النتائج الواردة توضح أننا أوفر حظاً من أنظمة التعليم ببعض المجتمعات الأخرى، حيث أسفرت نتائج دراسة ميدانية تمت في غينيا عن قصور جوانب البيئة المادية للمدرسة ومنها مستويات الضوضاء والتهوية والنظافة (Hayford, 2014, 78).

وفي هذا السياق تجدر الإشارة إلى دور هيئة الأبنية التعليمية وما تستلزمه من اتباع معايير ومواصفات محددة عند إنشاء المؤسسات التعليمية، فضلاً عن تزامن ذلك مع حرص عدد كبير من مدارس تلك المرحلة على الإلتزام بمعايير الجودة سعياً للحصول على الاعتماد والتي تمثل البيئة المادية للمدرسة عنصراً حيوياً بها. "فمن الملاحظ أن تخطيط وتصميم كثير من مباني التعليم الأساسى في مدن مصر بشكل عام أخذت

شكلاً جديداً عن الشكل التقليدى لستينات وسبعينات القرن الماضي سواء من حيث اختيار المواقع والمحيط العمراني لها أو من حيث تكوين فراغاتها الداخلية" (أسعد على سليمان، ٢٠١٠، ١٥٩). حيث تتسم مباني التعليم الأساسي ببساطة التشكيلات والكتل، فنجد سيطرة نموذج واحد على كافة المدارس مع إختلاف البيئة والمحددات المكانية والإجتماعية (أسعد على سليمان، ٢٠١٠، ١٦٧).

ومن الاشتراطات العامة لتخطيط الخدمات التعليمية حظر إقامة مبانى الخدمات العامة فى المناطق والأراضى ذات الطبيعة الخطرة وغير المستقرة، والمناطق التى ينتج عنها معدلات من الضوضاء أعلى من المسموح بها والتى لا يتحملها الإنسان، مثل المناطق الصناعية، ومحطات وخطوط السكك الحديدية، والمناطق التى تنتج عنها ملوثات بيئية يمكن أن تمثل خطورة على البيئة وصحة الإنسان (الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، ٢٠١٤، ١٤). كما جاء القرار الجمهورى رقم (٤٤٨) لسنة ١٩٨٨ والخاص بإنشاء الهيئة العامة للأبنية التعليمية لتتولى اتخاذ كل مايلزم من مهام لإنشاء المبانى التعليمية وصيانتها في مراحل التعليم قبل الجامعي، ومن تلك الإشتراطات والمعايير التخطيطية الخاصة بمنشآت التعليم الأساسي أن تقام هذه المدارس بالقرب من الحدائق العامة وبعيدة عن الضوضاء والتلوث (الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، ٢٠١٤، ١٧- ١٨).

وبالعودة للنتائج الواردة بجدول (٦)، يمكن ملاحظة تحقق ست عبارات بدرجة متوسطة ولكن بمستوى يميل إلى المنخفضة؛ تضمنت تقييمات سلبية نسبياً لأفراد العينة نحو ما توفره درجة الحرارة الطبيعية على مدار فترة الدراسة من حالة مزاجية وعصبية لمنسوبي المدرسة، ووجود مستوى من الضجيج أثناء اليوم الدراسي بدرجة قد تعيق كفاءة الاتصال بين المعلمين وبين الطلاب داخل المدرسة، وطبيعة التصميم الداخلي لحجرات الدراسة بما يسهل تنفيذ استراتيجيات تدريسية متنوعة تحقق أهداف العملية التعليمية، وتوافر مساحة كافية لإنجاز بعض مهام المعلم بشكل يشعره بالراحة والخصوصية (لحفظ الأدوات، وواجبات وتكليفات الطلاب وامتحاناتهم ووثائق تقييمهم)، وما تتسم به التجهيزات والأثاث المدرسي (الخزائن، ولوحات العرض، والأرفف، والسبورات) من متانة وآمان، وقابلية السبورات للتعديل وملاءمة مساحتها وجودتها للكتابة بوضوح.

وتنم تلك النتائج عن وجود قصور نسبي بالبيئة المادية للمدرسة فيما يتعلق بدرجة الحرارة المؤاتية لإتمام المهام التدريسية بشكل ملائم ومريح مما يمثل أحد المشكلات لدى عينة الدراسة؛ وربما يمكن تفسير ذلك استناداً إلى أن جزءًا ليس بقليل من العام الدراسي يتم أثناء فصلي الخريف والربيع حيث ارتفاع درجة حرارة الجو بالتزامن مع نقص توفير أجهزة التهوية ومشكلات صيانتها. ومما أثار انتباه الباحثتين ما أسفرت عنه نتيجة العبارة العاشرة التي حملت مضموناً سلبياً إزاء مستوى الضجيج أثناء اليوم الدراسي بما يعيق كفاءة الاتصال بين المعلم وطلابه داخل المدرسة، رغم الاستجابة الإيجابية للعبارة الثالثة بنفس البعد والتي جاء نصها "تقع المدرسة في مكان بعيد عن الضوضاء والأصوات الصاخبة مما يؤثر إيجاباً على أدائي لمهامي التدريسية"؛ ومن ثم قد يبدو وجود تناقض بين نتيجة العبارتين؛ وتعزو الباحثتين ذلك التباين إلى أن مصدر مشكلة الضجيج داخلية بالمدرسة وليست نتيجة مصادر خارجية، وربما يرجع ذلك لطبيعة الأطفال في هذه المرحلة لاسيما الحلقة الابتدائية وميل التلاميذ للعب والصخب أثناء ممارسة الأنشطة أو اللعب في الفناء. "حيث يتميز تلميذ مرحلة التعليم الإبتدائى بمجموعة من الخصائص، الجسمية، والعقلية، والاجتماعية، والثقافية والتى يجب وضعها فى الإعتبار أثناء التعامل مع هذه المرحلة العمرية، وزيادة النشاط الحركى ، حيث تظهر طاقة الأطفال بهذه المرحلة" (يوسف عبد المعطى مصطفى، ٢٠١٥، ١٠٨).

وفي ضوء تلك النتيجة تجدر الإشارة إلى العلاقة الوثيقة بين ارتفاع مستوى الضجيج والضوضاء بالمدرسة ومشكلات الإجهاد الصوتي لدى المعلمين؛ " حيث تتعرض أصوات المعلمين إلى عبء عمل يرتبط بكمية كبيرة من التحدث بصوت عالٍ، بالإضافة إلى استخدام المعلم للصوت على نحو مرتفع وبشكل مقصود على سبيل المثال كأداة تأديبية ولضبط الفصل. ومن الشائع أن تتسم الفصول الدراسية بالضوضاء نتيجة ارتفاع كثافة التلاميذ بها ووجود مسافة بين المعلم والتلاميذ، مما يعرض أصوات المعلمين لخطر الإجهاد ويعيق قدرة التلاميذ على سماع المعلمين" (Bele, 2008, 45). وتتفق هذه النتيجة مع ما أسفرت عنه دراسة Hayford حيث "وجد أن المخاطر الصوتية تهيمن على معظم المكاتب بسبب الازدحام، كما تقلل من الدافع والرضا الوظيفي، وكذلك تعيق الضوضاء الاتصال الفعال وتؤدي إلى هدر الوقت" (Hayford, 2014, 78).

كما أشارت نتيجة العبارة الحادية عشر الواردة بالجدول أعلاه، إلى أن التصميم الداخلي لحجرات الدراسة يمثل عائقاً أمام المعلمين في تنفيذ استراتيجيات تدريسية متنوعة للقيام بالأنشطة التدريسية ولتحقيق أهداف العملية التعليمية. وغنى عن القول أهمية تنظيم البيئة الفيزيقية المادية لحجرة الدراسة من خلال استخدام طاولات ومقاعد يسهل تحريكها لتتناسب مع المواقف التعليمية المختلفة وتسمح بالتفاعل بين الطلاب. وربما يعود سبب استياء بعض أفراد عينة الدراسة إزاء عناصر البيئة المادية بالمدرسة من طبيعة التصميم الداخلي لحجرات الدراسة، والمساحة المتاحة لإنجاز المهام بشكل يشعر المعلم بالراحة والخصوصية، وكذلك مستوى توفر التجهيزات والأثاث المدرسي وقابلية السبورات للتعديل وملاءمة مساحتها وجودتها للكتابة بوضوح؛ والذي يمكن أن يعزو إلى نقص الامكانات داخل حجرة الدراسة من منظور المعلمين فضلاً عن عدم توافر تمويل كاف لتوفير بيئة صفية مادية مكتملة العناصر.

ونظراً لأهمية البيئة المادية التى يتعلم التلاميذ في إطارها، يجب أن يحظى كل من التلميذ والمعلم ببيئة مدرسية آمنة وصحية، وأن تتاح لهم مساحات وفراغات مصممة لدعم الأسلوب التربوى المفضل. فالمدارس ليست مجرد مباني فقط، بل مراكز للتعلم. ولذلك فهناك ضرورة لتحسين وتحديد مواقع وبناء وصيانة هذه المدارس فى ضوء الاتجاهات والمعايير العالمية المعاصرة، آخذين فى الاعتبار الإمكانية الاقتصادية المتاحة فى مصر (الهيئة العامة للتخطيط العمرانى، ٢٠١٤، ٣١). ويتفق ما سبق مع ما توصلت إليه دراسة مريم نادي التي أسفرت نتائجها عن ضعف الاعتمادات المالية لتطوير الأداء المدرسي (مريم نادى صبحى، ٢٠١٩، ١٩٧). مما ينعكس على نحو مباشر في نقص وعجز مخصصات وزارة التربية والتعليم بشأن تحسين مرافق المدارس، وتوفير الإمكانات المناسبة لتحقيق متطلبات العملية التعليمية على نحو فعال، فضلاً عن قصور تلك الإمكانات في توفير مكان ومساحة ملائمة للمعلم بغية حفظ أدواته ومتعلقاته وملفات طلابه، ويضاف لما سبق قصور البيئة المادية لاسيما المقاعد المريحة والمناضد المناسبة. ويتفق ذلك مع ما كشفت عنه دراسة Hayford وفيها "أعرب أفراد العينة عن استيائهم نتيجة عدم مناسبة الأثاث المدرسي من طاولات وكراسي لاستخدام المعلمين، وما يترتب على ذلك من مضاعفات صحية منها آلام الظهر" (Hayford, 2014, 78).

ويتناقض هذا الوضع مع ما تتطلبه معايير الجودة والاعتماد من ضرورة توافر مبنى مدرسي

يستوفى المواصفات التربوية ومواصفات الأمن والسلامة، من خلال مجموعة من المؤشرات والممارسات، تشمل تناسب أعداد ومساحات وتجهيزات الفصول الدراسية والفناء مع أعداد المتعلمين وخصائص نموهم،توافر حجرات مجهزة ومناسبة للعاملين بها، وتوافر المرافق الصحية الصالحة للاستخدام، وتوافر التجهيزات اللازمة للرعاية الصحية (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠١٠، ٢٣).

في حين حصلت عبارتان فقط على درجة تحقق منخفضة ببعد البيئة المادية المدرسية مما يشير إلى تقييم سلبي واضح لهذين العنصرين، وتحديداً ظهر ذلك بالعبارة الرابعة عشر ونصها "يتسم مكان العمل بترتيب مريح وأنيق للأثاث والأدوات بما يتلاءم مع طبيعة العمل"، والعبارة السابعة عشر ونصها "تناسب تجهيزات المدرسة ومرافقها جميع العاملين ككبار السن، وذوي الإعاقات... الخ". وتختلف النتيجة الواردة بعبارة (١٧) بجدول (٦) مع ما أسفرت عنه نتيجة دراسة راضي عدلي كامل الذي أكد أفراد العينة على توافر عدد من المقومات بالمبنى المدرسي بدرجة عالية جداً بحيث يلائم ذوي الاحتياجات الخاصة (راضي عدلي كامل، ٢٠١٦، ١٩٢)؛ وربما يمكن تفسير هذا الاختلاف لطبيعة عينة تلك الدراسة ونطاقها وحدودها البشرية التي استهدفت كل من الموجهين والمعلمين والأخصائيين والمدراء بمدارس ذوي الاحتياجات الخاصة بالمقارنة بالدراسة الحالية التي استهدفت مدارس التعليم الأساسي العامة. رغم ذلك تبدو نتيجة هذه العبارة مناقضة لتوجهات الوزارة إزاء سياسة الدمج السارية التنفيذ حالياً، مما يستدعي مراجعة السياسات الصحية وجميع عناصر البيئة التنظيمية الأخرى التي تكفل المساواة والعدالة في تقديم الخدمات التعليمية لجميع منتسبي المدرسة طلاباً ومعلمين، بحيث يتم تحديد متطلبات المبنى المدرسي وتجهيزاته المناسبة لنوع وطبيعة ودرجة الإعاقة وفقاً للقوانين المنظمة لذلك؛ لاسيما أن الدستور المصري يؤكد على ضمان الفرص المتكافئة لجميع الأصحاء والمعاقين (جمهورية مصر العربية، ٢٠١٣).

وتعقيباً على ما ورد في بُعد البيئة المادية بمؤسسات التعليم، أكد صلاح الدين محمود علام أن البيئة المادية مكون أساسي من مكونات النظام المدرسي، حيث إن المدرسة وملحقاتها وتجهيزاتها تؤثر تأثيرًا كبيرًا في أدائها للمهام، وتحقيق أهدافها المرجوة، كما أنه يمثل الواجهة البارزة للمكان الذي تتم فيه العملية التعليمية (صلاح الدين محمود علام، ٢٠٠٣، ٣٥١). كما تؤثر ظروف العمل المادية على درجة تقبل الفرد لبيئة العمل وبالتالي على رضاه عن العمل؛ ومنها الإضاءة، والحرارة، والتهوية، والرطوبة،

والضوضاء، والنظافة، وأمراض المهنة (فاروق عبده وعبد المجيد السيد، ٢٠٠٥، ٢٦٤). فضلاً عن تأثير تلك العناصر على مستوى الإجهاد الذي يصيب المعلم؛ "حيث ينشأ الإجهاد نتيجة مجموعة معقدة من العوامل التي تكون آثارها تراكمية؛ فهناك عوامل فسيولوجية مثل شدة ومدة العمل البدني والفكري؛ وعوامل نفسية مثل الرتابة وعدم وجود الدافع؛ والعوامل البيئية مثل الإضاءة غير الكافية والضوضاء المفرطة، إلى جانب العوامل التنظيمية كالعلاقة مع القيادة وزملاء العمل"(Leme & Maia., 2015, 4853) .

وختاماً لهذا البعد، يعد الموقع الملائم للمبنى المدرسي، وتصميمه ومشتملاته من تجهيزات مدرسية مؤشراً إيجابياً وأحد المدخلات المادية الضرورية لنجاح تلك العملية، بما يوفره من مساحة ملائمة لحجرات الدراسة وحسن تهويتها، وملاءمة الأثاث المدرسى وصلاحيته. وغني عن البيان ما تمثله تلك المقومات البيئية من أهمية بالغة سواء المتعلقة بالهدوء أو التهوية أو الإضاءة أو النظافة، فمستوى الضوضاء يعد أحد العناصر الجوهرية التي تؤثر على فعالية التواصل داخل المؤسسات لاسيما التربوية، ومدى ما تتسم به من هدوء يوفر مناخ ملائم للعمل المثمر. وكذلك تعد الإضاءة الكافية واحدة من العناصر الرئيسة لبيئة العمل نظراً لتأثيرها على الراحة البصرية لمنتسبي المدرسة. كما يشكل تصميم المبنى المدرسي ونظافته والألوان الملائمة بيئة تربوية وتعليمية آمنة ومريحة داخل المدارس للمعلمين والطلاب على حد سواء. فضلاً عن كون البيئة المادية داخل المدرسة أحد مدخلات النظام المدرسى التى تتفاعل مع باقى المدخلات تأثيراً وتأثراً؛ ويمتد تأثيرها على مجمل العملية التعليمية بالكامل.

(٣) **البعد الثالث: تصميم العمل داخل المدرسة.**

ليس من المنطقي تصور نجاح المعلم في أداء مهامه وأدواره دون أن يكون هناك ظروف ملائمة ومناخ مدرسي مناسب، والعكس صحيح تؤثر جوانب القصور في هذه العناصر سلباً على نشاط المعلم ومستوى أدائه، لذا كان من المجدي تقصي بعض جوانب تصميم العمل داخل المدرسة ومدى توفر الدعم المعنوي والمادي والمهني للمعلم بوصفها تُمثل مقومات أساسية للعمل في مهنة التعليم. لذا طُلب من عينة الدراسة تحديد درجة توفر مجموعة من المقومات التي تشكل طبيعة تصميم مهام العمل وساعاته وفترات الراحة والأدوات وكذلك التوجيه المهني، لتوفير بيئة مهنية مؤاتية وملائمة لإنجاز المهام التدريسية بكفاءة وفعالية.

جدول (٧) متوسط استجابة عينة الدراسة نحو البعد الثالث " تصميم العمل داخل المدرسة

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
١.	يوجد توصيف دقيق وواضح الأبعاد لوظيفتي داخل المدرسة.	٣١.٩	٥٠.١	١٨	٢.١٤	٠.٦٩٣	٠.٧١	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
٢.	لدي الوقت الكاف خلال فترة العمل اليومي لأداء مهام وظيفتي بفعالية.	٣٢.٨	٤٢.٩	٢٤.٣	٢.٠٨	٠.٧٥٢	٠.٦٩	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
٣.	يتلاءم راتبي مع المجهود الذي أبذله في أداء مهامي الوظيفية.	٧	٣٥.٤	٥٧.٧	١.٤٩	٠.٦٢٥	٠.٥٠	منخفضة
٤.	يتم توزيع المهام التدريسية بين المعلمين بعدالة وبطريقة مُرضية.	١٨.٨	٥١.٦	٢٩.٦	١.٨٩	٠.٦٨٨	٠.٦٣	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
٥.	يناسب نصابي من الساعات التدريسية أداء مهامي دون ضغوط.	١٨	٥٢.٨	٢٩.٣	١.٨٩	٠.٦٧٩	٠.٦٣	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
٦.	يكفي عدد المعلمين في تخصصي لتنفيذ الخطة الدراسية بالتخصص.	١٧.٧	٤٧	٣٥.٣	١.٨٢	٠.٧٠٨	٠.٦١	منخفضة
٧.	تُراعى رغبات المعلمين عند تصميم الجدول المدرسي وتوزيع الحصص.	٢٠	٤٧.٥	٣٢.٥	١.٨٨	٠.٧١٥	٠.٦٣	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
٨.	تكفي عدد أيام الأجازات الرسمية الاعتيادية والمرضية خلال العام الدراسي.	٢٢.٣	٤٧.٢	٣٠.٤	١.٩٢	٠.٧٢٣	٠.٦٤	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
٩.	تساهم فترات الراحة ومداها خلال اليوم الدراسي في تجديد نشاطي أثناء العمل.	١٧.١	٤٩	٣٣.٩	١.٨٣	٠.٦٩٥	٠.٦١	منخفضة
١٠.	تستلزم طبيعة مهنة التدريس فترات من السكون (اتخاذ وضعيات ثابتة كالوقوف أو الجلوس لفترة زمنية طويلة) مما يصيبني بالإجهاد.	٢٣.٢	٤٩.٣	٢٧.٥	١.٩٦	٠.٧١٢	٠.٦٥	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
١١.	يسهل الوصول إلى الأدوات والأجهزة والوسائل التعليمية داخل المدرسة.	٢٠.٦	٤٥.٥	٣٣.٩	١.٨٧	٠.٧٢٧	٠.٦٢	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
١٢.	يتلاءم عدد التلاميذ في الفصول الدراسية مع مساحتها.	١٦.٨	٣٣.٩	٤٩.٣	١.٦٨	٠.٧٤٦	٠.٥٦	منخفضة
١٣.	تتلاءم المرحلة التعليمية التي أعمل بها لنوعي الاجتماعي (ذكر/أنثى).	٣٤.٥	٤٠.٣	٢٥.٢	٢.٠٩	٠.٧٦٨	٠.٧٠	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
١٤.	يتم تدوير مهام العمل بين المعلمين لإكسابهم معارف ومهارات متجددة.	٢٢.٣	٥١.٩	٢٥.٨	١.٩٧	٠.٦٩٤	٠.٦٦	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
١٥.	أتعلم مهارات مهنية جديدة من خلال التواصل والمناقشة البناءة مع زملائي في العمل.	٣٦.٨	٤٠.٦	٢٢.٦	٢.١٤	٠.٧٥٩	٠.٧١	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة التحقق
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
١٦.	تحرص القيادات المدرسية على رصد مشكلات العمل وصراعاته بشكل منتظم وتسعى لحلها.	٢٩.٩	٤٣.٥	٢٦.٧	٢.٠٣	٠.٧٥٢	٠.٦٨	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية
١٧.	يتوفر للمعلم برامج تدريبية متنوعة للتنمية المهنية واكسابه مهارات تدريسية متطورة.	٢٤.٦	٤٤.٩	٣٠.٤	١.٩٤	٠.٧٤١	٠.٦٥	متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
١٨.	يتوفر للمعلم خدمات إشرافية وتوجيهية فعالة تساهم في تطوير أدائه.	٢٣.٢	٤٦.٤	٣٠.٤	١.٩٣	٠.٧٣٠	٠.٦٤	بدرجة متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
١٩.	تتسم البيئة المدرسية بسهولة تحقيق التواصل الفعال بين منسوبيها.	١٩.٤	٥٣	٢٧.٥	١.٩٢	٠.٦٨١	٠.٦٤	بدرجة متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة
إجمالي نسبة متوسط الاستجابة للبعد الثالث ٦٤. بدرجة تحقق متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة منخفضة								

وبإستقراء ما ورد في جدول (٧) من عناصر ذات صلة ببعد تصميم العمل داخل المدرسة يتضح أن

المتوسط العام لهذا البُعد يشير إلى درجة تحقق متوسطة تميل إلى المنخفضة، وقد جاءت أول ملاحظة لنتائج الجدول بعدم وجود تقييم مرتفع من قبل أفراد العينة لأي عبارة من عبارات هذا البعد بشكل مطلق، بالإضافة لتقييم سلبي واضح لعدد أربعة عناصر أظهرت درجة تحقق منخفضة؛ وهي ضعف ملاءمة الرواتب مع المجهود الذي يبذله المعلمون في أداء مهامهم الوظيفية، ونقص عدد المعلمين في التخصص لتنفيذ الخطة الدراسية، وقصر فترات الراحة ومداها خلال اليوم الدراسي بما يسهم في تجديد النشاط أثناء العمل، وضعف ملاءمة عدد التلاميذ في الفصول الدراسية مع مساحتها.

وتتسق تلك النتائج مع ما توصلت إليه دراسة نجاة زكي موسى، حيث أشارت إلى أهمية متغيرات بيئة العمل في تحديد مدى الرضا عن العمل؛ لاسيما الرضا عن الأجور والحوافز والرضا عن إدارة المدرسة وتأثير ضغوط العمل والنمو المهني والتدريب. كما أكدت أهمية توافر المناخ الداعم في محيط بيئة العمل وما يشمله من علاقات طيبة مع الزملاء والطلاب، وما يوفره من إمكانات وموارد وتجهيزات، وما يتسم به من تجديد وابتكار، حيث يعد المناخ الذي تقل فيه ضغوط وأعباء العمل من العناصر الأساسية التي تؤدي إلى الرضا عن العمل (نجاة زكي موسى، ٢٠١١، ١٤٩ – ١٥١). كذلك تتفق نتائج الدراسة الحالية بشكل غير مباشر مع أسفرت عنه دراسة هاشم فتح الله التي أظهرت نتائجها درجة تحقق منخفضة فى حصول المعلم على تعويضات عينية (مادية) إذا ألم به حادث، وكذلك توفير وزارة التربية والتعليم حياة كريمة للمعلم تليق بمكانته رغم أن المعلمين قد حظوا باهتمام اقتصادى تمثل فى (كادر المعلمين) وزيادة الحوافز المخصصة لهم (هاشم فتح الله، ٢٠١٤، ١٨٥)؛ حيث سعت الدولة إلى تحسين أوضاع المعلم اقتصاديًا والارتفاع بمكانته الاجتماعية من خلال اعتماد اللائحة النهائية لكادر المعلمين فى القرار الموقع برقم ٩٣ لسنة ٢٠١٢ بتعديل أحكام القانون رقم ١٥٥ لسنة ٢٠٠٧ المعروف إعلاميًا بقانون كادر المعلمين الصادر بتعديل القانون رقم ١٣٩ لسنة ١٩٨١ بشأن التعليم العام، ولعل الاهتمام بالمعلم ومحاولة رفع مكانته اجتماعيًا من خلال تحسين أوضاعه الاقتصادية يجعله معطاء ويبذل الجهد فى عمله (محمد توفيق سلام، ٢٠٠٨، ٢٥٧). لذا يعد تحسين أحوال المعلمين ماديًا أمر بالغ الأهمية لأن الذى يفتقر للمقومات الأساسية لحياته لا يستطيع أن يتفرغ لتعليم غيره، كما أن تدني الأجور والحوافز تعد أحد أسباب زيادة الضغوط المهنية للمعلمين.

كما تدل نتيجة العبارات الأخرى التي تحققت بدرجة متوسطة تميل إلى المنخفضة لمصادر متنوعة أخرى لضغوط مهنة التعليم كنقص عدد المعلمين وقصر فترات الراحة وضعف ملاءمة عدد التلاميذ في الفصول الدراسية مع مساحتها؛ مما يشير لزيادة الأعباء الوظيفية للمعلم من التزامات ومهمات ومسؤوليات يجب عليه تحقيقها في ظل مصادر وموارد وامكانات محدودة بالتزامن مع مطالبته بتحسين أدائه وزيادة إنتاجيته، الأمر الذي قد ينجم عنه ضغوط العمل وعلامات ومؤشرات الإجهاد والإنهاك، التي قد تتطور لتُحدث بعض الأمراض النفسية أو الجسدية. ويتسق هذا التفسير مع دراسة Hayford الذي أشار إلى "تزايد المسؤوليات والمطالب على المدرسين مما يعرّضهم بالتأكيد للتوتر المرتبط بالعمل، ومن ثم مشاكل صحية من بينها؛ الاضطرابات العضلية الهيكلية، ومشاكل الصوت، والاضطرابات النفسية" (Hayford, 2014, 23). وفي هذا الصدد تشير أميمة مصطفى كامل إلى أن "مهنة التدريس هي إحدى المهن الضاغطة، فلاشك أن الضغوط المستمرة تؤثر تأثيراً جذرياً على المعلمين فإذا كان انفعال المعلم إيجابياً قد يستطيع السيطرة على الضغوط، وإن كانت الانفعالات سلبية يُحدِث ذلك تغيرات فسيولوجية واضطراب في الاتزان الكيميائي للجسم ثم تظهر أمراض واضطرابات نفسجسمية" (أميمة مصطفى كامل، ٢٠١٢، ٦٦).

أما باقي عبارات بعد تصميم العمل داخل المدرسة فقد تحققت بدرجة متوسطة وتراوح بعضها بين الميل إلى العالية والميل إلى المنخفضة. فقد أشار المتوسط الحسابي ونسبة متوسط الاستجابة لتحقق تسع عبارات أخرى بهذا البعد بدرجة متوسطة تميل إلى المنخفضة، مما يدل على وجود تقييمات سلبية نسبياً لأفراد العينة نحو توزيع المهام التدريسية بين المعلمين بعدالة وبطريقة مُرضية، ومدى مناسبة أنصبة الساعات التدريسية لأداء المهام دون ضغوط، ومراعاة رغبات المعلمين عند تصميم الجدول المدرسي وتوزيع الحصص، وكفاية عدد أيام الأجازات الرسمية الاعتيادية والمرضية خلال العام الدراسي، وسهولة الوصول إلى الأدوات والأجهزة والوسائل التعليمية داخل المدرسة، وما يتعلق بتدوير مهام العمل بين المعلمين لإكسابهم معارف ومهارات متجددة، وتوفر برامج تدريبية متنوعة للتنمية المهنية ولاكساب مهارات تدريسية متطورة، وكذلك توفر خدمات إشرافية وتوجيهية فعالة تساهم في تطوير الأداء، وضعف خصائص البيئة المدرسية التي تسمح بسهولة تحقيق التواصل الفعال بين منسوبيها؛ مما يدل على تعرض بعض المعلمين لضغوط مهنية واضحة نتيجة عدة أسباب.

وتتفق نتيجة العبارة الرابعة التي أعرب أفراد العينة من خلالها عن درجة منخفضة تجاه توزيع المهام التدريسية بين المعلمين بعدالة وبطريقة مُرضية، مع ما توصلت إليه دراسة أمل أحمد حسن التي أظهرت درجة تحقق متوسطة تجاه الموضوعية والعدالة والمساواة فى معاملة المعلمين بالمدرسة وعند تقييمهم (أمل أحمد حسن، ٢٠١٤، ٦١)، وكذلك تتفق نتيجة العبارة مع ما توصلت إليه دراسة هاشم فتح الله حيث وجدت درجة تحقق ضعيفة نحو تمتع المعلم بحقه العادل فى توزيع المسئوليات العلمية والإدارية فى المدرسة من قبل مدير المدرسة (هاشم فتح الله، ٢٠١٤، ١٦٢). كما جاءت دراسة مريم نادي لتؤكد ذلك أيضاً حيث أسفرت عن درجة منخفضة تجاه توزيع المهام والمسئوليات بالمدرسة دون تحيز (مريم نادى صبحى، ٢٠١٩، ١٨٥).

وفيما يتعلق بالمفردات التي أشارت إلى تحقق متوسط يميل للمنخفض بشأن مدى مناسبة أنصبة الساعات التدريسية لأداء المهام دون ضغوط، ومراعاة رغبات المعلمين عند تصميم الجدول المدرسي وتوزيع الحصص، فقد أشارت دراسة أمل أنور عبدالعزيز إلى " أن جداول غالبية معلمي المرحلة الإعدادية لا تزيد عن ٤ حصص فقط نظراً لزيادة الأعداد بهذه المدارس فهم لا يعانون من عبء زائد بالعمل وكذلك معلمي المرحلة الثانوية فهم أكثر خبرة وقدرة على التوافق مع الظروف الضاغطة بالإضافة إلى أنهم غير مكلفين بعدد حصص كبير نظراً لزيادة عدد المدرسين بالمدارس الثانوية بالإضافة إلى أنهم ذوى خبرة عالية وأكثر تكيفاً فلم يلتمسوا الحاجة للمساندة الإدارية كمعلمي المرحلة الابتدائية" (أمل أنور عبدالعزيز، ٢٠٠٩، ١٨٢).

ورغم أهمية تنمية المعلمين مهنياً ودورها الجوهري في اكسابهم مهارات مختلفة وزيادة ثقتهم بأنفسهم وتحقيق الرضا الوظيفى لديهم، فقد أظهرت عينة الدراسة درجة تحقق منخفضة نسبياً لمجموعة من الآليات ذات صلة بالتنمية المهنية المستدامة للمعلم منها ما يتصل بتدوير مهام العمل بين المعلمين لإكسابهم معارف ومهارات متجددة، وتوفر برامج تدريبية متنوعة للتنمية المهنية ولاكساب مهارات تدريسية متطورة، وكذلك توفر خدمات إشرافية وتوجيهية فعالة تساهم في تطوير الأداء، مما يجسد قصور بعض العمليات الجوهرية التي تستهدف إحداث آثار إيجابية في سلوك المعلم بشكل يجعله أكثر كفاءة في أداء عمله، وأكثر استعداداً لتلبية متطلبات العمل التربوي. ولعل هذا ما أكده جمال محمد أبو الوفا وسلامة عبد العظيم بما "يمكن أن تُسهم فيه برامج تنمية المعلمين من تطوير قدراتهم وتنمية مهاراتهم الأدائية أثناء الموقف التعليمى، كما أن تفعيل برامج وأنشطة التنمية المهنية يعكس ما يسمى

بالمعلم الفعال" (جمال محمد أبو الوفا وسلامة عبد العظيم، ٢٠٠٨، ٣٤٠- ٣٤٢).

وتتفق نتيجة العبارة (١٧) بجدول (٧) مع ما أسفرت عنه دراسة راضي عدلي الذي تحقق محور التنمية المستدامة للمعلم بها بدرجة متوسطة (راضي عدلي كامل، ٢٠١٦، ١٨١)؛ وكذلك تتسق تلك النتيجة مع دراسة أمل أحمد حسن التي أسفرت عن درجة تحقق متوسطة لعملية تدوير الأعمال والمهام بين المعلمين كتنويع الصفوف الدراسية وتغييرها سنوياً (أمل أحمد حسن، ٢٠١٤، ٥٦). وكذلك ما أشار إليه محسن خضر من أهمية حصول المعلمين على الدعم من القيادات؛ وتحسين ظروف عملهم وتخفيف كثافة الفصول، ودعم تنظيماتهم المهنية، وتحسين أوضاعهم المادية بحيث تظل شروطًا مهيئة لتخفيف احتراقهم النفسى واحباطاتهم المتزايدة (محسن خضر، ٢٠٠٧، ٢٠٧). فضلاً عما أكده فواز فتح الله من أهمية توفير بيئة مدرسية جيدة داخل المؤسسات التعليمية تُمكن المعلمين من العمل بشكل فعال مع توفير خدمات الإرشاد والتوجيه والخدمات المساعدة التى تتطلبها إنتاجية المعلمين (فواز فتح الله الرامبنى، ٢٠٠٩، ١٠٤).

كذلك تحققت خمس عبارات بدرجة متوسطة بمستوى يميل إلى المرتفعة؛ تضمنت تقييمات إيجابية نسبياً لأفراد العينة نحو وجود توصيف دقيق وواضح الأبعاد للوظائف داخل المدرسة، وتوفر الوقت الكاف خلال فترة العمل اليومي لأداء المهام الوظيفية بفعالية، وملاءمة المرحلة التعليمية التي يعمل بها كل معلم/معلمة للنوع الاجتماعي (ذكر/أنثى)، وتوفر فرص لتعلم مهارات مهنية جديدة من خلال التواصل والمناقشة البناءة مع الزملاء في العمل، وحرص القيادات المدرسية على رصد مشكلات العمل وصراعاته بشكل منتظم والسعى لحلها. ومن الجدير بالملاحظة أن هناك عبارة أخرى يمكن إلحاقها بمجموعة العناصر التي تحققت بدرجة متوسطة بمستوى يميل إلى المرتفعة وهي العبارة العاشرة التي نصت على " تستلزم طبيعة مهنة التدريس فترات من السكون (اتخاذ وضعيات ثابتة كالوقوف أو الجلوس لفترة زمنية طويلة) مما يصيبني بالإجهاد" ، رغم أن المتوسط الحسابي ونسبة متوسط الاستجابة لها تدل على التحقق بدرجة متوسطة تميل إلى المنخفضة، ويمكن تبرير ذلك أن العبارة تم صياغتها لتحمل مدلول سلبي حول الإجهاد الذي قد يعانيه الفرد نتيجة اتخاذ وضعيات ثابتة وفترات طويلة من السكون وهذا ما استبعده نسبياً نسبة كبيرة من أفراد العينة.

وتختلف تلك النتيجة مع ما أشارت إليه بعض الأدبيات؛ " حيث يتعرض بعض المعلمين لخطر

الإصابات العضلية الهيكلية كآلام الظهر أو العمود الفقري أو الرقبة أو الكتف...الخ؛ نتيجة إجمالي وقت الفصل الدراسي الذي يتجاوز أكثر من ١٤ ساعة في الأسبوع، أو الجلوس أو الوقوف لفترة طويلة، مع الحفاظ على نفس الوضع أو التواء الجسم، وعدم وجود مرافق ملائمة للمعلم" (Shuai et al., 2014, 9).

كما تتسق نتيجة العبارة (١٦) نسبياً مع ما توصلت إليه دراسة أمل أحمد حسن التي أظهرت درجة تحقق متوسطة تجاه تجنب مدراء المدارس استغلال الصراعات والخلافات بين المعلمين لتحقيق مكاسب شخصية (أمل أحمد حسن، ٢٠١٤، ٦١). وقد أشارت نتيجة هذه العبارة لدرجة تحقق متوسطة تميل إلى التحقق بدرجة عالية إزاء حرص القيادات المدرسية على رصد مشكلات العمل وصراعاته بشكل منتظم والسعي لحلها، مما ينم عن دور ومسئولية الإدارة في التعامل مع الصراعات وتوجيهها الوجهة الصحيحة بما يحق أهداف العملية التعليمية ولا يضر بمصلحة العمل، انطلاقاً من حتمية وجود الصراع التنظيمي داخل المؤسسات والمنظمات المعاصرة، فضلاً عن النظرة الحديثة للصراع باعتباره أمراً مرغوباً فيه فى بعض الأحيان ومن ثم ضرورة التمكن من حله بالطرق العلمية وبتنمية الوعي بثقافة الاختلاف واحترام التعدد والتنوع داخل المؤسسات التعليمية.

(٤) **البعد الرابع: سبل نشر ثقافة الإرجونوميكس وأهميتها.**

يتناول البُعد الرابع من الدراسة الميدانية مجموعة من الآليات والإجراءات والسبل الهادفة لنشر ثقافة الإرجونوميكس وتنمية الوعي بالسلامة والصحة المهنية بين المعلمين والمجتمع المدرسي؛ وذلك بإتباع الأساليب والطرق الآمنة لأداء العمل وتعريف المعلمين بأهمية الالتزام بها وتعزيز ثقافة صحية وقائية تهدف للحد من أمراض المهنة وتسهم في تحسين أدائهم. ولذلك تم رصد آراء عينة الدراسة حول مدى أهمية المفردات الواردة بهذا البعد ومدى جدواها في الحد من المشكلات الصحية والمخاطر المهنية التي تواجههم.

جدول (٨) متوسط استجابة عينة الدراسة نحو البعد الرابع "
سبل نشر ثقافة الإرجونوميكس وأهميتها

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة الأهمية
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
١.	تنظيم ندوات تثقيفية للمعلمين حول الصحة والسلامة المهنية بالشراكة مع الجامعة ومؤسسات المجتمع المدنى.	٦٦.١	٢٥.٨	٨.١	٢.٥٨	٠.٦٣٨	٠.٨٦	عالية
٢.	تضمين ثقافة الإرجونوميكس ببرامج التدريب المقدمة بالأكاديمية المهنية للمعلم.	٦١.٢	٢٨.١	١٠.٧	٢.٥٠	٠.٦٨٣	٠.٨٣	عالية
٣.	وضع ملصقات توعوية لتنمية الثقافة العامة حول شروط الصحة والسلامة المهنية للعاملين بالمدرسة.	٦٩	٢٣.٢	٧.٨	٢.٦١	٠.٦٢٩	٠.٨٧	عالية
٤.	تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى المعلمين نحو الالتزام بالسلوكيات الصحيحة للوقاية من الأمراض المرتبطة بمهنة التدريس.	٦٣.٥	٢٩.٩	٦.٧	٢.٥٧	٠.٦١٦	٠.٨٦	عالية
٥.	تقديم مقرر أو وحدة دراسية أثناء إعداد المعلمين بكليات التربية حول مخاطر المهنة المحتملة التي قد تؤثر على السلامة والصحة المهنية.	٦٦.٧	٢٣.٥	٩.٩	٢.٥٧	٠.٦٦٦	٠.٨٦	عالية
٦.	تدريب المعلمين على (اقتصاد الحركة) الحركات الصحيحة وأوضاع الوقوف والجلوس السليمة أثناء العمل.	٦٤.٦	٢٦.٧	٨.٧	٢.٥٦	٠.٦٤٩	٠.٨٦	عالية

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة الأهمية
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
٧.	توعية المعلمين بعواقب إهمال الالتزام بمبادئ الإرجونوميكس على صحتهم المهنية.	٦٦.١	٢٤.٦	٩.٣	٢.٥٧	٠.٦٥٧	٠.٨٦	عالية
٨.	تنمية وعي مدراء المدارس بأهمية توافر متطلبات السلامة والصحة المهنية.	٦٤.٣	٢٨.٧	٧	٢.٥٧	٠.٦٢٠	٠.٨٦	عالية
٩.	توفير مطبوعات ارشادية لتنمية ثقافة الإرجونوميكس بالمجتمع المدرسي.	٧٢.٥	٢٠.٣	٧.٢	٢.٦٥	٠.٦١١	٠.٨٨	عالية
١٠.	توعية المعلمين حديثي التعيين بكل ما يتضمنه العمل من مخاطر أو أضرار وطرق الوقاية منها.	٦٩.٦	٢٢.٣	٨.١	٢.٦١	٠.٦٣٣	٠.٨٧	عالية
١١.	نشر الممارسات الصحية عند استخدام الأجهزة والأدوات المدرسية الخطرة.	٦٨.٧	٢٤.١	٧.٢	٢.٦١	٠.٦١٩	٠.٨٧	عالية
١٢.	تنمية الوعي بالسلوكيات الآمنة عند استخدام الطباشير والأقلام على السبورات المدرسية.	٧٠.٤	٢٣.٥	٦.١	٢.٦٤	٠.٥٩٣	٠.٨٨	عالية
١٣.	تنظيم مجموعات مصغرة من المعلمين لتبادل الخبرات ذات الصلة بالسلامة والصحة المهنية.	٦٤.٩	٢٧	٨.١	٢.٥٧	٠.٦٣٩	٠.٨٦	عالية
١٤.	توظيف الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي في نشر ثقافة الإرجونوميكس بين المعلمين.	٦٤.٣	٢٧.٢	٨.٤	٢.٥٦	٠.٦٤٥	٠.٨٥	عالية

رقم	العبارة	التكرارات			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	نسبة متوسط الاستجابة	درجة الأهمية
		عالية	متوسطة	منخفضة				
		٪	٪	٪				
١٥.	تخصيص جائزة لأفضل مدرسة التزمت بتطبيق معايير وشروط السلامة والصحة المهنية.	٦٦.٧	٢٥.٥	٧.٨	٢.٥٩	٠.٦٣٢	٠.٨٦	عالية
١٦.	تضمين ثقافة الإرجونوميكس ببعض المقررات المدرسية للتلاميذ والطلاب.	٦٥.٨	٢٢.٣	١١.٩	٢.٥٤	٠.٦٩٨	٠.٨٥	عالية
إجمالي نسبة متوسط الاستجابة للبعد الرابع ٨٦. بدرجة أهمية عالية								

من خلال النتائج الواردة بجدول (٨) يتضح أن المتوسط العام لبُعد سبل نشر ثقافة الإرجونوميكس وأهميتها يشير إلى درجة أهمية عالية، فضلاً عما أبداه أفراد العينة من مستوى من القبول والتفضيل لجميع العبارات المندرجة تحته بلا استثناء بدرجة عالية؛ حيث تجاوزت متوسطات استجابة هذه العبارات الحد الأعلى لحدود للثقة البالغ ٠.٧٢، ومما يجدر ذكره أن الفرق بين المتوسط الحسابي ونسبة متوسط الاستجابة لأعلى نسبة متوسط إستجابة (٠.٨٨) وأقلها (٠.٨٣)؛ يبدو ضئيلاً جداً ولا يشكل تبايناً كبيراً، مما يدل على أن هذه المقترحات قد حظيت بنسبة تأييد عالية ومرتفعة من منظور عينة الدراسة.

وجاءت الاستجابات مؤيدة لدمج ثقافة الإرجونوميكس وإحداث تغييرات نوعية وجذرية في وعي المعلمين إزاء الصحة والسلامة المهنية من خلال جهود متنوعة لعدد من الجهات الفاعلة وأثناء مراحل متنوعة من رحلة المعلم المهنية بدءً من مرحلة إعداد المعلم لمزاولة مهنة التدريس، ومروراً بمرحلة انتقاله للعمل بالمهنة وما يتطلبه ذلك من تنشئة تنظيمية متعددة الأوجه، وما يتلقاه من تدريب أثناء الخدمة، فضلاً عن الجهود الذاتية للمجتمع المدرسي.

فقد أشارت استجابات عينة الدراسة إزاء العبارة الخامسة بجدول (٨) إلى أهمية تقديم مقرر أو وحدة دراسية أثناء إعداد المعلمين بكليات التربية حول مخاطر المهنة المحتملة التي قد تؤثر على السلامة والصحة المهنية؛ حيث يعد تضمين تلك الثقافة مكوناً جوهرياً في التكوين العلمى والتربوى والثقافى للمعلم وإعداده لمزاولة مهنة التدريس؛ بتكوين خلفية معرفية كافية حول الحقائق الصحية التي ترتبط بالصحة

المهنية وتنمية اتجاهات سلوكية صحية سليمة تؤثر وبطريقة فعالة على ممارساته وتنعكس على تصرفاته فيما بعد أثناء الخدمة بما يسهم في رفع مستوى تكيفه مع الإجهاد المصاحب لمهنة التدريس.

كذلك تمثل المرحلة الإنتقالية للطالب المعلم من مرحلة التكوين والإعداد ودخوله عالم المهنة وما يتطلبه ذلك من تكيف وتنشئة تنظيمية أهمية بالغة للمعلم، وقد ظهر اهتمام عينة الدراسة بأهمية توعية المعلمين حديثي التعيين بكل ما يتضمنه العمل من مخاطر أو أضرار وطرق الوقاية منها بالعبارة العاشرة بجدول (٨)؛ حيث غالباً ما يتعرض المعلمون الجدد لصعوبات إزاء التكيف مع بيئة العمل بسبب الصراع بين ما لديهم من حماس ونشاط ورغبة في التطوير والإبداع وبين الواقع الفعلي لممارسة المهنة الذي يختلف كثيراً عما اكتسبوه أثناء الدراسة. ومن ثم يعد توفير الدعم للمعلمين وبخاصة الجدد بتطوير مهاراتهم ومعارفهم واستراتيجيات التدريس الفعال داخل الفصل، ذات أهمية بارزة في زيادة شعورهم وإحساسهم بالثقة فى قدراتهم ومهاراتهم وترسيخ وتثبيت شعورهم على الاستمرار؛ ومن الأهمية بمكان أن تتضمن تلك المرحلة تنمية وعي المعلمين بتأثير ظروف العمل على صحة المعلم المهنية ورفع مستوى ثقافتهم الصحية بما يحقق التفاعل المؤثر بين المعلمين وبيئة العمل بجميع أبعادها.

كما أظهرت الاستجابات بجدول (٨) رغبة أفراد عينة الدراسة نحو تضمين ثقافة الإرجونوميكس بالتدريب أثناء الخدمة بحكم أنه يحدث بعد أن يكون المعلم قد مارس المهنة فعلاً، ومن ثم يصبح أكثر إلماماً ومعايشة لأبعاد مهنته أثناء مزاولة العمل، كما أنه قد يعالج بعض ثغرات الإعداد المبكر قبل الخدمة. وقد دلت عدة عبارات على درجة قبول عالية جسدتها العبارات (١، ٢، ٤، ٦، ٧، ٨، ١١، ١٢) بتأييد أفراد العينة للبرامج التجديدية التى تهدف إلى تجديد الجوانب المهنية لمعلم بتزويده بأحدث الاتجاهات والمفاهيم والخبرات المتعلقة بميدان عمله، وقد تضمنت؛ تنظيم ندوات تثقيفية للمعلمين حول الصحة والسلامة المهنية بالشراكة مع الجامعة ومؤسسات المجتمع المدنى، وتضمين ثقافة الإرجونوميكس ببرامج التدريب المقدمة بالأكاديمية المهنية للمعلم، وتنمية الاتجاهات الإيجابية لدى المعلمين نحو الالتزام بالسلوكيات الصحيحة للوقاية من الأمراض المرتبطة بمهنة التدريس، وتدريب المعلمين على (اقتصاد الحركة) الحركات الصحيحة وأوضاع الوقوف والجلوس السليمة أثناء العمل، وتوعية المعلمين بعواقب إهمال الالتزام بمبادئ الإرجونوميكس على صحتهم المهنية، وتنمية وعي مدراء المدارس بأهمية توافر متطلبات السلامة والصحة المهنية، ونشر

الممارسات الصحية عند استخدام الأجهزة والأدوات المدرسية الخطرة، وتنمية الوعي بالسلوكيات الآمنة عند استخدام الطباشير والأقلام على السبورات المدرسية.

وقد اتسقت تلك النتائج مع ما أسفرت عنه عدة دراسات،" حيث أظهرت دراسة تقييم آثار تدخلات الإرجونوميكس من خلال برنامج تعليمي تثقيفي استمر ثمانية أسابيع للوقاية من إضطرابات العضلات والعظام المرتبطة بالعمل بين معلمي المدارس بالصين، شمل محاضرات تثقيفية في مجال الصحة المهنية، والتدريب على بيئة العمل، واستخدام كتيبات وملصقات، وفيها أظهر البرنامج فعاليته من خلال ما أسفر عنه التقييم من زيادة معدل الوعي بين المعلمين بمخاطر المهنة وطرق الحد من الاضطرابات الصحية المصاحبة، وتحسين اتجاهاتهم وتنمية السلوك الصحي السليم لديهم، مما أحرز تقدم ملحوظ في تقليل معدل شكواهم من إضطرابات العضلات والعظام ذات الصلة بالعمل كآلام الرقبة والكتف والظهر (Shuai et al., 2014, 3). كما اتفقت تلك النتائج مع ما أسفرت عنه دراسة داليا طه وأمل أحمد، التي أظهرت ارتفاع معدل إدراك العينة ككل لأثر البرامج التدريبية على تعديل وتطوير سلوكياتهم؛ كزيادة قدرتهم على مواجهة أعباء العمل ورفع مستوى الثقة بالنفس ... كما كان للبرامج أثر في كف بعض السلوكيات السلبية؛ مما يشير إلى أثر البرامج التدريبية على زيادة معارف المعلمين واتجاهاتهم، وتنمية مهاراتهم في مجالات عديدة، بالإضافة إلى رفع كفاياتهم المهنية والإدارية...الخ، الأمر الذي انعكس على تحسين اتجاههم نحو مهنة التدريس (داليا طه وأمل أحمد، ٢٠١٥، ٧٨).

كما تلعب النقابات المهنية للمعلمين دوراً بارزاً في تنمية الوعي بالصحة المهنية ومخاطرها حيث يتيح اتحاد المعلمين بالولايات المتحدة الأمريكية استبانة أو مسح بسيط يستطيع المعلمون من خلاله تقييم مستوى الاضطرابات العضلية ذات الصلة بالعمل متضمناً آلام العنق والكتف والصدر والساعد ومعصم اليد والركبة والساق والكاحل والقدم ... الخ؛ وفي حالة تجاوز مجموع درجات التقييم ٢٠ درجة، يجب استشارة الطبيب المختص أو مقدم الرعاية الصحية (AFT, 2004, 1). وفي هذا السياق تجدر الإشارة لعدد من جوانب القصور التي أظهرتها نتائج دراسة هاشم فتح الله، وفيها أعرب أفراد العينة عن عدة معوقات تحول دون ممارسة المعلمين حقوقهم وتمتعهم بها تمتعًا مباشرًا فى المجتمع المدرسى؛ ومنها نقص الميزانية المخصصة للرعاية الصحية للمعلمين وأسرهم، وشعور بعض المعلمين بعدم

الأمان داخل المؤسسات التعليمية، وندرة قيام نقابة المهن التعليمية بتوعية المعلمين بحقوقهم المهنية، وقلة عدد النوادى الثقافية الهادفة إلى إشباع وتثقيف المعلمين وتوعيتهم بحقوقهم (هاشم فتح الله، ٢٠١٤، ١٨٦ - ١٨٩).

كذلك يدل استقراء نتائج الاستجابات بجدول (٨) عن رغبة أفراد عينة الدراسة وقبولهم لجهود المجتمع المدرسي داخلياً نحو نشر ثقافة الإرجونوميكس ؛ حيث ظهر ذلك من خلال عدة عبارات وهي (٣، ٩، ١٣، ١٤، ١٥)، والتي تضمنت وضع ملصقات توعوية لتنمية الثقافة العامة حول شروط الصحة والسلامة المهنية للعاملين بالمدرسة، وتوفير مطبوعات ارشادية لتنمية ثقافة الإرجونوميكس بالمجتمع المدرسي، وتنظيم مجموعات مصغرة من المعلمين لتبادل الخبرات ذات الصلة بالسلامة والصحة المهنية، وتوظيف الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي في نشر ثقافة الإرجونوميكس بين المعلمين، وتخصيص جائزة لأفضل مدرسة التزمت بتطبيق معايير وشروط السلامة والصحة المهنية. ويتسق ذلك مع دراسة هاشم فتح الله، حيث وجد مستوى مرتفع من ممارسة المعلمين حقوقهم في عقد ندوات علمية لتبادل الآراء والأفكار مع زملاء المهنة، ومناقشة بعض القضايا المهنية والحرص على تنمية أنفسهم مهنيًا وعلميًا (هاشم فتح الله، ٢٠١٤، ١٦٧).

كما جاءت العبارة السادسة عشر بجدول (٨) لتتضمن توجهات ذات علاقة بالسياسة التعليمية بحيث يتم تضمين ثقافة الإرجونوميكس ببعض المقررات المدرسية للتلاميذ والطلاب بمراحل التعليم قبل الجامعي. وتتسق تلك النتيجة مع بعض الاتجاهات التربوية المعاصرة الساعية لتنمية الوعي العام نحو التكيف مع الطبيعة المعقدة لهذا العصر لاسيما الاستخدام المفرط للتكنولوجيا بين فئات التلاميذ والطلاب، ومن ثم نادى البعض بتنمية وعي الشباب في هذا المجال من خلال دمجها بالمناهج الدراسية بمراحل التعليم قبل الجامعي كإحدى المهارات الحياتية التي يتطلبها القرن الحادي والعشرين. " فيجب توسيع نطاق المناهج الدراسية لاستيعاب المهارات الحياتية ذات الصلة بالإرجونوميكس والوعي الصحي في سياق التربية البدنية بالتعليم المدرسي من أجل التعامل مع نمط الحياة القائم على التكنولوجيا حيث يقضى الكثيرون غالبية وقتهم أمام الكمبيوتر وشاشات التلفزيون بالتزامن مع أنماط حركة غير فعالة وضارة وفقدان للمهارات الجسدية الأساسية مما يؤدي لتأثير صحي سلبي وأعراض عضلية تراكمية" (Heyman, 2006, 1). وقد اتفقت دراسة Bennett مع هذا التوجه معرباً عن خطر استخدام

التكنولوجيا بالنسبة للأطفال، بالإضافة للمخاطر الأخرى ذات الصلة بثقافة الإرجونوميكس مثل الأثاث المدرسي غير الملائم وأجهزة الكمبيوتر وحقائب الظهر التي يحملها الطلاب محذراً من الآثار التراكمية لتلك السلوكيات غير الصحية(Bennett, 2002, 1) . ومن ثم هدفت دراسة Ciccarelli et al لبناء برنامج لتنمية وتعزيز سلوكيات الحوسبة الصحية لدى طلاب المدارس المتوسطة من قبل فريق من المتخصصين بالتعاون مع المعلمين وأولياء الأمور لتضمين مفاهيم الإرجونوميكس بالثقافة المدرسية والاستخدام السليم لأجهزة الكمبيوتر داخل البيئات التعليمية (Ciccarelli et al., 2012, 851).

خلاصة نتائج الدراسة الميدانية:

بعد العرض التفصيلي لنتائج الدراسة الحالية، يمكن إجمال أبرز النتائج التي تم التوصل إليها بجدول (٩)، وذلك على النحو التالي:

جدول (٩) خلاصة نتائج أبعاد الاستبانة

رقم البُعد	مسمى البُعد	نسبة متوسط الإستجابة	درجة التحقق/ الأهمية	الترتيب
الأول	الأمراض والمخاطر المهنية المصاحبة لمهنة التدريس.	٠.٦٤	متوسطة تميل إلى المنخفضة	الثالث
الثاني	عناصر البيئة المادية داخل المدرسة.	٠.٦٨	متوسطة تميل إلى العالية	الثاني
الثالث	تصميم العمل داخل المدرسة.	٠.٦٤	متوسطة تميل إلى المنخفضة	الثالث
الرابع	سبل نشر ثقافة الإرجونوميكس وأهميتها.	٨٦	أهمية عالية	الأول

١. حصلت معظم عبارات البُعد الرابع الذي تناول سبل نشر ثقافة الإرجونوميكس على درجة أهمية عالية بلا إستثناء، مما يشير إجمالاً إلى رغبة أفراد العينة واتفاقها على جدوى آليات نشر ثقافة الإرجونوميكس الواردة بمفردات هذا البعد، والتي أشارت ضمناً إلى عدد من المراحل التي يمر بها المعلم

ومن خلالها يمكن تضمين ثقافة الإرجونوميكس؛ بدءً من التكوين العلمى والتربوى والثقافى للمعلم وإعداده لمزاولة مهنة التدريس، وكذلك المرحلة الإنتقالية للطالب المعلم ودخوله عالم المهنة وما يتطلبه ذلك من تكيف وتنشئة تنظيمية، فضلاً عن البرامج التدريبية أثناء الخدمة لتجديد الجوانب المهنية للمعلم وتزويده بأحدث الاتجاهات والمفاهيم والخبرات المتعلقة بميدان عمله؛ وقد أظهرت عينة الدراسة درجة عالية من القبول لدور تلك الآليات والسبل وضرورة تفعيلها لزيادة وتنمية الوعى الصحي لدى المعلمين سواء الجانب المعرفى أو الوجدانى أو السلوكى، وبالتالى ممارستهم لأبعاد ومبادئ هذا المجال الحديث ممارسة فعلية داخل المجتمع المدرسى.

٢. جاء البُعد الثاني الذي حمل عنوان "عناصر البيئة المادية داخل المدرسة" ليحتل الترتيب الأول إجمالاً من حيث درجة التحقق بدرجة متوسطة تميل إلى العالية بالمقارنة بأبعاد الدراسة الأخرى، وقد تصدرت مجموعة من المقومات استجابات العينة، لاسيما المفردات المتعلقة بتصميم المبنى المدرسي بما ييسر العمل في بيئة صحية يتخللها الهواء النقي، والحرص على نظافة المدرسة باستمرار، وتوفر مستوى ملائم من الإضاءة داخل حجرات المدرسة. في حين تفاوتت معظم عبارات هذا البعد إزاء درجات التحقق التي أظهرت مدى متوسط التحقق بدرجة تميل للعالية لبعض العبارات، وبدرجة تميل للمنخفضة لعبارات أخرى. بينما لم يظهر مستوى تحقق منخفض إلا في استجابات عينة الدراسة نحو مفردتين فقط تضمنتا درجة أناقة الأثاث وملاءمة الأدوات بما يتلاءم مع طبيعة العمل، وضعف تجهيزات المدرسة ومرافقها بما يناسب كبار السن من المعلمين، وذوي الإعاقات.

٣. أسفرت استجابات العينة نحو البعد الأول (الأمراض والمخاطر المهنية المصاحبة لمهنة التدريس) عن درجة تحقق متوسطة تميل إلى المنخفضة، مما يشكل جانب إيجابي نتيجة انخفاض درجة شيوع كثير من الأمراض المهنية الواردة بمفردات هذا البعد بين المعلمين نتيجة العمل بمهنة التدريس، ومن ثم تمتع هذه الفئة نسبياً بصحة بدنية أو جسدية جيدة، عدا ما أعرب عنه أفراد العينة من شيوع مرتفع لبعض الأعراض المرضية كان من أبرزها اضطرابات الصوت وجفاف الحلق، والإصابات العضلية الهيكلية كآلام الظهر أو العمود الفقري أو الرقبة أو الكتف أو المعصم أو الكاحل، والصداع المستمر، والإرهاق والإجهاد الشديد.

٤. أظهرت نتائج البعد الثالث (تصميم العمل داخل المدرسة) أن المتوسط العام لهذا البُعد يشير إلى

درجة تحقق متوسطة تميل إلى المنخفضة، كما انعدم وجود تقييم مرتفع من قبل أفراد العينة لأي عبارة من عبارات هذا البعد بشكل مطلق. بالإضافة لتقييم سلبي واضح لعدد أربعة عناصر أظهرت درجة تحقق منخفضة؛ وهي ضعف ملاءمة الرواتب مع المجهود الذي يبذله المعلمون في أداء مهامهم الوظيفية، ونقص عدد المعلمين في التخصص لتنفيذ الخطة الدراسية، وقصر فترات الراحة ومداها خلال اليوم الدراسي بما يسهم في تجديد النشاط أثناء العمل، وضعف ملاءمة عدد التلاميذ في الفصول الدراسية مع مساحتها. أما باقي عبارات بعد تصميم العمل داخل المدرسة فقد تحققت بدرجة متوسطة وتراوح بعضها بين الميل إلى العالية والميل إلى المنخفضة. كذلك تحققت خمس عبارات بدرجة متوسطة تميل إلى المرتفعة؛ تضمنت تقييمات إيجابية نسبياً لأفراد العينة نحو وجود توصيف دقيق وواضح للوظائف داخل المدرسة، وتوفر الوقت الكاف لأداء المهام الوظيفية بفعالية، وملاءمة المرحلة التعليمية التي يعمل بها المعلم للنوع الاجتماعي (ذكر/أنثى)، وتوفر فرص لتعلم مهارات مهنية جديدة من خلال التواصل والمناقشة البناءة مع الزملاء في العمل، وحرص القيادات المدرسية على رصد مشكلات العمل وصراعاته بشكل منتظم والسعى لحلها. مما يشير لوجود ظروف ملائمة ومناخ مدرسي مناسب إلى حد ما، بالتزامن مع وجود درجة من التدني النسبي لتحقق بعض عناصر هذا البعد من وجهه نظر عينة الدراسة بالمقارنة بالأبعاد الميدانية الأخرى مما يدل على بعض جوانب القصور التي تؤثر سلباً على نشاط المعلم ومستوى أدائه.

المحور الثالث: توصيات الدراسة.

فى ضوء الإطار النظري للدراسة وما أسفرت عنه الدراسة الميدانية من نتائج مشيرة إلى قناعة أفراد العينة بأهمية نشر ثقافة الإرجونوميكس بمؤسسات التعليم، تقدم الدراسة عدداً من التوصيات أو الإجراءات المقترحة والتي من شأنها أن تعزز الوعي بالصحة المهنية في قطاع التعليم وتقلل من مستوى شيوع الأمراض والمخاطر المهنية بمهنة التدريس، وذلك فيما يلي:

١. تنظيم ندوات تثقيفية للمعلمين حول الصحة والسلامة المهنية بالشراكة مع الجامعة ومؤسسات المجتمع المدنى، وخلق وعي عام وإحداث حِراك فكري ومعرفي بأهميتها للمعلم.
٢. تضمين ثقافة الإرجونوميكس ببرامج التدريب المقدمة بالأكاديمية المهنية للمعلم، على يد متخصص

هذا الميدان وممن لهم خبرة متميزة فيه، على أن تعقد هذه البرامج بصفة دورية بحيث تصبح جزءاً من متطلبات النمو المهني والترقية ولا يجوز التخلف عنها.

٣. وضع ملصقات توعوية لتنمية الثقافة العامة حول شروط الصحة والسلامة المهنية للعاملين بالمدرسة بما يسهم في غرس السلوكيات والممارسات الصحية السليمة.

٤. تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى المعلمين نحو الالتزام بالسلوكيات الصحيحة للوقاية من الأمراض المرتبطة بمهنة التدريس، انطلاقاً من اتجاه أفراد العينة الإيجابي نحو دور البرامج التدريبية في هذا الشأن، واستثمار هذا الاتجاه بكل الوسائل الممكنة نحو إقامة المزيد من الدورات التدريبية بشكل مستمر، مع الحرص على تقديمها على نحو مشوق ومعزز، وتشجيع المعلمين على ممارسة ما تلقوه خلالها.

٥. إعادة النظر في تصميم وبناء برامج إعداد المعلم بحيث تشمل تقديم مقرر أو وحدة دراسية أثناء إعداد المعلمين بكليات التربية حول مخاطر المهنة المحتملة التي قد تؤثر على السلامة والصحة المهنية، بما يوفر للمعلم بعض المعارف والمهارات والاتجاهات ذات الصلة والتي تجعله أكثر تكيفاً أثناء مزاولة عمله.

٦. تدريب المعلمين على (اقتصاد الحركة) الحركات الصحيحة وأوضاع الوقوف والجلوس السليمة أثناء العمل، وتحديد العقبات التي تعترضهم وإتخاذ التدابير الملائمة لتذليلها.

٧. توعية المعلمين بعواقب إهمال الالتزام بمبادئ الإرجونوميكس على صحتهم المهنية؛ والسعي لتنمية الاتجاهات الإيجابية والعمل على تغيير الاتجاهات السلبية، ومساعدتهم على تجاوز جوانب القصور في ثقافتهم الصحية، بامتلاك وعي صحي جيد وهادف.

٨. تنمية وعي مدراء المدارس بأهمية توافر متطلبات السلامة والصحة المهنية، والتي يمكن من خلالها الوصول إلى الغايات المرجوة لتحسين الأداء التعليمي؛ وتهيئة مناخ تنظيمي طيب؛ الأمر الذي ينعكس على نحو إيجابي على تحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية.

٩. توفير مطبوعات ارشادية لتنمية ثقافة الإرجونوميكس بالمجتمع المدرسي لترسيخ مبادئها، وتوعية المعلمين حديثي التعيين وتبصيرهم بكل ما يتضمنه العمل من مخاطر أو أضرار وطرق الوقاية منها؛ وكيفية التغلب عليها .

١٠. نشر الممارسات الصحية عند استخدام الأجهزة والأدوات المدرسية الخطرة، وتنمية الوعي بالسلوكيات الآمنة عند استخدام الطباشير والأقلام على السبورات المدرسية، مع اتخاذ التدابير التي تكفل توفير التسهيلات المادية في البيئة المدرسية التي من شأنها أن تُعزز الصحة المهنية للمعلم.

١١. تنظيم مجموعات مصغرة من المعلمين لتبادل الخبرات ذات الصلة بالسلامة والصحة المهنية بحيث ينقل بعض الأقران خبرتهم لزملائهم، وتشجيعهم على ممارسة السلوكيات الصحية السليمة؛ استناداً لتنامي الاتجاه المؤيد لتنمية المعلمين مهنياً داخل المدرسة من خلال مجتمعات وفرق التعلم التي تتم بصورة واقعية ومستمرة في بيئة العمل في إطار اجتماعي تعاوني مثمر ييسر التشارك في المعرفة وتعميقها وتطبيقها.

١٢. توظيف الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي في نشر ثقافة الإرجونوميكس بين المعلمين انطلاقاً من سيادة العناصر التكنولوجية في حياتنا الشخصية والمهنية وضرورة التوظيف الإيجابي والهادف لها بتحسين فرص متابعة الجديد والمفيد في مجال العمل.

١٣. تخصيص جائزة لأفضل مدرسة التزمت بتطبيق معايير وشروط السلامة والصحة المهنية، مع العمل على تهيئة بيئة عمل داعمة توفر المناخ العلمي والمهني المناسب لمنتسبيها على رأسها إدارة متفهمة متعاونة، تسودها علاقات إنسانية داعمة تتوفر فيها الموارد والتجهيزات، وتقل فيها الضغوط، لما لهذه البيئة من دور فاعل وميسر في تحقيق جودة حياة منتسبيها إذ أن مؤسسات العمل الإيجابية تجعل منتسبيها أشد حبًا وإخلاصًا لها، كما أنها تهيء لهم فرص الإنجاز والتميز والتطور.

١٤. تضمين ثقافة الإرجونوميكس ببعض المقررات المدرسية للتلاميذ والطلاب، انطلاقاً من حتمية وضرورة التغيير والتجديد والتطوير المستمر بالمناهج الدراسية، ومن كونها تمثل أحد المهارات الحياتية في بيئة تعج بمتغيرات وتحديات كثيرة؛ الأمر الذي يتطلب من المؤسسات التعليمية السعي الدؤب للاستفادة من تدخلات الإرجونوميكس كاتجاه حديث، وبخاصة في ظل تنامي استخدام جيل الشباب لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

١٥. تشجيع المتخصصين في المجالات الطبية والهندسية والتصميم للإشتراك في مشروعات بحثية متكاملة مع التربويين، لإثراء المكتبة العربية بدراسات بينية تجمع المعرفة العلمية بالمعرفة التربوية من أجل توفير مدارس أفضل.

١٦. تقليل العبء التدريسي على المعلم من خلال خفض نصابه التدريسي، وتشجيعه على الانخراط في أنشطة التنمية المهنية المستدامة بالتزامن مع تبني نظام مرضي للحوافز والمكافأت؛ وتوفير مساحة كافية للمعلمين لممارسة الاستقلالية والحرية في اتخاذ قراراتهم المهنية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. إبراهيم عباس الزهيري (٢٠١٨). دور الإعلام في التمكين المجتمعي للمعاقين في بيئة أقل تقييداً وفق منظور إرجونوميكا التربية الخاصة، المؤتمر السنوي العلمي العربي لكلية التربية بالغردقة جامعة جنوب الوادي "التربية في الوطن العربي للقرن الحادي والعشرين الواقع والطموحات والتحديات، الفترة ٢٥- ٢٦ إبريل ٢٠١٨، ص. ١- ٣٠.

٢. أسعد على سليمان (٢٠١٠). الأسس والمعايير التخطيطية لمنشآت التعليم الأساسى وأثره على التنمية العمرانية لمدينة القاهرة، مؤتمر الأزهر الهندسي الدولي الحادي عشر، ٢١ – ٢٣ ديسمبر ٢٠١٠، جامعة الأزهر، القاهرة، ص. ١٥٩ – ١٧١.

٣. آمال عبد الحكيم (٢٠٠٧). الهندسة البشرية وتطبيقاتها في بيئة العمل، مجلة المصمم، نشرة دورية تصدرها نقابة مصممي الفنون التطبيقية، الجمعية العمومية السنوية ٠٣ مارس، جامعة حلوان.

٤. أمل أحمد حسن محمد (٢٠١٤). أثر الثقة التنظيمية على اتجاه معلمي مرحلة التعليم الأساسي بمحافظة المنيا نحو إدارة المعرفة وعلى درجة ممارسة بعض عملياتها، مجلة التربية وثقافة الطفل، كلية رياض الأطفال، جامعة المنيا، ع ٣، ج ٤، أكتوبر ٢٠١٤، ص ١- ٧٧.

٥. أمل أنور عبد العزيز (٢٠٠٩). الاحتراق النفسي وعلاقته بمحور الضبط وتقدير الذات وبعض المتغيرات الديموجرافية لدى عينة من معلمي المراحل التعليمية المختلفة، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، مج. ٢٢، أبريل ٢٠٠٩، ص. ١٤٨- ٢٠٢.

٦. أميرة عبد الحميد الجابري (٢٠١١). نموذج مقترح لتطوير بيئة التعلم لطفل ما قبل المدرسة في ضوء الهندسة البشرية "الإرجونوميكس"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

٧. أميمة مصطفى كامل (٢٠١٢). الضغوط النفسية لدى معلمات المرحلة الابتدائية وعلاقتها بالأمراض السيكوسوماتية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٩١(٣)، ص. ٦٥- ١٠٥.

٨. إيناس السيد سليمان (٢٠١٣). متطلبات تطبيق الأرجونوميكا على جامعة قناة السويس في ضوء خبرات بعض الدول"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السويس.

٩. باسم حسن عبده (٢٠٠٦). الأرجنوميكس وفاعلية الأداء، مجلة علوم وفنون، دراسات وبحوث، جامعة حلوان، مج ١٨ ، ع ١، ص. ١٠٣- ١٢١.

١٠. تامر حسين الشتيحي (٢٠٠٩). استخدام بيانات الإرجونوميكس المعيارية لتصميم الملاعب وساحات اللعب في المدارس الابتدائية، المؤتمر العلمي الدولي الرابع لكلية التربية الرياضية جامعة أسيوط "الاتجاهات الحديثة لعلوم الرياضة في ضوء سوق العمل"، مج.٢، ٦- ٧ ديسمبر، ص.٧٣٨ - ٦٧٩.

١١. ثائر أحمد سعدون، و بشار عزالدين السماك (٢٠١٢). متطلبات الهندسة البشرية وفق فلسفة التصنيع الرشيق : دراسة استطلاعية في ورش الشركة الوطنية لصناعة الأثاث المنزلي في محافظة نينوى، تنمية الرافدين، العراق، مج ٣٤، ع ١٠، ص. ٩- ٢٩. https://search.mandumah.com/Record/427058

١٢. ثائر أحمد سعدون، وإسلام يوسف العبيدي (٢٠١٢). انعكاسات الهندسة البشرية في متطلبات إقامة مواصفة إدارة الصحة و السلامة المهنية : دراسة استطلاعية في معمل الألبسة الولادية في الموصل، ، تنمية الرافدين، العراق، مج ٣٤، ع ١١٠، ص. ٩- ٣٧. https://search.mandumah.com/Record/429178

١٣. جابر عبد الحميد، وأحمد خيري كاظم (٢٠٠٢). مناهج البحث والتربية وعلم النفس، دار النهضة العربية، القاهرة.

١٤. جمال محمد أبو الوفا وسلامة عبد العظيم العطار (٢٠٠٨). الإدارة المدرسية والصفية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.

١٥. جمهورية مصر العربية (٢٠١٣). مشروع الدستور، الوثيقة الدستورية الجديدة بعد تعديل دستور ٢٠١٢ المعطل، www.constitutionnet.org/.../msr-mshrw-ldstwr-lsn-2013-lwthyq-ldstwry-l. ، تاريخ الدخول ٢٠١٦/٦/٢٣.

١٦. حسن مصطفى عبد المعطي (٢٠٠٦). ضغوط الحياة وأساليب مواجهتها، زهراء الشرق، القاهرة.

١٧. داليا طه محمود، أمل أحمد حسن محمد (٢٠١٥). تقييم برامج تدريب المعلمين في ضوء نموذج كيركباتريك "دراسة ميدانية بمحافظة المنيا"، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، مج.٢٨، ع.٢، أكتوبر ٢٠١٥، ص١- ٨٨.

١٨. راضي عدلي كامل (٢٠١٦). الإرجونوميكا " هندسة البشر " مدخلاً لمدارس فعالة لذوى الاحتياجات الخاصة، مجلة مستقبل التربية العربية، المركز العربي للتعليم والتنمية، مج.٢٣ ، ع.١٠، ص. ١٢٩ –٢٣٢.

١٩. رضوان التعلب حامد (٢٠١٦). تطوير إدارة المدرسة الثانوية العامة في ضوء مدخل الإرجونوميكا دراسة ميدانية بمحافظة سوهاج، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج.

٢٠. رقية عدنان المعايطة (٢٠٠٧). الأرجونوميكا، هندسة البشر Ergonomics، آفاق جديدة في عالم الإدارة التربوية، دار الشروق، عمان.

٢١. رقية عدنان المعايطة (٢٠١١). تطوير إستراتيجية إدارية تربوية لزيادة كفاءة العاملين في الإدارة الوسطى في وزارة التربية والتعليم الأردنية في ضوء منهجية هندسة البشر (الأرجونوميكا) Ergonomics، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، السعودية، مج ٣، ع ١، ص. ٢١١ – ٢٥٦. http://search.mandumah.com/Record/98238

٢٢. سيد محمد سيد (٢٠١٧).الأرجنوميكس التنظيمي في المكتبات العامة: دراسة ميدانية على مكتبة مصر العامة ومكتبات الرعاية المتكاملة، البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، ع.٤٦، يونيو ٢٠١٧، Cybrarians Journal ، ص٩ - ١٣.

٢٣. صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٣). التقويم التربوي المؤسسي: أسسه ومنهجياته وتطبيقاته في تقويم المدارس، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٤. عبد النبي أبو المجد (٢٠١١). الإرجونوميكس الحديث خطوط إرشادية للعوامل الإنسانية في التصميم- الإستعمالية- الأمان- الراحة، الرحاب، القاهرة.

٢٥. عبير محمد الصبان (٢٠١١). خبرات العنف الأسري والمدرسي لدى عينة من طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدارس التعليم العام بالعاصمة المقدسة، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، عدد ٢١، ص. ٣- ٥٦.

٢٦. عزام عبدالرحمن صبري (٢٠١٥). الإحصاء التطبيقي باستخدام SPSS، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان.

٢٧. فاروق عبده فليه (٢٠٠٧). اقتصاديات التعليم مبادئ راسخة واتجاهات حديثة، ط٢، دار المسيرة للطبع والنشر، عمان.

٢٨. فاروق عبده، وعبد المجيد السيد (٢٠٠٥). السلوك التنظيمى فى إدارة المؤسسات التعليمية، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع ، الاردن.

٢٩. فؤاد البهي السيد (١٩٧٩). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣٠. فواز فتح الله الرامينى (٢٠٠٩). المعلم الذى نريد بين الأصالة والتجديد، دار الكتاب الجامعى، العين.

٣١. محسن خضر (٢٠٠٧). مستقبل التعليم العربى بين الكارثة والأمل (آفاق تربوية متجددة)، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

٣٢. محمد توفيق سلام (٢٠٠٨). الحق فى التعليم: قراءة تربوية فى وثائق رسمية، فى: الحق فى التعليم: رؤى وتوجهات، المركز القومى للبحوث التربوية، القاهرة.

٣٣. مريم نادى صبحى (٢٠١٩). تطوير أداء مديرى المدارس الإبتدائية بجمهورية مصر العربية على ضوء بعض الاتجاهات الإدارية المعاصرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الفيوم.

٣٤. منصوري مصطفى، يمينة بودالى (٢٠١٧). الأرغونوميا المدرسية في خدمة التعليم وتطويره، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، مركز جيل البحث العلمي، الجزائر، ع.٣٤، ص. ١٢٧- ١٣٨. https://search.mandumah.com/Record/829031

٣٥. نجاة زكي موسى (٢٠١١). مكونات نوعية حياة المعلم النفسية وعلاقتها ببعض متغيرات الشخصية وبيئة العمل، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، مج. ٢٤، ع. ٢، أكتوبر ٢٠١١، ص. ٤٧- ١٧٠.

٣٦. نجم عبود نجم (٢٠١٢). دراسة العمل والهندسة البشرية، دار صفاء للطبع والنشر والتوزيع، عمان.

٣٧. هاشم فتح الله عبد الرحمن (٢٠١٤). واقع ممارسة المعلمين حقوقهم فى المجتمع المدرسى ومعوقات تحقيقها فى ضوء بعض الخبرات الأجنبية، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، مج ٢٧، ع ٢، أكتوبر ٢٠١٤، ص ٥٦- ٢٢٠.

٣٨. هاني محمد رجائي (٢٠١٦). التطوير التنظيمي للجامعات المصرية باستخدام الإرجونوميكس (تصور مقترح)"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بني سويف.

٣٩. هناء أحمد عطية، محمود، وزينب محمد عبدالرحمن، وسعد محمد علي (٢٠١٢). تحديث البيئة المدرسية للأطفال المعاقين حركياً في ضوء مفهوم الإرجونوميكا: الهندسة البشرية "، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات جامعة عين شمس ، ع. ١٣، ج.٤، ص. ١٨٩٣ – ١٩١٣.

٤٠. الهيئة العامة للتخطيط العمرانى (٢٠١٤). دليل المعدلات والمعايير التخطيطية للخدمات بجمهورية مصر العربية، المجلد الأول الخدمات التعليمية، الإدارة المركزية للبحوث والدراسات والتخطيط الإقليمي.

٤١. الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (٢٠١٠). وثيقة معايير ضمان الجودة والاعتماد لمؤسسات التعليم قبل الجامعي وثيقة التعليم الأساسي، الإصدار الثالث، جمهورية مصر العربية.

٤٢. وزارة التربية والتعليم ج.م.ع (٢٠١٤). الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعي ٢٠١٤ – ٢٠٣٠، التعليم المشروع القومي لمصر، معاً نستطيع تقديم تعليم جيد لكل طفل، http://www.slideshare.net/owagdyhs/20142030، تاريخ الدخول ٢٠١٥/٨/٢٤.

٤٣. يوسف عبد المعطى مصطفى (٢٠١٥). دراسات فى التشريعات المدرسية، مكتبة دار البيان، الفيوم.

ثانياً: المراجع الاجنبية.

1. AFT (2004). WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS DISCOMFORT SURVEY, https://www.aft.org/health-safety-all/ergonomics
2. Bele, I. V. (2008). The Teacher's Voice: Vocal training in teacher education, **Scandinavian Journal of Educational Research**, Vol. 52, No. 1, February 2008, pp. 41–57. DOI: 10.1080/00313830701786594
3- Bennett, C. (2002).Changing education ergonomics, **The Proceeding of the XVI Annual International Occupational Ergonomics and Safety Conference** ' June 9-12, 2002, Toronto, Canada, pp. 1- 5. https://www.iea.cc/.../ChangingEducationErgonomics_Bennett.pdf

4. Celine, M. & Michael, T. (2002). **Workplace ergonomics, a practical guide**, IOSH Services, Institution of Occupational Safety and Health, United Kingdom.
5. Ciccarelli, M. ; Portsmouth, L. ; Harris, C. & Jacobs, K. (2012). Promoting healthy computer use among middle school students: a pilot school-based health promotion program, work: **A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation**. Vol. 41, No.1, pp. 851-856. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22316828
6. CIEHF (2019). **What is ergonomics? Find out how it makes life better**, Chartered Institute of Ergonomics and Human Factors, United Kingdom, https://www.ergonomics.org.uk/Public/ esources/What_is_Ergonomics_.aspx
7. El-Tahan, A. & AbuEl-Nasr, H. (2014). The Influence of Ergonomics Parameters on Ready-made Garments Industry, **Research Journal Specific Education**, No.35, Faculty of Specific Education Mansoura University, p. 1467- 1484.
8. Hayford, D. M. (2014). **Survey on ergonomic and occupational health hazards and safety of teachers and researchers in State Academic Istitution in Ghanaa, case study of Manpong Municipality**, University of Education, Winneba-Manpong Campus, Faculty of science and environoment, Ghanaa. https://www.academia.edu/7407541/ERGONOMICS_AND_OCCUPATIONAL_HEALTH_HAZARDS_AND_SAFETY_OF_TEACHERS_IN_GHANAIAN_SCHOOLS._A_CASE_OF_MAMPONG_MUNICIPALITY?auto=download
9. Hellriegel, D. ; John W. S. & Richard, W. W. (2001). **Organization Behavior**, 9th ed.., South western college publishing, Cincinnati, Ohio.
10. Heyman, E. (2006). **Ergonomic programs in the school curriculum: Attitudes of teachers'college students**, The International Ergonomics Association (IEA) Ergonomics for Children in Educational Environments (ECEE), pp. 1- 6. https://www.iea.cc/ECEE/pdfs/art0218.pdf

11. IEA (2019). **Definition and Domains of Ergonomics**, International Ergonomics Association, https://www.iea.cc/whats/
12. ILO (2005). **National Profile on Occupational Safety and Health in Egypt**, Occupational Safety and Health in EGYPT, International Labour Organization. https://www.ilo.org/safework/countries/africa/egypt/lang--en/index.htm
13. Karwowski, W.; Soares, M.M. & Stanton, N.A. (2011). **Human Factors and Ergonomics in Consumer Product Design: Uses and Applications**, CRC Press, Taylor & Francis, USA.
14. Kirch, W. (2008):**Encyclopedia of Public Health**, Springer and Business Media LLC, New York.
15. Korkmaz, S. V. (2008). APPLICATION OF PARTICIPATORY ERGONOMICS PRINCIPLES INTO AN EDUCATIONAL ENVIRONMENT: IMPROVING A HIGH SCHOOL INFORMATION TECHNOLOGY PROGRAM VIA INTERVENTIONS, **Doctor Dissertation**, Graduate School, The Ohio State University.
16. Leme, A. & Maia, I. (2015). Evaluation of fatigue at work in teachers using modern resources in the classroom, 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences, AHFE 2015, **Procedia Manufacturing**, Vol.3, pp. 4852 – 4859.
17. Nikhila, C. (2019). **Ergonomics: Meaning, Objectives & Design of Workplace,** http://www.businessmanagementideas.com/rgonomics/ergonomics-meaning-objectives-design-of-workplace/7209
18- OSHA (2010). **The Advantages of Ergonomics**, Occupational Safety and Health Administration, USA, https://osha.oregon.gov/OSHAPubs/ergo/ergoadvantages.pdf
19. Shuai, J.; Li, L.; Liu, F. & Wang, S. (2014). Assessing the effects of an educational program for the prevention of work-related musculoskeletal disorders among school teachers, **BMC Public Health**, Vol. 14, No. 1211, pp. 1- 19. doi:10.1186/1471-2458-14-1211

20. Singleton, W.T. (2011). The Nature and Aims of Ergonomics, **Encyclopedia of Occupational Health and Safety Ergonomics**, International Labour Organization, http://iloencyclopaedia.org/part-iv-66769/ergonomics-52353/goals-principles-and-methods-91538/41-goals-principles-and-methods/the-nature-and-aims-of-ergonomics
21. Slack, N. ; chambers, S. & Johnston, R. (2004). **Operation management**, 4th ed., Prentice-hall, New York.

ملحق (١)

قائمة بأسماء السادة المحكمين

م	أسماء السادة المحكمين	الدرجة الوظيفية
١-	أ. د/ إبراهيم عباس الزهيري	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية – جامعة حلوان.
٢-	أ. د/ أحمد نجم الدين عيداروس	أستاذ الإدارة التربوية- ورئيس قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية - جامعة الزقازيق.
٣-	أ. د/ حسام حمدي عبدالحميد	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية – ورئيس قسم التربية المقارنة والإدارة التربوية- جامعة حلوان
٤-	أ. د/ عبدالتواب عبدالاله عبدالتواب	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية – جامعة أسيوط.
٥-	أ. د/ محمد يوسف نصر	أستاذ الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة - جامعة الازهر.
٦-	أ. د/ مرفت ناصف	أستاذ الإدارة والتخطيط والدراسات المقارنة - جامعة عين شمس.
٧-	أ. د/ أحمد محمد غانم	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المتفرغ – جامعة بني سويف.
٨-	أ. د/ على زكي ثابت	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المتفرغ - جامعة المنيا.
٩-	أ. د/ نعمات عبد الناصر أحمد	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المتفرغ – جامعة أسيوط.
١٠-	أ.م. د/ داليا طه محمود	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية – ورئيس قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية - جامعة المنيا.
١١-	أ.م. د/ صلاح عبدالله	أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد – جامعة أسيوط.

تم ترتيب الأسماء هجائياً ووفقاً للدرجة الوظيفية